



**湖南中创化工股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市
申请文件审核问询函之回复报告**

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二四年六月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 20 日出具的《关于湖南中创化工股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审（2023）476 号，以下简称“问询函”）收悉，湖南中创化工股份有限公司（以下简称“中创化工”、“发行人”或“公司”）与中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）、湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”或“律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本问询函回复报告（以下简称“问询回复”）中的简称或名词释义与《湖南中创化工股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

二、本问询回复中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）：	引用招股说明书内容
楷体（加粗）：	对招股说明书、问询函所列问题的回复补充、修订

本问询回复中，部分合计数与各分项数之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，系为四舍五入原因造成。

目 录

1.关于控制权.....	3
2.关于历史沿革.....	73
3.关于关联方.....	137
4.关于主要产品及募投项目.....	170
5.关于股权激励.....	211
6.关于危险化学品.....	236
7.关于资产抵押.....	236
8.两高.....	247
9.关于销售收入.....	254
10.关于主要客户.....	334
11.关于原材料采购和供应商.....	366
12.关于产品毛利率.....	366
13.关于成本与费用.....	464
14.关于期间费用.....	485
15.关于应收票据和应收账款.....	505
16.关于存货.....	523
17.关于现金流量表.....	547
18.关于固定资产和在建工程.....	554
19.其他.....	597
附件一：通达公司所涉及股东情况.....	641
附件二：历史沿革中历次股权变动的定价依据、股东资金来源以及相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定等情况.....	674
附件三：与中石化有关的发行人股东.....	702

1. 关于控制权

1.1 关于共同实控人对公司的控制权

根据申报材料：(1) 公司成立以来至 2019 年 12 月，发行人无实际控制人；2019 年 12 月，公司管理层申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人(以下简称“管理层 5 人”)成为共同实际控制人；(2) 报告期初至 2021 年 2 月，发行人董事会由 5 名董事组成，管理层 5 人占 2 席，董事长由长炼机电董事长刘志忠担任；2021 年 2 月至今，董事会由 7 名董事组成(4 名执行董事及 3 名独立董事)，管理层 5 人占 3 席执行董事，董事长由申文义担任；(3) 2020 年 12 月，管理层 5 人签订关于一致行动协议的补充协议；(4) 本次发行完成后，管理层 5 人实际支配的表决权占公司总表决权比例将降低至 25.42%，可能在一定程度上降低股东大会的决策效率。

请发行人说明：(1) 2019 年 12 月控制权变动前后，发行人公司治理及生产经营等是否发生实质性变化，如是，说明具体体现；(2) 2021 年 2 月前，管理层 5 人是否对公司具有实际控制权；未担任董事的相关人员是否能够对董事会、经营层施加重大影响并实际控制发行人的生产经营；(3) 2021 年 2 月，董事会调整的背景，董事人选确定的依据；2021 年 2 月董事会调整前后，发行人公司治理及生产经营等是否发生实质性变化，如是，说明具体体现；(4) 2020 年 12 月管理层 5 人签订一致行动协议补充协议的背景，新增内容及调整原因；(5) 结合董事会调整、补充一致行动协议情况，说明管理层 5 人的一致行动关系及对公司的控制权是否发生过变动，控制权是否稳定或存在不确定性；(6) 结合报告期内公司三会及经营管理等实际运作情况，说明管理层 5 人共同拥有控制权对发行人公司治理、规范运作的影响，及确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定、公司治理有效性的具体措施。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 2019 年 12 月控制权变动前后，发行人公司治理及生产经营等是否发生实质性变化，如是，说明具体体现

1、公司治理发生实质性变化

(1) 股东大会出现对决议产生重大影响的股东

2019 年 12 月，控制权变动前后发行人主要股东持有表决权情况如下：

股东名称		控制权变动前	控制权变动后
共同实际控制人	申文义	2.25%	1.93%
	刘粮帅	4.19%	3.59%
	周旋	3.19%	2.74%
	张小明	1.46%	1.25%
	刘郁东	1.53%	1.32%
	伟创合伙	-	14.29%
	同益投资	6.22%	5.33%
	合计	-	30.44%
长炼机电+刘志忠	长炼机电	23.85%	20.44%
	刘志忠	1.24%	1.07%
	合计	25.09%	21.51%
长炼新材料		10.19%	8.73%
长岭工会		7.25%	6.22%
工程公司		6.36%	5.45%
设备研究所		5.09%	4.36%

2019 年 12 月控制权变动前，长炼机电持有发行人 23.85%股权，为发行人单一第一大股东。自然人刘志忠系长炼机电的董事长及实际控制人，持有发行人 1.24%股权。因此，长炼机电和刘志忠合计可支配发行人 25.09%的表决权。申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东可支配股份表决权比例分别为 2.25%、4.19%、3.19%、1.46%和 1.53%，五人各自独立行使在股东大会的表决权。因此，2019 年 12 月控制权变动前，不存在实际支配表决权 30%以上的股东，不存在单一主体能够对发行人股东大会决议产生重大影响。

2019 年 12 月，发行人增资引入伟创合伙，同时申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、伟创合伙和同益投资签署了一致行动协议，约定自协议签署之日起在发行人股东大会表决等方面保持一致行动。前述主体可支配股份表决权比例分别为 1.93%、3.59%、2.74%、1.25%、1.32%、14.29%和 5.33%，合计可支配股份表决权比例为 30.44%，超过长炼机电和刘志忠合计可支配股份表决权比例

21.51%，成为发行人可支配股份表决权比例最高的主体，且超过发行人总表决权的 30%，能够对发行人股东大会的召集、召开以及形成有效决议产生重大影响。

除上述情形外，其他股东之间未签署一致行动协议，且其他股东均已确认申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东为发行人共同实际控制人。此外，发行人股权较为分散，其他单一股东对股东大会决议影响有限。

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到百分之三十的情形的，若无相反的证据，原则上应当将该股东认定为控股股东或者实际控制人。”

参照《上市公司收购管理办法》第八十四条规定，有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：“（一）投资者为上市公司持股 50%以上的控股股东；（二）投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%；（三）投资者通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；（四）投资者依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；（五）中国证监会认定的其他情形。”

综上所述，2019 年 12 月控制权变动前，发行人不存在单一能够对股东大会决议产生重大影响的主体；2019 年 12 月控制权变动后，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东在发行人股东大会合计可支配股份表决权比例为 30.44%，已超过发行人总表决权的 30%，成为第一大持股主体，能够对发行人股东大会的召集、召开以及形成有效决议产生重大影响。

（2）董事、监事和高级管理人员未发生变化，但董事会的决策机制发生了变化

2019 年 12 月控制权变动前后，发行人董事、监事和高级管理人员未发生变化，其中：发行人董事为第四届董事会成员刘志忠、申文义、刘粮帅、王伟和李志强，任期为 2018 年 1 月至 2021 年 2 月；发行人监事为第四届监事会成员余喜春、杨湘平和袁杰，任期为 2018 年 1 月至 2021 年 2 月；发行人高级管理人员为申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东，任期为 2018 年 1 月至 2021 年 2 月。

董事会层面，2019 年 12 月控制权变动前，申文义和刘粮帅 2 人作为发行人董事独立行使提案、表决等权利，不存在事前商议形成统一提案或表决结果的情况；2019 年 12 月控制权变动后，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人与伟创合伙、同益投资根据各方签署的《一致行动协议》在董事会提案和表决前就议案内容与其他方进行了充分的沟通和交流，达成一致意见后由申文义和刘粮帅 2 人进行提案和表决。

2、公司生产经营未发生变化

2019 年 12 月控制权变动前后，发行人的生产经营均由申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人负责，其中：申文义为发行人总经理、法定代表人，统筹公司日常经营管理工作；刘粮帅作为副总经理，负责公司原材料采购与产品销售；周旋作为财务总监、董事会秘书，负责公司财务管理及董事会管理运作；张小明作为副总经理，负责公司产品生产；刘郁东作为副总经理，负责公司产品研发，该情形未发生变化。

发行人制定了《化工原材料采购管理制度》《销售管理制度》《安全生产制度》《研发管理考核办法》《财务会计制度》等管理制度，对发行人采购、销售、生产、研发、财务等各个环节进行制度化、流程化管理。2019 年 12 月控制权变动前后，上述管理制度均未发生变化，发行人的采购、销售、生产、研发和财务等未发生变动，主要客户、供应商及业务发展模式亦未发生变化。

综上所述，2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东通过与伟创合伙、同益投资签署一致行动协议，实现了对股东大会和董事会的重大影响，从而导致发行人公司治理发生实质性变化，但是控制权变动前后公司的日常生产经营均由申文义等 5 人控制。

（二）2021 年 2 月前，管理层 5 人是否对公司具有实际控制权；未担任董事的相关人员是否能够对董事会、经营层施加重大影响并实际控制发行人的生产经营

1、2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人对公司具有实际控制权

（1）管理层 5 人为发行人可支配股份表决权比例最高的主体

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与伟创合伙、同益

投资签署了《一致行动协议》，同意在公司日常经营决策事项，董事会和股东大会等会议的召集、提案、提名和投票等事项保持一致行动，从而共同支配发行人表决权 30.44%，超过长炼机电及刘志忠合计可支配发行人的表决权 21.51%，成为发行人可支配股份表决权比例最高的主体。

2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人合计可支配股份表决权比例一直超过 30%，且为发行人可支配股份表决权比例最高的主体。发行人的主要股东及可支配股份表决权比例情况如下：

股东名称		2021.02	2020.11	2020.10	2020. 01
共同实际控制人	刘粮帅	5.02%	5.02%	5.02%	3.59%
	周旋	4.16%	4.16%	4.16%	2.74%
	申文义	2.53%	2.53%	2.53%	1.93%
	刘郁东	1.32%	1.32%	1.32%	1.32%
	张小明	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%
	伟创合伙	14.29%	14.29%	14.29%	14.29%
	同益投资	5.33%	5.33%	5.33%	5.33%
	合计	33.89%	33.89%	33.89%	30.44%
长炼机电+刘志忠	长炼机电	-	-	14.49%	20.44%
	刘志忠	1.07%	1.07%	1.07%	1.07%
	合计	1.07%	1.07%	15.56%	21.51%
长炼新材料		8.73%	8.73%	8.73%	8.73%
长岭工会		-	-	6.22%	6.22%
工程公司		5.45%	5.45%	5.45%	5.45%
设备研究所		4.36%	4.36%	4.36%	4.36%

(2) 管理层 5 人对董事会具有重大影响

2020 年 1 月至 2021 年 2 月，发行人董事会任职情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
刘志忠	董事长	长炼机电	2018/01-2021/02
申文义	董事	同益投资	2018/01-2021/02
刘粮帅	董事	刘粮帅	2018/01-2021/02
王伟	董事	长炼新材料	2018/01-2021/02
李志强	董事	设备研究所	2018/01-2021/02

申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人在董事会中拥有 2 名席位，另外 3 名董事刘志忠、王伟和李志强分别由长炼机电、长炼新材料和设备研究所委派。除担任董事外，刘志忠、王伟和李志强未在发行人处担任其他任何职务且不参与实际经营，仅作为股东委派董事参与发行人董事会治理。此外，刘志忠、王伟和李志强 3 人不存在一致行动关系，且所在股东单位长炼机电、长炼新材料和设备研究所亦不存在一致行动关系，3 名董事均无法单独控制董事会。因此，2020 年 1 月至 2021 年 2 月，各方均无法单独控制董事会。

2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人虽然无法控制董事会，但在此期间发行人召开的 8 次董事会会议议案中，除第四届董事会提名委员会（申文义、刘粮帅及刘志忠）提名第五届董事会董事人员的相关议案外，其余议案均由申文义、刘粮帅两人提出，且相关议案均获得一致表决通过，不存在其他 3 名董事对 2 人提出议案投反对票的情形。

综上，2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人对董事会具有重大影响。

（3）管理层 5 人均为发行人高级管理人员，能实际控制发行人日常生产经营且能控制高级管理人员的提名

2020 年 1 月至 2021 年 2 月，发行人高级管理人员均由管理层 5 人担任，具体情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
申文义	总经理	提名委员会	2018/01-2021/02
刘粮帅	副总经理（采购销售负责人）	申文义	2018/01-2021/02
周旋	董事会秘书	提名委员会	2018/01-2021/02
	财务总监	申文义	
张小明	副总经理（生产负责人）	申文义	2018/01-2021/02
刘郁东	副总经理（研发负责人）	申文义	2018/01-2021/02

如上表所示，管理层 5 人担任了总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等重要职务，直接负责发行人采购、销售、生产、研发和财务等经营活动，实际控制了发行人的日常生产经营。

此外，发行人第四届董事会提名委员会由申文义、刘粮帅和刘志忠 3 人组成，其中申文义担任召集人，申文义和刘粮帅在提名委员会中占多数。根据《公司章

程》《董事会议事规则》《总经理工作细则》《提名委员会议事规则》相关规定，公司总经理和董事会秘书由董事会根据提名委员会提名聘任或解聘，副总经理和财务总监等高级管理人员由董事会根据总经理提名聘任或解聘，且提名委员会所作决议经全体委员过半数同意即有效。因此，申文义和刘粮帅能决定所有高级管理人员的提名人选，并提名了全部高级管理人员且均获得审议通过。

报告期内，发行人董事、高级管理人员仅在 2021 年 2 月董事会换届时发生过变更，因此报告期内董事会提名委员会只在董事会换届时召开过一次会议，并对换届选举等相关事项进行了审议。申文义、刘粮帅和刘志忠作为委员参与了本次会议并投票赞成，不存在反对或弃权的情形。

综上，2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人为发行人可支配股份表决权比例最高的主体；对董事会具有重大影响；均担任了发行人高级管理人员；能通过董事会提名委员会控制公司高级管理人员的提名，控制公司的日常生产经营，对公司具有实际控制权。

2、2020 年 1 月至 2021 年 2 月，未担任董事的相关人员能够对董事会、经营层施加重大影响并实际控制发行人的生产经营

（1）未担任董事的相关人员通过《一致行动协议》对董事会施加重大影响

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与伟创合伙和同益投资签订了《一致行动协议》，该协议约定一致行动方式如下：

“1、本协议一方拟提出议案时，应当事先就议案内容与其他方进行充分的沟通和交流，并自行或促使达成一致意见，并进行表决。

2、对于非由本协议的一方提出的议案，在相关决策会议召开前，各方应当就待审议的议案进行充分的沟通和交流，直至达成一致意见，并进行表决。

3、中创化工召开董事会、股东大会或其他经营决策会议时，各方应共同委托会议的计票人和监票人对其本人及本人控制的企业行使表决权的情况进行监督。委托之事宜应包括：如果会议的计票人和监票人发现本协议三方及其控制的企业出现表决权行使不一致的情形，则计票人和监票人应将表决票退还给各方，要求本协议各方再次就行使何种表决权进行协商，并作出一致决定，作出相反的表决票无效。

4、未经其他方同意，一方不得委托第三方行使其在中创化工的决策权利。

5、各方同意，在作为中创化工股东、担任中创化工董事或担任其他经营决策管理人员期间，不与其他方签署任何一致行动协议或作出类似安排，也不会作出影响中创化工控制权稳定性的其他行为。

6、本协议的义务及于协议各方及其直系亲属控制的在中创化工股东大会、董事会或其他经营决策机制中有表决权或其他权利的主体。

7、协议各方经协商无法达成一致意见的，由甲、乙、丙、丁、戊五方以一人一票方式行使表决，并依照少数服从多数原则确定表决结果。”

根据该协议，一致行动协议签署各方对董事会的提案和表决均应内部形成一致意见，并由担任董事的人员进行提案和表决。**2020年1月至2021年2月**，发行人共召开**8**次董事会，会议提案人均为申文义和刘粮帅，且历次会议提案均审议通过，未出现申文义和刘粮帅所提议案被投反对票的情形。申文义和刘粮帅提案和表决前，一致行动协议签署各方均经内部讨论并达成一致意见，未担任董事的周旋、张小明和刘郁东可以通过内部讨论从而影响最终提案和表决结果。

因此，**2020年1月至2021年2月**，未担任董事的周旋、刘郁东和张小明**3**人仍能通过《一致行动协议》由担任董事的人员对董事会决议产生重要影响。

（2）未担任董事的相关人员在公司担任关键职务，能对生产经营施加重大影响并实际控制发行人的生产经营

未担任董事的三位共同实际控制人均为发行人的高级管理人员，在公司担任关键职务，直接对发行人的生产经营施加重大影响，其中：周旋作为财务总监、董事会秘书，负责公司财务管理及董事会管理运作；张小明作为副总经理，负责公司产品生产；刘郁东作为副总经理，负责公司产品研发。

此外，由于管理层**5**人担任了总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等重要职务，未担任董事的周旋、刘郁东和张小明**3**人可以通过《一致行动协议》与另外**2**人在高级管理人员提名及公司日常经营决策事项中保持一致行动，从而对发行人生产经营施加重大影响并实际控制发行人的日常生产经营。

综上，未担任董事的相关人员通过《一致行动协议》对董事会施加重大影响，

且未担任董事的相关人员在公司担任关键职务，能对生产经营施加重大影响并实际控制发行人的生产经营。

（三）2021 年 2 月，董事会调整的背景，董事人选确定的依据；2021 年 2 月董事会调整前后，发行人公司治理及生产经营等是否发生实质性变化，如是，说明具体体现

1、2021 年 2 月，第四届董事会调整的背景

2018 年 1 月，发行人召开 2017 年年度股东大会，选举刘志忠、申文义、刘粮帅、李志强、王伟为第四届董事会董事，根据当时有效的《公司章程》的规定，董事任期三年，至 2021 年 1 月第四届董事会董事任期届满。

2021 年 1 月，发行人第四届董事会董事任期届满后，出于上市整体考虑，发行人共同实际控制人决定在本次董事会换届时改组董事会，进一步增强其对董事会的影响力并聘请独立董事以满足上市要求。

2021 年 2 月，发行人召开 2020 年年度股东大会选举产生了第五届董事会。第五届董事会由申文义、刘粮帅、周旋、刘志忠、樊斌、尹笃林和罗和安 7 名董事组成，其中申文义担任董事长，樊斌、尹笃林和罗和安 3 人为独立董事。

2、董事人选确定的依据

2021 年 1 月，第四届董事会提名委员会委员申文义、刘粮帅和刘志忠向发行人股东发送了《董事候选人征询函》，就发行人第五届董事会的董事人选征求股东意见。2021 年 2 月，董事会提名委员会召开了 2021 年第一次会议，审议通过了《关于公司董事会换届选举暨提名第五届董事会非独立董事候选人的议案》《关于公司董事会换届选举暨提名第五届董事会独立董事候选人的议案》等议案并提交董事会审议，委员申文义、刘粮帅和刘志忠 3 人均参与了本次会议并投票赞成，不存在反对或弃权的情形。

2021 年 2 月，发行人召开 2020 年年度股东大会，审议通过了关于董事会换届选举第五届董事会董事的相关议案。为满足上市公司治理的规范要求并加强实际控制权，且根据当时有效的《公司章程》第九十一条规定，兼任总经理或其他高级管理人员职务的董事总计不得超过公司董事总数的 1/2，第五届董事会共设 7 名董事，其中独立董事 3 名、非独立董事 4 名，非独立董事中未兼任高管的董

事 1 名。管理层 5 人直接或通过伟创合伙提名了全部 7 名董事，并担任了 3 名非独立董事，具体确定依据如下：

序号	姓名	职务	确定依据	提名人	简历
1	申文义	董事长	申文义为发行人共同实际控制人之一，曾任公司第三届、第四届董事，对公司情况了解，管理经验丰富	伟创合伙	毕业于北京科技大学工商管理专业，硕士学位，高级工程师，2021-2022 年湖南省优秀企业家。1987 年 7 月至 1992 年 12 月，历任长岭炼化港口部车间技术员、副主任、主任；1992 年 12 月至 2015 年 2 月，历任长岭炼化港口部科长、副总工程师、副处长、处长；2019 年 11 月至 2020 年 9 月担任云科化工董事；2020 年 9 月至 2022 年 12 月担任云科化工董事长；2019 年 12 月至今担任常兴咨询董事长；2015 年 2 月至 2021 年 2 月，担任发行人总经理、董事。2021 年 2 月至今，担任发行人董事长、总经理
2	刘粮帅	非独立董事	刘粮帅为发行人共同实际控制人之一，自中创有限设立至本次换届前担任发行人董事、副总经理，对公司情况了解，管理经验丰富	刘粮帅	毕业于湘潭大学行政管理专业，学士学位，高级工程师。1981 年 12 月至 2006 年 3 月，先后在长岭炼化质量处、销售公司工作，历任检查员、副科长、科长、副处长、处长、党总支书记兼副经理等职；2019 年 11 月至 2022 年 12 月，担任云科化工董事；2019 年 12 月至 2022 年 10 月担任常兴咨询董事、总经理；2022 年 10 月至今担任常兴咨询董事。2005 年 12 月至今，担任发行人董事、副总经理、党总支书记、工会主席
3	周旋	非独立董事	周旋为公司共同实际控制人之一，自中创有限设立至本次换届前担任发行人财务总监，为发行人第三届及第四届董事会秘书，熟悉公司的财务状况及董事会运行规则	周旋	大学本科学历，高级会计师。1984 年 1 月至 1997 年 4 月，历任长岭炼化财务处会计、副科长、科长；1997 年 5 月至 2005 年 10 月，担任湖南长盛石化有限公司财务部部长；2019 年 11 月至 2022 年 12 月，担任云科化工董事；2019 年 12 月至今担任常兴咨询董事；2005 年 11 月至 2015 年 1 月，担任发行人财务总监；2015 年 1 月至 2021 年 2 月，担任发行人财务总监兼董事会秘书。2021 年 2 月至今，担任发行人董事、财务总监
4	刘志忠	非独立董事	刘志忠为发行人外部董事，自中创有限设立至	周旋	岳阳市云溪区人大代表，毕业于华中理工大学电力系统专业，学士学位，高级工程师。1985 年 7 月至 1999 年 4 月，历任长岭炼化电气车间技术员、副主

序号	姓名	职务	确定依据	提名人	简历
			本次换届前担任发行人董事长，为丰富发行人治理结构，加强外部监督，被选举为公司董事		任、主任；1999年4月至2004年1月，担任长岭炼化维修公司副经理；2004年1月至2007年3月，担任长炼机电总经理；2007年3月至2018年3月，担任长炼机电董事长、总经理；2018年3月至今，担任长炼机电董事长；2019年11月至2020年9月担任云科化工董事长；2005年12月至2021年2月担任发行人董事长。2021年2月至今担任发行人董事
5	樊斌	独立董事	具有5年以上会计专业相关工作经验，符合独立董事任职要求	伟创合伙	毕业于湖南大学会计学专业，硕士学位。1992年7月至2000年在湖南财经学院会计学院任教；2000年至今，在湖南大学工商管理学院会计系任副教授，硕士研究生导师；2019年12月至今，担任邦弗特新材料股份有限公司独立董事。2021年2月至今，担任发行人独立董事
6	尹笃林	独立董事	在化工领域资历深厚，符合独立董事任职要求	伟创合伙	毕业于湖南大学材料学专业，博士学位，政协湖南省第十一届委员。1985年1月至1993年6月，历任湖南师范大学化学系助教、讲师、副教授；1993年7月至今，担任湖南师范大学化学化工学院教授；目前兼任石化新材料与资源精细利用国家地方联合工程实验室创始主任，湖南省石油学会副理事长，湖南省新材料产业协会专家委员会副主任，津市市院士专家咨询委员会委员；2014年11月至2019年9月，担任湖南海利化工股份有限公司独立董事；2016年4月至2022年4月，担任湖南丽臣实业股份有限公司独立董事；现任湖南四达世纪材料有限责任公司董事，湖南恒光科技股份有限公司和 湖南聚仁新材料股份公司 独立董事。2021年2月至今，担任发行人独立董事
7	罗和安	独立董事	在化工领域资历深厚，符合独立董事任职要求	伟创合伙	毕业于挪威科技大学化学工程专业，博士学位，十一、十二届全国人大代表，全国优秀科技工作者。曾获国家科技进步奖2项，教育部自然科学一等奖1项，湖南省科技进步一等奖2项、二等奖2项。1983年8月至1997年9月，历任湘潭大学化工学院助教、讲师、副教授、教授、副院长；1997年9月至今，担任湘潭大学教授，其中1997年9月至2013年12月历任校长助理、副校长、校长；2014年4月至2020年5月，担任深圳新宙邦科技股份有限公司独立董事；现任湖南优和新科技有限公

序号	姓名	职务	确定依据	提名人	简历
					司执行董事, 湖南海利化工股份有限公司独立董事, 湖北金湘宁化工科技有限公司监事。2021 年 2 月至今, 担任发行人独立董事

3、2021 年 2 月董事会调整前后, 发行人公司治理及生产经营等是否发生实质性变化, 如是, 说明具体体现

(1) 董事会调整前后发行人的公司治理情况

1) 股东大会的变动

2021 年 2 月董事会调整前后, 发行人股东之间不存在股份转让, 股权结构未发生变更, 管理层 5 人为共同控制公司股份表决权比例最高的主体。

2) 董事会成员的变动

2021 年 2 月董事会调整前后的董事会成员如下:

姓名	改选前	改选后
申文义	董事	董事长
刘粮帅	董事	董事
周旋	-	董事
刘志忠	董事长	董事
樊斌	-	独立董事
尹笃林	-	独立董事
罗和安	-	独立董事
王伟	董事	-
李志强	董事	-

本次董事会调整前, 管理层 5 人拥有 2 个董事席位, 其余 3 名董事由不存在一致行动关系的不同股东提名, 管理层 5 人能对董事会决议产生重大影响。

本次董事会调整后, 管理层 5 人拥有的董事会席位增加 1 席, 已超过非独立董事半数, 并直接或间接提名了剩余 1 名非独立董事和 3 名独立董事, 进一步强化了对董事会的控制力。

报告期内, 发行人共召开 **15** 次董事会, 除提名委员会于 2021 年 2 月换届时提名董事、总经理及董事会秘书外, 其余历次会议议案均由申文义、刘粮帅两人

或申文义、刘粮帅、周旋三人提出，相关议案均获得一致表决通过，不存在其他董事提出议案或投反对票的情形。董事会提案及审议情况并未因 2021 年 2 月董事会换届而发生实质性变化。

3) 监事会成员的变动

2021 年 2 月董事会调整前后，发行人监事会成员均为余喜春、袁杰、杨湘平 3 人，未发生变化。

4) 高级管理人员的变动

2021 年 2 月董事会调整前后，公司高级管理人员任职情况如下：

姓名	改选前	改选后
申文义	总经理	总经理
刘粮帅	副总经理 (采购销售负责人)	副总经理 (采购销售负责人)
周旋	财务总监、董事会秘书	财务总监
张小明	副总经理 (生产负责人)	副总经理 (生产负责人)
刘郁东	副总经理 (研发负责人)	副总经理 (研发负责人)
沈炜宏	-	董事会秘书

如上表所示，除新增沈炜宏担任董事会秘书外，发行人其他高级管理人员未发生变化。

(2) 董事会调整前后发行人的生产经营情况

2021 年 2 月董事会调整后，除新增沈炜宏担任发行人董事会秘书外，发行人其他高级管理人员未发生变化。发行人的生产经营主要由管理层 5 人负责。发行人的采购、生产、销售和研发环节未发生变动，主要客户、供应商及业务发展模式亦未发生变化。发行人的内控制度及与生产经营相关的内部制度文件等，在董事会调整前后亦未发生变化。

综上所述，2021 年 2 月董事会调整后，管理层 5 人仍为共同控制公司股份表决权比例最高的主体；在董事会席位由 2 人增加至 3 人，增强了对董事会的控制权；监事会成员未发生变化；管理层 5 人仍控制公司的实际生产经营管理。

（四）2020 年 12 月管理层 5 人签订一致行动协议补充协议的背景，新增内容及调整原因

根据当时有效的股票上市规则相关规定，通过签署一致行动协议控制公司的，应当在协议中明确相关控制安排及解除机制。因此，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与伟创合伙、同益投资于 2020 年 12 月签订《一致行动协议之补充协议》，对股权转让（包括但不限于有偿转让、赠与、遗赠、继承、被强制执行、离婚财产分配等）、协议一方丧失行为能力情形下的相关控制安排进行了补充完善，并进一步明确各方权利义务和违约责任，具体内容如下：

“（1）在协议一方依照相关法律法规规定或中创化工章程约定将其所持中创化工全部或部分股份转让（包括但不限于有偿转让、赠与、遗赠、继承、被强制执行、离婚财产分配等）的情形下，除非该等股份的承继方并非转让方的继承人或受遗赠人，且独立于转让方、转让方控制下的关联企业，否则承继该等股份的主体应承继转让方在协议项下的相关权利和义务，并受协议约束；

（2）如协议一方出现丧失行为能力的情形，其所持公司股份的监护人应当遵守《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》的约定，并将遵守前述协议作为行使继承权或监护权的前提条件，并签署承诺函；

（3）协议各方违反《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》的，任何一方因违反补充协议而作出的任何安排/决议/协议等均无效，违约方应当向守约方支付违约金；违约金总额按照违约方所持中创化工股权的 20% 计算，即违约方应当将其届时所持有中创化工股权的 20% 无偿转让给守约方；

（4）补充协议生效后，即成为《一致行动协议》不可分割的组成部分，与《一致行动协议》具有同等法律效力。《一致行动协议之补充协议》与《一致行动协议》存在冲突和不一致之处，以补充协议为准；其他补充协议未约定的有关的事宜，适用《一致行动协议》的约定。”

（五）结合董事会调整、补充一致行动协议情况，说明管理层 5 人的一致行动关系及对公司的控制权是否发生过变动，控制权是否稳定或存在不确定性

1、董事会的调整未导致管理层 5 人的一致行动关系及对公司的控制权发生变动，控制权稳定，不存在不确定性

2021 年 2 月，发行人董事会调整系正常换届选举，且换届后管理层 5 人在董事会席位由 2 名增加至 3 名，已超过非独立董事人数的半数，控制 7 名董事的提名，进一步增强了董事会控制能力，有利于发行人控制权稳定。

董事会调整前后，管理层 5 人均均为共同控制发行人股份表决权比例最高的主体；董事会提案情况未发生重大变化；监事会成员未发生变化；高级管理人员中除董事会秘书外均由管理层 5 人担任且任职情况未发生重大变化。发行人公司治理及生产经营等未发生实质性变化，管理层 5 人的一致行动关系未发生变动，公司控制权未发生变化。

因此，董事会的调整进一步增强了管理层 5 人对发行人董事会控制能力，未导致管理层 5 人的一致行动关系及对发行人的控制权发生不利变化，发行人控制权得到了进一步稳定，不存在不确定性。

2、补充一致行动协议的签订未导致管理层 5 人的一致行动关系及对公司的控制权发生变动，控制权稳定，不存在不确定性

为更好满足上市规则对于一致行动的要求、加强共同控制，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、伟创合伙和同益投资于 2020 年 12 月签订《一致行动协议之补充协议》，《一致行动协议之补充协议》对股权转让（包括但不限于有偿转让、赠与、遗赠、继承、被强制执行、离婚财产分配等）、协议一方丧失行为能力情形下的相关控制安排及违约责任进行了补充约定，但未改变管理层 5 人的一致行动关系，未导致控制权变动。

《一致行动协议》明确了一致行动期限为协议签署之日起 5 年内，若公司在协议签署之日起 5 年内获准于证券交易所上市，则有效期顺延至公司首次公开发行股票并上市后五年期满之日。因此上述共同控制情况在发行人首发后的 5 年内将稳定、有效存在。

此外，管理层 5 人于 2023 年 2 月签署声明，确认除《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》以外，不存在与发行人控制权相关的其他协议或安排。因此，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 位共同实际控制人的共同控制权在《一致行动协议》签署至首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有发行人控制权的多人没有出现变更。

综上，董事会的调整及《一致行动协议之补充协议》的签订未导致管理层 5 人的一致行动关系及管理层 5 人对公司的控制权发生不利变动，发行人控制权稳定，不存在不确定性。

（六）结合报告期内公司三会及经营管理等实际运作情况，说明管理层 5 人共同拥有控制权对发行人公司治理、规范运作的影响，及确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定、公司治理有效性的具体措施

1、结合报告期内公司三会及经营管理等实际运作情况，说明管理层 5 人共同拥有控制权对发行人公司治理、规范运作的影响

（1）三会实际召开情况

报告期内，发行人历次股东大会、董事会、监事会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规定召开，未出现违反法律、法规、部门规章及规范性文件的情形，具体情况如下：

1）股东大会

报告期内，发行人共召开了 **8** 次股东大会，历次股东大会会议均能形成有效决议且决议均能切实执行，管理层 5 人提出的议案均获得通过。

2）董事会

报告期内，发行人共召开了 **15** 次董事会会议，**历次**董事会会议均不存在董事缺席的情形，且不存在董事投反对票、弃权票的情形。

3）监事会

报告期内，发行人共召开了 **9** 次监事会会议，监事会主席余喜春、监事杨湘平和袁杰均参与了全部会议，不存在缺席会议的情形且不存在监事投反对票、弃权票的情形。

（2）经营管理情况

发行人建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的权责明确、运作规范的公司治理和管理结构，以公司总经理为代表的管理层直接负责公司的日常经营管理，具体如下：

职务	工作职责	任职人员	
		2021.01-2021.02	2021.02-2023.12
总经理	主管全面工作，分管行政部	申文义	申文义
副总经理	主管经营工作，分管经营部	刘粮帅	刘粮帅
副总经理	主管安全生产工作，分管生产部、安全环保部	张小明	张小明
副总经理	主管研发工作，分管开发部	刘郁东	刘郁东
财务总监	主管财务工作，分管财务部	周旋	周旋
董事会秘书	主管董事会、股东大会日常工作，分管证券事务部	周旋	沈炜宏

注：证券事务部于 2022 年 8 月设立

如上表所示，除 2021 年 2 月董事会换届时董事会秘书变更为沈炜宏外，报告期内管理层 5 人均担任了发行人总经理、副总经理和财务总监等关键管理层职务，直接管理发行人的日常生产经营。

(3) 管理层 5 人共同拥有控制权对发行人公司治理、规范运作的影响

1) 发行人公司治理结构运行良好

发行人制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《董事会秘书工作细则》等规范各机构运作的制度，完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，聘请了独立董事，聘任了董事会秘书，设置了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会等董事会专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，为公司的高效运营提供了制度保证。

报告期内，发行人共召开了 8 次股东大会、15 次董事会会议、9 次监事会会议，历次会议均按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的规定召集、召开，相关会议的召集、通知、提案、召开、表决、决议等程序符合相关法律、法规、部门规章、规范性文件及公司制度的规定，合法有效。

此外，审计委员会、内审部按照《审计委员会工作细则》《内部审计制度》等积极开展内部审计和内部控制评价工作。根据发行人董事会审议通过的《关于编制<内部控制自我评价报告>的议案》，确认报告期内发行人内部控制在所有重

大方面是有效的。根据天健出具的天健审〔2024〕2-24号《内部控制鉴证报告》，发行人2023年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

2) 管理层5人通过行使股东或董事权利参与公司治理不会因多人共同控制影响发行人的规范运作

报告期内，管理层5人根据《一致行动协议》相关约定在发行人日常经营决策事项、董事会和股东大会表决等方面保持了一致行动，且在董事会和股东大会的决议过程中未拥有高于其他董事或其他股东的权利，管理层5人均根据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等相关规定，规范行使其作为发行人股东、董事的权利。

另管理层5人担任发行人的总经理、副总经理、财务总监等职务，均根据《公司章程》《总经理工作细则》等相关规定，负责发行人的日常生产经营，不存在超越该等决策机构或职务权限对发行人实施控制的情形，多人共同控制的情况未影响发行人的规范运作。

综上所述，发行人治理结构健全、运行良好，管理层5人共同拥有控制权的情况不影响发行人的规范运作。

2、确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定、公司治理有效性的具体措施

(1) 确保控制权稳定的具体措施

为确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定，管理层5人及发行人股东采取了如下措施：

1) 管理层5人与伟创合伙、同益投资签署的《一致行动协议》中明确了一致行动期限为协议签署之日起5年内，若公司在协议签署之日起5年内获准于证券交易所上市，则有效期顺延至公司首次公开发行股票并上市后五年期满之日。同时，管理层5人于2023年2月签署声明，均确认除上述《一致行动协议》及其补充协议以外，不存在与发行人控制权相关的其他协议或安排；

2) 除管理层5人、伟创合伙和同益投资外，发行人现有股东均在访谈记录或调查表中说明不存在签署一致行动协议或其他可能影响股权稳定性的协议或

安排；

3) 发行人其他持股高于 5%的主要股东长炼新材料、德瑞丰源、工程公司和大科城投资已出具不谋求实际控制权的承诺函；

4) 为确保发行人股权结构稳定，合计持有发行人首发前 51.07%股权的股东均同意自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份，其中：共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东及一致行动人伟创合伙和同益投资合计持有 33.89%股权；主要股东长炼新材料和德瑞丰源合计持有 17.18%股权。

(2) 确保公司治理有效性的具体措施

为确保报告期内与首发后可预期期限内公司治理有效性，发行人已采取了如下措施：

1) 建立健全公司治理组织机构。发行人股东大会、董事会、监事会等公司治理机构根据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等相关制度有效运行，并建立了独立董事和董事会秘书制度，董事会下另行设置了四个专门委员会。发行人依法选举了董事（包括独立董事）、监事、专门委员会委员，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员。发行人通过建立健全内部管理机构、建立良好的公司治理机制等措施保障报告期内与首发后可预期期限内公司治理有效性；

2) 建立完善对外担保、对外投资、关联交易、防范关联方资金占用等机制。发行人已根据《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司治理准则》《**上市公司独立董事管理办法**》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上市公司监管指引第 8 号——上市公司资金往来、对外担保的监管要求》等适用于上市公司的法律、法规及规范性文件制定了《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等制度，就对外担保、对外投资、关联交易等决策程序和规则作出了合理、有效的规定；

3) 通过不断学习强化发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员的规

范运作意识。发行人已督促公司董事、监事、高级管理人员接受中介机构辅导，深入学习《公司法》《证券法》以及中国证监会、上海证券交易所制定的业务规则等相关法律法规及规范性文件，认真执行《公司章程》及公司内部控制制度，强化管理层的规范运作意识，保障公司各项内部制度和内部机构规范运行。

根据发行人及共同实际控制人说明，本次发行上市后发行人将在保荐人的持续督导指导下，不断加强对实际控制人、董事、监事、高级管理人员的培训，提升其诚信和规范意识；加强董事、监事、高级管理人员的勤勉及忠实义务的责任意识，充分发挥其在公司经营管理决策过程中的作用，督促实际控制人、董事、监事、高级管理人员遵照相关法律法规经营公司，忠实履行职责。

综上，管理层 5 人、发行人股东及发行人已采取有效措施确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定性及公司治理的有效性。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅公司工商档案、**2020 年 1 月至 2023 年 12 月**董事会及其专门委员会、股东大会、监事会材料、提名提案材料；

2、查阅发行人《公司章程》、内控制度及与生产经营相关的相关内部制度文件；

3、查阅共同实际控制人签订的《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》；

4、查阅第五届董事会成员、高级管理人员的调查表、简历；

5、查阅发行人经营管理组织结构图；

6、查阅天健会计师出具的天健审〔**2024**〕**2-24** 号《内部控制鉴证报告》；

7、查阅申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东五位共同实际控制人于 2023 年 2 月签署的声明；

8、查阅发行人出具的关于申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东为发行

人实际控制人的声明；

9、对发行人现有全体自然人股东进行访谈并获取了现有法人股东出具的调查表，确认管理层 5 人为实际控制人；

10、查阅长炼新材料、德瑞丰源、工程公司、大科城投资出具的不谋求实际控制权的承诺函；

11、查阅申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、伟创合伙、同益投资长炼新材料和德瑞丰源出具的关于首发后股份锁定 36 个月的承诺；

12、查阅发行人及实际控制人出具的关于公司治理的声明。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、2019 年 12 月控制权变动后，管理层 5 人在股东大会和董事会由各自独立行使权利变更为一致行动，发行人公司治理发生了实质性变动，但生产经营未发生变化，仍由管理层 5 人控制；

2、2020 年 1 月至 2021 年 2 月，管理层 5 人为发行人可支配股份表决权比例最高的主体，对董事会具有重大影响，能控制发行人高级管理人员的提名，对公司具有实际控制权；未担任董事的管理层 3 人周旋、刘郁东和张小明能够通过《一致行动协议》对董事会、经营层施加重大影响并实际控制发行人的生产经营；

3、2021 年 2 月，董事会调整系换届选举。发行人第五届董事人员确定主要是基于公司拟上市及加强实际控制人共同控制，按公司章程要求兼任高级管理人员的董事不得超过董事会总数的一半。在董事会调整前后，发行人公司治理及生产经营等未发生实质性变化；

4、2020 年 12 月管理层 5 人为加强共同控制、更好满足上市要求签订了《一致行动协议之补充协议》，对股权转让（包括但不限于有偿转让、赠与、遗赠、继承、被强制执行、离婚财产分配等）、协议一方丧失行为能力情形下的相关控制安排及违约责任进行了补充约定，更有利于一致行动关系的稳定，强化了管理层 5 人的一致行动关系；

5、2021 年 2 月董事会调整前后，发行人公司治理及生产经营等未发生实质

性变化。管理层 5 人在股东大会均为共同控制股份表决权最大的主体；在董事会中的席位增加，进一步增强了对董事会的控制权，董事会提案情况未发生重大变化；监事会成员未发生变化；高级管理人员除董事会秘书外均由公司实际控制人担任且任职情况未发生重大变化；

一致行动协议补充协议仅对股权转让、协议一方丧失行为能力情形下的相关控制安排及违约责任进行了补充约定，未改变管理层 5 人的一致行动关系。因此，董事会调整前后及一致行动协议补充协议签订前后，管理层 5 人的一致行动关系及对公司的控制权未发生过变动，控制权稳定，不存在不确定性；

6、发行人通过实际控制人出具声明及承诺函、主要股东出具不谋求实际控制权承诺等方式确保报告期内与首发后可预期期限内控制权稳定；通过建立健全公司治理结构，确立、完善由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构；建立健全相关的内部控制制度，强化发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员的规范运作意识，确保报告期内与首发后可预期期限内公司治理有效性。

1.2 关于主要股东

根据申报材料：(1)2000 年，中国石化长岭炼化公司(以下简称长岭炼化)开始进行企业内部改革，发行人及主要股东长炼机电、长炼新材料、设备研究所等系此改革背景下设立；(2)自 2005 年发行人设立至 2020 年 11 月，长炼机电一直为发行人单一第一大股东。2020 年 10 月、11 月，长炼机电分两次减持所持发行人全部股权，受让方存在代持情况。减持原因系其于 2019 年 11 月与岳阳经济技术开发区管理委员会签订产业园项目入园协议，计划总投资 3 亿元，故通过减持筹集资金；(3)长炼机电董事长刘志忠自发行人设立即持有发行人股份，且自发行人设立至 2021 年 2 月一直担任发行人董事长，2021 年 2 月至今担任董事；(4)发行人未将长炼机电及刘志忠列为共同控制人是基于其为财务投资人、并未实际参与经营管理的考虑；(5)长炼新材料及其董事长余喜春、董事王伟等人持有发行人 12.21%股份，设备研究所及其股东、高管李志强等人持有发行人 6.33%股份；其中，王伟、李志强曾在报告期内任发行人董事，余喜春任监事会主席；长炼新材料主要从事技术开发、精细化学品生产销售，与发行人存在客户、供应商重合，且与发行人存在合作研发、发行人借助其技术改善产品的情况。

请发行人说明：(1)长炼机电等发行人主要股东及长岭炼化的实际控制人情况，在发行人设立发展及生产经营中的具体作用；发行人资产、业务、人员、技术的具体来源；(2)长炼机电签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份进行筹资的背景及原因，是否存在其他利益安排；受让方存在代持的原因及合理性，减持后长炼机电是否存在委托持股或信托持股等情形；(3)刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营的原因与合理性，由财务投资人派代表担任董事长的主要考虑，相关安排对发行人公司治理、内部控制是否存在不利影响；说明刘志忠不参与实际经营但目前仍担任公司董事的合理性与必要性，是否存在其他利益安排；(4)结合前述问题，分析长炼机电为纯财务投资人而不在共同控制人之内的理由是否充分；结合长炼机电与刘志忠实际参与发行人经营管理情况，说明两者是否实质上与管理层5人构成一致行动关系；结合前述情况，说明报告期内长炼机电退出是否构成发行人控制权变动；(5)结合长炼新材料、设备研究所及佘喜春、王伟、李志强实际参与发行人经营管理情况，说明上述主体是否实质上与长炼机电或管理层5人构成一致行动关系；(6)长炼新材料精细化学品产品的具体内容，与发行人重合的客户、供应商的具体交易内容，是否与发行人存在竞争关系；发行人借助长炼新材料技术对产品改善的具体内容，合作研发内容在生产中的应用情况，是否存在依赖长炼新材料技术的情形。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一)长炼机电等发行人主要股东及长岭炼化的实际控制人情况，在发行人设立发展及生产经营中的具体作用；发行人资产、业务、人员、技术的具体来源

1、长炼机电等发行人主要股东及长岭炼化的实际控制人情况，在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

2005年12月中创有限设立时，持有中创有限5%以上股权的法人股东包括长炼机电、设备研究所、岳阳兴长；2008年发行人设立时，持有发行人5%以上股权的法人股东包括长炼机电、长炼新材料、工程公司和设备研究所。

长炼机电等发行人主要股东及长岭炼化的实际控制人情况及在发行人设立

发展和生产经营中的具体作用如下：

(1) 长岭炼化

1) 长岭炼化基本情况及实际控制人情况

长岭炼化是中国石油化工股份有限公司长岭分公司和中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司的统称。长岭炼化前身是长岭炼油厂，始建于 1965 年。自 2005 年中创有限设立以来，中国石油化工股份有限公司及中国石化集团资产经营管理有限公司的实际控制人均为中国石油化工集团有限公司，即长岭炼化的实际控制人一直为中国石油化工集团有限公司。

中国石油化工集团有限公司成立于 1983 年 9 月 14 日，是中国最大的成品油和石化产品供应商、第二大油气生产商，是世界第一大炼油公司、第二大化工公司。

2) 长岭炼化在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

长岭炼化目前未持有发行人的股份，长岭炼化主管的长炼教育基金及社区扶贫帮困基金曾于 2008 年 7 月入股发行人并委托他人代持，合计出资 285 万元，2008 年发行人股改后持有 522.2732 万股股份，持股比例 8.70%。2013 年和 2017 年，相关股东将股权转让给长岭工会持有。2020 年 9 月至 11 月，长岭工会通过北京产权交易所公开挂牌并转让了其持有的全部发行人股份。长岭工会持有发行人股份期间，未参与发行人的生产经营。此外，中创有限设立时，长炼新材料（改制前为长岭分公司技术中心）尚未完成改制和工商注册，委托余喜春代持股权 420 万元，持有中创有限 21% 股权。2005 年 12 月，长炼新材料完成改制分流。

除上述情况外，长岭炼化与发行人不存在其他股权方面的关系。

②资产方面

中创有限成立时租赁了长岭炼化工业醋酸酯中试装置用于生产。同时，因厂区交通不便，且处于危化品生产区，为办公场所的安全性及交通便利性考虑，中创有限向长岭炼化租赁了独立办公场所。

目前发行人向长岭炼化租赁办公楼、宿舍、车库，租赁面积约 611.32 平方

米，同时租赁土地用于储存原材料和产品，租赁面积 8,821.60 平方米。公司租赁房屋占公司使用房产面积的比例约为 3.89%，租赁土地占公司使用土地面积的比例为 4.90%，租赁房屋及土地面积占比较低。

除上述情况外，长岭炼化与发行人不存在其他资产方面的关系。

③业务方面

发行人与长岭炼化业务往来主要涉及原材料、能源动力和公用工程服务采购，并向长岭炼化销售少量氢气，具体情况如下：

A.原材料采购

自中创有限成立至 2016 年，发行人生产所需原材料中的醚后碳四主要来源于长岭炼化并与其结算；2016 年起改为由中国石化炼油销售有限公司定价和结算。同时，发行人向长岭炼化采购少量丙烯。

报告期内，发行人与中国石化炼油销售有限公司结算的醚后碳四采购金额分别为 22,322.97 万元、33,008.26 万元和 **40,431.73 万元**。

B.能源动力和公用工程服务采购

自中创有限成立以来，发行人生产所需能源动力及公用工程服务主要来源于长岭炼化并与其结算。

报告期内，发行人向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购蒸汽、电力等能源动力金额分别为 9,511.91 万元、13,058.33 万元和 **8,074.23 万元**，向中国石化集团资产管理有限公司长岭分公司采购水、房屋土地租赁和物资中转等公用服务金额分别为 219.20 万元、276.35 万元和 **408.44 万元**。

C.销售氢气

报告期内，发行人向中国石油化工股份有限公司长岭分公司销售氢气的金额分别为 789.56 万元、770.46 万元和 **77.63 万元**。

④人员方面

中创有限成立时，相关高级管理人员从长岭炼化离职或后续离职后加入发行人。中创有限设立初期的普通员工主要来源于社会招聘，其中部分为长岭炼化离

职人员。

除上述情况外，长岭炼化与发行人不存在其他人员方面的关系。

⑤技术方面

发行人设立之初，长岭炼化与发行人签订《技术许可合同》，将“乙酸与丙烯直接合成乙酸异丙酯技术”授权给发行人使用。但由于该技术的工业化生产尚不成熟，《技术许可合同》约定了改进和发展技术的所有权属于改进和发展的一方，且发行人在后续的生产实践中持续优化改进该工艺技术，形成了自有技术并申请了专利，《技术许可合同》已于 2020 年 12 月 31 日到期。

除上述情况外，长岭炼化在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

(2) 长炼机电

1) 长炼机电基本情况及实际控制人情况

长炼机电前身是中石化长岭炼油厂负责机械、电气、仪表、静设备及管道等设备维护维修、安装各专业直属车间，1993 年合并组建为长岭炼油化工总厂维修公司，2004 年 1 月，长炼机电取得中国石油化工集团公司出具的《关于长岭炼油化工有限责任公司机电公司改制分流实施方案的批复》（中国石化炼〔2003〕629 号），从长岭炼化改制分流。

自发行人设立以来，长炼机电的实际控制人为刘志忠。

刘志忠的基本情况为：身份证号码为 430603196303*****，中国国籍，住址为湖南省岳阳市云溪区，无境外永久居留权，目前担任长炼机电的董事长。

2) 长炼机电在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

长炼机电在中创有限设立时出资 600 万元，持有中创有限 30% 股权，为中创有限的第一大股东。在发行人设立之后，长炼机电又进行了数次增资和股权受让。2020 年 10 月至 11 月，长炼机电退出持股。

长炼机电委派刘志忠担任发行人董事，但长炼机电及刘志忠均未参与发行人

的生产经营。

②业务方面

自中创有限成立以来，公司委托长炼机电提供装置设备维护、维修、改造等技术服务，报告期内采购金额分别为 383.92 万元、229.65 万元和 **505.64 万元**。

除前述所提及内容外，长炼机电在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

（3）设备研究所

1）设备研究所基本情况及实际控制人情况

设备研究所前身为中国石化长岭炼化公司设备研究所，成立于 2004 年 8 月。2005 年 5 月，中国石油化工集团公司炼化企业经营管理部出具《关于长岭炼化化工有限责任公司设备技术公司改制分流初步方案的批复》（中国石化炼改〔2005〕13 号），同意改制分流初步方案。2005 年 11 月，设备研究所完成改制分流。

自发行人设立以来，设备研究所股权分散，无实际控制人。

2）设备研究所在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

设备研究所在中创有限设立时出资 300 万元，持有中创有限 15% 股权。经历数次股权演变，设备研究所目前持有发行人 4.36% 股份。

设备研究所曾委派李志强担任发行人董事，但设备研究所及李志强均未参与发行人的生产经营。

②业务方面

自中创有限成立以来，公司委托设备研究所提供环保检测分析等技术服务，报告期内采购金额分别为 11.65 万元、11.49 万元和 **9.68 万元**。

除前述所提及内容外，设备研究所在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

（4）岳阳兴长（000819.SZ）

1）岳阳兴长基本情况及实际控制人情况

岳阳兴长是由长岭炼油化工总厂劳动服务公司作为独家发起人，并向公司职工和社会公众募集股份，于 1990 年 2 月设立的股份制企业。岳阳兴长于 1997 年 6 月在深圳证券交易所上市。

自发行人设立以来，岳阳兴长的实际控制人一直为中国石油化工集团有限公司。

2) 岳阳兴长在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

岳阳兴长在中创有限设立时出资 200 万元，持有中创有限 10%股权，后进行了一次增资。2008 年，岳阳兴长将持有的发行人全部股权对外转让。

岳阳兴长持股期间曾委派刘庆瑞担任发行人董事，但岳阳兴长及刘庆瑞均未参与发行人的生产经营。

②业务方面

自 2006 年起，公司向岳阳兴长主要采购醚后碳四和丙烯，其中丙烯按中国石化炼油销售有限公司统一定价结算执行，报告期内采购金额分别为 7,030.26 万元、5,309.17 万元和 **2,250.77 万元**。

除前述所提及内容外，岳阳兴长在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

(5) 长炼新材料

1) 长炼新材料基本情况及实际控制人情况

长炼新材料由长岭炼油化工有限责任公司技术中心整体改制成立。2005 年 12 月，中国石油化工股份有限公司出具《关于长岭分公司技术中心改制分流实施方案的批复》（石化股份炼〔2005〕411 号），同意改制分流实施方案。2005 年 12 月，长炼新材料完成改制分流。

长炼新材料设立时股权由 29 位自然人持有，股权较为分散，不存在实际控制人。2022 年 12 月，长炼新材料的 20 位股东签署《一致行动协议》，自此实际控制人变更为余喜春等 20 人。

余喜春等 20 名自然人均为长炼新材料的管理层或员工，基本信息如下：

序号	姓名	国籍	身份证号码	住址	是否有境外永久居留权
1	余喜春	中国	403603196501*****	湖南省岳阳市云溪区	无
2	王伟	中国	430603196409*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
3	朱方明	中国	430603196305*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
4	伍小驹	中国	430603196806*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
5	张家强	中国	110108196611*****	湖南省岳阳市云溪区	无
6	张华茂	中国	430603197209*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
7	任海军	中国	430603196509*****	湖南省岳阳市云溪区	无
8	谢斌	中国	430603196401*****	湖南省岳阳市云溪区	无
9	文彬	中国	430603197304*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
10	陈章海	中国	440902196709*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
11	屈叶青	中国	430421198209*****	湖南省岳阳市云溪区	无
12	刘呈立	中国	430722198106*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
13	曾志煜	中国	430302197906*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
14	郭朝晖	中国	430602197105*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
15	刘虹兵	中国	430603196603*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
16	向明林	中国	433021198002*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
17	杨清贫	中国	430921198212*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
18	邹威	中国	430621198508*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无
19	包建国	中国	431223198310*****	湖南省岳阳市经开区	无
20	易娇	中国	432503197910*****	湖南省岳阳市岳阳楼区	无

2) 长炼新材料在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

中创有限设立时，长炼新材料尚未完成改制和工商注册，委托余喜春代持股权 420 万元，持有中创有限 21%股权。2008 年 1 月，长炼新材料成立后，余喜春将股权还原给长炼新材料。经历数次股权演变，长炼新材料目前持有发行人 8.73%股份。

长炼新材料曾委派余喜春、王伟担任发行人董事，朱方明担任监事；目前仍委派余喜春担任发行人监事，但余喜春、王伟和朱方明均未参与发行人的生产经营。

②资产方面

发行人曾向长炼新材料租赁醋酸异丙酯中试装置。报告期内，发行人于 2021 年向长炼新材料租赁醋酸异丙酯中试装置，交易金额为 35.40 万元。

③业务方面

自公司成立以来，长炼新材料向发行人提供技术咨询和化验服务。报告期内交易金额分别为 1.49 万元、1.23 万元和 1.32 万元。

报告期内，发行人于 2023 年向长炼新材料销售少量乙酸仲丁酯，交易金额为 7.49 万元。

④技术方面

2020 年 5 月，发行人与长炼新材料合作开展烯烃加成法一步合成高品质乙酸异丙酯产业化关键技术研发与示范项目。

除前述所提及内容外，长炼新材料在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

（6）工程公司

1) 工程公司基本情况及实际控制人情况

工程公司创建于 1973 年 6 月，始称长岭炼油厂设计室；2000 年 10 月改制为长岭炼化岳阳工程设计有限公司（由全民所有制企业变更为有限责任公司）；2002 年 8 月，中国石油化工集团公司企业改革部、中国石油化工集团公司财务计划部、中国石油化工集团公司炼化企业经营管理部、中国石油化工集团公司人事教育部出具《关于长岭炼油化工有限责任公司有关单位改制分流试点方案的批复》（中国石化人劳〔2002〕212 号），同意工程公司的改制分流试点方案；2006 年 5 月，工程公司完成改制分流；2011 年 11 月，工程公司由万方博通收购并控股。

发行人设立时，工程公司股权由 23 位自然人持有，实际有 177 名股东，股权分散，不存在实际控制人。2011 年 11 月万方博通收购其股权后，工程公司实际控制人变更高丽。

高丽的基本情况如下：身份证号 372801197411****，中国国籍，住址为

上海市浦东新区，无境外永久居留权，目前担任工程公司董事长。

2) 工程公司在发行人设立发展及生产经营中的具体作用

①股权方面

工程公司于 2007 年 7 月出资 270 万元入股中创有限，股权比例为 10%。经历数次股权演变，工程公司目前持有发行人 5.45% 股份。

工程公司未向发行人委派董事、监事、高级管理人员，未参与发行人的生产经营。

②业务方面

自 2010 年起，发行人向工程公司采购设计服务。2022 年，发行人委托工程公司进行 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目公辅设施部分项目设计，合同金额 650 万元，2022 年和 2023 年分别确认的交易金额为 306.60 万元和 61.32 万元。

除前述所提及内容外，工程公司在发行人设立发展及生产经营中未涉及其他相关作用。

2、发行人资产、业务、人员、技术的具体来源

(1) 资产来源

中创有限成立时，各股东均以货币出资，公司的主要资产来源于发起人股东的资本投入。

目前发行人生产项目均为自主建设，独立享有所有权。公司设立时曾租赁长岭炼化工业醋酸酯中试装置，其他生产设备均为自主购买。

发行人设立之初因厂区交通不便，且处于危化品生产区，为办公场所的安全性及交通便利性考虑，向长岭炼化租赁了独立办公场所。目前发行人向长岭炼化租赁办公楼、宿舍、车库，租赁面积约 611.32 平方米，占公司使用房产面积的比例约为 3.89%；同时租赁土地用于储存原材料和产品，租赁面积 8,821.60 平方米，占公司使用土地面积的比例为 4.90%。

(2) 业务来源

1) 采购情况

发行人成立之时生产所需主要原材料包括乙酸、丙烯和醚后碳四，其中丙烯、醚后碳四主要从长岭炼化采购，乙酸从外部采购。

目前发行人生产所需的主要原材料包括乙酸、醚后碳四和丙烯，主要能源为电力和蒸汽。原材料主要供应商包括中国石油化工集团有限公司及下属公司及境内各大化工生产销售企业，能源主要向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购。报告期内，发行人向前五大供应商的采购金额占采购总额的比例分别为83.24%、77.50%和**76.83%**，其中从中国石油化工集团有限公司及下属企业采购主要原材料、电力和蒸汽等占采购总额的比例分别为51.41%、57.07%和**53.58%**。

公司近年在全国范围内积极寻找中石化之外的优质供应商，并先后与东莞市九丰能源有限公司、厦门金远能源有限公司、金澳科技（湖北）化工有限公司等企业建立合作关系，不断扩充醚后碳四和丙烯的原料供应渠道，以应对采购渠道相对单一的风险。发行人已在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、**重大事项提示**”之“（一）特别风险提示”中就供应商集中风险、主要原材料供应受限风险作出特别风险提示。

2）销售情况

中创有限成立之时已招聘专门的销售管理人员3名，并建立了完善的营销管理制度和独立的销售渠道。销售人员通过利用中试装置生产的产品，先后前往岳阳、武汉、广州等地介绍产品，自主开发客户订单，取得了较好的营销效果。同时，公司也积极开拓华东地区、京津地区的市场。

目前发行人凭借技术、服务、成本的综合优势，公司在生产规模、产品质量、生产工艺改进等方面树立起良好的市场形象，主要产品已遍布境内各省份，并远销东南亚、南亚、中东、欧洲、美洲和非州等40多个国家及地区，目前销售人员**20余名**，具备独立面向市场经营的能力。

如上所述，发行人自成立以来独立自主开拓业务，销售部门及销售人員等不存在与股东混用、也不存在发行人的产品主要向股东销售等影响发行人独立性的情形。

（3）人员来源

中创有限成立时的主要高级管理人员在公司成立之前均在长岭炼化任职，胡

先念、韩勇、周旋和李军在长岭炼化办理离职手续后入职发行人，刘粮帅因工作交接在入职发行人后 3 个月亦办理完毕离职手续。具体情况如下：

序号	姓名	中国石化长岭炼化公司任职履历	中创有限职务
1	胡先念	1992 年调入长岭炼化炼油厂，历任班长、技术员、生产主任等职	董事、总经理
2	刘粮帅	先后在长岭炼化质量处、销售公司工作，历任检查员、副科长、科长、副处长、处长、党总支书记兼副经理等职	董事、副总经理
3	韩勇	先后在长岭炼化脱硫车间、1#催化、2#催化、消防队工作，历任操作工、技术员、副主任、书记等职	副总经理
4	周旋	历任长岭炼化财务处会计、副科长、科长；湖南长盛石化有限公司财务部部长	财务总监
5	李军	自 1987 年至 2005 年在长岭炼油厂任职	董事会秘书

除上述高级管理人员以外，公司设立之初的员工主要来源于社会招聘，部分来源于长岭炼化的离职人员。

目前公司新入职员工均来自于发行人自主招聘。

（4）技术来源

2006 年公司成立之初，长岭炼化与发行人签订《技术许可合同》，将“乙烯与丙烯直接合成乙酸异丙酯技术”授权给公司使用。《技术许可合同》约定，当该技术在合同有效期内失去专有技术效力时（包括但不限于其他企业已经大规模采用相同技术或改进技术生产相同产品），合同自行终止。《技术许可合同》已于 2020 年 12 月 31 日到期，且根据中国石油化工股份有限公司长岭分公司 2021 年召开的“乙酸异丙酯生产工业技术相同性审查会”，凯凌化工与中创化工两家企业乙酸异丙酯生产工艺技术相同，上述合同已终止。

《技术许可合同》同时约定，由于该技术的工业化生产尚不成熟，《技术许可合同》约定了改进和发展技术的所有权属于改进和发展的一方。发行人在后续的生产实践中持续优化改进该工艺技术，形成了自有技术并申请了专利《一种由丙烯与乙酸反应制备乙酸异丙酯的方法及装置》，发行人目前的核心技术均为自主研发。

2021 年 12 月，发行人与唐山好誉签署了《技术转让（技术秘密）合同》。唐山好誉将其拥有的“以环氧丙烷为原料生产工业级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯以

及电子级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯的技术（包含一系列专利和专有技术）”使用权转让给发行人。合同约定，唐山好誉为公司实施 10 万吨/年电子级碳酸酯项目提供技术服务和技术指导，该项目实施后，发行人对相关技术拥有永久使用权。

综上，发行人设立之初生产装置建设资金来源于各股东所投入公司的资本金及公司自筹资金，经营场地为向长岭炼化租赁，目前发行人生产项目均为自主建设，但存在向长岭炼化租赁少量非主要土地及房屋的情况；发行人设立之初生产原料中的醚后碳四和丙烯主要向长岭炼化采购，目前原材料主要向中国石油化工集团有限公司及下属公司和境内各大化工生产企业采购，能源主要向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购；业务主要来源于公司员工自主开发；发行人设立之初员工主要来源于长岭炼化离职人员及当地外聘人员，目前新入职员工由公司自主招聘；发行人设立初期存在一项技术为长岭炼化授权使用，目前存在一项技术系受让取得，除该项技术外，其他核心技术均由发行人自主研发。

（二）长炼机电签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份进行筹资的背景及原因，是否存在其他利益安排；受让方存在代持的原因及合理性，减持后长炼机电是否存在委托持股或信托持股等情形

1、长炼机电签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份进行筹资的背景及原因，是否存在其他利益安排

（1）背景及原因

2019 年 11 月，长炼机电与岳阳经济技术开发区管理委员会签订了《总部经济产业园项目入园协议》，约定长炼机电投资或者合资建设总部经济产业园，总投资约 3 亿元，建筑面积约 45,680 平方米，项目用地约 85 亩，其中总部经济产业园用地约 25 亩，配套住宅用地约 60 亩。由于自有资金不足以完成项目建设，经董事会、股东会审议，长炼机电于 2020 年 10 月和 11 月分两次减持发行人股份筹集资金。

由于长炼机电减持股份数量较大，需要寻找到有实力的受让方并且进行反复磋商，故长炼机电在签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份。

2021 年 8 月，长炼机电总部经济大楼项目正式开工。由于项目建设周期较

长、前期规划论证需要时间，长炼机电向湖南和辰房地产开发有限公司支付的借款、认购意向金、购房预付款已逾 1 亿元。

（2）是否存在其他利益安排

2020 年 10 月，长炼机电将其所持发行人 500 万股转让给申文义等 7 人，转让价格为 7.30 元/股。2020 年 11 月，长炼机电将其所持发行人 1,217.0974 万股转让给大科城投资等 11 名受让方，转让价格为 7.50 元/股。长炼机电两次减持发行人股份的价格系参照同期长岭工会于北京产权交易所挂牌转让价格并由交易双方协商确定，定价公允且受让方均已足额支付转让款。

受让方中除已退出股东毛伟无法取得联系外，其他受让方均已在访谈中进行确认，本次股权变动真实，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他利益安排。

通过银行流水显示，长炼机电减持后所获得的资金均用于生产经营及建设投资行为，不存在回流至受让方或支付给发行人其他股东的情形。报告期内，发行人委托长炼机电提供装置设备维护、维修、改造等技术服务，报告期内的采购金额分别为 383.92 万元、229.65 万元和 505.64 万元，双方交易金额较小，交易价格参照当地市场价协商定价，价格公允且不存在利益输送。

长炼机电及发行人已出具书面文件，确认长炼机电减持发行人股份不存在其他利益安排。

综上，长炼机电签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份进行筹资的原因合理，不存在其他利益安排。

2、受让方存在代持的原因及合理性，减持后长炼机电是否存在委托持股或信托持股等情形

（1）受让方存在代持的原因及合理性

2020 年 9 月，袁杰受让长炼机电的 60 万股股份中的 45 万股系替他人代持，余喜春受让长炼机电的 50 万股股份中的 48 万股系替他人代持，具体代持情况及原因如下：

代持人	实际出资人	股份（万股）	代持原因及合理性
袁杰	杨湘平	15.00	

代持人	实际出资人	股份（万股）	代持原因及合理性
	柴劲松	15.00	为管理方便，减少显名股东人数。被代持人均为中创化工中高层管理人员，代持原因具备合理性。
	沈炜宏	15.00	
余喜春	吴雯初	25.00	股份转让方长炼机电对受让方人数有要求，不愿转给过多的人，因此吴雯初等5人委托余喜春共同受让，代持原因具备合理性。
	龚自亮	10.00	
	伍小驹	5.00	
	张家强	5.00	
	黄广军	3.00	

（2）减持后长炼机电是否存在委托持股或信托持股等情形

根据长炼机电出具的说明并对受让方进行访谈，本次为实质性转让，长炼机电减持后所获得的资金均用于生产经营及产业园建设等投资活动，受让方均以自有资金或自筹资金出资，与长炼机电不存在其他资金往来，不存在回流至受让方或支付给发行人其他股东的情形，亦不存在长炼机电委托其持股或信托持股等情形。

（三）刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营的原因与合理性，由财务投资人派代表担任董事长的主要考虑，相关安排对发行人公司治理、内部控制是否存在不利影响；说明刘志忠不参与实际经营但目前仍担任公司董事的合理性与必要性，是否存在其他利益安排

1、刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营的原因与合理性，由财务投资人派代表担任董事长的主要考虑，相关安排对发行人公司治理、内部控制是否存在不利影响

（1）刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营的原因与合理性，由财务投资人派代表担任董事长的主要考虑

长炼机电曾作为发行人的主要股东，刘志忠作为长炼机电的董事长，长炼机电委派其董事长刘志忠担任发行人董事具有合理性。

长炼机电主要从事石油化工、煤化工、天然气化工和催化剂等行业生产装置的设备维护、维修、检修和安装服务，其前身为长岭炼化负责机械、电气、仪表、静设备及管道等设备维护维修、安装的专业直属车间。刘志忠自大学毕业后一直在长炼机电及其前身工作任职，主要工作精力集中于长炼机电的生产经营管理，其在化工产品研发、生产、销售等方面的专业背景相对有限，未参与发行人的生

产经营具有合理性。

因长炼机电自中创有限成立之日起至 2020 年 11 月一直为发行人单一第一大股东，刘志忠作为长炼机电的董事长和实际控制人，长炼机电作为财务投资者为确保对发行人重大事项的知情权，委派刘志忠担任发行人董事。同时中创有限设立时主要股东为长岭炼化改制单位、其他相关单位及其离职员工，考虑到刘志忠在长岭炼化的任职时间较长、职级较高、管理经验比较丰富，刘志忠被推举为公司董事长。

(2) 相关安排对发行人公司治理、内部控制是否存在不利影响

1) 对公司治理的影响

①发行人治理结构健全

发行人建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理和管理架构，聘请了独立董事，聘任了董事会秘书，设置了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会 4 个董事会专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，治理结构健全、运行良好。

②发行人三会运作正常

根据发行人《公司章程》规定，董事长行使职权主要包括：主持股东大会和召集、主持董事会会议；督促、检查董事会决议的执行；董事会授予的其他职权。对于董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。

报告期内，发行人历次股东大会、董事会、监事会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的规定召开，会议均能形成有效决议，刘志忠作为董事长期间主持了 1 次股东大会、2 次董事会，履行了董事长主持股东大会和召集主持董事会的相关职责。刘志忠未向公司董事会、股东大会提出议案，但作为董事长召集主持董事会并主持股东大会，保证了董事会的正常运转。刘志忠未在公司董事会、股东大会投出反对票或弃权票，会议决议均能审议通过并切实执行。

综上所述，刘志忠长期担任发行人董事长仅按照相关规则行使权利、履行义

务，不会对公司治理产生不利影响。

2) 对内部控制的影响

① 发行人内部控制制度完善

发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作**细则**》《董事会秘书工作细则》等规范各机构运作的制度，内控制度完善。

② 发行人规范运作，内部控制有效

刘志忠作为公司董事长，未直接参与发行人生产、研发、采购、销售、人事、行政和财务等任一部门的管理与运作，未参与发行人实际经营。报告期内，发行人规范运作，未发生安全生产事故或环境污染事故等，不存在重大违法违规行为。

根据天健出具的天健审〔2024〕2-24号《内部控制鉴证报告》，发行人于2023年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

综上，刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营，由财务投资人派代表担任董事长的安排对发行人公司治理、内部控制不存在不利影响。

2、刘志忠不参与实际经营但目前仍担任公司董事的合理性与必要性，是否存在其他利益安排

刘志忠不参与实际经营但目前仍担任公司董事的合理性与必要性主要包括：

(1) 2008年发行人设立之初参照《上市公司章程指引》（2006修订）第九十六条相关规定在《公司章程》中规定了“兼任总经理或其他高级管理人员职务的董事总计不得超过公司董事总数的1/2”。由于后续修订的《上市公司章程指引》中均保留了相关要求，因此发行人此后历次修订的《公司章程》中亦保留了该条款。第五届董事会董事人数拟设7名，其中独立董事3名，因此非独立董事中须有1名未兼职高管职务的董事。考虑到自发行人设立至2021年2月董事会换届刘志忠担任了发行人董事长，为保证董事成员的稳定性、董事会结构不发生重大变化，共同实际控制人5人推选刘志忠继续留任董事；

(2) 刘志忠长期任职领导岗位且长炼机电在其带领下经营业绩优异，可以

为董事会提供多元化的知识结构，提升董事会决策质量；

(3) 外部董事加入董事会，可以在董事会科学决策、资源对接、风险防范、行业前景、产业结构优化等方面发挥一定作用，有效促进发行人防范重大风险的能力和水平，在企业的风险管理、内部审计、税后利润分配等方面发挥外部董事所具有的独立性作用，为规范董事会运作植入了内在动力；

(4) 加强外部股东对投资资金安全性及发行人经营决策公允性的信心，并确保由董事会挑选、考核、奖惩在董事会兼职的高级管理人员，避免兼任高管职务的董事自己挑选、考核、奖惩自己。

(5) 刘志忠未在发行人领取除董事津贴以外的工资薪酬，不参与发行人实际经营。报告期内，长炼机电仅为发行人提供装置设备维护、维修、改造等技术服务，双方交易金额较小，交易价格公允。

综上所述，刘志忠不参与实际经营但目前仍担任公司董事，具有必要性和合理性，不存在其他利益安排。

(四) 结合前述问题，分析长炼机电为纯财务投资人而不在共同控制人之内的理由是否充分；结合长炼机电与刘志忠实际参与发行人经营管理情况，说明两者是否实质上与管理层 5 人构成一致行动关系；结合前述情况，说明报告期内长炼机电退出是否构成发行人控制权变动

1、结合前述问题，分析长炼机电为纯财务投资人而不在共同控制人之内的理由是否充分

(1) 长炼机电和刘志忠未实际参与发行人经营管理

报告期内，长炼机电和刘志忠实际参与发行人经营管理具体情况如下：

1) 长炼机电和刘志忠仅在公司召开股东大会或董事会时作为股东或董事参会并依据法律规定和《公司章程》独立行使股东或董事表决权；

2) 长炼机电和刘志忠未行使过提名权、股东提案权及董事提案权，对其参与的股东大会、董事会各项议案均独立投票且为赞成票，未曾出现投反对票、弃权票的情形，且刘志忠存在部分董事会缺席情形；

3) 刘志忠虽然在发行人处担任了董事长（2021 年 1 月至 2021 年 2 月）或

董事（2021 年 2 月至今）职务，但除主持召开董事会、股东大会并参与表决等相关履行董事职责和行使股东权利的情形外，未与发行人签订过劳动合同，未实际参与公司生产经营且未在发行人领取除董事津贴以外的工资薪酬，未在公司日常办公，未担任过公司的高级管理人员，也未向公司提名高级管理人员，未实质参与公司实际经营管理；

4）对于发行人重大合同审批等流程管理均由总经理申文义最终审批，不涉及需要董事长刘志忠单独审批的情形，且申文义一直担任了发行人的法定代表人、总经理；

5）长炼机电未将发行人财务报表纳入其合并范围；

6）此外，刘志忠已承诺：“鉴于公司董事会、监事会、股东大会已经形成完善的公司治理和监督制衡结构，且其个人精力所限，承诺将根据公司需要和个人安排，将择机辞任董事职务。”

刘志忠长期任发行人董事长但不参与实际经营，主要系长炼机电为确保重大事项的知情权，委派刘志忠担任发行人董事，且中创有限设立时主要股东为长岭炼化改制单位、其他相关单位及其离职员工，考虑到刘志忠在长岭炼化任职时职级较高、管理经验比较丰富，被推举为公司董事长。

刘志忠在长炼机电退出后，依然担任公司董事，主要是因为其作为外部董事，可以有效监督管理层经营，加强公司治理水平，同时保证董事会成员的相对稳定性，不会导致董事会结构出现重大变化，且公司除独立董事之外，还需要一名未兼任高管的董事。

（2）长炼机电与管理层 5 人未签署一致行动协议，亦无形成一致行动关系的主观意愿

长炼机电未与管理层 5 人签署一致行动协议，其和刘志忠在发行人股东大会、董事会独立行使股东、董事权利，与管理层 5 人或其他股东不存在一致行动关系，亦无形成一致行动关系的主观意愿。

（3）不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、实际控制人证券监管要求的情形

1) 不存在通过实际控制人认定规避同业竞争的情形

长炼机电基本情况如下：

公司名称	岳阳长炼机电工程技术有限公司（曾用名：长岭炼化岳阳机电技术有限公司、巴陵石化长岭炼油化工厂维修公司）
统一社会信用代码	91430600722536261X
注册地址	岳阳经济技术开发区监申桥工业园（金枫路以东,监申桥路以北）
法定代表人	刘志忠
注册资本	15,000 万元人民币
营业期限	1993 年 4 月 6 日至 2035 年 4 月 5 日
经营范围	石油化工、煤化工、其他工业和民用设施设备的维护、维修、检修及技术服务和技术培训，石油化工工程、机电工程、建筑工程、电力工程、消防设施工程、防水防腐保温工程、环保工程施工，消防设施维护保养检测工程，污染治理设施运行服务工程，电子与智能化工程，雷电防护装置检测工程，模板脚手架工程，各类施工劳务作业，压力容器制造（含安装、修理、改造），起重机械、锅炉、压力管道的安装、修理及改造，阀门和安全阀维修及校验，电力设施承装（试、修），防爆电气设备安装、修理，安防工程的设计、施工、维护与维修，机械电气仪表设备及元器件检测、校验与试验，普通机械加工、机械零件测绘（限分支机构经营），设备租赁，机电产品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

长炼机电主要从事石油化工、煤化工、天然气化工和催化剂等行业生产装置的设备维护、维修、检修和安装服务，与发行人之间不存在同业竞争情形。

报告期内，长炼机电向发行人提供装置设备维护、维修、改造等技术服务，双方的关联交易金额情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易类型	关联交易内容	交易金额		
			2023 年	2022 年	2021 年
长炼机电	经常性关联交易	接受劳务	505.64	229.65	383.92

因此，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人未将长炼机电纳入一致行动人范围并非为了规避同业竞争。

2) 不存在通过实际控制人认定规避证券监管要求的情形

通过对国家企业信用信息公示系统、全国法院被执行人信息查询-被执行人查询、中国证监会等网站进行公开查询，长炼机电不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信

息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十三条对于实际控制人的相关规定。

2023 年 2 月，长炼机电出具确认函，确认“自 2019 年 1 月 1 日至今，不存在贪污、贿赂、侵占财产挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，不存在因违反上述规定而未与申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人签署一致行动协议的情形。”

因此，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人未将长炼机电纳入一致行动人范围并非为了规避证券监管要求。

(4) 长炼机电对其财务投资人身份及发行人共同实际控制人事实的确认

2023 年 2 月，为确认申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东对发行人共同控制的事实，长炼机电出具关于发行人实际控制权的确认函，确认：

“1、本公司在持有中创化工股份期间独立行使股东权利，从未与任何第三方存在任何形式的一致行动关系或其他任何类似一致行动的关系；

2、本公司自始为中创化工的财务投资人，自 2019 年 1 月 1 日至本公司退出中创化工期间，本公司及本公司所派董事未主动向中创化工董事会、股东大会提案，从未实际参与中创化工的日常经营管理；

3、本公司充分认可申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东自 2019 年 12 月始为中创化工共同实际控制人的地位”。

综上，长炼机电为纯财务投资人而不在共同控制人之内的理由充分。

2、结合长炼机电与刘志忠实际参与发行人经营管理情况，说明两者是否实质上与管理层 5 人构成一致行动关系

2020 年 1 月至 2020 年 11 月长炼机电持股期间，长炼机电和刘志忠仅在公

司召开股东大会或董事会时作为股东或董事参会并依据法律规定和《公司章程》行使股东或董事表决权。长炼机电和刘志忠未行使过提名权、股东提案权及董事提案权，且对其参与的股东大会、董事会各项议案投票表决均系独立投票，不存在长炼机电、刘志忠与管理层 5 人或其他股东事前商议形成统一提案或表决结果的情况。长炼机电委派的刘志忠虽然在发行人处担任了董事长或董事职务，但未实际参与公司生产经营且未在发行人领取除董事津贴以外的工资薪酬，未在公司日常办公，未在董事会上主动提出议案，未实质参与公司实际经营管理。

长炼机电、刘志忠与管理层 5 人之间，长炼机电、刘志忠与公司其他股东之间均不存在一致行动关系，未来也无形成一致行动关系的主观意愿，也不存在其他特殊约定或权益安排，不存在《上市公司收购管理办法》规定的法定一致行动关系的情形。

2023 年 2 月，长炼机电出具关于发行人实际控制权的确认函：“本公司在持有中创化工股份期间独立行使股东权利，从未与任何第三方存在任何形式的一致行动关系或其他任何类似一致行动的关系”。同时，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东五位共同实际控制人签署声明，确认除《一致行动协议》及其补充协议以外，不存在与发行人控制权相关的其他协议或安排。

综上，长炼机电与刘志忠未实际参与发行人经营管理，两者实质上与管理层 5 人不构成一致行动关系。

3、结合前述情况，说明报告期内长炼机电退出是否构成发行人控制权变动

结合前述问题回复，长炼机电为纯财务投资人而不在共同控制人之内，长炼机电及刘志忠未实际参与发行人的经营管理，两者与管理层 5 人不构成实质上的的一致行动关系。

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定：“如果发行人最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体发生变化，且变化前后的主体不属于同一实际控制人，视为公司控制权发生变更”。

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东与发行人员工持股平台伟创合伙及同益投资签署《一致行动协议》后，实际控制 30.44%表决权并

成为发行人第一大持股主体，成为了发行人“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体”。发行人从无实际控制人变更为存在共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人。

2020 年 10 月和 11 月，长炼机电逐步减持退出导致发行人单一第一大股东由长炼机电变更为伟创合伙，伟创合伙为管理层 5 人通过常兴咨询控制的发行人员工持股平台，已与管理层 5 人签署《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》，管理层 5 人仍为“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体”，发行人控制权未发生变更。

综上，2020 年长炼机电减持退出未导致发行人实际控制权发生变动。

（五）结合长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强实际参与发行人经营管理情况，说明上述主体是否实质上与长炼机电或管理层 5 人构成一致行动关系

1、长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强实际参与发行人经营管理情况

报告期内，长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强未实际参与发行人经营管理，具体情况如下：

（1）长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强仅在公司召开股东大会、董事会、监事会时作为股东、董事、监事参会并依据法律规定和《公司章程》行使股东、董事、监事表决权；

（2）长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强未行使过提名权、股东提案权、董事提案权及监事提案权，且对其参与的股东大会、董事会、监事会各项议案投票表决均系独立投票，不存在与管理层 5 人或其他股东事前商议形成统一提案或表决结果的情况；

（3）长炼新材料曾委派王伟、设备研究所曾委派李志强在发行人处担任董事职务，但未实际参与公司生产经营且未在发行人领取除董事津贴以外的工资薪酬，未在董事会上主动提出议案；长炼新材料委派余喜春在发行人处担任监事，仅发挥监督职能，未实际参与公司生产经营，且未在发行人领取除监事津贴以外的工资薪酬；

(4) 对于发行人重大合同审批等流程管理均由总经理申文义最终审批，不涉及需要余喜春、王伟、李志强审批的情形；余喜春、王伟、李志强未实质参与公司实际经营管理。

2、上述主体是否实质上与长炼机电或管理层 5 人构成一致行动关系

长炼机电或管理层 5 人与长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强之间不存在一致行动协议，不存在一致行动关系，未来也无形成一致行动关系的主观意愿，也不存在其他特殊约定或权益安排，不存在《上市公司收购管理办法》规定的法定一致行动关系的情形。

长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强与发行人其他股东不存在一致行动关系或签署一致行动协议。报告期内发行人召开的历次股东大会，长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强独立行使其股东提案、表决等权利，不存在事前商议形成统一提案或表决结果的情况。

综上，长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强未实际参与发行人经营管理，与长炼机电或管理层 5 人不构成一致行动关系。

(六) 长炼新材料精细化学品产品的具体内容，与发行人重合的客户、供应商的具体交易内容，是否与发行人存在竞争关系；发行人借助长炼新材料技术对产品改善的具体内容，合作研发内容在生产中的应用情况，是否存在依赖长炼新材料技术的情形

1、长炼新材料精细化学品产品的具体内容，与发行人重合的客户、供应商的具体交易内容，是否与发行人存在竞争关系

(1) 长炼新材料精细化学品产品的具体内容

长炼新材料成立于 2005 年 12 月 28 日，注册资本 8,200.00 万元，专业从事石油化工、煤化工和化工新材料三大领域的技术开发、技术服务、成果转化、产品生产等业务，其中精细化学品领域主要生产特种醇、特种酚、特种酯及其他化学品。

报告期内，长炼新材料生产的产品具体情况如下：

序号	产品名称	产品介绍	产品用途
1	异己二醇	分子式为 $C_6H_{14}O_2$ ，分子量为 118.18，一种透明、水白色的可替代乙二醇醚类物质的含氧溶剂，具有优异的溶剂能力，易溶于脂肪族和芳香族碳氢化合物以及如水、醇和脂肪酸等极性物质中，是一种溶解性很强的高沸点环保慢干溶剂	可用于水性涂料、感光材料、合成香料、化妆品及日用品、医药、农药等领域
2	二丙酮醇	分子式为 $C_6H_{12}O_2$ ，分子量为 116.16，由丙酮自缩合生成，是由丙酮制造亚异丙基丙酮、甲基异丁基酮 MIBK、甲基异丁基甲醇 MIBC 及异己二醇、佛尔酮、异佛尔酮过程中的中间体	主要用作静电喷漆、赛璐珞、硝化纤维、脂肪、油脂、蜡和树脂等的溶剂，也可用以制取金属清洁剂、木材防腐剂、照相软片和药物的防腐剂、抗冻剂、液压油溶剂、萃取剂和纤维整理剂等
3	氢化双酚 A	分子式为 $C_{15}H_{28}O_2$ ，分子量为 240.38，具有热稳定性、化学稳定性及耐候性，电性能优良、粘度低、加工工艺性好等优点	主要用于制造环氧树脂、聚碳酸酯、聚丙烯树脂、不饱和树脂等，还可用于高价值 LED 封装、高价值电气绝缘材料、风机叶片涂层、医疗器械部件、复合材料等领域
4	3, 3', 5, 5'-四甲基-4, 4'-联苯二酚 (TMBP)	分子式为 $C_{16}H_{18}O_2$ ，分子量为 242.31，白色或淡黄色粉末，是一种树脂单体	可用作聚酯类（聚氨酯、聚碳酸酯）、聚砜及环氧树脂等产品的改性单体；也可用作橡胶防老剂、塑料抗氧剂以及染料中间体或石油制品的稳定剂
5	异丁酸异丁酯 (IBIB)	分子式为 $C_8H_{16}O_2$ ，分子量为 144.211，是一种具有苹果、菠萝样的水果香气且具有朗姆酒样甜味的无色透明液体	因其具有特殊的香味及使用安全而广泛用于食品、医药、烟草、日用化学工业，是菠萝香精的主要成分，主要用于软饮料，酒类饮料、冰淇淋、冰制食品、糖果、烘烤食品，胶冻及布丁等食品中，也是一种优良的有机溶剂、干燥油漆脱除剂、萃取蒸馏添加剂
6	3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP)	分子式为 $C_7H_{14}O_3$ ，分子量为 146.1843，无色透明气味柔和的液体，是一种低粘度、低表面张力、高电阻率、无污染无害、具有极强溶解力渗透力和极佳相溶性的低挥发性醚酯类溶剂	可适用于聚氯乙烯和其他高分子聚合物作高效引发剂
7	油品加氢系列催化剂	主要由镍、钼、钨、钨等活性金属在氧化铝、氧化硅、活性炭等载体上负载加工而成，是石油化工绿色化、精细化加工过程中必要的消耗品	适用于直馏汽油、焦化汽油、航煤、灯油、直馏柴油、焦化柴油、RFCC 柴油、VGO、CGO、渣油、润滑油等油品的加氢精制
8	脱金属剂	具有良好的原油脱钙和脱铁效果，属于电脱盐装置原油脱金属预处理配套助剂	适用于原油预处理过程中脱钙、脱铁、脱镁等金属

（2）与发行人重合的客户、供应商的具体交易内容

1) 与发行人重合的客户

报告期内，发行人与长炼新材料任一年度交易金额在 100 万元以上的重合客户的销售具体内容及销售金额如下：

单位：万元

公司名称	客户类型	发行人				长炼新材料			
		销售具体内容	2023 年	2022 年	2021 年	销售具体内容	2023 年	2022 年	2021 年
客户 E	贸易商	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯	418.56	1,426.19	1,971.41	异丁酸异丁酯、3-乙氧基丙酸乙酯	419.10	769.92	556.44
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	生产商	氢气	77.63	770.46	789.56	技术服务、脱金属剂、加氢催化剂	1,750.47	2,929.99	1,681.63
中海油惠州石化有限公司	生产商	乙酸异丙酯	767.77	745.54	260.94	环保业务	2,438.62	2,592.56	2,839.24
东莞市同舟化工有限公司	贸易商	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	699.16	-	264.37	异丁酸异丁酯、3-乙氧基丙酸乙酯	991.07	365.12	261.82
河南得锡化工有限公司	贸易商	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯	632.40	147.21	-	3-乙氧基丙酸乙酯、二丙酮醇	119.24	50.32	-

如上表所示，发行人与长炼新材料重合客户以贸易商为主。重合生产商客户中，发行人以销售氢气和乙酸异丙酯为主而长炼新材料以提供技术或环保服务及销售催化剂为主，不存在类似产品的销售情况。

2) 与发行人重合的供应商

报告期内，发行人与长炼新材料任一年度交易金额在 100 万元以上的重合供应商的采购具体内容及采购金额如下：

单位：万元

公司名称	发行人				长炼新材料			
	具体采购内容	2023 年	2022 年	2021 年	具体采购内容	2023 年	2022 年	2021 年
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	电、蒸汽	8,074.23	13,058.33	9,511.91	检定服务、设备租赁、水电蒸汽氢气采购、技术许可	1,262.31	1,266.30	964.86
南通化工轻工股份有限公司	乙酸	-	333.38	-	丙酮	926.91	145.18	45.25
湖北壮志石化设备科技有限公司	生产设备及安装	188.50	3.33	111.37	生产设备	-	-	155.41
岳阳长云	水、蒸汽等	113.38	284.25	93.00	水、蒸汽、净化风等	452.45	75.60	21.03
湖北金鸿林石化装备有限公司	生产设备	435.30	-	-	生产设备	130.09	-	96.64
天人建设安装有限公司	工程服务	465.14	-	-	工程服务	1,899.94	310.22	192.66
长炼机电	工程服务	505.64	229.65	383.92	工程服务	100.00	-	34.40

如上表所示，发行人与长炼新材料重合的供应商包括中国石油化工股份有限公司长岭分公司、南通化工轻工股份有限公司、湖北壮志石化设备科技有限公司、岳阳长云、湖北金鸿林石化装备有限公司、天人建设安装有限公司和长炼机电，其中：湖北壮志石化设备科技有限公司和湖北金鸿林石化装备有限公司生产石化行业相关设备，发行人与长炼新材料均向其采购生产设备；南通化工轻工股份有限公司是华东、华北、华南地区较大规模的化学品分销商之一，发行人与长炼新材料分别向其采购原料乙酸和丙酮；中国石油化工股份有限公司长岭分公司为发行人与长炼新材料所处湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的主要蒸汽、电力供应商，发行人与长炼新材料均向其采购蒸汽、电力；岳阳长云为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的公用工程服务提供商，发行人与长炼新材料均

向其采购水、蒸汽等；长炼机电和天人建设安装有限公司分别提供石油化工行业设备安装维护和工程建设服务，发行人与长炼新材料均向其采购工程服务。

此外，根据长炼新材料出具的确认函，其向上述重合客户销售、重合供应商采购系市场化行为，均遵循市场定价原则，交易价格公允合理，不存在与发行人共同采购或销售、联合采购或销售、共同议价、联合报价等情形，不存在通过调节交易价格实现利益输送的情形。

（3）是否与发行人存在竞争关系

1) 产品差异情况

长炼新材料精细化学品产品与发行人主要产品存在较大的差异，具体差异情况如下：

公司名称	产品名称	产品特性	产品用途/应用场景	主要原材料	最近三年市场价格区间（万元/吨）
中创化工	乙酸仲丁酯	无色透明液体，熔点-99°C、沸点 111-112°C，是一种快干型、弱极性、油溶性溶剂	用于涂料、稀释剂、固化剂、油墨、胶粘剂、清洗剂等领域的快干型溶剂；用作汽油抗爆添加剂等	乙酸、醚后碳四	0.40-0.94
	乙酸异丙酯	无色透明液体，熔点-73°C、沸点 89°C，是一种快干型、弱极性、油溶性溶剂	用于农药及医药、油墨、涂料、皮革涂层等领域的快干型溶剂；用作脱水剂、汽油抗爆添加剂等等	乙酸、丙烯	0.60-1.00
	丁酮	无色透明液体，熔点-86°C、沸点 80°C，是一种快干型、弱极性、油溶性溶剂	用于涂料、粘合剂、高档油墨、润滑油脱蜡、磁带等领域的快干型溶剂，还可用于制备合成革、过氧化物、甲基戊炔醇及化工产品等	醚后碳四、水	0.60-1.40
长炼新材料	异己二醇	无色透明液体，熔点-40°C、沸点 198°C，是一种极慢干型、强极性、水溶性溶	用于水性涂料、感光材料、合成香料、化妆品及日用品、医药、农药等领域的	丙酮	1.40-2.00

公司名称	产品名称	产品特性	产品用途/应用场景	主要原材料	最近三年市场价格区间（万元/吨）
		剂	慢干型溶剂		
	二丙酮醇	无色透明液体，熔点-44°C、沸点 166°C，是一种极慢干型、强极性、水溶性溶剂	用于静电喷漆、赛璐珞、硝化纤维、脂肪、油脂、蜡和树脂等领域的慢干型溶剂，也可用以制取金属清洁剂、木材防腐剂、照相软片和药物的防腐剂、抗冻剂、液压油溶剂、萃取剂和纤维整理剂等	丙酮	0.80-1.00
	异丁酸异丁酯（IBIB）	无色透明液体，熔点-81°C、沸点 145-152°C，是一种慢干型、弱极性、油溶性溶剂	因其具有特殊的香味及使用安全而广泛用于食品、医药、烟草、日用化学工业，是菠萝香精的主要成分，主要用于软饮料，酒类饮料、冰淇淋、冰制食品、糖果、烘烤食品，胶冻及布丁等食品中，也是一种优良的慢干型溶剂	异丁醛	0.90-1.20
	3-乙氧基丙酸乙酯（EEP）	无色透明液体，熔点-75°C、沸点 166°C，是一种慢干型、弱极性、油溶性溶剂	用于聚氯乙烯和其他高分子聚合物作高效引发剂	丙烯酸、乙醇	0.90-1.70
	氢化双酚 A	白色固体，熔点 187°C，是一种树脂单体	主要用于制造环氧树脂、聚碳酸酯、聚丙烯树脂、不饱和树脂等，还可用于高价值 LED 封装、高价值电气绝缘材料、风机叶片涂层、医疗器械部件、复合材料等领域	双酚 A	2.70-3.00
	3, 3', 5, 5'-四甲基-4, 4'-联苯二酚（TMBP）	分白色或淡黄色粉末，熔点 222-225°C，是一种树脂单体	可用作聚酯类（聚氨酯、聚碳酸酯）、聚砜及环氧树脂等产品的改性单体；也可用作橡胶防老剂、塑料抗氧剂以及染料中间体或石油制品的稳定剂	2,6-二甲基苯酚	6.00-10.00
	油品加氢系列催化剂	固体金属混合物，是一种活性金属负载型催化剂	适用于直馏汽油、焦化汽油、航煤、灯油、直馏柴油、焦化柴油、RFCC 柴油、VGO、CGO、渣油、润滑油等油品	氧化铝、钨酸铵	8.00-16.00

公司名称	产品名称	产品特性	产品用途/应用场景	主要原材料	最近三年市场价格区间（万元/吨）
			的加氢精制		
	脱金属剂	液体有机混合物，是一种金属络合物	适用于原油预处理过程中脱钙、脱铁、脱镁等金属	缓蚀剂、有机螯合剂	0.90-1.30

如上表所示，长炼新材料所生产的精细化学品主要可分为溶剂类产品（异己二醇、二丙酮醇、异丁酸异丁酯和 3-乙氧基丙酸乙酯）、树脂类产品（氢化双酚 A 和四甲基-4，4'-联苯二酚）和助剂类产品（油品加氢系列催化剂和脱金属剂），其中：

（1）树脂类和助剂类产品从产品特性、产品用途、主要原材料及产品售价来看均与发行人主要产品之间存在较大差异，不存在替代或竞争关系；

（2）虽然溶剂类产品与发行人主要产品在产品用途方面存在一定程度的重合，但由于两者在产品特性方面存在重大差异（长炼新材料所生产的产品主要为慢干型溶剂、发行人所生产的产品主要为快干型溶剂），在具体应用场景存在一定差异，两者之间无法实现相互替代，因此不存在替代或竞争关系。

综上，长炼新材料所生产的精细化学品和发行人主要产品之间不存在替代或竞争关系。

2) 客户供应商重合情况

长炼新材料与发行人之间存在客户供应商重合情况。对于重合客户，双方销售的产品类型和应用领域存在较大差异，不存在相互替代及竞争情形；对于重合供应商，主要为当地工程服务提供商及能源动力供应商，不涉及重要原材料来源于同一供应商的情形。

3) 避免同业竞争的声明

长炼新材料于 2023 年 3 月就避免与发行人之间的同业竞争承诺如下：

“1、本企业及本企业控制的其他企业目前不存在任何与发行人及其所控制的企业可能产生同业竞争的情形。

2、在本企业对发行人持股期间，本企业及本企业控制的其他企业将严格遵守国家有关法律、行政法规、规范性文件的规定，不在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与发行人及其所控制的企业相同、相似并构成竞争的业务。

3、在本企业对发行人持股期间，本企业及本企业控制的其他企业如从任何第三方获得的任何商业机会与发行人及其所控制的企业经营的业务有竞争或可能构成竞争，则本企业将立即通知发行人，并尽力将该商业机会让予发行人；同时，本企业及本企业控制的其他企业不会利用本企业从发行人获取的信息从事、直接或间接参与发行人相竞争的活动，并承诺不进行任何损害或可能损害发行人利益的其他同业竞争行为。

4、在本企业对发行人持股期间，若本企业及本企业控制的其他企业今后从事与发行人及其所控制的企业业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，本企业将尽快采取适当方式解决，以防止可能存在的对发行人利益的侵害。

5、在对发行人持股期间，本企业将利用对所控制的其他企业的控制权，促使该等企业按照同样的标准遵守上述承诺。

6、若违反上述承诺，本企业将承担相应的法律责任，包括但不限于由此给发行人及其他中小股东造成的全部损失承担赔偿责任。”

综上所述：（1）发行人与长炼新材料之间的产品存在较大差异；（2）从重合供应商、客户的采购销售情况来看，报告期内发行人与长炼新材料之间不存在

同业竞争情形；（3）为避免与发行人之间新增同业竞争，长炼新材料已承诺在持有发行人股份期间不会从事、直接或间接参与发行人相竞争的活动，并承诺不进行任何损害或可能损害发行人利益的其他同业竞争行为。

2、发行人借助长炼新材料技术对产品改善的具体内容，合作研发内容在生产中的应用情况，是否存在依赖长炼新材料技术的情形

2020年5月，发行人与长炼新材料签订了《产学研合作协议》，双方就“烯炔加成法一步合成高品质乙酸异丙酯产业化关键技术研发与示范”开展合作研发。

合作研发的具体内容为借助长炼新材料在催化反应条件优化方面的丰富经验，对公司乙酸异丙酯生产过程的反应条件持续优化，其工作主要为合作进行乙酸异丙酯工业放大试验研究中反应条件优化并提供承担研究任务的相关材料。

在合作研发过程中，长炼新材料担任协助角色，负责与公司合作进行乙酸异丙酯工业放大试验研究中反应条件优化部分，根据协议开展承担的研究任务并与公司及时交流，协助公司进行科研成果的整理与发表，提供与其承担研究任务相关的材料，协助公司顺利完成研发项目结题工作。

同时，《产学研合作协议》中对知识产权归属进行了明确约定：合作享有成果的完成单位排序为中创化工、长炼新材料；双方在征得对方同意的情况下，可以单独将本方完成部分的研究成果申请专利；联合申请专利时，申请单位排序为中创化工、长炼新材料。截至本问询回复出具日，双方未就合作研发的成果申请专利。

通过合作研发，公司进一步优化了乙酸异丙酯工业化生产过程，转化率、催化剂使用寿命和产品纯度均得到了进一步提升。

公司具备多年稳定生产乙酸异丙酯的经验，生产环节运用的核心技术为“酸烯加成法生产乙酸异丙酯专有技术”，该技术处于实施应用阶段，并已通过发明专利《一种由丙烯与乙酸反应制备乙酸异丙酯的方法及装置》进行保护。因此，公司不存在生产经营依赖长炼新材料技术的情形。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅长炼机电、长炼新材料、设备研究所、工程公司的公司章程、工商底档、改制批准文件、官网介绍、访谈笔录；岳阳兴长的年度报告、官网介绍、访谈笔录；长岭炼化的官网介绍、访谈笔录；

2、查阅发行人工商档案、董事会及其专门委员会、股东大会、监事会材料、重大合同审批情况，就发行人资产、业务、人员、技术的具体来源对发行人董事长进行访谈；

3、取得长岭工会出具的声明；

4、抽查发行人与长岭炼化签订的技术许可合同、租赁合同、采购合同及长炼机电、设备研究所、长炼新材料、岳阳兴长和工程公司与发行人之间的业务往来合同；

5、查阅发行人报告期内与前五大客户、供应商签订的销售合同及采购合同；

6、查阅中创有限成立时高级管理人员的调查表；

7、查阅发行人与唐山好誉签署的《技术转让（技术秘密）合同》；

8、查阅长炼机电与岳阳经济技术开发区管理委员会签订的《总部经济产业园项目入园协议》；

9、查阅长炼机电签订的《股权转让协议》及出具的书面承诺；

10、查阅袁杰、余喜春代持股权的相关协议及银行流水，并就代持事项对袁杰、余喜春以及被代持人进行访谈；

11、查阅发行人全体股东填写的调查表和访谈确认文件；

12、就参与发行人经营管理及担任发行人董事长或董事的原因对刘志忠进行访谈，查阅了刘志忠出具的承诺；

13、查阅发行人内控制度及与生产经营相关的相关内部制度文件；

14、查阅发行人主管部门出具的合法证明；

15、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国证监会证券期货监督管理信息公开目录、国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国市场监管行政

处罚文书网等网站；

16、查阅报告期内发行人董监高及核心技术人员的工资薪酬发放情况；

17、查阅长炼机电出具的关于实际控制权的确认函；

18、查阅管理层 5 人与伟创合伙、同益投资签订的《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》；

19、就参与发行人经营管理情况对余喜春、王伟、李志强进行访谈；

20、查阅发行人与长炼新材料签订的《产学研合作协议》、长炼新材料出具的《湖南中创化工有限公司乙酸异丙酯装置反应优化试验总结报告》；

21、查阅长炼新材料的主要产品、具体应用及重合供应商、客户情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、长岭炼化的实际控制人一直为中国石油化工集团有限公司；长炼机电的实际控制人一直为刘志忠；长炼新材料在发行人设立时无实际控制人，目前实际控制人为余喜春等 20 人；设备研究所一直无实际控制人；岳阳兴长的实际控制人一直为中国石油化工集团有限公司；工程公司在发行人设立时无实际控制人，目前实际控制人为高丽；

长岭炼化在发行人设立发展及生产经营中曾发挥过作用，长炼机电、长炼新材料、设备研究所、岳阳兴长仅作为发行人的财务投资者，未参与发行人的生产经营，除已经披露情形外，未对发行人的资产、业务、人员、技术提供相关支持；

发行人设立之初生产装置建设资金来源于各股东所投入公司的资本金及公司自筹资金，经营场地为向长岭炼化租赁；生产原料中的丙烯和丁烯主要向长岭炼化采购，目前原材料主要向中国石油化工集团有限公司及下属公司及境内各大化工生产销售企业采购，能源主要向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购，业务主要来源于公司员工自主开发；在发行人设立时员工部分来源于长岭炼化离职人员，目前新入职员工由公司自主招聘；初期技术为长岭炼化授权使用，除该项技术外，其他核心技术主要由发行人自主研发；

2、由于项目建设周期较长、前期规划论证需要时间，且长炼机电减持股份

数量较大，需要寻找到有实力的受让方并进行反复磋商，故长炼机电签订产业园协议后一年才开始减持发行人股份，不存在其他利益安排；袁杰、余喜春受让的长炼机电的股权存在代持，代持的原因是为管理方便，减少显名股东人数；余喜春替吴变初、龚自亮、伍小驹、张家强、黄广军代持的原因是股份转让方长炼机电对受让方人数有要求，不愿转给过多的人。因此吴变初等 5 人委托余喜春共同受让，代持原因具备合理性；减持后长炼机电不存在委托持股或信托持股等情形。

3、长炼机电为确保对发行人重大事项的知情权，委派刘志忠担任发行人董事；中创有限设立时主要股东为长岭炼化改制单位、其他相关单位及其离职员工，考虑到刘志忠在长岭炼化任职时职级较高，刘志忠被推举为公司董事长。

鉴于长炼机电仅为发行人财务投资者，刘志忠为长炼机电董事长及实际控制人，主要精力在于长炼机电的经营管理，且不具备化工产品的研发、生产、销售相关专业背景，刘志忠未参与发行人的实际经营，具有合理性，相关安排对发行人公司治理、内部控制不存在不利影响。

目前刘志忠仍担任发行人董事的原因是发行人除独立董事之外还需要一名未兼任高管的董事，且刘志忠长期任职领导岗位且长炼机电在其领导下经营业绩优异，可以提升董事会决策质量，同时发挥外部董事的独立作用，加强外部股东对投资资金安全性及发行人经营决策公允性的信心；

4、长炼机电为纯财务投资人，不在共同控制人之内；长炼机电与刘志忠未实际参与发行人经营管理，两者实质上与管理层 5 人未构成一致行动关系；长炼机电逐步减持退出导致发行人单一第一大股东由长炼机电变更为伟创合伙，但“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体”仍为签署一致行动协议的管理层 5 人，未导致发行人控制权发生变更；

5、长炼新材料、设备研究所及余喜春、王伟、李志强未实际参与发行人经营管理，与长炼机电或管理层 5 人不构成一致行动关系；

6、长炼新材料所生产的精细化学品和发行人主要产品之间不存在替代或竞争关系。发行人与长炼新材料开展合作研发，借助其在催化反应条件优化方面的丰富经验，对乙酸异丙酯生产过程的反应条件持续优化。发行人不存在依赖长炼新材料技术的情形。

1.3 关于与员工持股平台的一致行动关系

根据申报材料：(1)2019 年 12 月，管理层 5 人与员工持股平台伟创合伙和同益投资签署一致行动协议，成为发行人可支配表决权比例最高的主体，成为共同实际控制人；(2)2017 年 11 月，员工持股平台同益投资设立。2019 年 1 月-2019 年 12 月，张松柏为执行事务合伙人，同益投资实际由张松柏控制。2020 年 12 月，常兴咨询成为执行事务合伙人，常兴咨询的股东为管理层 5 人；(3)2019 年 12 月，员工持股平台伟创合伙设立，常兴咨询为执行事务合伙人。

请发行人说明：(1)2020 年 12 月前，同益投资的执行事务合伙人及实际控制权情况；张松柏在发行人处的持股、任职情况，曾任同益投资执行事务合伙人的背景；(2)未直接认定管理层 5 人对员工持股平台实现控制而通过认定一致行动关系获得共同控制权的原因及合理性；(3)结合同益投资与伟创合伙的合伙协议主要内容、决策机制等情况，说明管理层 5 人实际可支配二者表决权的依据。

请发行人真实、准确、完整地披露公司控制权或者股权及控制结构可能存在的的不稳定性及其对公司的持续经营能力的潜在影响和风险。

请保荐机构及发行人律师说明核查依据、过程，并严格、审慎按照《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一)2020 年 12 月前，同益投资的执行事务合伙人及实际控制权情况；张松柏在发行人处的持股、任职情况，曾任同益投资执行事务合伙人的背景

1、2020 年 12 月前，同益投资的执行事务合伙人及实际控制权情况

(1) 2017 年 11 月至 2018 年 10 月

2017 年 11 月至 2018 年 10 月，同益投资的执行事务合伙人为湖南欧莱斯，湖南欧莱斯基本情况如下：

企业名称	湖南欧莱斯新材料有限公司
法定代表人	冬岩
成立日期	2017 年 10 月 16 日
注销时间	2020 年 11 月 13 日

注册资本	800 万元
注册地	长沙市雨花区劳动东路 222 号旭辉国际广场 C2 栋 711-714 室
主要生产经营地	长沙市
经营范围	新材料技术开发服务；化工产品（不含危险及监控化学品）零售；燃气经营；贸易代理；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；医药及医疗器材、功能性材料、树脂制品的销售；矿产品、建材及化工产品（不含危险及监控化学品）、机械设备、五金产品及电子产品的批发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务情况	主要从事乙酸、丙丁烷混合物液化石油气等化学品的贸易

湖南欧莱斯自设立至注销期间股东未发生变更，其名义股东及实际股东情况如下：

序号	名义股东	实际股东	出资金额（万元）	出资比例
1	何丽云	刘粮帅	130.0000	16.25%
2	周静		109.0000	13.63%
3	刘莎	申文义	105.0000	13.13%
4	杨芝珍	张小明	100.0000	12.50%
5	刘郁东		100.0000	12.50%
6	冬岩		25.0000	3.13%
7	刘凤菊		20.0000	2.50%
8	沈炜宏		20.0000	2.50%
9	杨晨曦		20.0000	2.50%
10	范艳	侯杰	20.0000	2.50%
11	刘良会		20.0000	2.50%
12	柴劲松		20.0000	2.50%
13	朱玉琼	黄能武	20.0000	2.50%
14	张松柏		15.0000	1.88%
15	刘映		5.0000	0.63%
16	余翠		5.0000	0.63%
17	周露怡		5.0000	0.63%
18	唐麦华	袁杰	5.0000	0.63%
19	彭果		5.0000	0.63%
20	赵湘		5.0000	0.63%
21	李扬		5.0000	0.63%
22	符洪		5.0000	0.63%

序号	名义股东	实际股东	出资金额（万元）	出资比例
23	杨鸿波		5.0000	0.63%
24	赵霞		5.0000	0.63%
25	黄百枝	王时红	5.0000	0.63%
26	熊思		5.0000	0.63%
27	游润东		5.0000	0.63%
28	郭峰		5.0000	0.63%
29	余纯怡		3.0000	0.38%
30	曾青		2.0000	0.25%
31	覃海平		1.0000	0.13%
合计			800.0000	100.00%

如上表所示，湖南欧莱斯股权分散且不存在单一股东控制比例达到 30% 的情形，湖南欧莱斯不存在实际控制人。

根据同益投资设立时合伙协议的约定，有限合伙人执行合伙企业事务，对外不具有代表权，由执行事务合伙人执行合伙事务。全体合伙人一致同意委托湖南欧莱斯对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为五年，其他合伙人不再执行合伙事务。不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。《合伙协议》在约定执行事务合伙人执行合伙事务的同时，如下事项需要包括普通合伙人在内的全体合伙人同意：①新合伙人入伙时，经全体合伙人同意，并依法订立书面协议；②《合伙企业法》第 31 条所规定的事项；③修改或补充合伙协议。

此外，同益投资此阶段的其他合伙人均出具《确认函》如下：根据《合伙协议》约定，除《合伙协议》约定的须经包括普通合伙人在内的全体合伙人同意的事项外，湖南欧莱斯在作为合伙企业的唯一普通合伙人及执行事务合伙人期间，独立执行所有其他合伙事务（包括但不限于代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利、处置合伙企业持有的发行人股份及合伙企业开展依法经营活动所必需的一切行动等），无需经过其他合伙人同意；其对合伙企业的运营、合伙企业投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权力；为实现合伙目的及履行《合伙协议》，其拥有完全的权力和授权代表合伙企业缔结合同及达成其他约定、承诺，并对合伙企业产生约束效力。

据此，此阶段湖南欧莱斯作为同益投资执行事务合伙人，能够对同益投资实施控制；湖南欧莱斯无实际控制人，同益投资亦无实际控制人。

(2) 2018 年 10 月至 2020 年 12 月

2018 年 10 月 12 日，同益投资召开合伙人会议，经全体合伙人决定，一致同意湖南欧莱斯将其财产份额 562.375 万元转让给有限合伙人张松柏；同意张松柏变更为合伙企业普通合伙人，执行合伙企业事务，承担无限责任；同意修改合伙协议。同日，湖南欧莱斯与张松柏签订《合伙人出资份额转让协议》。

湖南欧莱斯本次合伙份额转让的实质是将其在同益投资的全部出资额 562.375 万元转让给其股东冬岩等 31 人并委托张松柏代持，由此，湖南欧莱斯的 31 名股东由通过湖南欧莱斯间接持有发行人股份变为委托张松柏直接代持（张松柏本人除外）。

同益投资此阶段的全体合伙人均出具《确认函》如下：根据《合伙协议》约定，除《合伙协议》约定的须经包括普通合伙人在内的全体合伙人同意的事项外，张松柏在作为合伙企业的唯一普通合伙人及执行事务合伙人期间，独立执行所有其他合伙事务（包括但不限于代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利、处置合伙企业持有的发行人股份及合伙企业开展依法经营活动所必需的一切行动等），无需经过其他合伙人同意；其对合伙企业的运营、合伙企业投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权力；为实现合伙目的及履行《合伙协议》，其拥有完全的权力和授权代表合伙企业缔结合同及达成其他约定、承诺，并对合伙企业产生约束效力。

据此，此阶段张松柏作为同益投资执行事务合伙人，能够对同益投资实施控制，同益投资的实际控制人为张松柏。

2、张松柏在发行人处的持股、任职情况，曾任同益投资执行事务合伙人的背景

(1) 张松柏在发行人处的持股、任职情况

张松柏未直接持有发行人的股份，通过伟创合伙间接持有发行人 5.00 万股股份，通过同欣咨询间接持有发行人 13.96 万股股份，合计间接持有发行人 18.96 万股股份，占发行人股本总额的比例为 0.23%。

张松柏于 2014 年 8 月入职发行人，曾任发行人财务主管，现任发行人财务部副部长。

(2) 张松柏曾任同益投资执行事务合伙人的背景

湖南欧莱斯作为员工持股平台设立，设立时未开展实际业务，于 2018 年 4 月起开展贸易业务，由于从事贸易业务存在资金需求，湖南欧莱斯将其在同益投资的全部财产份额 562.375 万元转让给其股东冬岩等 31 人并委托张松柏代持。2018 年 10 月，同益投资召开合伙人会议，审议通过了上述合伙份额转让事项。自此，湖南欧莱斯从同益投资退伙，并不再担任同益投资执行事务合伙人。

张松柏作为发行人的财务部主管，具备财务专业知识与合伙企业运作基本知识，公司管理层和同益投资全体合伙人认可和信任其工作能力和工作态度，相信其能够平稳、高效执行合伙企业事务。因此，2018 年 10 月，经同益投资全体合伙人同意，同益投资的执行事务合伙人由湖南欧莱斯变更为张松柏。

(二) 未直接认定管理层 5 人对员工持股平台实现控制而通过认定一致行动关系获得共同控制权的原因及合理性

1、2019 年 12 月至 2020 年 12 月

2019 年 12 月，发行人筹备上市，为确立管理层 5 人对发行人的实际控制地位，管理层 5 人和伟创合伙、同益投资签署了一致行动协议。管理层 5 人认为通过签署一致行动协议足以支配同益投资对发行人的表决权，故未将同益投资的执行事务合伙人进行变更。此时管理层 5 人没有担任同益投资执行事务合伙人，同益投资实际控制人为张松柏。

此阶段下，管理层 5 人通过一致行动协议可实际支配伟创合伙、同益投资所持发行人表决权，同时可以通过常兴咨询实际控制伟创合伙并支配其表决权。

2、2020 年 12 月至今

为进一步优化控制关系，经同益投资全体合伙人同意，2020 年 12 月同益投资的执行事务合伙人由张松柏变更为管理层 5 人共同控制的常兴咨询，管理层 5 人成为同益投资的实际控制人。

此阶段下，管理层 5 人通过一致行动协议可实际支配伟创合伙、同益投资所

持发行人表决权，同时可以通过常兴咨询实际控制伟创合伙、同益投资并支配其表决权。

综上，未直接认定管理层 5 人对员工持股平台实现控制而通过认定一致行动关系获得共同控制权具有合理性。

（三）结合同益投资与伟创合伙的合伙协议主要内容、决策机制等情况，说明管理层 5 人实际可支配二者表决权的依据

1、结合同益投资的合伙协议主要内容、决策机制等情况，说明管理层 5 人实际可支配其表决权的依据

（1）2019 年 12 月至 2020 年 12 月

2019 年 12 月，同益投资当时有效的《合伙协议》约定：“有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人一致同意委托张松柏对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为五年，其他合伙人不再执行合伙事务。”

此外，同益投资的全体合伙人均出具《确认函》如下：根据《合伙协议》约定，除《合伙协议》约定的须经包括普通合伙人在内的全体合伙人同意的事项外，张松柏作为合伙企业的唯一普通合伙人及执行事务合伙人期间，独立执行所有其他合伙事务（包括但不限于代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利、处置合伙企业持有的发行人股份及合伙企业开展依法经营活动所必需的一切行动等），无需经过其他合伙人同意；其对合伙企业的运营、合伙企业投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权力；为实现合伙目的及履行《合伙协议》，其拥有完全的权力和授权代表合伙企业缔结合同及达成其他约定、承诺，并对合伙企业产生约束效力。

根据同益投资当时合伙协议约定和同益投资全体合伙人的确认，张松柏为同益投资唯一的普通合伙人及执行事务合伙人，实际控制同益投资，有权代表同益投资与管理层 5 人签署一致行动协议，一致行动协议是合法有效的。因此，管理层 5 人通过一致行动协议可实际支配同益投资所持发行人表决权。

（2）2020 年 12 月至今

2020 年 12 月，同益投资的执行事务合伙人变更为管理层 5 人共同控制的常兴咨询。同益投资当时有效的《合伙协议》约定：“有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人一致同意委托张松柏对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为五年，其他合伙人不再执行合伙事务。”

此外，同益投资的全体合伙人均出具《确认函》如下：根据《合伙协议》约定，除《合伙协议》约定的须经包括普通合伙人在内的全体合伙人同意的事项外，常兴咨询作为合伙企业的唯一普通合伙人及执行事务合伙人期间，独立执行所有其他合伙事务（包括但不限于代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利、处置合伙企业持有的发行人股份及合伙企业开展依法经营活动所必需的一切行动等），无需经过其他合伙人同意；其对合伙企业的运营、合伙企业投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权力；为实现合伙目的及履行《合伙协议》，其拥有完全的权力和授权代表合伙企业缔结合同及达成其他约定、承诺，并对合伙企业产生约束效力。

根据同益投资合伙协议的约定和同益投资全体合伙人的确认，常兴咨询作为同益投资的执行事务合伙人，享有同益投资的控制权，代表同益投资行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利，且常兴咨询由管理层 5 人实际控制。因此，管理层 5 人可通过常兴咨询对同益投资的直接控制来支配同益投资的表决权。

为进一步明确决策机制，2023 年 7 月同益投资全体合伙人一致同意修改并签署《合伙协议》，对主要内容、决策机制约定如下：

“合伙企业由普通合伙人执行合伙事务，担任执行事务合伙人，管理合伙企业日常事务，即合伙业务（含投资业务等）以及其他活动之管理、控制、运营、决策的权利全部归属于普通合伙人。

全体合伙人一致同意委托普通合伙人常兴咨询担任合伙企业执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为长期。有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。执行事务合伙人排他性的拥有合伙企业合伙业务（含投资业务等）以及其他活动之管理、控制、运营、决策的全部权利，执行事务合

伙人对外代表合伙企业，其为执行合伙事务在权限范围内所实施的全部行为，均对合伙企业具有约束力。

全体合伙人一致同意，执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于合伙事务的执行权，无需全体合伙人另行单独表决，且执行事务合伙人依据本条获得授权，自行执行并签署与以下事项相关的法律文件，并依法办理相应工商等部门的变更登记手续，授权事项包括但不限于：（1）代表合伙企业，行使作为湖南中创化工股份有限公司的股东的权利，包括但不限于投票权、签署股东的一致行动协议等；（2）改变合伙企业的名称、经营范围、经营场所、经营期限；（3）召集、主持合伙人会议；（4）执行合伙企业的投资及其他业务，管理维持合伙企业的资产；（5）转让或处分合伙企业的不动产、知识产权和其他财产权利；（6）采取为维持合伙企业合法存续、以合伙企业身份开展经营活动所必需的一切行动；（7）聘任或解聘合伙企业的经营管理人员；（8）聘用专业人士、中介及顾问机构对合伙企业提供服务；（9）为合伙企业的利益决定提起诉讼或应诉，进行仲裁；与争议对方进行妥协、和解等，以解决合伙企业与第三方的争议；采取所有可能的行动以保障合伙企业的财产安全，减少因合伙企业的业务活动而对合伙企业、合伙人及其财产可能带来的风险；（10）代表合伙企业对外签署文件；（11）在本协议规定的解散事由出现时决定清算合伙企业；（12）采取为实现合伙目的、维护或争取合伙企业合法权益所必需的其他行动。”

综上，2019 年 12 月至今，管理层 5 人可以实际支配同益投资所持发行人表决权；2020 年 12 月至今，管理层 5 人既可通过一致行动协议实际支配同益投资所持发行人表决权，又可以通过常兴咨询实际控制同益投资并支配其表决权。

2、结合伟创合伙的合伙协议主要内容、决策机制等情况，说明管理层 5 人实际可支配其表决权的依据

2019 年 12 月，伟创合伙成立，伟创合伙当时有效的《合伙协议》约定：“有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。经全体合伙人一致同意委托常兴咨询对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为十年，其他合伙人不再执行合伙事务。”

此外，伟创合伙的全体合伙人均出具《确认函》如下：根据《合伙协议》约

定，除《合伙协议》约定的须经包括普通合伙人在内的全体合伙人同意的事项外，常兴咨询作为合伙企业的唯一普通合伙人及执行事务合伙人期间，独立执行所有其他合伙事务（包括但不限于代表合伙企业行使所持发行人股份的表决权、提名权等股东权利、处置合伙企业持有的发行人股份及合伙企业开展依法经营活动所必需的一切行动等），无需经过其他合伙人同意；其对合伙企业的运营、合伙企业投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权力；为实现合伙目的及履行《合伙协议》，其拥有完全的权力和授权代表合伙企业缔结合同及达成其他约定、承诺，并对合伙企业产生约束效力。

根据伟创合伙当时合伙协议约定和伟创合伙全体合伙人的确认，常兴咨询为伟创合伙唯一的普通合伙人及执行事务合伙人，实际控制伟创合伙，有权代表伟创合伙与管理层 5 人签署一致行动协议，一致行动协议是合法有效的。因此，管理层 5 人既可以通过一致行动协议实际支配伟创合伙所持发行人表决权，同时又可以通过常兴咨询实际控制伟创合伙并支配其表决权。

2023 年 7 月，为进一步明确决策机制，伟创合伙全体合伙人一致同意修改并签署《合伙协议》，对主要内容、决策机制约定如下：

“合伙企业由普通合伙人执行合伙事务，担任执行事务合伙人，管理合伙企业日常事务，即合伙业务（含投资业务等）以及其他活动之管理、控制、运营、决策的权利全部归属于普通合伙人。

全体合伙人一致同意委托普通合伙人常兴咨询担任合伙企业执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为长期。有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。执行事务合伙人排他性的拥有合伙企业合伙业务（含投资业务等）以及其他活动之管理、控制、运营、决策的全部权利，执行事务合伙人对外代表合伙企业，其为执行合伙事务在权限范围内所实施的全部行为，均对合伙企业具有约束力。

全体合伙人一致同意，执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于合伙事务的执行权，无需全体合伙人另行单独表决，且执行事务合伙人依据本条获得授权，自行执行并签署与以下事项相关的法律文件，并依法办理相应工商等部门的变更登记手续，授权事项包括但不限于：（1）代表合伙企业，行

使作为湖南中创化工股份有限公司的股东的权利，包括但不限于投票权、签署股东的一致行动协议等；（2）改变合伙企业的名称、经营范围、经营场所、经营期限；（3）召集、主持合伙人会议；（4）执行合伙企业的投资及其他业务，管理维持合伙企业的资产；（5）转让或处分合伙企业的不动产、知识产权和其他财产权利；（6）采取为维持合伙企业合法存续、以合伙企业身份开展经营活动所必需的一切行动；（7）聘任或解聘合伙企业的经营管理人员；（8）聘用专业人士、中介及顾问机构对合伙企业提供服务；（9）为合伙企业的利益决定提起诉讼或应诉，进行仲裁；与争议对方进行妥协、和解等，以解决合伙企业与第三方的争议；采取所有可能的行动以保障合伙企业的财产安全，减少因合伙企业的业务活动而对合伙企业、合伙人及其财产可能带来的风险；（10）代表合伙企业对外签署文件；（11）在本协议规定的解散事由出现时决定清算合伙企业；（12）采取为实现合伙目的、维护或争取合伙企业合法权益所必需的其他行动。”

综上，伟创合伙成立至今，管理层 5 人既可通过一致行动协议实际支配伟创合伙所持发行人表决权，又可以通过常兴咨询实际控制伟创合伙并支配其表决权。

二、请发行人真实、准确、完整地披露公司控制权或者股权及控制结构可能存在的稳定性及其对公司的持续经营能力的潜在影响和风险

发行人已在《招股说明书》“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）管理风险”之“1、实际控制人共同控制风险”中披露了公司共同实际控制人实际支配表决权比例较低导致公司控制权存在的稳定性及对公司未来经营发展带来的不利影响，并做如下补充披露：

“1、实际控制人共同控制风险

截至本招股说明书签署日，公司共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与伟创合伙和同益投资签署了《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》，共同实际控制人能实际支配的表决权合计占公司总表决权比例的 33.89%。若公司共同实际控制人在《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》约定的期间内违约，或者未来公司上市后锁定期届满股东减持、公司发行证券或重组等，公司的共同控制结构可能存在不稳定的风险，将对公司生产经营造成一定影响。

按照本次预计发行的股票计算，本次发行完成后，上述共同实际控制人实际支配的表决权占公司总表决权比例将降低至 25.42%，可能在一定程度上降低股东大会对于重大事项决策的效率。此外，如果潜在投资者通过收购公司股权或其他原因导致共同实际控制人对公司的实际控制地位不稳定，将对公司未来的经营发展带来不利影响。

此外，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人担任了公司董事和重要管理职务。如果共同实际控制人对公司的经营决策、人事和财务等方面进行不当控制，可能会使公司的法人治理结构不能有效发挥作用，给公司的经营带来风险。”

三、核查意见

1、核查过程

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

（1）查阅伟创合伙、同益投资的工商档案和合伙协议，湖南欧莱斯的工商档案；

（2）查阅申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与同益投资、伟创合伙签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》；

（3）获取同益投资不同阶段全体合伙人出具的《确认函》、伟创合伙全体合伙人出具的《确认函》；

（4）获取申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、刘莎、何丽云、杨芝珍、周静关于在湖南欧莱斯保持一致行动的声明；

（5）查阅张松柏的个人调查表，了解其个人经历情况。

2、核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）2017 年 11 月至 2018 年 10 月，湖南欧莱斯作为同益投资执行事务合伙人，能够对同益投资实施控制，湖南欧莱斯和同益投资均无实际控制人；2018 年 10 月至 2020 年 12 月，张松柏作为同益投资执行事务合伙人，能够对同益投资实施控制，同益投资的实际控制人为张松柏；

张松柏先后担任发行人财务部主管、副部长，具备财务专业知识与合伙企业运作基本知识，公司管理层和同益投资全体合伙人认可和信任其工作能力和工作态度，被同益投资全体合伙人推选为同益投资执行事务合伙人；

（2）对于同益投资，2019 年 12 月至 2020 年 12 月，其实际控制人为张松柏，管理层 5 人仅能通过一致行动协议支配其表决权；2020 年 12 月至今，其实际控制人为管理层 5 人，管理层 5 人可同时通过实际控制和一致行动协议支配其表决权。对于伟创合伙，2019 年 12 月至今，其实际控制人均为管理层 5 人，管理层 5 人可同时通过实际控制和一致行动协议支配其表决权；

（3）发行人存在多人共同拥有公司控制权的情况，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》规定的以下条件：

1）每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权

截至本问询回复出具日，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东五人均直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权，具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	直接持股及实际可支配的表决权的比例
1	申文义	2.53%
2	刘粮帅	5.02%
3	周旋	4.16%
4	张小明	1.25%
5	刘郁东	1.32%
6	伟创合伙	14.29%
7	同益投资	5.33%
实际支配表决权合计		33.89%

2）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作

发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《董事会秘书工作细则》等规范各机构运作的制度，完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，聘请了独立董事，聘任了董事会秘书，设置了审计委员会、

提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会等董事会专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，治理结构健全、运行良好。

报告期内，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人均担任发行人董事、高级管理人员等关键职务。2021 年 2 月董事会换届前后，发行人董事会、监事会、高级管理人员均未发生重大变化，多人共同控制公司控制权情况未影响发行人规范运作。

3) 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、伟创合伙、同益投资签订了《一致行动协议》，就一致行动的事项和方式、发生意见分歧或者纠纷解决机制等进行明确规定。2020 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、伟创合伙、同益投资签订了《一致行动协议之补充协议》，就发生股权转让（包括但不限于有偿转让、赠与、遗赠、继承、被强制执行、离婚财产分配等）后的承继方应当继续保持一致行动关系进行了补充明确。

综上，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东共同拥有公司控制权通过签署一致行动协议进行了明确，协议合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人对发行人的共同控制自 2019 年 12 月签署一致行动协议以来至今已满 36 个月，并将在首发后的 5 年内稳定、有效存在，共同拥有公司控制权的 5 人未发生变化。

4) 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件

①法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者满足发行条件而作出违背事实的认定。主张通过一致行动协议共同拥有公司控制权但无第

一大股东为纯财务投资人等合理理由的，一般不能排除第一大股东为共同控制人。共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或者纠纷时的解决机制

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东与伟创合伙、同益投资签署一致行动协议时未将长炼机电纳入共同控制人的主要原因系长炼机电为纯财务投资者且不参与公司实际生产经营管理，不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、实际控制人证券监管要求的情形。

申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东与伟创合伙、同益投资签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》中对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出了安排。

②实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人

发行人共同实际控制人的配偶、直系亲属均不存在持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用的情形。

③如果发行人最近三十六个月内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体发生变化，且变化前后的主体不属于同一实际控制人，视为公司控制权发生变更

2019 年 12 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东与伟创合伙及同益投资签署《一致行动协议》后，成为了发行人“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体”。发行人从无实际控制人变更为存在共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人。

2020 年 10 月和 11 月，长炼机电逐步减持退出导致发行人单一第一大股东由长炼机电变更为伟创合伙，但“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体”仍为签署一致行动协议的发行人共同控制人，未导致发行人控制权发生变更。

综上，发行人最近三十六个月内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体未发生变化，公司控制权未发生变更。

2. 关于历史沿革

2.1 关于股权代持

根据申报材料：（1）发行人设立至今，存在数量众多的股权代持及变更代持方的情况，且存在代持方又为被代持方的情况，直至 2022 年 12 月清理完毕；

（2）历史沿革中，发行人自然人股东中存在数量众多的发行人及股东、关联方的高管、员工、亲友，包括国企干部及亲属；其他类股东中，包括供应商、关联方等，亦包括长岭工会、长炼教育基金、社区扶贫帮困基金、长炼医院等特殊主体；（3）股权代持或变更代持方的原因包括个人保密需求、国企领导或中层干部不宜持有股份、相关主体未注册而不具备持股资格、相关单位财务规范要求等。

请发行人说明：（1）逐项列示历史沿革中自然人股东的身份、任职、资金来源，其他类股东的性质、权属、资金来源，是否属于禁止投资或入股的主体，相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定；（2）历次变更代持方的原因及合理性、合规性，部分主体既为代持方又为被代持方的原因；（3）历次股份代持解除的原因、过程，相关程序是否法律规定；发行人历史上股权代持事项是否清理完毕；（4）历次股权代持、变更代持方及代持还原是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）逐项列示历史沿革中自然人股东的身份、任职、资金来源，其他类股东的性质、权属、资金来源，是否属于禁止投资或入股的主体，相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定

1、逐项列示历史沿革中自然人股东的身份、任职，其他类股东的性质、权属，是否属于禁止投资或入股的主体

（1）现有自然人股东的身份、任职，是否属于禁止投资或入股的主体

截至本问询回复出具日，发行人现有 99 名自然人股东身份、任职情况如下：

序号	股东姓名	国籍	长期境外 居留权	身份证号码	股权比例 (%)	任职情况
1	刘粮帅	中国	无	430603196305*****	5.02	发行人党总支部书记、董事、副总经理、工会主席
2	周旋	中国	无	430603196211*****	4.16	发行人董事、财务总监
3	胡灿	中国	无	430611199112*****	2.62	惠州宇新化工有限责任公司采购主办
4	申文义	中国	无	430603196311*****	2.53	发行人董事长、总经理
5	王伟	中国	无	430603196409*****	2.42	长炼新材料党委书记、董事
6	谭亮	中国	无	430419197208*****	1.43	岳阳市第十四中学教师
7	韩勇	中国	无	430603196106*****	1.42	已退休，原长炼新材料主任工程师
8	刘郁东	中国	无	110105197307*****	1.32	发行人副总经理
9	张小明	中国	无	320404196808*****	1.25	发行人副总经理
10	左理胜	中国	无	320404196905*****	1.14	临湘市为尚滨江石化有限公司经理、监事
11	刘志忠	中国	无	430603196303*****	1.07	长炼机电董事长
12	刘树红	中国	无	430603197201*****	1.04	自由职业
13	余喜春	中国	无	430603196501*****	1.00	长炼新材料董事长
14	李悱成	中国	无	430603198807*****	0.87	工程公司化工设计师
15	李文庆	中国	无	430603197201*****	0.60	湖南和辰房地产开发有限公司项目总经理
16	刘巧立	中国	无	430602199007*****	0.60	自由职业
17	石艳辉	中国	无	430603196712*****	0.60	自由职业
18	李志强	中国	无	430603196212*****	0.55	已退休，原设备研究所董事长
19	游立新	中国	无	120109196203*****	0.55	湖南昊达石油化工产品销售有限公司执行董事、经理
20	徐斌 1	中国	无	430603197011*****	0.48	湖南新岭化工股份有限公司副总经理
21	胡文平	中国	无	430602196711*****	0.48	自由职业
22	欧阳瑜	中国	无	430602196901*****	0.48	岳阳展翔贸易有限公司执行董事兼总经理
23	徐斌 2	中国	无	510212197004*****	0.48	深圳豪德森达开发有限公司工程师
24	袁杰	中国	无	430603196711*****	0.37	发行人监事、物流主管
25	李东斌	中国	无	110105197111*****	0.36	中国电子信息产业发展研究院职工
26	刘跃	中国	无	430603196706*****	0.35	设备研究所副总经理
27	吴新汨	中国	无	430603196206*****	0.35	岳阳宇翔科技有限公司副总经理
28	羿仰桃	中国	无	430603196411*****	0.35	设备研究所党委书记兼副总经理
29	朱铁光	中国	无	310104196808*****	0.35	设备研究所董事长、总经理
30	林榕伟	中国	无	352101196209*****	0.33	北京北科博源科技有限公司执行董事、总经理
31	曾莉	中国	无	430603197111*****	0.30	已退休，原兴长集团印刷厂职工

序号	股东姓名	国籍	长期境外 居留权	身份证号码	股权比例 (%)	任职情况
32	吴变初	中国	无	430626196610*****	0.30	湖南石油化工职业技术学院高级工程师
33	黄本辉	中国	无	430105196712*****	0.24	长炼医院董事长
34	李建军	中国	无	430104196808*****	0.24	长炼医院财务总监
35	谢屹华	中国	无	430404196910*****	0.24	长炼医院副院长
36	易静	中国	无	430602197506*****	0.24	中国石化化工销售有限公司华中分公司会计
37	叶湘军	中国	无	430603197209*****	0.22	发行人技术主管
38	高海英	中国	无	440106197002*****	0.22	自由职业
39	龚普林	中国	无	430603195510*****	0.22	已退休，原设备研究所董事长
40	王海清	中国	无	430603195503*****	0.22	已退休，原设备研究所高级工程师
41	张明辉	中国	无	430102196302*****	0.21	长沙大圆化工设备有限公司执行董事、总经理
42	柴劲松	中国	无	440902196609*****	0.18	发行人总经理助理兼行政部部长
43	沈炜宏	中国	无	430603197211*****	0.18	发行人董事会秘书兼财务部部长
44	杨湘平	中国	无	430603196707*****	0.18	发行人监事、安全总监兼安环部部长
45	席平翔	中国	无	430603196410*****	0.17	广东德荣化工有限公司顾问
46	孙广	中国	无	430603197201*****	0.17	广东德荣化工有限公司顾问
47	龚德胜	中国	无	210203196610*****	0.16	设备研究所副总经理
48	胡莲佑	中国	无	430603196312*****	0.15	已退休，原长炼新材料高级工程师
49	邓庆松	中国	无	430603196909*****	0.13	发行人行政综合管理员
50	明华	中国	无	430603196312*****	0.13	已退休，原深圳美术绿色装配建筑装饰有限公司职工
51	朱刚	中国	无	430603195510*****	0.12	已退休，原设备研究所副总经理
52	龚自亮	中国	无	430502196307*****	0.12	已退休，原邵东县桔城化工有限公司总经理
53	唐金桃	中国	无	430103196405*****	0.11	已退休，原湖南化工设计院有限公司高级工程师
54	彭新民	中国	无	430603197002*****	0.10	洋浦佳力能源投资有限公司总经理
55	李恩荣	中国	无	430603195906*****	0.10	已退休，原长炼新材料工程师
56	易建波	中国	无	430603196010*****	0.09	已退休，原兴长集团董事长
57	谢琼玉	中国	无	430302197803*****	0.07	长炼新材料技术员
58	余忠波	中国	无	430603196703*****	0.07	长炼新材料职工
59	万代红	中国	无	430603196808*****	0.07	设备研究所工会主席兼技术生产部经理
60	肖礼祥	中国	无	430603196202*****	0.07	设备研究所职工
61	颜祥富	中国	无	430603196605*****	0.07	设备研究所部门经理

序号	股东姓名	国籍	长期境外居留权	身份证号码	股权比例(%)	任职情况
62	李建华	中国	无	310104196810*****	0.07	湖南化工设计院有限公司副总工程师
63	舒煜	中国	塞尔维亚	430111199807*****	0.07	中机国际工程设计研究院有限责任公司职员
64	叶雪良	中国	无	430111196408*****	0.07	湖南化工设计院有限公司副总工程师
65	张华廷	中国	无	420106196606*****	0.07	岳阳凯达科技开发有限责任公司执行董事、总经理
66	李专喜	中国	无	430105196208*****	0.07	湖南化工设计院有限公司主任工程师
67	刘胜平	中国	无	430623198010*****	0.06	自由职业
68	伍小驹	中国	无	430603196806*****	0.06	长炼新材料总经理
69	张家强	中国	无	110108196611*****	0.06	长炼新材料副总经理
70	晏颖	中国	无	431281199106*****	0.05	神州数码集团股份有限公司数据分析师
71	张冶红	中国	无	430603196503*****	0.05	已退休，原长岭炼化催化剂厂西北销售员
72	刘莹	中国	无	430603195909*****	0.05	已退休，原长炼新材料职工
73	余细湘	中国	无	430603195610*****	0.05	已退休，原长炼新材料职工
74	龚年春	中国	无	430603195202*****	0.05	自由职业
75	朱国荣	中国	无	430603196409*****	0.05	长炼新材料高级工程师
76	陈四保	中国	无	430682197008*****	0.04	湖南为尚科技有限公司执行董事、总经理
77	吴彪	中国	无	430602198706*****	0.04	湖南金辉建设集团有限公司工程师
78	黄广军	中国	无	430303197003*****	0.04	岳阳市学思教育培训学校校长
79	敖伟	中国	无	430602196903*****	0.03	湖南金信会计师事务所有限公司副所长
80	姚丽	中国	无	430603198302*****	0.03	常州斯利恩进出口有限公司副总经理
81	曾晖	中国	无	430523198207*****	0.02	湖南省岳阳市一人民医院医师
82	刘艳	中国	无	430921198508*****	0.02	湖南科凯瑞材料科技有限公司总经理
83	彭志	中国	无	430603199208*****	0.02	湖南新岭化工股份有限公司出纳
84	任少虎	中国	无	430603197406*****	0.02	湖南弼拓科技有限公司执行董事、总经理
85	万焱波	中国	无	510102196308*****	0.02	三生化工董事长、总经理
86	杨纪云	中国	无	430603196310*****	0.02	工程公司职工
87	虞志伟	中国	无	430624197001*****	0.02	发行人工艺主管
88	周斌	中国	无	430603196609*****	0.02	通达公司董事长兼党委书记
89	付波平	中国	无	430624196710*****	0.01	发行人销售部职工
90	胡彬	中国	无	430624198201*****	0.01	岳阳经济技术开发区鸿鑫办公用品工作室经营者
91	蒋艺	中国	无	430602198704*****	0.01	上海视觉艺术学院讲师
92	李新怀	中国	无	430602196810*****	0.01	湖南省岳阳市化工蓄电池厂职工

序号	股东姓名	国籍	长期境外居留权	身份证号码	股权比例(%)	任职情况
93	李扬	中国	无	430682197811*****	0.01	发行人经营部职工
94	马瑞玮	中国	无	452730198403*****	0.01	惠州宇新化工有限责任公司生产部部长
95	王中文	中国	无	430603197806*****	0.01	惠州宇新化工有限责任公司设备技术员
96	张付	中国	无	430603198101*****	0.01	发行人生产部职工
97	张新文	中国	无	430621196711*****	0.01	岳阳市君山区粮食购销有限公司职工
98	张永恒	中国	无	432524198308*****	0.01	深圳能源燃气投资控股有限公司安全生产主管
99	周宪保	中国	无	430603196306*****	0.01	已退休，原岳阳市云溪区供销合作联社职工

如上表所示，发行人现有 99 名自然人股东均不属于禁止投资或入股的主体。

(2) 历史上已退出自然人股东的身份、任职，是否属于禁止投资或入股的主体

1) 历史上已退出自然人股东相关情况（通达公司所涉及股东除外）

截至本问询回复出具日，发行人历史上 40 名已退出自然人股东（不包含 2010 年至 2020 年期间通达公司股份量化及回购的人员）的身份、任职情况如下：

序号	股东姓名	身份证号码	持股时间段	持股期间任职情况	持股期间是否属于禁止投资或入股的主体
1	彭干明	430603196303*****	2008 年 7 月-2009 年 8 月	长岭炼化（股份公司）人力资源处处长	是
2	雷放华	430603196304*****	2008 年 7 月-2009 年 8 月	长岭炼化（资产公司）人力资源部主任	是
3	卢松坚	310228196804*****	2005 年 12 月-2011 年 7 月	长岭炼化技术开发处科长	否
4	吴亚军	430422197504*****	2008 年 7 月-2011 年 7 月	岳阳长炼兴长安装防腐工程有限公司职工	否
5	黄向阳	430603196809*****	2008 年 4 月-2011 年 12 月	长炼新材料职工	否
6	刘丽莎	430103197010*****	2005 年 12 月-2015 年 11 月	湖南化工设计院有限公司高级工程师、主任工程师	否
7	佟立峰	120109197006*****	2008 年 7 月-2016 年 1 月	经访谈，其退出与中石化清理有关，未透露任职经历	是
8	殷瑞兰	430623196209*****	2008 年 7 月-2016 年 1 月	经访谈，其退出与中石化清理有关，未透露任职经历	是
9	向显军	430102196509*****	2008 年 7 月-2016 年 1 月	经访谈，其退出与中石化清理有关，未透露任职经历	是
10	吴应南	430321194705*****	2008 年 7 月-2016 年 1 月	经受让方确认，其退出与中石化清理有关	是
11	曹盛兰	430903198905*****	2008 年 7 月-2016 年 1 月	经访谈，其退出与中石化清理有关，未透露任职经历	是

序号	股东姓名	身份证号码	持股时间段	持股期间任职情况	持股期间是否属于禁止投资或入股的主体
12	潘红辉	430603196402*****	2008年7月-2016年1月	经受让方确认，其退出与中石化清理有关	是
13	尹慧文	430603197102*****	2008年7月-2016年1月	经访谈，其退出与中石化清理有关，未透露任职经历	是
14	胡先念	230602196602*****	2005年12月-2016年5月	发行人董事、总经理，宇新股份董事长、总经理	是
15	李军	430603196206*****	2005年12月-2017年2月	发行人董事会秘书、行政总监	否
16	柳斌宁	430681194208*****	2008年7月-2017年11月	自由职业	否
17	胡接伏	430603196206*****	2008年7月-2020年11月	群泰化工总经理，2017年退线	否
18	殷文莉	430602197004*****	2020年11月-2020年12月	自由职业	否
19	毛伟	430602197909*****	2020年11月-2020年12月	无法联系	-
20	余海生	110101196506*****	2020年12月-2021年10月	北京东方经纬控制技术有限公司总经理	否
21	唐兴林	430603196410*****	2020年11月-2021年12月	长炼机电党委书记	否
22	丁建湘	430603197309*****	2020年11月-2021年12月	岳阳大清物资有限公司经理	否
23	谢毅	430522197610*****	2020年11月-2021年12月	长炼机电副总经理	否
24	曾越	430603196904*****	2020年11月-2021年12月	长炼机电总经理	否
25	刘建平	430603196602*****	2009年3月-2022年3月	长岭炼化总经理助理、副总经理，浙江恒逸石化有限公司（文莱项目）副总经理，湖南岭泰石化有限责任公司董事兼总经理，山东裕龙石化有限公司副总经理，河北鑫海化工集团有限公司执行副总裁、总工程师	是
26	刘庆瑞	430603196212*****	2008年7月-2022年3月	岳阳兴长财务总监，2019年内退	是
27	刘美娥	430602195802*****	2009年3月-2022年3月	岳阳市云溪区财政局会计，2014年退休	是
28	刘晓云	430103196309*****	2005年12月-2022年3月	湖南化工设计院有限公司财务部长、工会主席	是
29	刘小梅	430111195411*****	2018年3月-2022年3月	自由职业	否
30	罗志强	430303196510*****	2005年12月-2022年3月	湖南化工设计院有限公司副院长、院长，中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司副总经理	是
31	罗灿辉	430124194001*****	2018年3月-2022年3月	自由职业	否

序号	股东姓名	身份证号码	持股时间段	持股期间任职情况	持股期间是否属于禁止投资或入股的主体
32	赵刚	420106196609*****	2005 年 12 月- 2022 年 3 月	湖南化工设计院有限公司院长助理兼经营设计部部长、总经济师、副院长、纪委书记、党委书记、董事长	是
33	钟庚秀	430223194012*****	2018 年 3 月- 2022 年 3 月	自由职业	否
34	谢路国	430103195410*****	2005 年 12 月- 2022 年 3 月	湖南化工设计院有限公司院长，2014 年退休	是
35	谭白云	430603197204*****	2009 年 3 月- 2022 年 3 月	岳阳市云溪区财政局职工	是
36	邹强	430603196609*****	2020 年 12 月- 2022 年 3 月	湖南昱强房地产开发有限公司监事	否
37	袁渝平	430602196308*****	2009 年 3 月- 2022 年 3 月	国家税务总局岳阳市岳阳楼区税务局职工，2018 年退休	是
38	梅奇	430622197505*****	2008 年 7 月- 2022 年 5 月	中国石油化工股份有限公司巴陵分公司会计	否
39	彭晓辉	430625197009*****	2020 年 11 月- 2023 年 4 月	已内退，原中国石化催化剂有限公司长岭分公司办公室职工	否
40	张觉悟	430603194804*****	2005 年 12 月- 2023 年 4 月	长炼新材料职工，2008 年退休	否

注：截至本问询回复出具日，历史股东中吴应南、潘红辉、毛伟无法联系到本人，其中：1）无法判断毛伟持股期间是否属于禁止投资或入股的主体；2）根据长岭炼化出具的声明，长岭炼化于 2015 年 12 月至 2016 年 5 月开展了领导人员亲属经商办企业与中石化业务往来情况的调查登记和规范整改工作，上表中发行人部分历史股东根据要求进行了股权转让，吴应南、潘红辉于同一期间按照同样价格进行了股权转让，经受让方确认，其退出与中石化清理有关

由上表可知，发行人历史沿革中部分退出自然人股东因在持股期间为公务员、本人或亲属担任国企领导干部职务等，属于禁止投资或入股的主体，但均已清理完毕，清理情况如下：

序号	工商登记 出让方	实际出 让方	工商登记 受让方	实际 受让方	清理时间	转让股数 （万股）	转让价格 （元/股）
1	彭干明	长炼教 育基金	王伟	长炼教育 基金	2009 年 8 月	265.7194	不适用， 系变更代 持方
2	雷放华		易建波		2009 年 8 月	146.6038	
3	佟立峰		申文义		2016 年 1 月	14.9764	2.18
			刘粮帅			20.0000	2.18
			张小明			10.0000	2.18
			刘郁东			10.0000	2.18
4	殷瑞兰		周旋		2016 年 1 月	9.1627	2.18
5	向显军		周旋		2016 年 1 月	9.1627	2.18
6	吴应南		刘粮帅		2016 年 1 月	9.1627	2.18

序号	工商登记 出让方	实际出 让方	工商登记 受让方	实际 受让方	清理时间	转让股数 （万股）	转让价格 （元/股）
7	曹盛兰		刘郁东		2016 年 1 月	9.1627	2.18
8	潘红辉		申文义		2016 年 1 月	9.1627	2.18
9	尹慧文		袁杰	申文义	2016 年 1 月	21.4638	2.18
				周旋		15.1872	
10	胡先念		申文义		2016 年 1 月	31.5736	2.18
			张小明			15.0000	2.18
			刘郁东			5.8373	2.18
			胡灿		2016 年 5 月	219.9974	2.20
			长炼机电			91.6274	2.18
11	刘建平		晏颖		2022 年 3 月	4.5814	8.00
12	刘庆瑞		彭志		2022 年 3 月	1.8325	8.00
13	刘美娥		吴彪		2022 年 3 月	3.6651	8.00
14	刘小梅	刘晓云	张明辉		2022 年 3 月	10.0790	8.00
15	罗灿辉	罗志强	张明辉		2022 年 3 月	7.3302	8.00
16	钟庚秀	赵刚	张华廷		2022 年 3 月	5.4977	8.00
17	谢路国		明华		2022 年 3 月	10.9953	8.00
18	谭白云		李新怀		2022 年 3 月	0.9163	8.00
19	袁渝平		胡彬		2022 年 3 月	0.9163	8.00

2) 通达公司所持股份涉及的自然人股东相关情况

2010 年 4 月,通达公司召开股东会审议通过了《中创股份个人化实施方案》,决定将委托周斌代持的 366.5096 万股中创化工股份转让给通达公司的 445 名员工,转让均价为 2.20 元/股,并继续委托周斌代持。

2010 年 4 月至 2020 年 5 月,周斌所代持中创化工股份共发生 34 次转让(新增 10 名股东),且受让方均同意将其受让的中创化工股份委托周斌代为持有。

2020 年 4 月,通达公司召开股东会审议通过了《中创公司股份回购方案》,决定将周斌代通达公司 428 人持有的合计 366.5096 万股中创化工股份全部回购,回购价格为 2.20 元/股,并继续委托周斌代为持有。2020 年 5 月,通达公司与 428 人签署了《股份转让回购协议》并支付了全部股份回购款。

除周斌为发行人现有股东外,前述通达公司所持股份涉及的 454 名退出股东

在持股期间均不属于禁止投资或入股的主体，其身份、任职具体情况参见“附件一：通达公司所涉及股东情况”之“一、通达公司所持股份涉及的全部 454 名退出股东身份、任职情况”。

(3) 现有其他类股东的性质、权属，是否属于禁止投资或入股的主体

截至本问询回复出具日，发行人现有股东中除自然人股东以外的 16 名其他类股东均不属于禁止投资或入股的主体，其性质、权属的相关情况如下：

1) 伟创合伙

企业名称	湖南伟创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	岳阳常兴企业管理咨询有限公司
性质	发行人员工持股平台
成立日期	2019 年 12 月 25 日
认缴出资额	3,600 万元
持股数量	1,200 万股
持股比例	14.29%

截至本问询回复出具日，伟创合伙的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例	合伙人身份
1	常兴咨询	30.0000	0.83%	普通合伙人
2	申文义	405.0000	11.25%	有限合伙人
3	刘志忠	405.0000	11.25%	有限合伙人
4	周旋	390.0000	10.83%	有限合伙人
5	刘粮帅	390.0000	10.83%	有限合伙人
6	其他 18 名合伙人	1,980.0000	55.00%	有限合伙人
合计		3,600.0000	100.00%	-

2) 长炼新材料

企业名称	湖南长炼新材料科技股份公司（曾用名“湖南长岭石化科技开发有限公司”）
法定代表人	余喜春
性质	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
成立日期	2005 年 12 月 28 日
注册资本	8,200 万元
持股数量	733.6789 万股

持股比例	8.73%

截至本问询回复出具日，长炼新材料的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	岳阳长科承誉企业管理合伙企业（有限合伙）	940.1273	11.46%
2	岳阳长源嘉科企业管理合伙企业（有限合伙）	864.3509	10.54%
3	岳阳长源承业企业管理合伙企业（有限合伙）	863.4330	10.53%
4	岳阳长源惠科企业管理合伙企业（有限合伙）	809.8564	9.88%
5	岳阳长源承科企业管理合伙企业（有限合伙）	602.7988	7.35%
6	其他 9 名法人股东和 21 名自然人股东	4,119.4336	50.24%
合计		8,200.0000	100.00%

3）德瑞丰源

企业名称	长沙德瑞丰源创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	长沙德瑞基金管理合伙企业（有限合伙）
性质	私募投资基金
成立日期	2021 年 10 月 9 日
认缴出资额	5,775 万元
持股数量	709.3706 万股
持股比例	8.44%

截至本问询回复出具日，德瑞丰源的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例	合伙人身份
1	德瑞基金	100.0000	1.73%	普通合伙人
2	刘叶	2,803.0000	48.54%	有限合伙人
3	杨进伟	1,832.0000	31.72%	有限合伙人
4	邹强	1,040.0000	18.01%	有限合伙人
合计		5,775.0000	100.00%	-

4）工程公司

企业名称	长岭炼化岳阳工程设计有限公司
法定代表人	高丽
性质	其他有限责任公司
成立日期	1992 年 11 月 1 日
注册资本	5,000 万元

持股数量	458.1370 万股
持股比例	5.45%

截至本问询回复出具日，工程公司的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	万方博通	4,948.1983	98.96%
2	盛孝祥	28.1209	0.56%
3	张林芝	23.6808	0.47%
合计		5,000.0000	100.00%

5) 同益投资

企业名称	岳阳同益投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	岳阳常兴企业管理咨询有限公司
性质	发行人员工持股平台
成立日期	2017 年 11 月 6 日
认缴出资额	1,568 万元
持股数量	448 万股
持股比例	5.33%

截至本问询回复出具日，同益投资的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例	合伙人身份
1	常兴咨询	8.4000	0.54%	普通合伙人
2	同欣咨询	713.0550	45.48%	有限合伙人
3	同惠咨询	286.5450	18.27%	有限合伙人
4	同得咨询	157.5000	10.04%	有限合伙人
5	杨湘平	87.5000	5.58%	有限合伙人
6	其他 5 名合伙人	315.0000	20.09%	有限合伙人
合计		1,568.0000	100.00%	-

6) 大科城投资

企业名称	长沙大科城德瑞科技创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	长沙德瑞基金管理合伙企业（有限合伙）
性质	私募投资基金
成立日期	2019 年 5 月 29 日
认缴出资额	12,100 万元

持股数量	400 万股
持股比例	4.76%

截至本问询回复出具日，大科城投资的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例	合伙人身份
1	德瑞基金	100.0000	0.83%	普通合伙人
2	长沙岳麓山国家大学科技城建设投资有限公司	7,000.0000	57.85%	有限合伙人
3	长沙德瑞丰华创业投资合伙企业（有限合伙）	4,179.0000	34.54%	有限合伙人
4	黄立山	596.0000	4.93%	有限合伙人
5	熊燕	225.0000	1.86%	有限合伙人
合计		12,100.0000	100.00%	-

7) 通达公司

企业名称	岳阳长岭炼化通达建筑安装工程有限公司
法定代表人	周斌
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2002 年 9 月 29 日
注册资本	6,000 万元人民币
持股数量	366.5096 万股
持股比例	4.36%

截至本问询回复出具日，通达公司的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	李哲	360.0000	6.00%
2	周斌	236.3600	3.94%
3	彭荣佳	200.0000	3.33%
4	邓威明	191.6000	3.19%
5	刘学军	158.6000	2.64%
6	其他 375 名自然人股东	4,853.4400	80.89%
合计		6,000.0000	100.00%

8) 设备研究所

企业名称	岳阳长岭设备研究所有限公司
法定代表人	朱铁光

性质	其他有限责任公司
持有发行人股份比例	4.36%
成立日期	2004 年 8 月 9 日
注册资本	3,100 万元人民币
持股数量	366.5096 万股
持股比例	4.36%

截至本问询回复出具日，设备研究所的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	实际出资额（万元）	出资比例
1	李志强	285.9516	12.99%
2	朱铁光	233.8815	10.63%
3	曾蔚然	169.5475	7.70%
4	羿仰桃	146.5050	6.66%
5	刘跃	141.0823	6.41%
6	其他 14 名自然人股东	1,224.0321	55.61%
合计		2,201.0000	100.00%

9) 三生化工

企业名称	岳阳三生化工有限公司
法定代表人	万焱波
性质	其他有限责任公司
成立日期	1999 年 11 月 17 日
注册资本	5,001.1254 万元人民币
持股数量	183.2548 万股
持股比例	2.18%

截至本问询回复出具日，三生化工的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	万焱波	1,680.8929	33.61%
2	湛利云	613.9343	12.28%
3	黄道培	513.8916	10.28%
4	朱卫红	381.9720	7.64%
5	杨礼义	307.1769	6.14%
6	其他 19 名自然人股东	1,503.2577	30.06%
合计		5,001.1254	100.00%

10) 群泰化工

企业名称	岳阳群泰化工科技开发有限责任公司
法定代表人	鲁正林
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2003 年 6 月 2 日
注册资本	1,660 万元人民币
持股数量	73.3019 万股
持股比例	0.87%

截至本问询回复出具日，群泰化工的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	李湘波	189.4300	11.41%
2	邢奋强	177.3200	10.68%
3	汤胜平	170.5400	10.27%
4	彭亮	168.0000	10.12%
5	杨晓军	154.2500	9.29%
6	其他 7 名自然人股东	800.4600	48.22%
合计		1,660.0000	100.00%

11) 长炼医院

单位名称	岳阳市长炼医院
法定代表人	李光明
性质	民办非企业单位
成立日期	2005 年 1 月 2 日
实缴资本	1,749.3689 万元人民币
持股数量	10.8118 万股
持股比例	0.13%

截至本问询回复出具日，长炼医院的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	实际出资额（万元）	出资比例
1	黄本辉	169.9687	9.72%
2	张建良	154.6332	8.84%
3	刘云军	144.9899	8.29%
4	刘勇	142.7945	8.16%
5	李建军	116.9696	6.69%

序号	股东姓名/名称	实际出资额（万元）	出资比例
6	其他 25 名自然人股东	1,020.0130	58.31%
合计		1,749.3689	100.00%

12) 兴长集团

企业名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司
法定代表人	易辉
性质	其他有限责任公司
成立日期	1992 年 8 月 18 日
注册资本	4,314.2051 万元人民币
持股数量	10.2199 万股
持股比例	0.12%

截至本问询回复出具日，兴长集团的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	兴长集团工会委员会	862.5219	19.99%
2	易辉	726.1408	16.83%
3	彭亮	613.7360	14.23%
4	黄丽娜	283.6512	6.57%
5	杨永洪	259.1424	6.01%
6	其他 14 名自然人股东	1,569.0128	36.37%
合计		4,314.2051	100.00%

13) 纵横网络

企业名称	湖南纵横网络有限公司
法定代表人	胡向上
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2004 年 6 月 15 日
注册资本	1,333 万元人民币
持股数量	3.8024 万股
持股比例	0.05%

截至本问询回复出具日，纵横网络的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	实际出资额（万元）	出资比例
1	胡向上	616.5114	53.61%

2	崔崖	93.5795	8.14%
3	蔡湘晖	67.3732	5.86%
4	刘中华	66.9322	5.82%
5	王丰	53.6901	4.67%
6	其他 11 名自然人股东	251.9136	21.91%
合计		1,150.0000	100.00%

注：截至本问询回复出具日，纵横网络股权结构发生变更，正在办理工商变更手续

14) 湖南盛锦

企业名称	湖南盛锦新材料有限公司
法定代表人	罗志宏
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2008 年 3 月 20 日
注册资本	2,180 万元人民币
持股数量	2.5197 万股
持股比例	0.03%

截至本问询回复出具日，湖南盛锦的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	罗志宏	514.7000	23.61%
2	周代军	333.8000	15.31%
3	周慧初	293.7000	13.47%
4	廖妍	207.8000	9.53%
5	尹淑春	175.1000	8.03%
6	其他 7 名股东	654.9000	30.04%
合计		2,180.0000	100.00%

15) 人和食品

企业名称	岳阳长炼人和食品有限责任公司
法定代表人	周文革
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2005 年 6 月 30 日
注册资本	143.52 万元人民币
持股数量	1.0995 万股
持股比例	0.01%

截至本问询回复出具日，人和食品的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	周文革	35.0749	24.44%
2	刘涛	28.6683	19.98%
3	廖志刚	13.3366	9.29%
4	徐东	12.4172	8.65%
5	田琪	11.0460	7.70%
6	其他 8 名自然人股东	42.9770	29.94%
合计		143.5200	100.00%

注：截至本问询回复出具日，人和食品股权结构发生变更，正在办理工商变更手续

16）长岭传媒

企业名称	岳阳长岭传媒有限责任公司
法定代表人	万庆
性质	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2006 年 4 月 11 日
注册资本	150 万元人民币
持股数量	0.9621 万股
持股比例	0.01%

截至本问询回复出具日，长岭传媒的股东构成如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	易港生	18.9680	12.65%
2	段国强	18.3080	12.21%
3	姚建奇	13.2580	8.84%
4	潘平安	10.8330	7.22%
5	郭发愤	9.1430	6.10%
6	其他 15 名自然人股东	79.4900	52.99%
合计		150.0000	100.00%

（4）历史上已退出其他类股东的性质、权属，是否属于禁止投资或入股的主体

截至本问询回复出具日，发行人历史上已退出的 6 名其他类股东的性质、权属相关情况如下：

序号	股东姓名	持股时间段	性质	权属	持股期间是否属于禁止投资或入股的主体
1	岳阳兴长	2005 年 12 月-2008 年 7 月	国有控股上市公司	实际控制人为中国石油化工集团有限公司	否
2	社区扶贫帮困基金	2008 年 7 月-2013 年 12 月	特殊资金	长岭炼化（管理）	是
3	创新基金会	2013 年 10 月-2015 年 10 月	基金会	-	否
4	长炼教育基金	2008 年 7 月-2017 年 6 月	特殊资金	长岭炼化（管理）	是
5	长岭工会	2013 年 12 月-2020 年 11 月	工会法人	工会会员	否
6	长炼机电	2005 年 12 月-2020 年 11 月	有限责任公司（自然人投资或控股）	实际控制人为刘志忠	否

由上表可知，发行人历史沿革中部分其他类退出股东在持股期间属于禁止投资或入股的主体，但均已完成专项管理整改，具体情况如下：

序号	工商登记出让方	实际出让方	受让方	退出时间
1	易建波	社区扶贫帮困基金	长岭工会	2013 年 12 月
2	兴长集团	长炼教育基金		2013 年 12 月
3	长炼新材料			2013 年 12 月
4				2017 年 6 月

2、逐项列示历史沿革中自然人股东的资金来源，其他类股东的资金来源，相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定

发行人历史沿革中，除长岭工会部分资金来源为发行人定向捐赠外，其余股东的资金来源为自有资金或自筹资金。发行人历史上存在为规避股东适格性规定或其他相关禁止性规定而发生代持的情形，但相关违规事项均已完成整改，具体情况参见“附件二：历史沿革中历次股权变动的定价依据、股东资金来源以及相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定等情况”。

（二）历次变更代持方的原因及合理性、合规性，部分主体既为代持方又为被代持方的原因

1、历次变更代持方的原因及合理性、合规性

截至本问询回复出具日，发行人历史沿革中发生变更代持方的相关情况如下：

序号	事项	实际 股东	变更前 代持方	变更后 代持方	变更原因	是否为规避 股东适格性
1	2008年4月，胡先念将代刘粮帅、韩勇、周旋、李军、袁杰持有的股权还原至各方，将代席平翔等5人持有的股权转让至由袁杰继续代持	席平翔 孙广 邓庆松 叶湘军 彭新民	胡先念	袁杰	胡先念将其所代持股份进行代持还原，其中：代刘粮帅等4名时任发行人高管的股份还原至其本人，代席平翔等5名时任发行人中层骨干人员的股份变更由袁杰代持	否
2	2009年8月，彭干明、雷放华将代长炼教育基金持有的股份分别转至王伟、易建波代为持有	长炼教育基金	彭干明 雷放华	王伟 易建波	原代持人彭干明和雷放华因国企干部身份不宜代持股份，将代持方变更为王伟和易建波	是
3	2011年7月，王伟、易建波将代长炼教育基金持有的股份分别转至长炼新材料、兴长集团代为持有	长炼教育基金	王伟 易建波	长炼新材料 兴长集团	因王伟和易建波所在单位长炼新材料和兴长集团财务规范要求，将代持方变更为长炼新材料和兴长集团	否

2009年8月，彭干明、雷放华因其国企干部身份不宜代持股份，将其代长炼教育基金持有的发行人265.7194万股、146.6038万股股份分别转至王伟、易建波代为持有，该不合规事项已完成整改。

除上述情形外，其余变更代持方均具备合理原因，不属于因规避股东适格性问题而变更代持方的情形。目前相关代持行为均已清理完毕，代持各方不存在纠纷及潜在纠纷。

2、部分主体既为代持方又为被代持方的原因

截至本问询回复出具日，发行人历史沿革中部分股东既为代持方又为被代持方的情况如下：

序号	涉及主体	作为代持方			作为被代持方		
		代持时间段	被代持方	代持原因	被代持时间段	代持方	被代持原因
1	黄向阳	2005.12-2011.12	李恩荣	黄向阳因个人原因将其拥有的2万元出资额认购权及后续增资认购权转让给李恩荣，因双方规范意识薄弱，代持还原前一直由黄向阳代李恩荣持有	2005.12-2008.3	余喜春	黄向阳等11人均均为长炼新材料员工，为管理方便，减少显名股东人数，共同委托余喜春代持
2	周斌	2008.7-2020.11	通达公司	因通达公司为法人股东，其参与股东会行使股东权利需委托自然人行使，为便于行使股东权利，通达公司委托时任通达公司法定代表人、董事长的周斌代为持有	2009.3-2020.12	梅奇	为管理方便，减少显名股东人数，且周斌及同期受让的14人均不愿意办理工商登记手续，故继续由梅奇代持
3	兴长集团	2011.7-2013.12	长炼教育基金	由于长炼教育基金未注册而不具备持股资格且易建波代持股份不符合兴长集团的财务制度，为规范财务管理变更代持方为兴长集团	2008.7-2020.12	易建波	因2008年7月增资后中创有限股东人数将超过50人，为减少显名股东人数，兴长集团等6家单位委托易建波代持；同期，因社区扶贫帮困基金未注册而不具备持股资格，委托易建波代持
4	余喜春	2020.10-2022.5	吴奕初、龚自亮、伍小驹、张家强、黄广军	股份转让方长炼机电对受让方人数有要求，不愿转给过多的人，因此龚自亮等5人委托余喜春共同受让	2008.7-2020.12	梅奇	2008年7月梅奇所认缴增资额系授予中创有限尚未持有公司股份的董事、监事及骨干人员16人，共计42.4250万股，余喜春时任中创有限董事，被分配了1万元额度。由于增资后公司股东人数超50人，决定由增资最多的刘郁东配偶梅奇代持

由上表可知，黄向阳、周斌、兴长集团、余喜春既为代持方又为被代持方均具备合理原因，且相关代持均已清理完毕，代持各方不存在纠纷及潜在纠纷。

（三）历次股份代持解除的原因、过程，相关程序是否符合法律规定；发行人历史上股权代持事项是否清理完毕

发行人历史上历次股份代持解除的原因、过程如下：

序号	代持解除时间	代持方	被代持方	代持解除过程	代持解除原因
1	2008.1	余喜春	长炼新材料	2008 年 1 月，双方签订了股份转让协议，同时中创有限作出股东会决议，同意余喜春将所持中创有限 554 万元注册资本中的 465.36 万元转让还原给长炼新材料，其余股东放弃优先购买权	起初代持系因长炼新材料尚未正式成立，余喜春拟作为长炼新材料的法定代表人便代为持有，后长炼新材料成立后经内部决定进行代持还原
2	2008.3	余喜春	余忠波、徐斌 1、谢琼玉、余细湘、朱国荣、胡莲佑、黄向阳、李恩荣、刘莹、王伟、张觉悟	2008 年 3 月，余喜春分别与余忠波等 11 人签署股份转让协议，同时中创有限作出股东会决议，同意余喜春将所持中创有限 88.64 万元注册资本转让还原给余忠波等 11 人，其余股东放弃优先购买权	中创有限筹划境内上市，在中介机构的规范要求和帮助下，中创有限股东开展了股权代持清理工作
3	2008.3	胡先念	刘粮帅、韩勇、周旋、李军、袁杰	2008 年 3 月，胡先念分别与刘粮帅等 5 人签署股份转让协议，同时中创有限作出股东会决议，同意胡先念将所持中创有限 439 万元注册资本中的 251.44 万元转让还原给刘粮帅等 5 人，其余股东放弃优先购买权	
4	2008.3	谢路国	罗志强、赵刚、刘晓云、唐金桃、李建华、叶雪良、李专喜、刘丽莎、卢松坚	2008 年 3 月，谢路国分别与罗志强等 9 人签署股份转让协议，同时中创有限作出股东会决议，同意谢路国将所持中创有限 83 万元注册资本中的 77 万元转让还原给罗志强等 9 人，其余股东放弃优先购买权	
5	2010.10	吴亚军	胡先念	2010 年 10 月，股东吴亚军与胡先念签订股份转让协议，将其代胡先念持有的公司 52.4109 万股股份转让还原给胡先念	双方协商约定进行代持还原
6	2011.12	黄向阳	李恩荣	2011 年 12 月，黄向阳与李恩荣签订股权转让协议，将其代李恩荣持有的公司 4.0609 万股股份转让还原给李恩荣	双方协商约定进行代持还原
7	2013.12	长炼新材料 兴长集团	长炼教育基金	2013 年 12 月，长炼新材料、兴长集团分别与长岭工会签订股份转让协议，将其分别代长炼教育基金持有的公司 115.7194 万股、146.6038 万股股份转让给长岭工会	为完成专项整改，长岭炼化决定将长炼新材料、兴长集团名下的股份转至由长岭工会持有
8	2013.12	易建波	社区扶贫帮困基金	2013 年 12 月，易建波与长岭工会签订股份转让协议，将其代社区扶贫帮困基金持有的公司 109.95 万股股份转至长岭工会	由于社区扶贫帮困基金经内部机构调整为长岭工会统一管理，长岭炼化决定将易建波代社区扶贫帮困基金持有的股份明确由长岭工会直接持有

序号	代持解除时间	代持方	被代持方	代持解除过程	代持解除原因
9	2017.6	长炼新材料	长炼教育基金	2017 年 6 月，长炼新材料与长岭工会签订股份转移登记过户合同，将其代长炼教育基金持有的公司 150 万股股份转移过户给长岭工会	为完成专项整改，长岭炼化决定将长炼新材料代持的 150 万股股份转至由长岭工会持有
10	2020.11	袁杰	孙广、席平翔、彭新民、叶湘军、邓庆松、申文义、周旋、杨湘平、柴劲松、沈炜宏	2020 年 11 月，袁杰分别与孙广等 10 人签订股权转让协议，将其代孙广等 10 人所持有的公司 148.0778 万股股份转让还原给被代持人	发行人筹划上市，在中介机构的规范要求和建议下，发行人股东开展了股份代持清理工作
11	2020.11	胡接伏	群泰化工	2020 年 11 月，胡接伏与群泰化工签订股份转让协议，将其代群泰化工所持有的公司 73.3019 万股股份转让还原给群泰化工	
12	2020.11	周斌	通达公司	2020 年 11 月，周斌与通达公司签订股份转让还原协议，将其代通达公司所持有的公司 366.5096 万股股份转让还原给通达公司	
13	2020.11	李志强	吴新汨、刘跃、羿仰桃、朱铁光、王海清、龚普林、朱刚、左理胜、万代红、龚德胜、肖礼祥、颜祥富	2020 年 11 月，李志强分别与吴新汨等 12 人签订股权转让协议，将其代吴新汨等 12 人所持有的公司 187.3839 万股股份转让还原给吴新汨等 12 人	
14	2020.11	易建波	兴长集团、湖南盛锦、长炼医院、长岭传媒、人和食品、纵横网络	2020 年 11 月，易建波分别与兴长集团、湖南盛锦、长炼医院、长岭传媒、人和食品、纵横网络签订股份转移登记过户合同，将其代上述企业所持有的公司 29.4154 万股股份转让还原给上述单位	
15	2020.12	梅奇	龚普林、王海清、刘志忠、姚丽、余喜春、刘庆瑞、刘艳、虞志伟、任少虎、张永恒、王中文、马瑞玮、付波平、张付、李杨、张冶红、曾晖、周斌、陈四保、敖伟、万焱波、刘建平、张新文、谭白云、刘美娥、袁渝平、蒋艺、周宪保、周旋、杨纪云	2020 年 12 月，梅奇分别与张冶红等 30 人签订股权转让协议，将其代张冶红等 30 人所持有的公司 72.2483 万股股份转让还原给张冶红等 30 人	发行人筹划上市，在中介机构的规范要求和建议下，发行人股东开展了股份代持清理工作
16	2020.12	唐兴林	谢毅	2020 年 12 月，唐兴林与谢毅签订股权转让协议，将其代谢毅所持有的公司 178 万股股份转让还原给谢毅	
17	2022.3	刘小梅	刘晓云	2022 年 3 月，刘小梅在刘晓云的安排下将其代刘晓云所持有的公司 10.0790 万股股份转让给张明辉	

序号	代持解除时间	代持方	被代持方	代持解除过程	代持解除原因
		罗灿辉	罗志强	2022 年 3 月，罗灿辉在罗志强的安排下将其代罗志强所持有的公司 7.3302 万股股份转让给张明辉	期间曾在国企任领导干部需转让退股
		钟庚秀	赵刚	2022 年 3 月，钟庚秀在赵刚的安排下将其代赵刚所持有的公司 5.4977 万股股份转让给张华廷	
18	2022.5	梅奇	刘郁东	2022 年 5 月，梅奇与刘郁东签订股份转让协议，将其代刘郁东所持有的公司 5.4976 万股股份转让还原给刘郁东	发行人筹划上市，在中介机构的规范要求和建议下，发行人股东开展了股权代持清理工作
19	2022.5	余喜春	吴奕初、龚自亮、伍小驹、张家强、黄广军	2022 年 5 月，余喜春分别与吴奕初等 5 人签订股权转让协议，将其代吴奕初等 5 人所持有的公司 48 万股股份转让还原给吴奕初等 5 人	

如上表所示，历次股份代持解除的双方均签订了股份转让协议且均履行了股东会决议程序（有限公司阶段），办理了工商变动登记手续，代持解除程序符合法律规定，发行人历史上股权代持事项均已清理完毕。

（四）历次股权代持、变更代持方及代持还原是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人历史上存在的股权代持事宜均已解除，代持解除过程符合法律、法规、部门规章及规范性文件的规定，系代持双方真实意思表示，代持双方对该等股权代持的形成、存续、变动及解除无异议，发行人历次股权代持、变更代持方及代持还原不存在纠纷或潜在纠纷。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人的工商登记资料，了解公司历史沿革和股权代持的基本情况；
- 2、查阅发行人现有全部 99 名自然人股东的股东调查表、出资凭证、相关协议（转让协议、还原协议），部分股东入股前六个月银行流水、完税凭证；
- 3、查阅发行人全部 40 名历史自然人股东（通达公司所涉及股东除外）的出资凭证、相关协议（转让协议、还原协议），部分股东调查表、完税凭证；
- 4、查阅通达公司所持股份涉及的 454 名自然人股东以下材料：

- （1）2010 年通达公司将委托周斌持有的公司股权转让至 445 位员工的《关

于中创股个人化方案的议案》及股东会决议；

(2) 2010 年 4 月至 2020 年 5 月发生的 34 次股份转让所涉及的《股份转让协议》；

(3) 通达公司所持股份涉及的 454 名自然人股东的身份信息及任职信息；

(4) 2020 年通达公司回购周斌所代持 428 位员工股东所持公司股权的转让协议及公证书，并对 428 名中的 420 名股东进行了访谈；

5、查阅发行人现有全部 16 名其他类股东的股东调查表、出资凭证、相关协议（转让协议、还原协议），部分股东入股前六个月银行流水、关于出资资金来源的声明；

6、查阅发行人全部 6 名历史其他类股东的出资凭证、相关协议（转让协议、还原协议）、入股前后六个月流水或关于出资资金来源的声明；

7、发行人历史上股权代持所涉及的代持方及被代持方共计 559 名，对其中的 543 名进行访谈或取得了其就代持事项出具的相关说明及岳阳市湘北公证处出具的公证书，访谈或公证完成比例为 97.14%；

8、取得了长岭炼化和长岭工会出具的声明；

9、取得了湖南省人民政府和岳阳市人民政府关于中创化工历史沿革有关问题的批复文件。

(二) 核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人历史沿革中，除长岭工会部分资金来源为发行人定向捐赠外，其余股东认购/受让股权的资金来源于自有资金或自筹资金；发行人历史上部分自然人股东及其他类股东在持股期间属于禁止投资或入股的主体，存在为规避股东适格性规定或其他相关禁止性规定而发生代持的情形，但相关违规事项均已完成整改，发行人现有股东均不属于禁止投资或入股的主体；

2、发行人历次变更代持方及部分主体既为代持方又为被代持方均具备合理原因，相关不合规事项已完成整改；

3、发行人历次股份代持解除均已履行必要的审批程序，相关代持事项已清理完毕。截至本问询回复出具日，发行人不存在尚未清理的股权代持事项；

4、发行人历次股权代持、变更代持方及代持还原系代持双方真实意思表示，代持双方对该等股权代持的形成、存续、变动及解除不持异议，不存在纠纷或潜在纠纷。

2.2 关于股权变动

根据申报材料：（1）发行人自设立至今共有 5 次增资及数量众多的股权转让，且存在较近时期内价格相差较大的情形；（2）2009 年 8 月，长炼教育基金变更代持方为王伟（时任长炼新材料党委书记）、易建波（时任兴长集团董事长）；长炼教育基金向长炼新材料和兴长集团分别借款 580 万元和 320 万元，但未签订借款协议，相关借款均支付给个人。2011 年 7 月，长炼教育基金又变更代持方为长炼新材料、兴长集团；（3）2013 年 10 月，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的公司 265.7194 万股股份中的 150 万股以 142.563525 万元的价格转让给创新基金会；2013 年 12 月，长岭炼化将长炼新材料、兴长集团代长炼教育基金持有的公司 115.7194 万股、146.6038 万股股份分别以 109.98 万元、139.34 万元的价格转让给长岭工会。长岭工会、创新基金会支付价格包括资金占用费，折合 0.95 元/股。长岭工会出资来源为发行人无偿捐赠现金；（4）2015 年 10 月，创新基金会又将 150 万股及累计分红退回长炼新材料，继续代长炼教育基金持有，长炼新材料支付股权转让款及资金占用费；2017 年 6 月，长岭炼化决定将前述 150 万股股份以 0 对价转让给长岭工会。

请发行人说明：（1）逐项列示公司自成立以来历次股权变动的定价依据，并按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》分析部分股份变动价格异常的原因及合理性，说明相关股东基本情况、入股背景，是否存在利益输送；（2）长炼教育基金、长炼新材料、兴长集团、长岭工会与创新基金会间资金拆借的交易背景、交易安排、款项用途、还款情况等，相关出资来源及合规性，转让对价、资金占用费的计算依据；结合上述情况说明前述主体间频繁发生股权变动的交易实质，是否存在规避法律强制性或禁止性规定的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）逐项列示公司自成立以来历次股权变动的定价依据，并按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》分析部分股份变动价格异常的原因及合理性，说明相关股东基本情况、入股背景，是否存在利益输送

公司自 2005 年 12 月成立以来的历次股权变动情况及定价依据具体参见“附件二：历史沿革中历次股权变动的定价依据、股东资金来源以及相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定等情况”。

发行人历史上存在部分股份变动价格与同期增资或股份转让价格存在差异的情形，主要系股权代持还原、亲属间股权转让等原因，其入股背景及是否存在利益输送情况如下：

1、2005 年 12 月，中创有限设立，谢路国及其被代持方入股

2005 年 12 月，中创有限全体发起人一致通过股东会决议，同意公司注册资本为 2,000 万元，其中长炼机电、设备研究所、岳阳兴长、佘喜春和胡先念作为长岭地区内部股东入股价格均为 1 元/注册资本，谢路国作为长岭地区外部股东入股价格为 2 元/注册资本，入股价格存在差异的原因系：由于外部股东湖南化工设计院有限公司（以下简称“化工设计院”）参与了中创有限生产装置设计项目，为达成风险共担和技术保密要求，中创有限全体发起人一致同意接受化工设计院项目参与人员作为外部股东入股，入股价格为 2 元/注册资本。

除卢松坚外，谢路国及其被代持方均为当时化工设计院参与中创有限生产装置设计的员工。由于认购价格相对较高，部分化工设计院员工放弃了本次认购，卢松坚得知消息后认购了该部分股权并同样委托谢路国代持。基于上述原因，本次增资价格不一致具备合理性，不存在利益输送的情况。谢路国及被代持各方的基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	认购时任职情况	实际出资额（万元）
1	谢路国	430103195410*****	中国	无	化工设计院院长	6.0000
2	卢松坚	310228196804*****	中国	无	长岭炼化技术开发处主管	40.0000

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	认购时任职情况	实际出资额 (万元)
3	刘晓云	430103196309*****	中国	无	化工设计院财务部长	5.5000
4	唐金桃	430103196405*****	中国	无	化工设计院高级工程师	5.0000
5	罗志强	430303196510*****	中国	无	化工设计院副院长	4.0000
6	李建华	310104196810*****	中国	无	化工设计院高级工程师	3.0000
7	叶雪良	430111196408*****	中国	无	化工设计院副总工程师	3.0000
8	李专喜	430105196208*****	中国	无	化工设计院主任工程师	3.0000
9	刘丽莎	430103197010*****	中国	无	化工设计院高级工程师	3.0000
10	赵刚	420106196609*****	中国	无	化工设计院院长助理兼经营设计部部长	2.5000

2、2007 年 7 月，胡先念及其被代持方增资

2007 年 1 月，中创有限召开股东会，决议公司增资 700 万元，其中：新增股东工程公司、三生化工分别认缴 270 万元、135 万元注册资本，原股东长炼机电、余喜春、设备研究所、岳阳兴长和谢路国分别认缴 65 万元、54 万元、32 万元、22 万元和 8 万元注册资本，前述增资的认购价格为 3.42 元/注册资本。同时，以资本公积转增股本方式对胡先念为代表的经营管理人员进行激励新增 114 万元注册资本，具体分配方案由董事会授权薪酬考核委员会分配。

2008 年 4 月，中创有限召开股东会，审议通过了《关于湖南中创化工有限责任公司股东胡先念补缴认股款的议案》。2007 年中创有限向以胡先念为代表的经营管理人员定向资本公积转增股本 114 万元，其中 75 万元为中创有限设立之时的股东投资溢价形成，其余 39 万元为 2006 年税收减免误计入的资本公积，胡先念等人于 2008 年 4 月补缴了该 39 万元认股款。

本次胡先念及其被代持方增资系中创有限对以胡先念为代表的经营管理人员的股权激励，增资价格低于同期价格具备合理性，不存在利益输送的情况。胡先念及被授予的经营管理人员基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	激励时任职情况	激励数量 (万元)
1	胡先念	230602196602*****	中国	无	发行人董事、总经理	37.8600

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	激励时任职情况	激励数量(万元)
2	刘粮帅	430603196305*****	中国	无	发行人董事、副总经理	18.9300
3	韩勇	430603196106*****	中国	无	发行人副总经理	18.9300
4	周旋	430603196211*****	中国	无	发行人财务总监	15.1400
5	李军	430603196206*****	中国	无	发行人董事会秘书	15.1400
6	孙广	430603197201*****	中国	无	发行人开发部部长	1.6000
7	席平翔	430603196410*****	中国	无	发行人生产部部长	1.7600
8	彭新民	430603197002*****	中国	无	发行人经营部主管	1.1200
9	叶湘军	430603197209*****	中国	无	发行人生产部主管	1.2800
10	邓庆松	430603196909*****	中国	无	发行人财务部主管	1.4400
11	袁杰	430603196711*****	中国	无	发行人经营部主管	0.8000

3、2008 年 4 月，胡先念、韩勇、刘粮帅、周旋、李军增资

2007 年 1 月，中创有限召开股东会，审议通过了《2006 年度经营班子绩效考核兑现方案》，决定按 2006 年年初每股净资产 1.0375 元/注册资本给予公司经营班子 2006 年度绩效考核奖励 34.13 万股“期股”，具体分配方案由董事会授权薪酬考核委员会分配。

2008 年 3 月，中创有限召开股东会，决议兑现《2006 年度经营班子绩效考核兑现方案》中授予公司经营班子的 34.13 万股“期股”，即：向公司经营管理人员定向新增 34.13 万元注册资本，分别由胡先念认购 12.19 万元、韩勇认购 6.09 万元、刘粮帅认购 6.09 万元、周旋认购 4.88 万元、李军认购 4.88 万元，其他股东放弃优先认购权，认购价格按照 2006 年年初每股净资产 1.0375 元/注册资本确定。

本次胡先念、韩勇、刘粮帅、周旋和李军 5 人增资系中创有限兑现经营班子绩效，增资价格低于 2007 年增资价格 3.42 元/注册资本具备合理性，不存在利益输送。胡先念、韩勇、刘粮帅、周旋、李军的基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	激励时任职情况	激励数量(万元)
1	胡先念	230602196602*****	中国	无	发行人董事、总经理	12.1900
2	刘粮帅	430603196305*****	中国	无	发行人董事、副总经理	6.0900
3	韩勇	430603196106*****	中国	无	发行人副总经理	6.0900

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	激励时任职情况	激励数量(万元)
4	周旋	430603196211*****	中国	无	发行人财务总监	4.8800
5	李军	430603196206*****	中国	无	发行人董事会秘书	4.8800

4、2013 年至 2017 年，长岭工会相关股份演变

2013 年 10 月，为支持创新基金会发挥激励科技创新职能，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的公司 150 万股股份以 142.563525 万元的价格转让给创新基金会，转让价格为 0.95 元/股，系由相关股份的借款金额扣除持有期间分红并加上资金占用费（按年利率 10%计算）确定。

2013 年 12 月，长岭炼化将长炼新材料、兴长集团代长炼教育基金持有的公司 115.7194 万股和 146.6038 万股股份分别以 109.98 万元和 139.34 万元的价格转让给长岭工会，转让价格为 0.95 元/股，系由相关股份的借款金额扣除持有期间分红并加上资金占用费（按年利率 10%计算）确定。同月，由于社区扶贫帮困基金经内部机构调整为长岭工会统一管理，长岭炼化决定将易建波代社区扶贫帮困基金持有的公司 109.95 万股股份明确由长岭工会直接持有。

2015 年 10 月，为规范专项资金管理，创新基金会将其从长炼新材料受让的公司 150 万股股份及持有期间的分红退回给长炼新材料，长炼新材料将所收原股份转让款 142.563525 万元及资金占用费（按年利率 10%计算）退回创新基金会。

2017 年 6 月，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的公司 150 万股股份以 0 元对价转让给长岭工会，定价原因系长炼新材料代持期间领取分红已覆盖借款本金及利息，因此本次转让无需支付款项。

上述股权转让系长岭炼化对其主管的长炼教育基金和社区扶贫帮困基金所持公司股份进行专项管理整改，相关股份变动价格异常存在合理性，不存在利益输送情形。

创新基金会和长岭工会基本情况如下：

1) 创新基金会

组织名称	湖南岳阳长炼石化科技创新基金会
统一社会信用代码	53430000058049106W
社会组织类型	基金会

认缴出资	450 万元
住所	湖南省岳阳市云溪区长炼机关办公楼 522 室
经营范围	奖励培育石化科技优秀人才；资助化工理论研究、实验室建设、成果转化；开展科学技术交流活动。
成立日期	2012 年 12 月 28 日
业务主管单位	湖南省科学技术厅

2) 长岭工会

机构名称	中国石化集团长岭炼油化工有限责任公司工会委员会
统一社会信用代码	814306007506448767
住所	湖南省岳阳市云溪区长岭炼化公司
有效期	2018 年 4 月 12 日至无固定期限

5、2015 年 11 月，舒煜受让股份

2015 年 11 月，刘丽莎与舒煜签订《股份转让协议》，刘丽莎将其持有的公司 5.4977 万股股份以 0 元/股的价格转让给其女儿舒煜，该转让系亲属之间无偿转让，具备合理性，不存在利益输送的情况。舒煜的基本情况如下：

舒煜女士，中国国籍，具有塞尔维亚长期居留权，身份证号：430111199807*****，截至本问询回复出具日，舒煜直接持有发行人 5.4977 万股股份，持股比例为 0.07%。

6、2016 年 1 月和 2016 年 5 月，申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、胡灿、长炼机电受让股份

2016 年 1 月和 2016 年 5 月，股东佟立峰、殷瑞兰、向显军、吴应南、曹盛兰、潘红辉、尹慧文及胡先念进行了股份转让，各出让方与受让方分别签订了《股份转让协议》，具体情况如下：

时间	出让方	转让股数 (万股)	转让价格 (元/股)	工商登记受 让方	实际股东
2016 年 1 月	佟立峰	14.9764	2.18	申文义	申文义
		20.0000	2.18	刘粮帅	刘粮帅
		10.0000	2.18	张小明	张小明
		10.0000	2.18	刘郁东	刘郁东
	殷瑞兰	9.1627	2.18	周旋	周旋
	向显军	9.1627	2.18	周旋	周旋

时间	出让方	转让股数 (万股)	转让价格 (元/股)	工商登记受 让方	实际股东
	吴应南	9.1627	2.18	刘粮帅	刘粮帅
	曹盛兰	9.1627	2.18	刘郁东	刘郁东
	潘红辉	9.1627	2.18	申文义	申文义
	尹慧文	21.4638	2.18	袁杰	申文义
		15.1872			周旋
	胡先念	31.5736	2.18	申文义	申文义
		15.0000	2.18	张小明	张小明
		5.8373	2.18	刘郁东	刘郁东
		219.9974	2.20	胡灿	胡灿
2016 年 5 月		91.6274	2.18	长炼机电	长炼机电

2023 年 7 月，长岭炼化出具声明：“根据中共中国石化党组《关于禁止领导人员亲属经商办企业与中国石化发生业务往来的规定》（中国石化党组〔2015〕254 号）和《关于调查登记领导人员亲属经商办企业与中国石化业务往来情况的通知》（中国石化党组〔2015〕289 号）文件要求，本单位于 2015 年 12 月开展了领导人员亲属经商办企业与中国石化业务往来情况的调查登记和规范整改工作，现就当时本单位部分领导人员亲属持有湖南中创化工股份有限公司（以下简称“中创化工”）股份清退等具体情况，声明承诺如下：

一、领导人员亲属持有中创化工股份整改要求

本单位部分领导人员亲属持有中创化工股份规范整改遵循“所持股份退出不当得利，即所持股份按原价退出，持有期间获利统一上交”原则。具体要求如下：

1、退股价格应为 2.18 元/股（即入股时 4 元/注册资本的成本价，经股改后折算为 2.18 元/股）；

2、退股人员应上交持有中创化工股份期间所享有的全部收益至本单位纪检监察部门。”

综上，2016 年 1 月和 2016 年 5 月股份转让价格具备合理性，不存在利益输送情形。受让方申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东及胡灿的基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	本次受让股份数量 (万股)
1	申文义	430603196311*****	中国	无	77.1765

序号	姓名	身份证号	国籍	长期境外居留权	本次受让股份数量 (万股)
2	刘粮帅	430603196305*****	中国	无	29.1627
3	周旋	430603196211*****	中国	无	33.5126
4	张小明	320404196808*****	中国	无	25.0000
5	刘郁东	110105197307*****	中国	无	25.0000
6	胡灿	430611199112*****	中国	无	219.9974

截至本问询回复出具日，长炼机电基本情况如下：

企业名称	岳阳长炼机电工程技术有限公司
统一社会信用代码	91430600722536261X
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
认缴出资	15,000 万元
住所	岳阳经济技术开发区监申桥工业园（金枫路以东,监申桥路以北）
经营范围	石油化工、煤化工、其他工业和民用设施设备的维护、维修、检修及技术服务等
成立日期	1993 年 4 月 6 日
营业期限	1993 年 4 月 6 日至 2035 年 4 月 5 日

截至本问询回复出具日，长炼机电的出资结构如下：

序号	名称	出资额（万元）	持股比例
1	刘志忠	6,038.5500	40.26%
2	曾越	1,542.4800	10.28%
3	向湘典	770.0300	5.13%
4	姚文科	721.1300	4.81%
5	刘兵等 23 名股东	5,927.8100	39.52%
合计		15,000.0000	100.00%

7、2017 年 2 月，李恽成受让股份

2017 年 2 月，李军与李恽成签订《股份转让协议》，李军将其持有的公司 73.3386 万股股份以 0 元/股的价格转让与其儿子李恽成，该转让系直系亲属之间无偿转让，具备合理性，不存在利益输送的情况。李恽成的基本情况如下：

李恽成先生，中国国籍，无长期境外居留权，身份证号：430603198807*****，截至本问询回复出具日，李恽成直接持有发行人 73.3386 万股股份，持股比例为 0.87%。

8、2017 年 11 月，同益投资等 17 名股东增资

2017 年 11 月，中创化工召开股东大会审议通过了员工持股计划相关议案，同意公司注册资本增加至 7,200 万元，由员工持股平台同益投资及申文义等 10 名被授予对象认购，认购价格均为 3.50 元/股，其中袁杰和李志强的部分认购股份系为叶湘军等 6 人代持。

考虑到本次增资系公司实施员工持股计划，定价相对较低具备合理性，不存在利益输送的情况。上述各方的基本情况如下：

（1）同益投资

2017 年 11 月，同益投资被授予的股份为 448 万股，截至本问询回复出具日，同益投资基本情况如下：

企业名称	岳阳同益投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430600MA4P7N8K2D
企业类型	有限合伙企业
认缴出资	1,568 万元
住所	岳阳市云溪区路口镇长炼工业园湖南中创化工股份有限公司办公楼一楼
经营范围	仅限对湖南中创化工股份有限公司的投资
成立日期	2017 年 11 月 6 日
合伙期限	2017 年 11 月 6 日至无固定期限

截至本问询回复出具日，同益投资的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
1	常兴咨询	8.4000	0.54%	普通合伙人
2	同欣咨询	713.0550	45.48%	有限合伙人
3	同惠咨询	286.5450	18.27%	有限合伙人
4	同得咨询	157.5000	10.04%	有限合伙人
5	杨湘平	87.5000	5.58%	有限合伙人
6	柴劲松	70.0000	4.46%	有限合伙人
7	沈炜宏	70.0000	4.46%	有限合伙人
8	刘凤菊	70.0000	4.46%	有限合伙人
9	黄能武	52.5000	3.35%	有限合伙人
10	侯杰	52.5000	3.35%	有限合伙人

序号	合伙人名称/姓名	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
	合计	1,568.0000	100.00%	-

(2) 申文义等 16 位自然人

截至本问回复出具日，申文义等 16 位自然人基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	境外永久居留权	激励时任职情况	激励股数 (万股)
1	申文义	430603196311*****	中国	无	发行人董事、总经理	85.0000
2	刘志忠	430603196303*****	中国	无	发行人董事长	85.0000
3	周旋	430603196211*****	中国	无	发行人财务总监、董事会秘书	80.0000
4	张小明	320404196808*****	中国	无	发行人副总经理	80.0000
5	王伟	430603196409*****	中国	无	发行人董事	80.0000
6	余喜春	430603196501*****	中国	无	发行人监事会主席	80.0000
7	刘郁东	110105197307*****	中国	无	发行人副总经理	80.0000
8	刘粮帅	430603196305*****	中国	无	发行人董事、副总经理	80.0000
9	李志强	430603196212*****	中国	无	发行人董事	16.0000
10	吴新汨	430603196206*****	中国	无	岳阳宇翔科技有限公司 副总经理	16.0000
11	刘跃	430603196706*****	中国	无	设备研究所副总经理	16.0000
12	羿仰桃	430603196411*****	中国	无	设备研究所党总支书记、副总经理	16.0000
13	朱铁光	310104196808*****	中国	无	设备研究所总经理	16.0000
14	袁杰	430603196711*****	中国	无	发行人物流主管	10.0000
15	叶湘军	430603197209*****	中国	无	发行人技术主管	10.0000
16	邓庆松	430603196909*****	中国	无	发行人行政综合管理员	2.0000

注：上表中叶湘军和邓庆松所持股份由袁杰代持，吴新汨、刘跃、羿仰桃、朱铁光所持股份由李志强代持

9、2017 年 11 月，李志强及其被代持方受让股份

2017 年 11 月，柳斌宁与李志强签订《股权转让协议》，将其所持公司 93.4599 万股股份转让给李志强，其中 83.3839 万股系李志强代吴新汨等 12 人受让，转让价格为 3.50 元/股，系参考 2017 年 11 月的增资价格协商定价，具备合理性，不存在利益输送情形。李志强及其被代持方的基本情况如下：

序号	姓名	身份证号	国籍	境外永久居留权	本次受让股份数量 (万股)
1	李志强	430603196212*****	中国	无	10.0760

序号	姓名	身份证号	国籍	境外永久居留权	本次受让股份数量 (万股)
2	吴新汨	430603196206*****	中国	无	5.4991
3	刘跃	430603196706*****	中国	无	5.4991
4	羿仰桃	430603196411*****	中国	无	5.4991
5	朱铁光	310104196808*****	中国	无	5.4991
6	王海清	430603195503*****	中国	无	11.9080
7	龚普林	430603195510*****	中国	无	11.9080
8	朱刚	430603195510*****	中国	无	10.0760
9	左理胜	320404196905*****	中国	无	5.4991
10	万代红	430603196808*****	中国	无	5.4991
11	龚德胜	210203196610*****	中国	无	5.4991
12	肖礼祥	430603196202*****	中国	无	5.4991
13	颜祥富	430603196605*****	中国	无	5.4991

10、2019 年 12 月，伟创合伙增资

2019 年 12 月，中创化工召开股东大会审议通过了股权激励相关议案，同意员工持股平台伟创合伙成为公司股东，公司向伟创合伙定向发行新股 1,200 万股，价格为 3.00 元/股。考虑到本次增资系公司实施股权激励，定价相对较低具备合理性，不存在利益输送的情况。

截至本问询回复出具日，伟创合伙基本情况如下：

企业名称	湖南伟创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430600MA4R2R660J
企业类型	有限合伙企业
认缴出资	3,600 万元
住所	湖南省岳阳市云溪区长岭街道湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发 区瞿家坳路（湖南中创化工股份有限公司 403 室）
经营范围	企业管理咨询，信息咨询服务
成立日期	2019 年 12 月 25 日
合伙期限	2019 年 12 月 25 日至 2029 年 12 月 24 日

截至本问询回复出具日，伟创合伙的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	常兴咨询	30.0000	0.83%	普通合伙人

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
2	申文义	405.0000	11.25%	有限合伙人
3	刘志忠	405.0000	11.25%	有限合伙人
4	刘粮帅	390.0000	10.83%	有限合伙人
5	周旋	390.0000	10.83%	有限合伙人
6	张小明	375.0000	10.42%	有限合伙人
7	刘郁东	375.0000	10.42%	有限合伙人
8	余喜春	270.0000	7.50%	有限合伙人
9	王伟	255.0000	7.08%	有限合伙人
10	李志强	255.0000	7.08%	有限合伙人
11	沈炜宏	165.0000	4.58%	有限合伙人
12	杨湘平	45.0000	1.25%	有限合伙人
13	柴劲松	45.0000	1.25%	有限合伙人
14	侯杰	24.0000	0.67%	有限合伙人
15	袁杰	24.0000	0.67%	有限合伙人
16	刘良会	24.0000	0.67%	有限合伙人
17	刘凤菊	24.0000	0.67%	有限合伙人
18	黄能武	24.0000	0.67%	有限合伙人
19	冬岩	15.0000	0.42%	有限合伙人
20	张松柏	15.0000	0.42%	有限合伙人
21	叶湘军	15.0000	0.42%	有限合伙人
22	王伟华	15.0000	0.42%	有限合伙人
23	虞志伟	15.0000	0.42%	有限合伙人
合计		3,600.0000	100.00%	-

11、2020 年 5 月，通达公司回购股份

2020 年 4 月，通达公司召开股东会审议通过了《中创公司股份回购方案》，决定将周斌代通达公司 428 人持有的合计 366.5096 万股中创化工股份全部回购，并继续委托周斌代为持有。2020 年 5 月，通达公司与 428 人签订了《股份转让回购协议》，回购价格为 2010 年量化转让时的原价 2.20 元/股。回购价格低于同期转让价格的主要原因系转让方为通达公司员工股东及相关人员，具备合理性且不存在利益输送的情况，具体参见本问询回复“2.3 关于股东人数超 200 人”之

“一”之“（三）结合通达公司入股价格、同期增资或转让价格等，说明量化转让价格及回购价格的确定依据、合理性，是否存在利益输送”。

截至本问询回复出具日，通达公司的基本情况如下：

企业名称	岳阳长岭炼化通达建筑安装工程有限公司
统一社会信用代码	914306007431602832
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
认缴出资	6,000 万元
住所	岳阳市云溪区长炼五山包
经营范围	石油化工工程、建筑工程施工总承包等
成立日期	2002 年 9 月 29 日
营业期限	2002 年 9 月 29 日至无固定期限

截至本问询回复出具日，通达公司的出资结构如下：

序号	名称	出资额（万元）	持股比例
1	李哲	360.0000	6.00%
2	周斌	236.3600	3.94%
3	彭荣佳	200.0000	3.33%
4	邓威明	191.6000	3.19%
5	刘学军	158.6000	2.64%
6	其他 375 名自然人股东	4,853.4400	80.89%
合计		6,000.0000	100.00%

（二）长炼教育基金、长炼新材料、兴长集团、长岭工会与创新基金会间资金拆借的交易背景、交易安排、款项用途、还款情况等，相关出资来源及合规性，转让对价、资金占用费的计算依据；结合上述情况说明前述主体间频繁发生股权变动的交易实质，是否存在规避法律强制性或禁止性规定的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、长炼教育基金、长炼新材料、兴长集团、长岭工会与创新基金会间资金拆借的交易背景、交易安排、款项用途、还款情况等，相关出资来源及合规性，转让对价、资金占用费的计算依据

长炼教育基金、长炼新材料、兴长集团、长岭工会与创新基金会间资金拆借的交易背景、交易安排、款项用途、还款情况等，相关出资来源及合规性，转让对价、资金占用费的计算依据如下：

时间	交易背景	交易安排	款项用途	还款情况	相关出资来源及合规性	转让对价、资金占用费的计算依据
2009年8月	由于存在资金周转需要，长炼教育基金向长炼新材料借款 580 万元	拆借资金由长炼新材料直接转账至长炼教育基金指定账户，在长炼新材料账上处理为借款 580 万元给王伟并计入“其他应收款”	日常资金周转	通过代持期间发行人分红及股权转让时收取的转让款偿付	根据长炼新材料提供的银行流水及出具的说明文件，本次拆借资金中的 300 万元为自有资金、280 万元为向工程公司拆借资金（已于 2011 年 7 月偿还），不涉及员工或其他第三方出资	-
	由于存在资金周转需要，长炼教育基金向兴长集团借款 320 万元	拆借资金由兴长集团直接转账至长炼教育基金指定账户，在兴长集团账上处理为借款 320 万元给兴长集团投资部刘永莉并计入“其他应收款”	日常资金周转	通过代持期间发行人分红及股权转让时收取的转让款偿付	根据兴长集团提供的银行流水，本次拆借资金均为自有资金，不涉及员工或其他第三方出资	-

时间	交易背景	交易安排	款项用途	还款情况	相关出资来源及合规性	转让对价、资金占用费的计算依据
2013 年 10 月	为支持创新基金会发挥激励科技创新职能，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的发行人 150 万股股份转让给创新基金会	长炼新材料与创新基金会签订《股份转让协议》，创新基金会通过支付股权转让款的形式代长炼教育基金支付其向长炼新材料的借款本金及利息	偿还股权转让对应的 前期借款本金及利息	通过支付股权转让款的形式偿付	本次股权转让资金来源于创新基金会自有资金，不涉及第三方出资	转让价格系按照“原转让成本（借款本金）+资金占用费-持有期间股份收益”计算，其中： 1、原转让成本（借款本金）=本次转让股数/代持总股数*借款总金额=150 万股/265.7194 万股*580 万元=327.4130 万元； 2、资金占用费=原转让成本（借款本金）*10%*借款年数=327.4130 万元*10%*4.25 年=139.150525 万元； 3、持有期间股份收益=本次转让股数/代持总股数*持有期间累计收到的发行人分红款=150 万股/265.7194 万股*573.953904 万元=324 万元。 因此，本次股权转让价格=原转让成本（借款本金）+资金占用费-持有期间股份收益=327.4130 万元+139.150525 万元-324 万元=142.563525 万元。
2013 年 12 月	为规范特殊资金管理，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的发行人 115.7194 万股股份转让给长岭工会	长炼新材料与长岭工会签订《股份转让协议》及《补充协议》，长岭工会通过支付股权转让款的形式代长炼教育基金支付其向长炼新材料的借款本金及利息	偿还股权转让对应的 前期借款本金及利息	通过发行人定向捐赠资金偿付	本次股权转让资金来源于发行人定向捐赠，发行人已履行必要的内部审批程序	转让价格系按照“原转让成本（借款本金）+资金占用费-持有期间股份收益”计算，其中： 1、原转让成本（借款本金）=本次转让股数/代持总股数*借款总金额=115.7194 万股/265.7194 万股*580 万元=252.5870 万元； 2、资金占用费=原转让成本（借款本金）*10%*借款年数=252.5870 万元*10%*4.25 年=107.349475 万元； 3、持有期间股份收益=本次转让股数/代持总股数*持有期间累计收到的发行人分红款

时间	交易背景	交易安排	款项用途	还款情况	相关出资来源及合规性	转让对价、资金占用费的计算依据
						$=115.7194 \text{ 万股} / 265.7194 \text{ 万股} * 573.953904 \text{ 万元} = 249.953904 \text{ 万元}$ 。 因此，本次股权转让价格=原转让成本（借款本金）+资金占用费-持有期间股份收益 $=252.5870 \text{ 万元} + 107.349475 \text{ 万元} - 249.953904 \text{ 万元} = 109.982571 \text{ 万元}$ 。
	为规范特殊资金管理，长岭炼化将兴长集团代长炼教育基金持有的发行人 146.6038 万股股份转让给长岭工会	兴长集团与长岭工会签订《股份转让协议》及《补充协议》，长岭工会通过支付股权转让款的形式代长炼教育基金支付其向长炼新材料的借款本金及利息	偿还转让股权对应的前期借款本金及利息	通过发行人定向捐赠资金偿付	本次股权转让资金来源于发行人定向捐赠，发行人已履行必要的内部审批程序	转让价格系按照“原转让成本（借款成本）+资金占用费-持有期间股份收益”计算，其中： 1、原转让成本（借款本金）=320 万元； 2、资金占用费=原转让成本（借款本金）*10%*借款年数=320 万元*10%*4.25 年=136 万元； 3、持有期间股份收益=持有期间累计收到的发行人分红款=316.664208 万元。 因此，本次股权转让价格=原转让成本（借款本金）+资金占用费-持有期间股份收益 $=320 \text{ 万元} + 320 \text{ 万元} * 10\% * 4.25 \text{ 年} - 316.664208 \text{ 万元} = 139.335792 \text{ 万元}$ 。
2015 年 10 月	为规范特殊资金管理，经双方友好协商，决定将创新基金会受让的发行人 150 万股股份退回给长炼新材料	创新基金会与长炼新材料签订《退回转让股份协议》及《补充协议》，创新基金会将发行人 150 万股股份和持有期间收取的发行人累计分红 187.50 万元退回给长炼新材料，长炼新材料将 2013 年收取的股权转让款加上资金占用费交付给创新基金会	-	-	-	资金占用费=原转让成本*10%*持有年数 $=142.563525 \text{ 万元} * 10\% * 1.75 \text{ 年} = 24.948617 \text{ 万元}$

时间	交易背景	交易安排	款项用途	还款情况	相关出资来源及合规性	转让对价、资金占用费的计算依据
2017 年 6 月	为规范特殊资金管理，长岭炼化将长炼新材料代长炼教育基金持有的发行人 150 万股股份转让给长岭工会	长炼新材料与长岭工会签订《股份登记确认书》及《股份转移登记过户合同》	-	-	由于长炼新材料代长炼教育基金持有该 150 万股股份期间累计分红已经超过该部分股份对应的借款金额与按 10%年利率计算的资金占用费之和，因此本次转让未约定转让对价	-

2、结合上述情况说明前述主体间频繁发生股权变动的交易实质，是否存在规避法律强制性或禁止性规定的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据《关于加强中央企业特殊资金（资产）管理的通知》（国资发评价〔2012〕6号）相关规定，对于国家明确规定不得用于投资的特殊资金（资产），企业一律不得开展投资活动。根据长岭炼化出具的声明：（1）长炼教育基金属于不得开展投资活动的特殊资金；（2）长炼教育基金已完成专项管理整改，其取得、委托他人代持及转让中创化工股份已履行所必需的内部审批程序，不存在权属争议、不存在纠纷或潜在纠纷、不存在损害集体利益及职工权益的情形，未导致国有资产或集体资产流失，其取得中创化工股份的资金不涉及员工出资，不存在员工持股或者需要将股份分配至员工的情形。

综上，前述主体间频繁发生股权变动的交易实质系变更代持主体及规范整改特殊资金投资，长炼教育基金先后委托彭干明、雷放华、王伟、易建波、长炼新材料和兴长集团代为持有发行人股权存在规避特殊资金专款专用相关规定的情形，但已完成专项管理整改，且不存在纠纷或潜在纠纷。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人工商登记资料、历次股权变动涉及的股权转让协议/增资协议、价款支付凭证、入股流水；

2、发行人历次股权变动涉及自然人股东 593 名，对其中的 578 名进行了访谈（访谈比例为 97.47%），了解历次股权变动的定价依据、相关股东的入股原因及背景；

3、查阅全部现有股东及部分退出股东填写的调查表，了解相关股东的身份及其基本情况；

4、查阅长炼教育基金实际持有发行人股权的历次股权转让协议及相关补充协议；

5、查阅长炼新材料和兴长集团资金拆借相关银行流水及财务凭证，长炼新

材料向工程公司借款凭证及还款记录；

- 6、查阅长岭炼化和长岭工会出具的声明；
- 7、查阅发行人向长岭工会定向捐赠的财务凭证及付款凭证；
- 8、查阅长炼新材料、兴长集团和创新基金会持股期间取得的发行人分红凭证。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人历史沿革中部分股份变动价格与相同时段其他变动价格存在一定差异，考虑其具体原因均具有一定合理性，且均不存在利益输送的情形；

2、长炼教育基金向长炼新材料和兴长集团拆借资金系为满足其日常经营周转需求，所拆借资金为长炼新材料和兴长集团自有资金或自筹资金，资金来源合法合规，借款本金及相应的利息已通过持股期间领取发行人分红款及发行人定向捐赠方式偿还。长炼教育基金属于不得开展投资活动的特殊资金，其先后委托彭干明、雷放华、王伟、易建波、长炼新材料和兴长集团代为持有发行人股权存在规避特殊资金专款专用相关规定的情形，但该违规事项已完成专项整改，且不存在纠纷或潜在纠纷。

2.3 关于股东人数超 200 人

根据申报材料：(1) 2008 年 7 月，通达公司入股发行人，由周斌代持，入股价格为 4 元/注册资本；(2) 2010 年 4 月，通达公司将股份量化转让给其 445 名员工并继续委托周斌代持，转让单价为 2.20 元/股；(3) 2020 年 4 月，通达公司将委托周斌代持的股份全部回购，回购价格为 2.20 元/股，并继续委托周斌代为持有。(4) 2020 年 11 月，前述股份代持还原。

请发行人说明：(1) 通达公司量化股份至员工的具体背景、方案内容及合规性；发行人称前述行为是通达公司的“自主转让行为”的依据，受让相关股权的员工的具体身份、受让依据，发行人或通达公司是否可控制转让对象范围；结合上述情况说明发行人历史上股东人数超过 200 人是否属于变相公开发行证券，是否涉及非法集资或吸收公众存款；(2) 通达公司相关股份由周斌代持、及回购股

份后仍由周斌代持的原因及合理性；相关股份代持还原的过程、程序；(3)结合通达公司入股价格、同期增资或转让价格等，说明量化转让价格及回购价格的确定依据、合理性，是否存在利益输送；(4)股份量化配比、股份回购、代持及还原过程是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一)通达公司量化股份至员工的具体背景、方案内容及合规性；发行人称前述行为是通达公司的“自主转让行为”的依据，受让相关股权的员工的具体身份、受让依据，发行人或通达公司是否可控制转让对象范围；结合上述情况说明发行人历史上股东人数超过 200 人是否属于变相公开发行证券，是否涉及非法集资或吸收公众存款

1、说明通达公司量化股份至员工的具体背景、方案内容及合规性

(1) 具体背景

2010 年 4 月，通达公司召开股东会，审议通过了《关于中创股个人化方案的议案》，因其经营发展需要资金决定将其持有的中创化工 366.5096 万股股份转让给其股东，实现中创化工股份个人化。

(2) 方案内容

1) 转让对象

通达公司的全体出资人（即通达公司全体员工股东）。

2) 转让步骤及时间安排

第一步（2010 年 5 月 1 日-2010 年 5 月 20 日）

将通达公司持有的中创化工 366.5096 万股股份按 2.20 元/股的价格向通达公司现有员工股东配售并统一委托周斌作为唯一股权代表人，各员工股东获配股数为 366.5096 万股×各员工股东在通达公司实际持股比例，认购数量按四舍五入的方法以 100 股为整数单位。

第二步（2010 年 5 月 21 日-2010 年 5 月 25 日）

将第一步未配售完的部分按 2.20 元/股的价格由通达公司全体员工股东认购并统一委托周斌作为唯一股权代表人。当认购款大于可售金额时，按交款比例并按四舍五入的方法以 100 股为整数单位确定配售数量；当认购款小于可售金额时，按实际交款金额并按四舍五入的方法以 100 股为整数单位确定配售数量。

根据上述方案，第一步共认购 365.72 万股、第二步共认购 0.79 万股。上述步骤完成后，通达公司持有的中创化工 366.5096 万股股份均以 2.20 元/股的价格全部量化至 445 位通达公司员工股东并全部委托周斌代持。

（3）合规性

《证券法》（2005 年版）第十条规定：“公开发行证券，必须符合法律、行政法规规定的条件，并依法报经国务院证券监督管理机构或者国务院授权的部门核准；未经依法核准，任何单位和个人不得公开发行证券。有下列情形之一的，为公开发行：（一）向不特定对象发行证券；（二）向特定对象发行证券累计超过二百人的；（三）法律、行政法规规定的其他发行行为。非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。”

2012 年 9 月，中国证监会颁布的《非上市公众公司监督管理办法》第三十四条规定：“股票向特定对象转让导致股东累计超过 200 人的股份有限公司，应当自上述行为发生之日起 3 个月内，按照中国证监会有关规定制作申请文件…股份有限公司持申请文件向中国证监会申请核准。”

通达公司于 2010 年 4 月将其委托周斌代持的发行人股份通过量化配比的方式转让给 445 位员工股东并继续委托周斌代持，导致发行人实际股东人数超过 200 人。本次股权转让系股东自主转让行为，不涉及发行人向特定对象或不特定对象发行证券，不属于《证券法》规定的“向不特定对象发行证券”或“向特定对象发行证券累计超过二百人的情形”，不构成发行人公开发行证券的行为。对于该转让事项，通达公司及周斌均未告知发行人，发行人未能按照规定就股东人数超过 200 人事项向中国证监会申请核准，导致合规性方面存在瑕疵。

2、发行人称前述行为是通达公司的“自主转让行为”的依据，受让相关股权的员工的身份、受让依据，发行人或通达公司是否可控制转让对象范围

(1) 发行人称前述行为是通达公司的“自主转让行为”的依据

2010 年 4 月，通达公司将其持有的发行人 366.5096 万股股份通过量化配比的方式转让给 445 位员工股东并继续委托周斌代持系通达公司的自主转让行为，主要依据包括：

1) 通达公司实施的股权个人化方案系通达公司自主制定，未告知发行人。在通达公司股份转让完成后，445 位员工股东未要求发行人变更股东名册，因此发行人亦未办理股权变更手续；

2) 2010 年至 2020 年，发行人未曾收到过通达公司员工股东行使股东权利的要求，历次分红款均支付给周斌，不存在向通达公司员工股东支付分红款的情形；

3) 通达公司及周斌已出具说明，确认通达公司实施《中创股份个人化实施方案》是通达公司的自主转让行为。

(2) 受让相关股权的员工的具体身份、受让依据

根据《中创股份个人化实施方案》，2010 年 4 月通达公司 445 名员工股东受让了通达公司持有的发行人 366.5096 万股股份，具体身份及受让股份数量参见“附件一：通达公司所涉及股东情况”之“二、2010 年受让通达公司股份的 445 名员工股东的具体身份”。

(3) 发行人或通达公司是否可控制转让对象范围

1) 2010 年股份个人化

根据《中创股份个人化实施方案》，2010 年 4 月通达公司将持有的中创化工 366.5096 万股股份全部转让给 445 名通达公司员工股东，不存在除员工股东以外的人员参与认购的情形。因此，通达公司可以控制转让对象范围。

鉴于发行人对通达公司将持有的中创化工股份量化至员工并委托周斌代持的事项不知情，且公司章程中对股权转让事项并未作限制，发行人无法控制通达公司的转让对象范围。

2) 股份后续转让

上述转让完成后，2010 年至 2020 年期间共发生 34 次转让，具体情况如下：

序号	时间	出让方	受让方	股份数量 (股)	转让价格 (元/股)
1	2010年9月	杨杰	赵晓纲	2,900	2.20
2	2010年10月	刘庆尤	赵爱国	3,000	2.20
3		文新兰	赵爱国	4,000	2.20
4	2010年11月	尹国平	季胜	2,600	2.20
5		李波	季胜	4,400	2.20
6		邓永兵	刘海	5,100	2.20
7		杨序松	刘海	5,100	2.20
8	2011年1月	苏文学	王雪宇	7,300	2.20
9		郭宝权	王建斌	3,000	2.20
10		郭宝权	陈益卓	1,900	2.20
11		郭宝权	颜旭东	2,700	2.20
12		向丽春	李成	6,100	2.20
13	2011年4月	王良音	杨勇	9,100	2.20
14		卢元桂	杨勇	4,100	2.20
15		陈卫国	陆爱龙	7,000	2.20
16		许忠茂	孙荣梅	500	2.20
17	2011年5月	江岚	孙荣梅	1,500	2.20
18	2011年8月	周勇	焦达	2,200	2.20
19	2012年4月	刘小珍	王香玉	4,000	2.20
20	2013年11月	郑少涛	李哲	14,700	2.20
21	2014年5月	王鸿钧	肖杜志	5,300	2.20
22	2014年11月	肖杜志	王鸿钧	5,300	2.20
23	2015年8月	陆爱龙	陆素萍	7,000	2.20
24	2016年1月	张正建	徐丹	12,500	2.20
25	2017年11月	柳玉田	柳青	10,800	2.20
26	2017年12月	罗文卫	刘海	1,100	2.20
27	2018年1月	陈红兵	陈昊	6,300	2.20
28	2018年2月	向平	贾圣英	4,300	2.20
29	2018年3月	李宗燕	李春兰	400	2.20
30	2018年8月	杨勇	姚艳	13,200	2.20
31	2019年11月	黄剑克	黄琳	12,200	2.20
32	2019年12月	陈静	季胜	5,900	2.20

序号	时间	出让方	受让方	股份数量 (股)	转让价格 (元/股)
33	2020年4月	高靖	高群	6,700	2.20
34	2020年5月	夏朝军	夏荣辉	700	2.20

受让方系由出让方自行确定或为出让方的继承人，且受让方均同意将其受让的中创化工股份委托周斌代为持有，通达公司和发行人均无法控制转让对象范围。

3、结合上述情况说明发行人历史上股东人数超过 200 人是否属于变相公开发行证券，是否涉及非法集资或吸收公众存款

(1) 不属于变相公开发行证券，不涉及非法集资或吸收公众存款

《证券法》（2005 年版）第十条规定：“公开发行证券，必须符合法律、行政法规规定的条件，并依法报经国务院证券监督管理机构或者国务院授权的部门核准；未经依法核准，任何单位和个人不得公开发行证券。有下列情形之一的，为公开发行：（一）向不特定对象发行证券；（二）向特定对象发行证券累计超过二百人的；（三）法律、行政法规规定的其他发行行为。非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。”

通达公司于 2010 年 4 月将其委托周斌代持的发行人股份通过量化配比的方式转让给 445 位员工股东并继续委托周斌代持，导致发行人实际股东人数超过 200 人。本次转让系通达公司的自主转让行为，而非发行人组织，发行人亦无法控制且不涉及向特定对象或不特定对象发行证券，不属于《证券法》规定的“向不特定对象发行证券”或“向特定对象发行证券累计超过二百人的情形”，不构成发行人公开发行证券的行为。

根据国务院《防范和处置非法集资条例》（以下简称“《非法集资条例》”）的规定，非法集资是指未经国务院金融管理部门依法许可或者违反国家金融管理规定，以许诺还本付息或者给予其他投资回报等方式，向不特定对象吸收资金的行为。《中华人民共和国刑法》（以下简称“《刑法》”）第一百九十二条规定，集资诈骗罪以非法占有为目的，使用诈骗方法非法集资的行为；第一百七十六条规定，非法吸收公众存款罪，是指违反国家有关规定，非法吸收公众存款或者变相吸收公众存款，扰乱金融秩序的行为。

由于本次转让系通达公司的自主转让行为，发行人不存在“以非法占有为目

的采用虚构事实、隐瞒真相，向不特定社会公众非法集资”或“未经有关部门依法批准，扰乱金融秩序，非法吸收公众存款”之行为，未违反《非法集资条例》《刑法》等法律、法规、部门规章及规范性文件的规定，不涉及非法集资或吸收公众存款。

（2）岳阳市人民政府对发行人历史沿革的确认

2022 年 12 月，岳阳市人民政府出具《关于提请省人民政府对湖南中创化工股份有限公司历史沿革有关问题进行确认的请示》（岳政〔2022〕107 号），对中创化工历史沿革有关情况核实如下：

“一、关于岳阳长岭炼化通达建筑安装工程有限公司于 2010 年将其持有的中创化工公司股份转让给自己公司员工，并于 2020 年将中创化工公司股份回购的情况属实，涉及的入股、代持、退股系各方真实意愿，履行了相应的合法程序，不存在争议或纠纷。

二、关于中创化工公司实际股东人数超过 200 人的情形，已于 2020 年股份回购完成后得到了规范，不属于《中华人民共和国证券法》规定的公开发行证券的情形，不涉及非法集资及吸收公众存款。

三、中创化工公司在股东人数超过 200 人后，虽未能按照《非上市公众公司监督管理办法》规定向中国证监会申请核准，但目前已将股东人数降至 116 名，中创化工公司目前股权权属清晰稳定、股东持股情况合法合规，未发现委托持股、信托持股的情形。”

（3）湖南省人民政府对发行人历史沿革的确认

2023 年 2 月，湖南省人民政府出具《关于确认湖南中创化工股份有限公司历史沿革有关问题的批复》（湘政函〔2023〕8 号），原则同意岳阳市人民政府对湖南中创化工股份有限公司历史沿革有关问题的确认意见。

综上，发行人历史上股东人数超过 200 人系因通达公司股权量化所致，股权转让款均支付给通达公司，发行人未取得任何资金或收益，不存在对外非法公开发行证券募集资金的目的，不存在对外非法集资和非法吸收公众存款的情形，已经湖南省人民政府对此事项进行了确认。

（二）通达公司相关股份由周斌代持、及回购股份后仍由周斌代持的原因及合理性；相关股份代持还原的过程、程序

1、通达公司相关股份由周斌代持、及回购股份后仍由周斌代持的原因及合理性

2008 年 7 月，为方便管理和行使股东权利，经通达公司董事会一致表决，决定委托时任通达公司法定代表人、董事长的周斌以个人身份代表通达公司向发行人投资持股。同月，中创有限的股东设备研究所、长炼新材料、三生化工、工程公司将持有的中创有限 80 万元注册资本、65 万元注册资本、35 万元注册资本和 20 万元注册资本转让给周斌，转让价格均为 4 元/注册资本。

2010 年 4 月，通达公司将持有的中创化工股份转让给 445 名员工股东，并继续委托周斌代持，代持原因系为管理方便，且未告知中创化工办理股东变更手续。

2020 年 5 月，通达公司回购 428 人所持中创化工股份并继续委托周斌代持的主要原因系以自然人持股方便今后的管理和操作，且无需中创化工办理股东变更手续。

综上，通达公司相关股份由周斌代持、及回购股份后仍由周斌代持具备合理性。

2、相关股份代持还原的过程、程序

2020 年 11 月，周斌与通达公司签订《股份转让还原协议》，将其代通达公司所持有的中创化工 366.5096 万股股份转让还原给通达公司，转让价格为 0 元/股。

同月，发行人召开股东大会审议通过了《李志强、周斌、胡接伏、袁杰代持还原转让事项》，同意周斌将持有的发行人股份转让还原给通达公司，并办理了相关工商变更登记手续。

（三）结合通达公司入股价格、同期增资或转让价格等，说明量化转让价格及回购价格的确定依据、合理性，是否存在利益输送

1、量化转让价格的确定依据、合理性

2008 年 7 月，中创有限的股东设备研究所等 5 家单位将持有的股权转出，转让价格均为 4 元/注册资本，转让情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价格（元/注册资本）
岳阳兴长	长炼机电	160.0000	4.00
	胡接伏	40.0000	4.00
	合计	200.0000	-
设备研究所	周斌	80.0000	4.00
	长炼机电	40.0000	4.00
	柳斌宁	12.0000	4.00
	合计	132.0000	-
长炼新材料	周斌	65.0000	4.00
三生化工	周斌	35.0000	4.00
工程公司	周斌	20.0000	4.00

2008 年 9 月，中创有限整体变更为中创化工，周斌代通达公司所持中创有限 200 万元注册资本变更为中创化工 366.5096 万股股份，入股时 4 元/注册资本折算为股改后的 2.18 元/股。

2010 年 4 月，通达公司将持有的中创化工 366.5096 万股股份量化转让至员工，转让价格为 2.20 元/股，该价格系参考入股成本确定且不存在同期可比价格。因此，量化转让价格略高于入股时的成本价格，具备合理性。

2、回购价格的确定依据、合理性

2020 年 4 月，通达公司召开股东会审议通过了《中创公司股份回购方案》，决定将周斌代通达公司 428 人持有的合计 366.5096 万股中创化工股份全部回购，回购价格为 2.20 元/股。

通达公司回购价格为 2010 年量化转让时的原价，转让价格较低，主要原因如下：转让方为通达公司员工股东或曾为通达公司员工股东（420 名），或为从通达公司员工股东处因继承等原因产生的相关人员（8 名）。对于本次回购通达公司员工股东未有损失，由直接持有发行人股份变更为通过通达公司间接持有。

在 2010 年至 2020 年期间，通达公司对 8 名股东未履行回购程序。根据通达公司约定，通达公司股东发生离职、退休和死亡等情形，原则上应由通达公司回

购其所持股份。部分股东因离职/退休/死亡，通达公司将其所持通达公司的股份回购，但所持中创化工股份未予回购；另有部分股东将所持中创化工股份转让给了非通达公司股东，没有严格执行股份回购。

对于未履行回购程序的 8 名股东，通达公司在 2020 年回购中创化工股份时，将全部 428 人所持中创化工股份均按原出让价格 2.20 元/股回购，不存在特殊利益安排，且上述 428 人均无异议。

因此，通达公司于 2020 年以 2.20 元/股的价格回购具备合理性。

3、是否存在利益输送

通达公司股份量化及回购均履行了必要的内部审议程序，系股东由直接持股变更为间接持股，量化转让至员工及回购时员工和通达公司的资金来源均为其自有资金或自筹资金，不存在发行人向通达公司及其员工提供资金支持的情形，不存在利益输送。

（四）股份量化配比、股份回购、代持及还原过程是否存在纠纷或潜在纠纷

通达公司所持发行人股份量化配比、股份回购、代持及还原过程所涉及股东人数及访谈确认情况如下：

阶段	涉及人数	访谈或公证人数	未访谈或公证人数	访谈或公证比例	未能访谈原因
2010 年 4 月股份量化配比	445	433	12	97.30%	1、陈红兵、黄剑克、向平、张正建、高靖、李宗燕、王鸿钧、陈静、陈卫国 9 人已去世； 2、罗文卫、卢元桂、夏朝军 3 人无法取得联系
2010 年至 2020 年期间股份转让	56	44	12	78.57%	
2020 年 4 月股份回购	428	428	-	100.00%	-
2020 年 11 月代持还原	1	1	-	100.00%	-
去重后合计	455	443	12	97.36%	-

经访谈上述人员，并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行公开检索，确认通达公司股份量化配比、股份回购、代持及还原过程不存在纠纷或潜在纠纷。

岳阳市湘北公证处对通达公司回购时与 428 名员工签订的《股份转让回购协议》以及全部 428 名员工出具的《关于湖南中创化工股份有限公司股份事宜的说

明与承诺》进行了声明公证，确认不存在纠纷。

岳阳市人民政府出具了《关于提请省人民政府对湖南中创化工股份有限公司历史沿革有关问题进行确认的请示》，确认通达公司于 2010 年将其持有的中创化工公司股份转让给自己公司员工，并于 2020 年将中创化工公司股份回购的情况属实，涉及的入股、代持、退股系各方真实意愿，履行了相应的合法程序，不存在争议或纠纷。

湖南省人民政府对岳阳市人民政府的请示出具了确认意见。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅 2010 年通达公司将委托周斌持有中创股权转让至 445 位员工股东的股东会决议及《关于中创股个人化方案的议案》；
- 2、就通达公司量化股权事宜访谈通达公司法定代表人、董事长周斌，并取得了周斌与通达公司出具的书面声明；
- 3、取得通达公司确认的量化股权时受让股权的员工身份信息及任职信息；
- 4、查阅湖南省人民政府和岳阳市人民政府关于中创化工历史沿革有关问题的批复文件；
- 5、查阅 2008 年通达公司委托周斌代持的内部决议文件；
- 6、查阅 2020 年 11 月股东周斌与通达公司签订的转让还原协议；
- 7、查阅通达公司入股同期中创化工股权转让相关的工商档案；
- 8、取得 2020 年通达公司回购周斌所代持 428 位员工股东所持中创股权的转让协议及公证书，并对 428 名中的 420 名股东进行了访谈。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

- 1、因自身经营发展资金需要，通达公司于 2010 年 4 月实施了《中创股份个人化实施方案》，向通达公司 445 名员工股东转让了其委托周斌代持的中创化工

366.5096 万股股份并继续委托周斌代持。考虑到通达公司实施该方案时并未告知发行人、受让方继续委托周斌代持且未要求发行人变更股东名册，持股期间分红款直接发放给周斌，故本次转让系通达公司的“自主转让行为”。发行人未获悉且无法控制转让对象范围，通达公司仅能控制股份量化时的转让对象范围，无法控制自此之后员工自行转让对象范围。通达公司量化股份至员工并非发行人实施、控制，不属于《证券法》规定的公开发行证券的情形，亦未违反《刑法》《非法集资条例》等法律、法规、部门规章及规范性文件的规定，不属于变相公开发行证券也不存在涉及发行人非法集资或吸收公众存款的情形；

2、通达公司相关股份由周斌代持、回购股份后仍由周斌代持的主要原因系周斌作为通达公司法定代表人、董事长以自然人身份持股方便管理和行使股东权利，代持原因具备合理性。相关股份代持、转让及还原均履行了必要的程序；

3、通达公司 2010 年量化至员工的价格 2.20 元/股系依据通达公司入股中创化工时的持股成本并按中创化工股改比例折算后确定，具备合理性；2020 年回购价格为 2010 年量化转让时的原价，回购价格相较同期转让价格低的主要原因系转让方为通达公司员工股东或历史员工股东，或为从通达公司员工股东处因继承等原因产生的相关人员，通达公司员工股东由直接持有发行人股份变更为间接持有，实际利益未有损失，从通达公司员工股东处因继承等原因产生的相关人员以及通达公司历史员工股东同样参照执行，因此回购价格具备合理性，不存在利益输送情形；

4、通达公司股份量化配比、股份回购、代持及还原过程不存在纠纷或潜在纠纷。

2.4 关于定向分红及期股激励

根据申报材料：(1)2007 年 1 月，发行人增资 700 万元，其中，新增 114 万元注册资本以资本公积转增资本方式对胡先念及其受托代持的 10 名经营者进行激励，属于定向分红；剩余部分由新增及原股东认缴，增资价格为 3.42 元/注册资本；(2)2008 年 4 月，发行人股东会决议前述定向资本公积转增股本的 114 万元中 75 万元为发行人设立时的股东投资溢价形成，其余 39 万元为 2006 年税收返回部分转增而成，胡先念等人补缴了该部分认股款；(3)2008 年 3 月，发行人

增资 34.13 万元，系对胡先念等 6 名经营者进行股权激励，依据为《经营者效益激励期股实施办法》，增资价格为 2006 年年初每股净资产 1.0375 元/注册资本。

请发行人说明：(1)短期内进行两次不同方式激励的背景、原因；结合具体任职情况、绩效考核情况等说明两次激励对象的确定依据；(2)定向激励中存在股权代持的原因及合理性；(3)定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序是否符合《公司法》等相关规定，相关会计、税务处理是否符合相关规定，是否存在争议纠纷；(4)结合公司净资产、盈利情况等说明两次激励中不同认股价格的确定依据及合理性。

请保荐机构、申报会计师及发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一)短期内进行两次不同方式激励的背景、原因；结合具体任职情况、绩效考核情况等说明两次激励对象的确定依据

1、说明短期内进行两次不同方式激励的背景、原因

(1) 2007 年股权激励

为提高中高层管理人员积极性，2007 年 1 月中创有限召开了 2006 年年度股东会，审议通过了《增资配股方案》，同意公司增资 700 万元，其中：以资本公积转增资本方式对胡先念及其受托的经营者进行激励新增 114 万元注册资本，并由胡先念代持；同时新增股东工程公司、三生化工分别认缴 270 万元、135 万元注册资本；原股东长炼机电、余喜春、设备研究所、岳阳兴长和谢路国分别认缴 65 万元、54 万元、32 万元、22 万元和 8 万元注册资本。除资本公积转增资本的部分外，本次增资的认购价格为 3.42 元/注册资本。

2007 年 2 月，董事会薪酬考核委员会出具了《关于经营者激励股分配的决定》，决定由胡先念等 5 名高管认购本次激励新增的 106 万元注册资本，剩余 8 万元注册资本由胡先念根据绩效考核情况分配。同月，胡先念出具《关于中层管理人员激励股分配的决定》，根据绩效考核情况确定了对席平翔等 6 名中层管理人员的分配方案。

（2）2008 年股权激励

2007 年 1 月，中创有限召开了 2006 年年度股东会，审议通过了《2006 年度经营班子绩效考核兑现方案》，决定给予公司经营班子 34.13 万元“期股”并由董事会薪酬考核委员会考核分配。

2008 年 3 月，中创有限召开临时股东会，决议公司增资扩股 34.13 万元，由公司管理人员认购，每股价格为按照 2006 年年初每股净资产 1.0375 元定价，其余股东放弃优先购买权。公司董事会薪酬考核委员会负责制定对胡先念等 5 名高管的具体分配方案，本次增资仅为管理层激励，不涉及其他股东增资。

综上，2007 年股权激励是针对公司高级管理人员和中层管理人员，激励方式为资本公积定向转增；2008 年股权激励是对公司 2006 年绩效考核所授予“期股”的兑现，激励对象以现金认购股权。公司短期内进行两次不同方式激励具有合理性。

2、结合具体任职情况、绩效考核情况等说明两次激励对象的确定依据

（1）2007 年股权激励

2007 年 1 月，中创有限召开 2006 年年度股东会审议通过了《增资配股方案》，决定以资本公积转增资本方式对胡先念及其受托的经营者进行激励新增 114 万元注册资本，具体分配方案由董事会授权薪酬考核委员会分配。

2007 年 2 月，董事会薪酬考核委员会出具《关于经营者激励股分配的决定》，决定分配方案为：中层管理人员奖励注册资本 8 万元由总经理胡先念根据绩效考核情况分配，经营班子（系公司高级管理人员）奖励注册资本 106 万元，其中经营班子任职及分配情况如下：

序号	股东名称	入职时间	2007 年担任职务	授予份额（万元）
1	胡先念	2005 年 12 月	董事、总经理	37.8600
2	刘粮帅	2005 年 12 月	董事、副总经理	18.9300
3	韩勇	2005 年 12 月	副总经理	18.9300
4	周旋	2005 年 12 月	财务总监	15.1400
5	李军	2005 年 12 月	董事会秘书	15.1400

同月，总经理胡先念出具《关于中层管理人员激励股分配的决定》，根据绩

效考核情况确定了对中层管理人员的分配方案，具体人员任职及分配情况如下：

序号	股东名称	入职时间	2007 年担任职务	授予份额（万元）
1	席平翔	2005 年 12 月	生产部部长	1.7600
2	孙广	2005 年 12 月	开发部部长	1.6000
3	邓庆松	2005 年 12 月	财务部主管	1.4400
4	叶湘军	2005 年 12 月	生产部主管	1.2800
5	彭新民	2005 年 12 月	经营部主管	1.1200
6	袁杰	2005 年 12 月	经营部主管	0.8000

（2）2008 年股权激励

2006 年 1 月，中创有限召开董事会审议通过了《经营者效益激励期股实施办法》，决定对公司经营管理人员进行“期股”奖励，计提办法为：

1) 提取“期股金”

“期股金” =（全年完成利润-年度利润目标）×15%×50%×考核指标完成系数，其中考核指标包括全年利润指标、安全生产指标、环境保护指标、销售指标。

2) 转换为“期股”

“期股” = “期股金” / 董事会确定年度利润目标时每股净资产。

3) “期股”的分配

由公司经理班子负责“期股”的分配，量化到个人。

2007 年 1 月，中创有限召开了 2006 年年度股东会，审议通过了《2006 年度经营班子绩效考核兑现方案》，决定按照 2006 年年初确定的 400 万元年度利润目标给予公司经营班子 2006 年度绩效考核奖励，即：根据 2006 年度实现利润 872.12 万元计算提取“期股金” 35.41 万元并按照 2006 年年初每股净资产 1.0375 元折算为“期股” 34.13 万股，并决定在期股总数达到 200 万股时提交股东会审议通过后办理股权变更手续。

2007 年 2 月，董事会薪酬考核委员会出具《关于 2006 年度经营班子绩效考核兑现的规定》，决定对管理人员的“期股”奖励分配为：胡先念 12.19 万股、刘粮帅 6.09 万股、韩勇 6.09 万股、周旋 4.88 万股、李军 4.88 万股。

2008 年 3 月，中创有限召开临时股东会，决议终止《经营者效益激励期股实施办法》并执行已通过的 2006 年度绩效考核奖励，即：增资扩股 34.13 万元由公司管理人员认购，每股价格为按照 2006 年年初每股净资产 1.0375 元定价，其余股东放弃优先购买权。

公司 2008 年股权激励的激励对象的任职情况如下：

序号	股东名称	入职时间	2008 年担任职务	授予份额（万元）
1	胡先念	2005 年 12 月	董事、总经理	12.1900
2	刘粮帅	2005 年 12 月	董事、副总经理	6.0900
3	韩勇	2005 年 12 月	副总经理	6.0900
4	周旋	2005 年 12 月	财务总监	4.8800
5	李军	2005 年 12 月	董事会秘书	4.8800

（二）定向激励中存在股权代持的原因及合理性

为管理方便，减少显名股东人数，2005 年 12 月中创有限设立时由胡先念代刘粮帅、韩勇、周旋、李军、孙广、席平翔、彭新民、叶湘军、邓庆松、袁杰 10 人（均为中创有限时任管理人员和中层骨干人员）持有中创有限 205 万元注册资本。2007 年实施股权激励的授予对象为上述 10 人，由于前期均已委托胡先念代持，为方便操作上述 10 人所授予股份仍委托胡先念代持，具备合理性。

2008 年实施股权激励的授予对象均为发行人工商登记股东，不涉及股权代持。

（三）说明定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序是否符合《公司法》等相关规定，相关会计、税务处理是否符合相关规定，是否存在争议纠纷

1、说明定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序是否符合《公司法》等相关规定

（1）2007 年定向资本公积转增股本

2007 年 1 月，中创有限召开 2006 年年度股东会，审议通过了《增资配股方案》，决议增资配股 700 万元，经全体股东一致同意，胡先念及受托代持的中创有限经营管理人员通过资本公积转增股本的形式认购增资 114 万元。

2007 年 5 月，金信会计师出具《验资报告》（岳金会验字〔2007〕第 53 号），经审验，截至 2007 年 5 月 31 日，中创有限已将资本公积转增实收资本 114 万元，并已收到股东缴纳的新增注册资本 586 万元，全部以货币出资。

当时有效的《公司法》（2005 年修订）第三十五条规定：“股东按照实缴的出资比例分取红利；公司新增资本时，股东有权优先按照实缴的出资比例认缴出资。但是，全体股东约定不按照出资比例分取红利或者不按照出资比例优先认缴出资的除外。”本次资本公积转增资本中的 75 万元属于中创有限设立之初股东资本投入溢价部分所形成的，其余 39 万元为 2006 年税收返回部分误计入了资本公积，胡先念等人于 2008 年补缴了该 39 万元认股款。

《增资配股方案》已经全体股东一致同意，其他股东均放弃了该部分增资权利，符合《公司法》（2005 年修订）的相关规定。

（2）2008 年补缴认股款

2008 年 4 月，中创有限召开股东会，审议通过了《关于湖南中创化工有限责任公司股东胡先念补缴认股款的议案》。由于 2007 年中创有限向胡先念为代表的经营管理人员定向资本公积转增股本 114 万元中 39 万元资本公积为 2006 年税收返回误计入部分，因此胡先念等人补缴了该 39 万元认股款。

当时有效的《公司法》（2005 年修订）第一百六十八条、一百六十九条规定：“股份有限公司以超过股票票面金额的发行价格发行股份所得的溢价款以及国务院财政部门规定列入资本公积金的其他收入，应当列为公司资本公积金。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。”

当时有效的《企业会计制度》第八十二条规定：“资本公积包括资本（或股本）溢价、接受捐赠资产、拨款转入、外币资本折算差额等，资本公积项目主要包括资本（或股本）溢价、接受非现金资产捐赠准备、接受现金捐赠、股权投资准备、拨款转入、外币资本折算差额、其他资本公积。资本公积各准备项目不能转增资本（或股本）。 ”

因此，公司将 2006 年税收返回部分计入资本公积不符合规定。公司已将该税收返回部分调整账务并由胡先念等人补缴了该部分认股款，经公司调整后符合《公司法》《企业会计制度》等相关规定。

综上所述，定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序符合《公司法》等相关规定。

2、相关会计、税务处理是否符合相关规定

(1) 会计处理过程

2005 年 12 月 7 日，金信会计师出具《验资报告》（岳金会验字〔2005〕第 185 号），审验确认截至 2005 年 12 月 7 日，湖南中创化工有限责任公司已收到全体股东实缴出资合计人民币 2,000.00 万元，全部为货币出资。谢路国溢价认购 75 万元注册资本的实际付款为 150.00 万元，其中 75.00 万元作为资本公积-资本溢价。公司对谢路国股权款做如下会计处理：

借：银行存款	150.00 万元
贷：实收资本	75.00 万元
资本公积-资本溢价	75.00 万元

根据岳阳市云溪区国家税务局于 2006 年 9 月 21 日出具的《岳阳市云溪区国家税务局减、免税批准通知书》（岳云国税免〔2006〕21 号），免征公司企业所得税 1 年，免征期限为 2006 年 1 月 1 日到 2006 年 12 月 31 日。

2006 年 12 月 31 日，公司做如下会计处理：

借：应交税金-应交所得税	362.31 万元
贷：资本公积-其他资本公积	362.31 万元

截至 2006 年 12 月 31 日，公司资本公积余额为 437.31 万元，其中：资本溢价 75.00 万元，其他资本公积 362.31 万元。

根据公司 2006 年年度股东会审议通过的《增资配股方案》，公司增资 700.00 万元，其中公司用资本公积向胡先念及其委托人定向转增 114 万股，公司于 2007 年 3 月 14 日做如下会计处理：

借：资本公积-资本溢价	75.00 万元
资本公积-其他资本公积	39.00 万元
贷：实收资本	114.00 万元

2007 年 12 月 31 日，公司根据《企业会计制度》规定，将 2006 年免征的企业所得税 362.31 万元做如下账务调整：

借：资本公积-其他资本公积 362.31 万元

贷：利润分配-未分配利润 362.31 万元

鉴于公司 2007 年资本公积向胡先念及其委托人定向转增 114 万股时，公司实际资本公积仅有 75.00 万元，另有 39.00 万元来源于税收减免误计入的资本公积，因此公司 2008 年 4 月召开股东会审议通过了《关于湖南中创化工有限责任公司股东胡先念补缴认股款的议案》，决定由胡先念等人补缴认股款 39.00 万元。公司于 2008 年 4 月 28 日做如下会计处理：

借：银行存款 39.00 万元

贷：资本公积-其他资本公积 39.00 万元

综上，公司 2006 年免征企业所得税 362.31 万元计入未分配利润，资本公积-资本溢价 75.00 万元转入实收资本，胡先念及其委托人补缴认股款 39.00 万元计入资本公积-其他资本公积。

(2) 会计处理是否符合相关规定

1) 资本公积转增实收资本

根据当时有效的《企业会计制度》的第八十二条规定：“资本公积包括资本（或股本）溢价、接受捐赠资产、拨款转入、外币资本折算差额等，资本公积项目主要包括资本（或股本）溢价、接受非现金资产捐赠准备、接受现金捐赠、股权投资准备、拨款转入、外币资本折算差额、其他资本公积。资本公积各准备项目不能转增资本（或股本）。”

因此，公司资本公积-资本溢价 75.00 万元转增实收资本的会计处理符合相关规定。

2) 免征企业所得税

当时有效的《企业会计制度》规定：“国家有关税收法律、法规规定直接减免（法定减免）的则可以不作账务处理，从而直接将税前利润变成税后利润。”

因此，公司 2006 年免征的企业所得税 362.31 万元应冲减当期所得税费用，但误计入资本公积-其他资本公积；2007 年公司将误计入资本公积的 362.31 万元调整至利润分配-未分配利润，相关会计处理符合规定。

3) 补缴认股款

公司 2006 年 12 月将税收减免误计入了资本公积，2007 年 12 月发现后进行差错更正导致资本公积变化，导致当时出资不到位，公司股东应补足出资。因此，公司于 2008 年 4 月召开股东会审议并通过了《关于湖南中创化工有限责任公司股东胡先念补缴认股款的议案》，决定由胡先念及其委托人补缴认股款 39.00 万元。

公司要求股东胡先念及其委托人补缴认股款 39.00 万元并计入资本公积-其他资本公积符合相关规定。

(3) 税务处理是否符合规定

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发〔1997〕198 号）、《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函〔1998〕289 号）的规定，股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。

公司定向资本公积转增股本的 75 万元系公司设立之初股东资本投入溢价部分所形成的，转增股本时不征收个人所得税；公司股东补缴的认股款 39 万元系股东现金出资，不涉及税务处理。

综上，公司定向资本公积转增股本及补缴认股款的处理均符合税法相关规定。

3、是否存在争议纠纷

定向资本公积转增股本及补缴认股款事项均已经公司股东会审议通过并取得全体股东一致同意，审议程序合法有效，不存在争议纠纷。

通过国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、信用中国网站、企查查进行公开检索，并获取岳阳市中级人民法院、岳阳市仲裁

委出具的证明，报告期内发行人不存在重大诉讼或未决诉讼、仲裁案件。

综上，发行人定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序符合《公司法》等相关规定，相关会计、税务处理符合相关规定，不存在争议纠纷。

（四）结合公司净资产、盈利情况等说明两次激励中不同认股价格的确定依据及合理性

中创有限 2005-2007 年度经金信会计师审计后的主要财务报表数据如下：

单位：万元

项目	2007.12.31 /2007年	2006.12.31 /2006年	2005.12.31 /2005年
实收资本	2,700.00	2,000.00	2,000.00
所有者权益	6,689.82	2,947.12	2,075.00
每股净资产（元/股）	2.48	1.47	1.04
净利润	2,495.02	509.81	-
每股收益（元/股）	0.92	0.25	-

1、2007 年 2 月增资认股价格的确定依据及合理性

2007 年 1 月，中创有限召开了 2006 年年度股东会，审议通过了《增资配股方案》，决议增资配股 700.00 万元，募集资金 2,004.12 万元用于新建 6 万吨/年的碳四分离装置。该项目总投资约 2,156.00 万元，主要来源于本次增资股东投入资金。

综合考虑公司盈利情况及所需募集资金投资项目的总投资额等情况，经各股东共同商议决定本次增资价格为 3.42 元/注册资本。根据增资价格测算，公司估值约 9,234.00 万元，如采用 P/B 估值法，按 2006 年末净资产 2,947.12 万元计算，PB 约 3.13 倍；如采用 P/E 估值法，按 2006 年度净利润 509.81 万元计算，PE 约 18.11 倍。

综合考虑公司所处行业以及成长性，股东商议决定的 3.42 元/注册资本的认购价格具备合理性。

2、2008 年 3 月增资认股价格的确定依据及合理性

2008 年 3 月的增资系执行经 2006 年年度股东会审议通过的《2006 年度经营班子绩效考核兑现方案》，兑现公司管理人员胡先念等 5 人已获配的 34.13 万

股“期股”，即：以 2006 年年初每股净资产 1.0375 元的价格向胡先念等 5 人增资扩股 34.13 万元，因此增资价格具备合理性。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅中创有限首届董事会第 1、2、4、7、8、9 次会议和 2006 年年度股东会、2008 年第 1、2、3 次临时股东会会议材料；

2、查阅《经营者效益激励期股实施办法》、2007 年董事会薪酬考核委员会出具的《关于经营者激励股分配的决定》及总经理关于中层管理人员激励股分配的决定；

3、对胡先念及其被代持的刘粮帅等 10 人进行访谈公证；

4、查阅金信会计师出具的《验资报告》（岳金会验字〔2007〕第 53 号）、2005 年度《审计报告》（岳金会审字〔2006〕第 432 号），2006 年度《审计报告》（岳金会审字〔2007〕第 009 号），2007 年度《审计报告》（岳金会审字〔2008〕第 002 号）；

5、查阅中创有限资本公积转增实收资本及差错更正的会计凭证；

6、对发行人 2007 年时任财务总监进行了访谈，对两次股权激励的背景、激励对象、股权代持、定向资本公积转增股本及补缴认股款事项进行了确认；

7、查阅岳阳市云溪区国家税务局于 2006 年 9 月 21 日出具的《岳阳市云溪区国家税务局减、免税批准通知书》（岳云国税免〔2006〕21 号）；

8、登录国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、信用中国网站、企查查网站进行公开检索；

9、查阅岳阳市中级人民法院、岳阳市仲裁委出具的合规证明。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

1、2007 年股权激励针对公司高级管理人员和中层管理人员，其中高级管理

人员授予数量由董事会薪酬考核委员会确定，中层管理人员及授予数量由总经理确定，激励方式为资本公积转增股本及现金认购；2008 年股权激励是对公司 2006 年高级管理人员绩效考核的兑现，激励对象均以现金认购，短期内进行两次不同方式激励具有合理性；

2、2007 年定向激励对象均为中创有限设立时胡先念代持股权的中高层管理人员，故 2007 年定向激励时激励对象继续委托胡先念代持具有合理性；

3、定向资本公积转增股本及补缴认股款的情形及相关程序符合《公司法》等相关规定，相关会计、税务处理符合相关规定，不存在争议纠纷；

4、2007 年增资时对中高层管理人员通过资本公积转增资本方式实施股权激励，同时其余股东认购价格为 3.42 元/注册资本，按 P/B、P/E 估值法并综合考虑公司所处行业及成长性，该价格具有合理性；2008 年激励系兑现公司 2006 年度管理层绩效考核时所确定的“期股”，依据 2006 年年初净资产 1.0375 元/注册资本进行定价，具有合理性。

3. 关于关联方

3.1 与中石化的关系及关联方认定

根据申报材料：(1) 发行人及主要股东系在中国石化长岭炼化公司(以下简称长岭炼化)企业内部改革的背景下设立，发行人部分员工、资产、技术、经营场地均来源于长岭炼化，目前仍向其租赁土地、房屋；(2) 发行人位于湖南省岳阳市长岭地区，生产场所毗邻长岭炼化及其关联企业，客户、供应商中含大量包括长岭炼化在内的中石化及其关联单位，且存在客户、供应商重叠情况。

请发行人说明：(1) 逐项列示所有与中石化有关的发行人股东、与发行人有业务往来的主体，说明前述主体与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程、与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性；(2) 发行人关联方认定是否充分，前述主体如未被认定为关联方，请说明其原因及合理性；(3) 发行人与中石化体系内相关交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响。

请保荐机构及发行人律师按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》对发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性，关联交易的必要性、合

理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响，以及是否已履行关联交易决策程序等进行充分核查并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）逐项列示所有与中石化有关的发行人股东、与发行人有业务往来的主体，说明前述主体与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程、与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性

1、逐项列示所有与中石化有关的发行人股东，说明前述主体与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程

（1）与中石化有关的发行人现有股东

截至本问询回复出具日，发行人现有股东 115 名，与中石化存在投资（持股）关系、改制分流关系或任职关系，基本情况及与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程参见“附件三：与中石化有关的发行人股东”之“一、发行人现有股东”。

1）非自然人股东

与中石化有关的发行人现有非自然人股东共 10 名，除长炼新材料入股时正在改制过程中，其他 9 名非自然人股东均在入股前完成改制分流，入股时系与中石化无投资（持股）关系的民营企业或民办非企业单位。

2）自然人股东

发行人现有 99 名自然人股东中的 59 名与中石化存在任职关系，其中 44 名在入股发行人时已从中石化离职或因所在单位已完成改制而与中石化脱离关系，其余 15 名在入股发行人时与中石化有关（3 名在中石化正常任职、3 名正在中石化办理离职手续、9 名任职于中石化正在改制过程中的单位），具体情况如下：

①高海英、易静、张治红入股时分别为长岭炼化、中国石油化工股份有限公司华中分公司和中国石化催化剂有限公司长岭分公司普通员工；②刘粮帅、游立新、孙广入股时正与中石化办理离职手续；③王伟、徐斌 1、胡莲佑、李恩荣、

谢琼玉、余忠波、刘莹、余细湘、朱国荣 9 名股东于 2005 年 12 月入股时为长岭炼油化工有限责任公司技术中心（长炼新材料前身）员工，当时长炼新材料尚在改制中。

截至本问询回复出具日，除易静外其余 14 名在入股时与中石化有关的自然人股东均已不在中石化任职。易静持有发行人 20 万股股份，持股比例为 0.24%，占比较小，不会对发行人生产经营产生重大影响，亦不会影响发行人独立性。

（2）与中石化有关的发行人历史股东

1）与中石化有关的发行人历史股东（除通达公司量化股份所形成的股东之外）

截至本问询回复出具日，除通达公司 2010 年开展量化股份所形成的股东外，发行人历史股东共有 46 名，其中 21 名历史股东与中石化存在投资（持股）关系、管理关系、改制分流关系、任职关系，其基本情况及其与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程参见“附件三：与中石化有关的发行人股东”之“二、发行人历史股东”。

考虑到上述 21 名股东均已退出，其与中石化之间的关系不会对发行人生产经营产生重大影响，亦不会影响发行人独立性。

2）通达公司量化股份所形成的股东

通达公司曾为中石化体系内企业，2007 年 9 月完成改制分流，2010 年通达公司转让发行人的股份至 445 名通达公司员工，期间该部分的股份经历数次变动，新增股东 10 名，2020 年通达公司将全部 428 人持有的合计 366.5096 万股中创化工股份全部回购。上述股东具体情况参见“附件一：通达公司所涉及股东情况”之“一、通达公司所持股份涉及的全部 454 名退出股东身份、任职情况”。

上述股东中，共有 3 人持股期间与中石化存在任职关系，具体情况如下：

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数（万股）	退股时持股比例（%）	持股期间是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	与中石化的具体关系和简要发展过程	持股期间是否与发行人有股权之外其他关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展过程
1	王雪宇	2011.01-2020.05	0.73	0.01	是	是	1989 年至 2011 年就职于通达公司	否	否	2011 年 1 月成为发行人股东，2020

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数(万股)	退股时持股比例(%)	持股期间是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	与中石化的具体关系和简要发展过程	持股期间是否与发行人有股权之外其他关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展过程
							前身, 2012 年至今就职于长岭炼化			年 5 月因通达公司股份回购退出
2	陆爱龙	2011.08-2015.04	0.70	0.01	是	是	1988 年至今就职于长岭炼化及其前身	否	否	2011 年 8 月成为发行人股东, 2015 年 4 月转让给陆素萍退出
3	王瑜	2014.11-2020.05	0.53	0.01	是	是	2011 年至今就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司	否	否	2014 年 11 月成为发行人股东, 2020 年 5 月因通达公司股份回购退出

考虑到上述 3 名股东均已退出, 其与中石化之间的关系不会对发行人生产经营产生重大影响, 亦不会影响发行人独立性。

除上述股东外, 通达公司因量化股份至员工个人时已经完成改制, 其相关退出股东与中石化均不存在关系。

2、逐项列示所有与中石化有关且与发行人有业务往来的主体, 说明前述主体与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程、与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性

(1) 报告期内与中石化有关的发行人供应商及其与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程、与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性

报告期内, 发行人任一年度交易金额 100 万元以上且与中石化存在股权投资关系、改制分流关系的供应商为中国石油化工集团有限公司、南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司、岳阳恒忠机械工程技术有限公司、长炼机电和工程公司。上述供应商与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程, 与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性情况如下:

序号	供应商名称	交易内容	报告期内交易金额 (万元)			与中石化的关系及简要 发展过程	与发行人的具体关系 及简要发展过程	与发行人业务往来的合理性、必要性
			2023 年	2022 年	2021 年			
1	中国石油化工集团有限公司 ^注	醚后碳四、电、蒸汽、丙烯等	60,966.52	60,465.82	48,054.15	-	2005 年基于历史因素与发行人长期保持合作关系，成立以来至今未发生中断情况	中国石油化工集团有限公司为其所处行业第一，产品质量稳定，主要为发行人提供醚后碳四等原材料和能源动力
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	7,755.24	6,782.69	7,513.83	成立于 2005 年 9 月，中国石化扬子石油化工有限公司和英国 BP 化工投资有限公司以 50:50 股比出资的合资企业	2016 年基于业务需求与发行人建立业务往来	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司属于工业用冰乙酸行业内优质企业，产品质量稳定，主要为发行人提供工业用冰醋酸
3	岳阳恒忠机械工程有限公司	镀锌桶	165.81	209.40	235.39	成立于 2007 年 4 月 9 日，前身为长岭炼化机械厂，2008 年 4 月完成改制分流	2007 年基于业务需求与发行人建立业务往来	岳阳恒忠机械工程有限公司距离较近、交通便利，主要为发行人提供镀锌桶
4	长炼机电	设备维护、维修、改造等技术服务	505.64	229.65	383.92	成立于 1993 年 4 月 6 日，前身为巴陵石化长岭炼油化工厂维修公司，2004 年完成改制分流	自发行人 2005 年设立起至 2020 年一直为发行人第一大股东，2020 年 11 月退出	长炼机电距离较近、交通便利，主要为发行人提供设备维护服务
5	工程公司	设计服务	61.32	306.60	-	成立于 1992 年 11 月 1 日，前身为长岭炼化设计室，2006 年 5 月完成改制分流	2007 年 7 月认购增资成为发行人股东，目前仍为发行人持股 5% 以上的主要股东	工程公司为工程总承包、工程设计、工程咨询、科研开发为一体的综合性工程公司，服务质量较高与

注：中国石油化工集团有限公司体系内与发行人存在业务关系的主体包括：中国石化炼油销售有限公司、中国石油化工股份有限公司长岭分公司、岳阳兴长石化股份有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司、中国石化化工销售有限公司江苏分公司、中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司

上述供应商中，中国石油化工集团有限公司与发行人之间的交易定价机制按照框架合同进行，其他均为协商定价，均与其他同类产品的销售客户之间不存在差异，与发行人不存在特殊利益输送或其他利益安排情形。

发行人向中国石油化工集团有限公司同一控制下的企业采购的金额较高，主要原因为大型石油炼化企业主要产品是成品油、石脑油等，下游产品为乙烯、丙烯等，产销规模较大、产品集中度较高；对其而言，液化气等副产品的经济价值相对较低，一般不会投入资源对副产品进行深加工处理。因此，石油化工深加工企业、部分有机化工企业作为产业链下游长期为大型石油炼化生产企业提供产业协作，导致采购集中度较高。

(2) 与中石化有关的发行人报告期内客户，及其与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程、与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性

报告期内，发行人任一年度交易金额在 100 万元以上且与中石化存在股权投资关系、改制分流关系的客户为中国石油化工集团有限公司。

上述客户与中石化及发行人的具体关系、简要发展过程，与发行人业务往来的具体内容、金额及合理性、必要性如下：

序号	客户名称	交易内容	报告期内交易金额（万元）			与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及简要发展过程	与发行人业务往来的合理性、必要性
			2023 年	2022 年	2021 年			
1	中国石化销售有限公司 ^注	丙丁烷混合物液化石油气、氢气等	6,520.53	786.49	2,626.17	-	2005 年起，基于历史因素与发行人长期保持合作关系，成立以来至今未发生中断情况	中国石油化工集团有限公司基于生产需要向发行人采购丙丁烷混合物液化石油气、氢气等产品，价格主要受产品质量、运输成本等因素影响，双方的交易定价机制依据市场行情协商定价，与其他同类产品的采购客户之间不存在差异，与发行人不存在特殊利益输送或其他利益安排情形

注：中国石化炼油销售有限公司、中国石油化工股份有限公司长岭分公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产管理有限公司长岭分公司、岳阳兴长石化股份有限公司和中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司

综上，与中石化有关的且发行人报告期内任一年度交易金额在 100 万元以上供应商、客户与发行人之间的交易具备必要性和合理性，不存在利益输送或其他利益安排。

(二) 发行人关联方认定是否充分，前述主体如未被认定为关联方，请说明

其原因及合理性

1、发行人现有关联方

根据《公司法》《股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》的有关规定，发行人已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联关系”披露了发行人主要关联方情况，具体包括：

（1）控股股东、实际控制人及一致行动人；

（2）控股股东及实际控制人控制的其他企业；

（3）持有发行人 5%以上股份的其他股东；

（4）公司控股子公司及参股公司；

（5）发行人的董事、监事和高级管理人员；

（6）与发行人持股 5%以上自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员；

（7）控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业；

（8）报告期内变动的关联方。

2、与中石化有关的发行人股东、与发行人有业务往来的主体已经被认定为关联方的情形

发行人已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联关系”披露了关联方情况并补充披露长岭工会为发行人关联方。截至本问询回复出具日，与中石化有关的发行人股东、与发行人有业务往来的主体属于关联方的情形如下：

序号	关联方名称	关联关系	基本情况
1	长炼机电	董事刘志忠担任董事长且持股 40.26%	发行人历史股东和有业务往来的主体，系中石化改制分流企业，2004 年 3 月改制
2	长炼新材料	持有发行人 5%以上股份的其他股东	发行人现有股东和有业务往来的主体，系中石化改制分流企业，2005 年 12 月改制
3	工程公司	持有发行人 5%以上股份的其他股东	发行人现有股东和有业务往来的主体，系中石化改制分流企业，2006 年 5 月改制

序号	关联方名称	关联关系	基本情况
4	设备研究所	原公司董事李志强担任董事长	发行人现有股东和有业务往来的主体，系中石化改制分流企业，2005年11月改制
5	申文义	董事长、总经理、实际控制人之一	发行人现有股东，曾在中石化任职，2015年离职
6	刘粮帅	董事、实际控制人之一	发行人现有股东，曾在中石化任职，2006年离职
7	周旋	财务总监、实际控制人之一	发行人现有股东，曾在中石化任职，2005年离职
8	刘郁东	副总经理、实际控制人之一	发行人现有股东，曾在中石化任职，2006年离职
9	刘志忠	董事	发行人现有股东，曾在中石化任职，2003年离职
10	张小明	副总经理、实际控制人之一	发行人现有股东，曾在中石化任职，2011年离职
11	袁杰	监事	发行人现有股东，曾在中石化任职，2005年离职
12	杨湘平	监事	发行人现有股东，曾在中石化任职，2012年离职
13	余喜春	监事会主席	发行人现有股东，曾在中石化任职，2005年离职
14	沈炜宏	董事会秘书	发行人现有股东，曾在中石化任职，2016年离职
15	长岭工会	曾持有发行人5%以上股份的其他股东	发行人历史股东，中石化工会组织，于2020年退出

3、与中石化有关的发行人股东、与发行人有业务往来的主体不属于关联方原因

(1) 与中石化有关的发行人股东不属于关联方原因

1) 2020年1月1日前从发行人退出的与中石化有关股东

根据《上海证券交易所股票上市规则》6.3.3，过去十二个月曾经具有关联方关系之一的法人（或者其他组织）、自然人，为公司的关联人。发行人报告期为2021-2023年，因此，2020年1月1日前从发行人退出的与中石化有关股东，如无其他关系，均不属于公司关联方，具体包括：

序号	股东姓名/名称	退出时间
1	彭干明	2009年8月
2	雷放华	2009年8月
3	卢松坚	2011年7月
4	吴亚军	2011年7月
5	黄向阳	2011年12月

序号	股东姓名/名称	退出时间
6	胡先念	2016 年 5 月
7	李军	2017 年 2 月
8	岳阳兴长	2008 年 7 月
9	社区扶贫帮困基金	2013 年 12 月
10	长炼教育基金	2017 年 6 月
11	通达公司 25 名相关股东 ^注	2010 年 9 月至 2019 年 12 月

注：2010 年 9 月至 2018 年 3 月从发行人处退出的与中石化有关的通达公司 25 名相关股东具体情况参见“附件一、通达公司所涉及股东情况”之“一、通达公司所持股份涉及的全部 454 名退出股东身份、任职情况”之第 421-445 项

2) 发行人现有股东以及 2020 年 1 月 1 日之后从发行人退出的股东

与中石化有关的发行人现有股东以及 2020 年 1 月 1 日之后从发行人退出的股东，若持股比例未达到 5%，且不属于发行人的共同实际控制人及一致行动人、发行人子公司、董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员，且非控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业，则不属于关联方，具体如下：

①发行人现有股东

A.非自然人股东

序号	股东	持股比例 (%)	基本情况
1	通达公司	4.36	中石化改制分流企业，2007 年 9 月改制分流
2	长炼医院	0.13	中石化改制分流企业，2004 年 3 月改制分流
3	兴长集团	0.12	中石化改制分流企业，2004 年 3 月改制分流
4	纵横网络	0.05	中石化改制分流企业，2004 年 6 月改制分流
5	湖南盛锦	0.03	中石化改制分流企业，2008 年 3 月改制分流
6	人和食品	0.01	中石化改制分流企业，2005 年 6 月改制分流
7	长岭传媒	0.01	中石化改制分流企业，2006 年 11 月改制分流

上述法人股东与中石化的具体关系参见“附件三：与中石化有关的发行人股东”之“一、发行人现有股东”之“（一）法人股东”。由于持股比例均低于 5% 且不存在其他持股或任职关系，上述股东不属于发行人关联方。

B.自然人股东

序号	股东	持股比例（%）	基本情况
1	王伟	2.42	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
2	韩勇	1.42	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职
3	左理胜	1.14	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
4	刘树红	1.04	曾在中石化体系内企业任职，1996 年离职
5	李志强	0.55	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
6	游立新	0.55	曾在中石化体系内企业任职，2008 年离职
7	徐斌 1	0.48	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
8	刘跃	0.35	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
9	吴新汨	0.35	曾在中石化体系内企业任职，2001 年离职
10	羿仰桃	0.35	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
11	朱铁光	0.35	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
12	曾莉	0.30	曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
13	吴变初	0.30	曾在中石化体系内企业任职，1994 年离职
14	黄本辉	0.24	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
15	李建军	0.24	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
16	谢屹华	0.24	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
17	易静	0.24	1994 年至 2008 年就职于中国石油化工股份有限公司巴陵分公司，2008 年至今就职于长岭炼化
18	叶湘军	0.22	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职
19	高海英	0.22	曾在中石化体系内企业任职，2009 年离职
20	龚普林	0.22	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
21	王海清	0.22	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
22	柴劲松	0.18	曾在中石化体系内企业任职，2016 年离职
23	席平翔	0.17	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职
24	孙广	0.17	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职
25	龚德胜	0.16	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
26	胡莲佑	0.15	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
27	邓庆松	0.13	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职

序号	股东	持股比例（%）	基本情况
28	朱刚	0.12	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
29	彭新民	0.10	曾在中石化体系内企业任职，2004 年离职
30	李恩荣	0.10	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
31	易建波	0.09	曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
32	谢琼玉	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
33	余忠波	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
34	万代红	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
35	肖礼祥	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
36	颜祥富	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
37	张华廷	0.07	曾在中石化体系内企业任职，2005 年离职
38	伍小驹	0.06	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
39	张家强	0.06	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
40	张冶红	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2020 年退休
41	刘莹	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
42	余细湘	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
43	朱国荣	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
44	万焱波	0.02	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
45	杨纪云	0.02	曾在中石化体系内企业任职，2006 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
46	虞志伟	0.02	曾在中石化体系内企业任职，2006 年离职
47	周斌	0.02	曾在中石化体系内企业任职，2007 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
48	付波平	0.01	曾在中石化体系内企业任职，2006 年离职
49	张付	0.01	曾在中石化体系内企业任职，2002 年离职

上述自然人股东与中石化的具体关系参见“附件三：与中石化有关的发行人股东”之“一、发行人现有股东”之“（二）自然人股东”。由于持股比例均低于 5%且不存在其他持股或任职关系，上述股东不属于发行人关联方。

②2020 年 1 月之后从发行人退出的股东

序号	股东	退出时股权比例 (%)	基本情况
1	通达公司 421 名员工股东	均不超过 5%	通达公司原为中石化体系内企业，2007 年 9 月改制分流，通达公司量化股份至员工个人时，已经完成改制，并与中石化脱离关系
2	胡接伏	0.87	曾在中石化体系内企业任职，2003 年离职
3	曾越	1.13	曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
4	刘庆瑞	0.02	1984 年至 1992 年就职于长岭炼化及其前身 1992 年至 1996 年就职于兴长集团；1996 年至 2022 年 就职于岳阳兴长， 2022 年退休
5	彭晓辉	0.12	1990 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身， 2004 年至今就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司，2015 年已内退
6	张觉悟	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2005 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
7	唐兴林	2.79	曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
8	谢毅	2.12	曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系
9	刘建平	0.05	曾在中石化体系内企业任职，2018 年离职
10	梅奇	0.07	1995 年至今就职于中国石油化工股份有限公司巴陵石化分公司
11	王雪宇	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，1989 年至 2011 年就职于通达公司前身，2012 年至今就职于长岭炼化
12	王瑜	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，2011 年至今就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司
13	陆素萍	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，曾在中石化体系内企业任职，2005 年退休
14	徐丹	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，曾在中石化体系内企业任职，2015 年退休
15	贾圣英	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，曾在中石化体系内企业任职，1995 年退休
16	夏荣辉	0.01	通达公司量化转让涉及的非员工股东，曾在中石化体系内企业任职，2004 年因所任职单位改制分流，与中石化脱离关系

上述自然人股东与中石化的具体关系参见“附件三：与中石化有关的发行人股东”之“二、发行人历史股东”。由于持股比例均低于 5%且不存在其他持股或任职关系，上述股东不属于发行人关联方。

(2) 与中石化有关的发行人供应商、客户不属于关联方原因

与中石化有关的发行人报告期内任一年度交易金额在 100 万元以上供应商、客户均不属于发行人关联方的情况和原因具体如下：

序号	公司名称	类型	未被认定为关联方原因
1	中国石油化工集团有限公司 ^注	供应商、客户	不属于发行人子公司，未持有发行人股份，且不属于实际控制人、直接或间接持有发行人5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员及上述人员关系密切的家庭成员直接或间接控制的或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的企业
2	岳阳恒忠机械工程有限公司	供应商	
3	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	供应商	

注：中国石油化工集团有限公司主要包括中国石化炼油销售有限公司、中国石油化工股份有限公司长岭分公司、岳阳兴长石化股份有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司、中国石化化工销售有限公司江苏分公司、中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司

（三）发行人与中石化体系内相关交易是否影响发行人的独立性，是否可能对发行人产生重大不利影响

报告期内，发行人向中国石油化工集团有限公司同一控制下的企业采购主要原材料（醚后碳四、丙烯）、电力和蒸汽等，采购金额分别为 48,054.15 万元、60,465.82 万元和 **60,966.52 万元**，占采购总额的比例分别为 51.41%、57.07%和 **53.58%**，主要原因系中国石油化工集团有限公司在石油化工有限公司具有主导地位，市场占有率高。发行人已在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”披露了供应商集中风险，主要内容如下：

“报告期内，公司向前五大供应商的采购金额合计分别为 77,801.34 万元、82,105.92 万元和 **87,415.34 万元**，占采购总额的比例分别为 83.24%、77.50%和 **76.83%**；其中，从中国石油化工集团有限公司及下属企业采购主要原材料、电力和蒸汽等合计金额分别为 48,054.15 万元、60,465.82 万元和 **60,966.52 万元**，占采购总额的比例分别为 51.41%、57.07%和 **53.58%**。

供应商较集中可能导致公司采购原材料时议价能力不强，对原材料成本控制能力相对较弱的情形。此外，若公司主要供应商生产经营或财务状况出现恶化，或产品服务的质量不符合公司要求，或因为各种内外部原因导致产品服务供应不及时，或中国石油化工集团有限公司及下属企业减少或停止对公司原材料、能源动力的供应，而短期内其他供应商的供应无法及时满足公司的需求，则可能影响公司的正常生产，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

如前所述，报告期内，发行人与中石化体系内的相关企业发生的相关交易均按照《公司章程》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》《总经理工作细则》

相关规定履行了相关程序，定价机制依据中石化统一标准或市场协商定价，不存在利益输送或其他特殊利益安排，不存在显失公允的情况，不影响发行人的独立性。

发行人报告期内向中国石油化工集团有限公司及下属企业采购主要原材料、电力和蒸汽占比较高，存在一定程度的供应商依赖，但发行人与中石化体系内企业合作较为稳定，对本次发行不构成重大不利影响，且相关风险已在招股说明书中如实披露。

二、请保荐机构及发行人律师按照《监管规则适用指引——发行类第4号》对发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性，关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响，以及是否已履行关联交易决策程序等进行充分核查并发表明确核查意见

（一）发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性

保荐人及发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人关联方清单；
- 2、查阅发行人报告期内历次股东大会、董事会及监事会的会议文件；
- 3、取得发行人的董事、监事、高级管理人员、股东调查表，了解投资及兼职情况；
- 4、对发行人董事、监事、高级管理人员进行访谈；
- 5、查阅天健会计师出具的《审计报告》；
- 6、对发行人主要客户、供应商进行访谈，确认是否存在关联关系；
- 7、通过国家企业公示系统核查发行人关联公司信用信息。

发行人已根据《公司法》《企业会计准则》、中国证监会和上海证券交易所颁布的相关业务规则等相关规定认定关联方，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》的规定，发行人已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联关系”和“八、关联交易情况”披露了关联方和关联交易情况，发行人的关联方认定和关联交易信息披露完整。

（二）关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响

发行人与关联方发生的关联交易分为经常性交易和偶发性交易，其中经常性交易主要包括销售商品、采购商品、提供劳务、租赁及支付关键人员薪酬等，偶发性关联交易主要包括共同投资、受让股权、捐赠等。报告期内，发行人关联交易金额相对较小，相关交易均具备必要性、合理性和公允性。

报告期内，发行人与共同实际控制人之间的关联交易主要为支付薪酬、共同投资和受让股权，交易对应的营业收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例均未超过 30%，不存在影响发行人独立性的关联交易，不会对发行人产生重大不利影响。

报告期内，发行人与关联方发生的关联交易情况已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”处如实披露。

（三）关联交易是否已履行关联交易决策程序

报告期内，发行人严格按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作细则》《关联交易管理制度》等制度履行了关联交易决策程序，具体如下：

序号	召开时间	届次	通过议案	关联股东/董事是否回避	独立董事是否发表意见
1	2021.02.05	第四届董事会第十次会议	《关于公司 2021 年度日常性关联交易预计的议案》	是	否，发行人于 2021 年 2 月第五届董事会起聘任独立董事
	2021.02.05	第四届监事会第八次会议			
2	2022.01.14	第五届董事会第三次会议	《关于公司向长岭炼化岳阳工程设计有限公司采购建设工程设计服务暨关联交易的议案》	是	是
3	2022.11.08	第五届董事会第六次会议	《关于公司收购湖南云科化工有限公司少数股权暨关联交易的议案》	是	是
4	2023.04.18	2022 年度股东大会	《关于公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度的关联交易价格公允性及合法性的议案》	是	是
	2023.03.28	第五届董事会第九次会议			
	2023.03.28	第五届监事会第七次会议			

序号	召开时间	届次	通过议案	关联股东/ 董事是否回 避	独立董事是 否发表意见
5	2023.03.28	第五届董事会 第九次会议	《关于公司 2023 年度 日常关联交易预计的议 案》	是	是
	2023.03.28	第五届监事会 第七次会议			
6	2023. 09. 26	2023 年第三 次临时股东 大会	《关于公司 2023 年 1- 6 月的关联交易价格公 允性及合法性的议 案》	是	是
	2023. 09. 11	第五届董事 会第十二次 会议			
	2023. 09. 11	第五届监事 会第八次会 议			
7	2024. 04. 02	2023 年度股 东大会	《关于公司 2021 年 度、2022 年度、2023 年度的关联交易价格 公允性及合法性的议 案》	是	是
	2024. 03. 13	第五届董事 会第十三次 会议			
	2024. 03. 13	第五届监事 会第九次会 议			
8	2024. 03. 13	第五届董事 会第十三次 会议	《关于公司 2024 年度 日常关联交易预计的 议案》	是	是
	2024. 03. 13	第五届监事 会第九次会 议			

上述股东大会会议、董事会会议、监事会会议对发行人报告期内发生的关联交易事项进行了确认；聘任独立董事后，独立董事对关联交易事项发表了独立意见，认为发行人与关联方的交易定价参照市场同类产品价格确定，定价方式公平、公正，没有损害公司和中小股东权益的情形，不会对发行人独立性产生影响，发行人亦不会因此类交易而对关联方形成依赖。关联股东、关联董事对上述议案均回避表决，关联交易决策程序合法、合规、真实、有效，符合法律、法规、部门规章、规范性文件、《公司章程》《关联交易管理制度》等规定。

综上，发行人报告期内发生的关联交易已经履行了应有的审议程序，关联股东或关联董事在审议相关交易时均予以回避，独立董事及监事会成员未发表否定意见，发行人相关内部控制措施健全，并已得到有效执行。

（四）保荐人及发行人律师的核查意见

保荐人及发行人律师已按照《监管规则适用指引——发行类第4号》进行充分核查，发行人的关联方和关联交易信息已在《招股说明书》中完整披露，报告期内发行人的关联交易具备必要性、合理性和公允性，相关关联交易不会影响发行人的独立性，不会对发行人产生重大不利影响，且发行人已履行关联交易决策程序。

3.2 关联方变动

根据申报材料：报告期内，发行人有10项关联方变动情况，其中3家关联方注销，包括欧莱斯、惠尔新材、湖南岭泰石化。

请发行人说明：（1）报告期内关联方变动的具体原因；相关关联方与发行人的客户、供应商是否重叠，相关关联方及其实际控制人与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形；是否存在替发行人代垫成本费用等情形；（2）注销关联方存续期间是否存在违法违规行为；注销后资产、人员、债务的处置或安置情况，是否存在争议纠纷。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内关联方变动的具体原因；相关关联方与发行人的客户、供应商是否重叠，相关关联方及其实际控制人与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形；是否存在替发行人代垫成本费用等情形

1、报告期内关联方变动的具体原因

2020年至2023年，发行人关联方变动的具体原因如下表所示：

序号	关联方名称	关联关系	变动原因
1	湖南中大科联材料技术有限公司	实际控制人刘粮帅配偶何丽云曾持股 50%的企业	2022 年 8 月何丽云将所持股权全部转让给无关联第三方
2	湖南中科矿冶技术有限公司	湖南中大科联材料技术有限公司控股子公司、实际控制人刘粮帅配偶何丽云担任董事	2021 年 8 月湖南中大科联材料技术有限公司转让其所持有全部股权，与此同时何丽云不再担任董事
3	湖南欧莱斯	实际控制人控制的企业	为避免和规范同业竞争，该公司于 2020 年 11 月注销
4	惠尔新材料	实际控制人控制的企业	为避免和规范同业竞争，该公司于 2022 年 11 月注销
5	王伟	原公司董事	公司董事会于 2021 年 2 月进行换届选举，王伟卸任，不再担任董事
6	李志强	原公司董事	公司董事会于 2021 年 2 月换届选举，李志强卸任，不再担任董事
7	岳阳宇翔科技有限公司	原公司董事李志强担任董事	原公司董事李志强于 2021 年 2 月卸任
8	设备研究所	原公司董事李志强担任董事长	原公司董事李志强于 2021 年 2 月卸任
9	湖南岭泰石化有限责任公司	董事刘志忠担任董事长	该公司于 2020 年 1 月注销
10	恒汉资产管理（上海）有限公司	间接持股 5%以上股东高丽曾担任董事	2022 年 1 月，高丽卸任董事职务
11	长岭工会	曾持有发行人 5%股份以上的股东	2020 年 11 月，将所持发行人的全部股份对外转让
12	岳阳长云	原参股子公司	2023 年 7 月转让退出
13	岳阳和悦物业管理有限责任公司	董事刘志忠通过长炼机电间接控制	2023 年 11 月长炼机电将其持有的股权转让给无关联第三方
14	岳阳大地建安有限公司	董事刘志忠通过长炼机电间接控制	2023 年 10 月长炼机电将其持有的股权转让给无关联第三方
15	岳阳隆源化工有限公司	监事会主席余喜春担任董事长	2023 年 11 月注销
16	岳阳怡天化工有限公司	监事会主席余喜春曾担任董事	2023 年 11 月起余喜春不再担任董事职务

2、相关关联方与发行人的客户、供应商是否重叠，相关关联方及其实际控制人与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形；是否存在替发行人代垫成本费用等情形

(1) 相关关联方与发行人的客户、供应商是否重叠

2020 年至 2023 年，上述变动的关联方中的湖南欧莱斯、惠尔新材料、设备

研究所、岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司与发行人存在同一年度交易金额在 100 万元以上的客户、供应商重叠的情形，具体情况如下：

1) 重叠客户情况

①湖南欧莱斯与发行人重叠客户的情况

单位：万元

重叠客户	产品名称	中创化工				湖南欧莱斯			
		2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
博源（湖北）实业集团股份有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	111.25	463.05	256.45	232.00	-	-	-	310.63
荆门市渝楚化工有限公司		98.73	529.87	153.07	1,984.89	-	-	-	556.64
邵东宏安能源有限公司		-	53.23	194.33	239.43	-	-	-	394.59
邵东县飞跃机动车检测有限责任公司飞跃燃气分公司		-	-	57.93	172.17	-	-	-	123.76
湖南东亿电气股份有限公司		547.61	896.18	2,449.89	674.32	-	-	-	1,131.95

注：湖南东亿电气股份有限公司包括湖南东亿电气股份有限公司、邵东县龙丰实业有限公司以及贵州东亿电气实业有限公司

湖南欧莱斯主要从事公司副产品丙丁烷混合物液化石油气等化工产品的贸易业务，因此与发行人存在重叠客户的情形。为避免和规范同业竞争，湖南欧莱斯于 2020 年 11 月注销。因此，报告期内湖南欧莱斯与发行人不存在重叠客户的情形。

②惠尔新材料与发行人重叠客户的情况

单位：万元

重叠客户	产品名称	中创化工			惠尔新材料		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	乙酸	-	753.06	304.25	-	866.83	1,051.84

惠尔新材料主要从事乙酸、丙烯、液化气和乙酸仲丁酯的贸易业务。报告期内发行人存在少量乙酸销售，与惠尔新材料存在重叠客户的情形。为避免和规范同业竞争，惠尔新材料于 2022 年 11 月注销。

报告期内，发行人和惠尔新材料不存在同月均向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司销售乙酸的情形。惠尔新材料销售乙酸的月均价与公开挂牌价月均价

之间的差异情况具体如下：

单位：万元、元/吨

客户名称	销售品类	交易时间	公开挂牌价月均价	惠尔新材料		均价差异率 ^注
				销售金额	销售均价	
张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	乙酸	2021.7	5,486.16	100.09	5,132.74	-6.44%
		2021.8	5,249.16	177.17	5,061.95	-3.57%
		2021.9	6,295.49	114.21	7,610.62	20.89%
		2021.11	6,158.41	601.44	6,061.95	-1.57%
		2021.12	5,414.51	58.94	4,911.50	-9.29%
		2022.3	3,871.53	321.76	4,052.18	4.67%
		2022.4	3,973.79	137.17	4,424.78	11.35%
		2022.5	4,596.99	82.26	4,175.73	-9.16%
		2022.6	4,262.16	22.19	3,362.83	-21.10%
		2022.7	3,538.56	295.12	3,141.59	-11.22%
		2022.8	3,066.29	8.33	2,557.52	-16.59%

注：均价差异率=（惠尔新材料销售均价-公开挂牌价月均价）/公开挂牌价月均价*100%，公开挂牌价月均价数据来源于 wind

上表中部分月份的销售均价与公开挂牌价月均价差异率已超过 10%，具体情况如下：

单位：元/吨

订单日期	当日公开挂牌价	销售单价	价格差异率 ^注
2021.9.27	7,938.05	7,610.62	-4.12%
2022.4.7	4,365.49	4,424.78	1.36%
2022.6.24	3,866.37	3,362.83	-13.02%
2022.7.11	3,638.05	3,141.59	-13.65%
2022.8.24	2,938.94	2,557.52	-12.98%

注：价格差异率=（销售单价-当日公开挂牌价）/当日公开挂牌价*100%，当日公开挂牌价数据来源于 wind

2022 年 6-8 月销售单价低于当日公开挂牌价的主要原因系惠尔新材料 2022 年 11 月注销，2022 年下半年为清理库存故采取低于当日公开挂牌价的方式销售。

除前述情形外，惠尔新材料向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司销售乙酸价格与公开挂牌价不存在重大差异，销售价格较为公允。

③设备研究所与发行人重叠客户的情况

单位：万元

重叠客户	产品/服务名称	中创化工			设备研究所		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	氢气	77.63	770.46	789.56	-	-	-
	维护、维修服务	-	-	-	4,732.08	5,505.99	6,614.37
中海油惠州石化有限公司	乙酸异丙酯	767.77	745.54	260.94	-	-	-
	维修监测等服务	-	-	-	272.94	241.86	268.52

设备研究所主要为石化、冶金企业提供设备监测、节能、环保相关技术服务。发行人向重叠客户中国石油化工股份有限公司长岭分公司、中海油惠州石化有限公司销售的产品与设备研究所提供的服务不属于同类产品和服务，不具备可比性。

④岳阳和悦物业管理有限责任公司与发行人重叠客户的情况

单位：万元

重叠客户	产品/服务名称	中创化工			岳阳和悦物业管理有限责任公司		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	氢气	77.63	770.46	789.56	-	-	-
	绿化养护、环卫保洁、垃圾清运	-	-	-	368.12	340.88	491.96

岳阳和悦物业管理有限责任公司主要为企业 provide 绿化养护、环卫保洁、垃圾清运及物业管理等服务。发行人向重叠客户中国石油化工股份有限公司长岭分公司销售的产品与岳阳和悦物业管理有限责任公司提供的服务不属于同类产品和服务，不具备可比性。

2) 重叠供应商情况

报告期内关联方惠尔新材料、设备研究所、岳阳长云与发行人存在重叠供应商，具体交易情况如下：

①惠尔新材料与发行人重叠供应商的情况

单位：万元

重叠供应商	产品名称	中创化工			惠尔新材料		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
河南顺达新能源科技有限公司	乙酸	1,145.31	1,209.94	6,380.82	-	431.72	700.09

重叠供应商	产品名称	中创化工			惠尔新材料		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	7,755.24	6,782.69	7,513.83	-	290.96	592.66

惠尔新材料主要从事乙酸、丙烯、液化气和乙酸仲丁酯的贸易业务，其中乙酸和丙烯是发行人的主要原材料，发行人与惠尔新材料存在重叠供应商的情形。

报告期内，发行人和惠尔新材料存在同月均向重叠供应商采购丙烯或者乙酸的情形，具体情况如下：

单位：万元、元/吨

供应商名称	采购品类	交易时间	发行人		惠尔新材料		均价差异率 ^注
			采购金额	采购均价	采购金额	采购均价	
河南顺达新能源科技有限公司	乙酸	2021.7	1,258.10	4,937.59	338.63	4,896.55	-0.83%
		2021.9	1,516.37	6,189.27	112.83	7,522.12	21.53%
		2021.12	1,096.68	5,100.85	73.01	4,867.26	-4.58%
		2022.3	217.70	4,353.98	120.69	4,050.60	-6.97%
		2022.4	223.01	3,328.49	135.80	4,380.53	31.61%
		2022.5	42.05	3,185.84	153.33	3,862.26	21.23%
		2022.6	280.41	3,136.55	21.90	3,318.58	5.80%
南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	2021.11	590.77	5,967.66	592.66	5,973.45	0.10%
		2022.7	604.87	3,049.03	290.96	3,097.35	1.58%

注：均价差异率=（惠尔新材料采购均价-发行人采购均价）/发行人采购均价*100%

除上表披露情形外，惠尔新材料于 2021 年 8 月向河南顺达新能源科技有限公司采购乙酸但发行人不存在同月采购乙酸情形。上表中部分月份的销售均价差异率已超过 10%，主要原因系当月乙酸价格波动较大，具体情况如下：

单位：元/吨

月份	订单日期	当日公开挂牌价	发行人当日采购价格	发行人价格差异率	惠尔新材料当日采购价格	惠尔新材料价格差异率
2021 年 8 月	2021.8.18	5,230.97	-	-	5,017.70	-4.08%
2021 年 9 月	2021.9.1	5,223.89	5,088.50	-2.59%	-	-
	2021.9.6	5,220.35	5,088.50	-2.53%	-	-
	2021.9.13	5,259.29	5,176.99	-1.56%	-	-
	2021.9.16	6,002.65	6,194.69	3.20%	-	-

月份	订单日期	当日公开挂牌价	发行人当日采购价格	发行人价格差异率	惠尔新材料当日采购价格	惠尔新材料价格差异率
	2021.9.17	6,164.60	6,194.69	0.49%	-	-
	2021.9.18	6,173.45	6,460.18	4.64%	-	-
	2021.9.21	6,910.62	6,637.17	-3.96%	-	-
	2021.9.22	6,910.62	6,637.17	-3.96%	-	-
	2021.9.23	7,355.75	7,079.65	-3.75%	-	-
	2021.9.24	7,906.19	7,610.62	-3.74%	-	-
	2021.9.25	7,906.19	-	-	7,522.12	-4.86%
	2021.9.26	7,930.09	7,787.61	-1.80%	-	-
2022 年 4 月	2022.4.6	4,365.49	-	-	4,380.53	0.34%
	2022.4.22	3,874.34	3,539.82	-8.63%	-	-
	2022.4.23	3,517.70	3,539.82	0.63%	-	-
	2022.4.27	3,243.51	3,097.35	-4.51%	-	-
	2022.4.28	3,243.51	3,097.35	-4.51%	-	-
2022 年 5 月	2022.5.1	3,243.36	-	-	3,053.10	-5.87%
	2022.5.4	3,243.36	3,185.84	-1.77%	-	-
	2022.5.7	4,284.96	-	-	4,115.04	-3.97%
	2022.5.10	4,650.44	-	-	4,159.29	-10.56%
	2022.5.20	4,645.13	-	-	4,159.29	-10.46%
	2022.5.23	4,731.86	-	-	4,159.29	-12.10%

注 1：发行人价格差异率=(发行人当日采购价格-当日公开挂牌价)/当日公开挂牌价*100%，惠尔新材料价格差异率=(惠尔新材料当日采购价格-当日公开挂牌价)/当日公开挂牌价*100%，当日公开挂牌价数据来源于 wind

注 2：若当日不存在挂牌价，则选取距离最近日的挂牌价

2022 年 5 月，惠尔新材料向河南顺达新能源科技有限公司采购乙酸价格与公开挂牌价格差异率超 10%的主要原因系当月内乙酸价格上涨迅速，双方于月初已达成采购意向并约定了价格。

综上所述，发行人与惠尔新材料同期向重叠供应商采购丙烯和乙酸价格较为接近，非同期的采购价格与公开挂牌价不存在重大差异，采购价格公允。

②设备研究所与发行人重叠供应商的情况

单位：万元

重叠 供应商	服务名称	中创化工			设备研究所		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
长炼机电	工程服务等	505.64	229.65	383.92	4.14	309.10	3.49

长炼机电主要从事石油化工行业生产装置的设备维护维修。发行人、设备研究所与长炼机电的主要生产经营地均在岳阳市长岭地区，发行人和设备研究所基于各自业务需求均向长炼机电采购相关工程技术服务，各方均系市场化行为。

发行人向长炼机电采购的服务内容为设备维修保养，设备研究所向长炼机电采购的服务内容主要为工程项目施工，二者采购的工程服务内容存在差异，且工程项目施工服务采用施工定额，通过确定工程项目的劳动力、材料、施工机械等消耗的标准量来进行定价，无法与设备维修保养服务进行采购均价对比。

③岳阳长云与发行人重叠供应商的情况

单位：万元

重叠 供应商	产品/服 务名称	中创化工			岳阳长云		
		2023 年	2022 年	2021 年	2023 年	2022 年	2021 年
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	蒸汽等	8,074.23	13,058.33	9,511.91	8,553.24	7,655.69	3,099.07
湖南朝霞建筑安装工程有限公司	工程、维修服务	63.79	107.44	333.47	4.10	206.42	-

发行人和岳阳长云基于各自业务需求均向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购蒸汽，采购价格均系中国石油化工股份有限公司长岭分公司公开挂牌价格，各方均系市场化行为。

湖南朝霞建筑安装工程有限公司系发行人和岳阳长云所在地工程服务提供商，双方基于各自业务需求向其采购服务。发行人主要向其采购设备维修服务，岳阳长云主要向其采购工程施工服务，双方采购具体服务内容及定价方式存在较大差异，不具备可比性。

综上，发行人及惠尔新材料、设备研究所、岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司与上述重叠客户、供应商的交易均系独立的、市场化的行为，遵循市场定价原则，交易价格公允、合理。

除惠尔新材料、设备研究所、岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司外，报告期内发生变动的其他关联方与发行人之间重叠客户、供应商情况如下：

1) 湖南中大科联材料技术有限公司和湖南中科矿冶技术有限公司因刘粮帅与股权受让方存在诉讼纠纷，未提供其报告期内的客户、供应商清单和交易内容。通过对刘粮帅和何丽云进行访谈并公开检索，湖南中大科联材料技术有限公司和湖南中科矿冶技术有限公司主要业务为选矿药剂的研发和生产，与发行人所处行业无关，不存在客户、供应商重叠的情形；

2) 湖南岭泰石化有限责任公司于 2020 年 1 月注销，报告期内未开展业务，经访谈湖南岭泰石化有限责任公司注销前法定代表人刘志忠，湖南岭泰石化有限责任公司与发行人不存在客户、供应商重叠的情形；

3) 恒汉资产管理（上海）有限公司未提供其报告期内的客户、供应商清单和交易内容，其主要业务为投资管理，与发行人所处行业无关；

4) 长岭工会系工会组织，不开展经营业务。

除上述情况外，其他变动的关联方与发行人的任一年度交易金额在 100 万元以上客户、供应商不存在重叠情形。

（2）相关关联方及其实际控制人与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形

1) 相关关联方及其实际控制人与发行人之间的交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形

①相关关联方与发行人之间交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形

报告期内，部分相关关联方与发行人存在交易或资金往来，具体情况如下：

单位：万元

名称	往来内容	2023 年	2022 年	2021 年	往来原因	是否存在关联交易非关联化的情形
岳阳宇翔科技有限公司	接收劳务	-	-	0.62	基于正常业务需求，公司向其采购粉末烧结滤芯化学清洗技术服务	否，岳阳宇翔科技有限公司于 2022 年 2 月后为非关联方，此后发行人与岳阳宇翔科技有限公司之间不存在交易

名称	往来内容	2023 年	2022 年	2021 年	往来原因	是否存在关联交易非关联化的情形
王伟	分红款	-	101.55	101.55	公司向其支付 2020 至 2021 年度分红款	否
李志强	分红款	-	18.04	18.04	公司向其支付 2020 至 2021 年度分红款	否
设备研究所	接收劳务	9.68	11.49	11.65	基于正常业务需求，公司向其采购环保检测分析等技术服务	否，设备研究所于 2022 年 2 月后为非关联方，发行人基于业务需要向其采购服务且交易金额较小，不存在关联交易非关联化的情形
	分红款	-	229.07	229.07	公司向其支付 2020 至 2021 年度分红款	
岳阳长云	采购商品、接受劳务	113.38	284.25	93.00	基于正常业务需求，公司向其采购消防水和事故水，云科化工向其采购蒸汽并接受劳务	否
岳阳和悦物业管理有限责任公司	物业费	2.92	2.92	2.92	基于正常业务需求，公司向其采购物业服务	否

如上表所示，报告期内，发行人基于正常业务需求或合理的商业理由与关联方岳阳宇翔科技有限公司、设备研究所、岳阳长云和岳阳和悦物业管理有限责任公司之间存在交易或资金往来，王伟、李志强作为发行人股东领取了股东分红，相关关联交易已在《招股说明书》中如实、准确、完整披露；为规范管理和避免同业竞争，湖南欧莱斯和惠尔新材料已依法注销；设备研究所和岳阳宇翔科技有限公司报告期内与发行人之间的偶发性关联交易金额较小；发行人及子公司云科化工基于正常业务需求向岳阳长云采购消防水、事故水、蒸汽及其他服务；发行人基于正常业务需求向岳阳和悦物业管理有限责任公司采购物业服务。

除上表列示的情形外，报告期内其他相关关联方与发行人不存在交易或资金往来。

综上，相关关联方及与发行人之间的交易或资金往来系正常往来，且不存在关联交易非关联化的情形。

②相关关联方的实际控制人与发行人之间交易或资金往来，是否存在关联交易非关联化的情形

相关关联方的实际控制人与发行人之间的交易或资金往来情况如下表所示：

单位：万元

关联方姓名/名称	关联方的实际控制人	往来内容	2023 年	2022 年	2021 年	往来原因	是否存在关联交易非关联化的情形
湖南中大科联材料技术有限公司	关联方变动前：何丽云 关联方变动后：彭文琪	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
湖南中科矿冶技术有限公司	关联方变动前：何丽云 关联方变动后：王文玲	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
湖南欧莱斯和惠尔新材料	注销前的实际控制人为申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东 5 人	工资薪酬	1,556.92	3,501.94	2,611.65	按照公司薪酬制度发放的薪酬	否
		收购关联方持有的子公司少数股权 ^{注 1}	-	844.60	-	2022 年 11 月，发行人收购申文义等 5 人持有的云科化工股权	否
		分红款	-	596.79	596.79	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否
岳阳宇翔科技有限公司	关联方变动前后：无实际控制人，第一大股东均为朱铁光	第一大股东朱铁光与发行人的交易或资金往来为分红款	-	14.75	14.75	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否
设备研究所	关联方变动前后：无实际控制人，第一大股东为李志强	第一大股东李志强与发行人的交易或资金往来为分红款	-	18.04	18.04	股东分红款	否
湖南岭泰石化有限责任公司	关联方变动前后：无实际控制人，控股股东为湖南弘讯实业有限公司	控股股东湖南弘讯实业有限公司与发行人无交易或资金往来	-	-	-	-	否
恒汉资产管理（上海）有限公司	关联方变动前：中国机械工业集团有限公司 关联方变动后：纪峥	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
长岭工会	无实际控制人	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
岳阳长云	关联方变动前：无实际	原第一大股东兴长	-	-	6.07	卸车费	否

关联方姓名/名称	关联方的实际控制人	往来内容	2023 年	2022 年	2021 年	往来原因	是否存在关联交易非关联化的情形
	控制人，第一大股东为兴长集团	集团向发行人提供服务					
	关联方变动后：控股股东为湖南兴园骅轩企业管理有限公司，实际控制人为岳阳市云溪区财政局	股权转让款 ^{注2}	441.60	-	-	发行人将所持岳阳长云 30.26%股权转让给湖南兴园骅轩企业管理有限公司（曾用名：岳阳市云溪区长炼工业园开发建设有限公司）	否
岳阳和悦物业管理有限责任公司	关联方变动前：刘志忠	董事津贴	10.00	10.00	9.17	按照公司薪酬制度发放的董事津贴	否
		分红	-	44.79	44.79	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否
	关联方变动后：王后乐	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
岳阳大地建安有限公司	关联方变动前：刘志忠	董事津贴	10.00	10.00	9.17	按照公司薪酬制度发放的董事津贴	否
		分红	-	44.79	44.79	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否
	关联方变动后：彭辉	无交易或资金往来	-	-	-	-	否
岳阳隆源化工有限公司	2021 年 1 月至 2022 年 12 月，无实际控制人，控股股东为长炼新材料	接受劳务	1.32	1.23	1.49	接受技术咨询服务及合作开展项目	否
		关联租赁	-	-	35.40	租赁醋酸异丙酯装置	否
		销售商品	7.49	-	-	销售乙酸仲丁酯	否
	2022 年 12 月至注销前，实际控制人为余喜春等 20 人	监事津贴（余喜春）	10.00	10.00	9.17	按照公司薪酬制度发放的监事津贴	否
		分红（余喜春、王伟）	-	167.46	167.46	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否
岳阳怡天化工有限公司	关联方变动前后：万焱波	分红	-	0.92	0.92	经公司股东大会审议通过，向股东进行分红	否

注 1：2022 年 11 月，公司召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于公司收购湖南云科化工有限公司少数股权暨关联交易的议案》，根据开元资产评估公司出具的开元评报字（2022）0887 号《资产评估报告》的评估值为基础，决定以 1.03 元/注册资本的价格收购云

科化工 2,000.00 万元注册资本，合计交易对价为 2,060.00 万元，其中申文义、刘粮帅、周静（周旋的女儿）、张小明、刘郁东五人的交易金额合计 844.60 万元；

注 2：2023 年 7 月，发行人将其持有的岳阳长云 30.26% 股权以 441.60 万元的价格转让给湖南兴园骅轩企业管理有限公司（曾用名：岳阳市云溪区长炼工业园开发建设有限公司），在受让上述股权后所持有的岳阳长云股权比例增至 56.58%，成为岳阳长云的控股股东

如上表所示，相关关联方的实际控制人与发行人之间的交易或资金往来主要包括领取薪酬津贴及分红款、共同投资及股权购回等，涉及业务相关的资金往来有：岳阳长云关联方变动前的第一大股东兴长集团于 2021 年向发行人提供卸车服务且金额较小以及关联方变动后的控股股东湖南兴园骅轩企业管理有限公司于 2023 年向发行人转账受让岳阳长云股权的转让款；岳阳隆源化工有限公司报告期期初至 2022 年 12 月的控股股东长炼新材料于报告期内向发行人提供技术咨询及租赁服务且金额较小，同时向发行人采购乙酸仲丁酯，金额亦较小。上述交易或资金往来均不存在关联交易非关联化的情形。

2) 相关关联方及其实际控制人与发行人的主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来

湖南欧莱斯和惠尔新材料在注销前的实际控制人均为申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东 5 人，其股东和高管均为发行人员工或亲属，且湖南欧莱斯在 2020 年度系发行人的前五大客户之一，因此湖南欧莱斯和惠尔新材料及其实际控制人与湖南欧莱斯的实际控制人、股东、高管之间存在资金往来，但相关往来与业务无关，不存在异常情形。

此外，报告期内设备研究所向发行人主要供应商南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司的股东中国石化扬子石油化工有限公司提供热管修复、设备检测等服务，交易金额分别为 10.75 万元、41.26 万元和 6.13 万元。上述服务系设备研究所主营业务且遵循市场定价，不存在异常情形。

经核查湖南欧莱斯、惠尔新材料、王伟、李志强、岳阳宇翔科技有限公司、设备研究所提供的银行流水，访谈湖南中大科联材料技术有限公司和湖南中科矿冶技术有限公司股权变动前实际控制人何丽云、湖南岭泰石化有限责任公司注销前法定代表人刘志忠、岳阳宇翔科技有限公司第一大股东朱铁光、设备研究所第一大股东李志强，取得岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司、岳阳大地建安有限公司、岳阳隆源化工有限公司注销前控股股东长炼新材料和岳阳怡天化工有限公司声明，并获取发行人报告期内部分前五大客户、供应商出具的书面确

认文件，除湖南欧莱斯、惠尔新材料和设备研究所外，相关关联方及其实际控制人与发行人的主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管均不存在交易或资金往来。

（3）是否存在替发行人代垫成本费用等情形

如前所述，湖南欧莱斯、惠尔新材料、设备研究所、岳阳长云及岳阳和悦物业管理有限责任公司与发行人存在同一年度交易金额在 100 万元以上的客户、供应商重叠的情形，但相关交易均系独立的、市场化的行为，遵循市场定价原则，交易价格公允、合理；相关关联方及实际控制人与发行人之间的交易或资金往来均系正常往来，且不存在关联交易非关联化的情形；除湖南欧莱斯、惠尔新材料和设备研究所外，相关关联方及其实际控制人与发行人的主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管之间均不存在交易或资金往来。

综上，相关关联方不存在替发行人代垫成本费用等情形。

（二）注销关联方存续期间是否存在违法违规行为；注销后资产、人员、债务的处置或安置情况，是否存在争议纠纷

注销关联方名称	存续期间是否存在违法违规行为	注销后资产、人员、债务的处置或安置情况	是否存在争议纠纷
湖南欧莱斯	根据税务主管部门出具的证明、《企业信用信息公示报告》，登录信用中国等网站查询，并经该公司实控人确认，湖南欧莱斯存续期间不存在违法违规行为	1、根据湖南欧莱斯清算时的财务报表及相关资料并经核查，湖南欧莱斯清算时存在少量货币资产，无债务； 2、注销后，剩余货币资产作为剩余财产分配给其股东； 3、雇佣人员均已解除劳动关系，自谋职业	否
惠尔新材料	根据税务主管部门出具的证明、《企业信用信息公示报告》，登录信用中国等网站查询，并经该公司实控人确认，惠尔新材料存续期间不存在违法违规行为	1、根据惠尔新材料清算时的财务报表及相关资料并经核查，惠尔新材料清算时存在少量货币资产，无债务； 2、注销后，剩余货币资产作为剩余财产分配给其股东； 3、雇佣人员均已解除劳动关系，自谋职业	否
湖南岭泰石化有限责任公司	根据工商、税务主管部门出具的证明、《企业信用信息公示报告》，登录信用中国等网站查询，并经该公司董事长确认，湖南岭泰石化有限责任公司存续期间不存在违法违规行为	1、根据湖南岭泰石化有限责任公司的清算报告，并经核查，湖南岭泰石化有限责任公司清算时无负债，相关费用已支付完毕，剩余净资产由股东按出资比例分配； 2、雇佣人员均已解除劳动关系，自谋职业	否

注销关联方名称	存续期间是否存在违法违规行为	注销后资产、人员、债务的处置或安置情况	是否存在争议纠纷
岳阳隆源化工有限公司	根据工商、税务主管部门出具的证明、《企业信用信息公示报告》，登录信用中国等网站查询，并经该公司董事长确认，岳阳隆源化工有限公司存续期间不存在违法违规行为	1、根据岳阳隆源化工有限公司注销时其原控股股东长炼新材料出具的《全体投资人承诺书》，并经核查，岳阳隆源化工有限公司清算时无负债，相关费用已支付完毕，剩余净资产由股东按出资比例分配； 2、雇佣人员均已解除劳动关系，自谋职业	否

如上表所示，注销关联方存续期间不存在违法违规行为，注销后资产、人员、债务的处置或安置情况合理，不存在争议、纠纷。

二、核查情况

（一）核查过程

保荐人、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人股东、董事、监事及高级管理人员出具的调查表，查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站的公开信息，核查发行人关联方披露的完整性和准确性；

2、查阅发行人及湖南欧莱斯、惠尔新材料、设备研究所、岳阳宇翔科技有限公司、岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司、岳阳大地建安有限公司、岳阳隆源化工有限公司和岳阳怡天化工有限公司报告期内交易金额 100 万元以上重叠客户、供应商的销售、采购统计表并与同期公开挂牌价格进行比对；

3、访谈湖南中大科联材料技术有限公司和湖南中科矿冶技术有限公司股权变动前的实际控制人何丽云，岳阳宇翔科技有限公司第一大股东朱铁光，设备研究所第一大股东李志强，湖南岭泰石化有限责任公司注销前法定代表人刘志忠，湖南欧莱斯和惠尔新材料原实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东，发行人原董事王伟和李志强，取得岳阳长云、岳阳和悦物业管理有限责任公司、岳阳大地建安有限公司、岳阳隆源化工有限公司注销前控股股东长炼新材料和岳阳怡天化工有限公司声明，了解其与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管是否存在交易或资金往来；

4、查阅发行人报告期内的三会文件，确认董监高薪酬及利润分配情况；

5、取得部分重叠客户、供应商和报告期内发行人主要客户、供应商出具的书面确认文件；

6、获取并查阅发行人及关联方惠尔新材料、王伟、李志强的银行流水，核查其与发行人之间的交易或资金往来情况；

7、查阅注销关联方惠尔新材料注销时的工商、税务注销证明及税务主管部门出具的证明文件，注销关联方湖南欧莱斯注销时的工商、税务注销证明及税务主管部门出具的证明文件，注销关联方湖南岭泰石化有限责任公司有关清算的董事会决议、股东会决议、清算报告及工商、税务主管部门出具的证明文件，**注销关联方岳阳隆源化工有限公司有关清算的董事会决议、清算申报表、工商、税务注销证明及工商、税务主管部门出具的证明文件**，登录全国企业信用信息公示系统、企查查、中国执行信息公开网、信用中国等网站查询注销关联方惠尔新材料、湖南欧莱斯、湖南岭泰石化有限责任公司和**岳阳隆源化工有限公司**存续期内是否存在违法违规行为；

8、查阅发行人出让岳阳长云股权的股权转让协议、评估报告和收款凭证。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内关联方变动主要基于关联方对外转让/注销、关联自然人任职变化等理由，均具备合理原因；

2、惠尔新材料、设备研究所、岳阳长云和**岳阳和悦物业管理有限责任公司**报告期内与发行人存在交易金额在 100 万元以上的重叠客户、供应商，相关交易均遵循市场定价原则，交易价格公允、合理，不存在关联方替发行人代垫成本费用情形；

3、报告期内，除已说明的正常交易、发放股利、发放工资薪金等事项外，变动关联方及其实际控制人与发行人及主要客户、供应商的实际控制人、股东、高管不存在其他交易或资金往来，不存在关联交易非关联化的情形，不存在替发行人代垫成本费用等情形。

4、注销关联方湖南欧莱斯、惠尔新材料、湖南岭泰石化有限责任公司和岳阳隆源化工有限公司存续期间不存在违法违规行为，注销后资产、人员、债务的处置或安置情况合理，不存在争议纠纷。

4. 关于主要产品及募投项目

根据申报材料：（1）公司主要产品包括乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮。由于性能相似、应用场景相同的产品之间存在一定的替代效应，公司主要产品未来可能面临被同类产品部分替代的风险。（2）本次募投项目产品为电子级碳酸酯和工业级碳酸酯，主要副产品为丙二醇，相关技术为外购，技术合作方为唐山好誉科技开发有限公司。

请发行人说明：（1）发行人主要产品、对其具有替代效应的产品（以下简称“替代产品”）所属化学品领域的市场情况、竞争格局，发行人主要产品的发展趋势及市场空间，替代产品的具体内容、主要生产厂商、发展趋势及市场空间，发行人主要产品是否面临产品迭代及产能无法消化的风险；（2）分产品说明募投项目产品的市场规模、竞争格局及发展趋势，是否存在产能过剩的风险；（3）募投项目所采用的技术路线，技术合作方的背景、基本情况、确定的原因及主要考虑，外购技术的具体内容、合作方式、研发应用情况，募投项目实施是否存在对合作方及其技术的依赖；（4）募投项目与发行人已有生产工艺、质量控制、销售渠道等方面的相似性，发行人的人员储备及客户拓展、订单储备情况；（5）募投项目建设施工、投产的时间安排和进度、募投项目预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书招股说明书信息披露准则》完善募集资金运用情况及相关风险提示。

请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人主要产品、对其具有替代效应的产品（以下简称“替代产品”）所属化学品领域的市场情况、竞争格局，发行人主要产品的发展趋势及市场空间，替代产品的具体内容、主要生产厂商、发展趋势及市场空间，发行人主要产品是

否面临产品迭代及产能无法消化的风险

1、发行人主要产品、对其具有替代效应的产品的具体内容

发行人已经在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业发展现状”之“5、发行人主要产品、对其具有替代效应的产品的具体内容”补充披露如下：

公司主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，下游的应用领域较广泛，与其他化工产品存在一定程度的替代关系，相互替代的主要情况如下：

替代关系	产品名称	毒性	产品特点	应用领域	影响替代的主要因素
乙酸仲丁酯及主要替代产品	乙酸仲丁酯	轻度危害（IV级）	无色透明液体，易燃，带有水果香味，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	涂料、稀释剂、固化剂、农药、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品的溶剂；汽油调合组分	-
	乙酸正丁酯	轻度危害（IV级）	无色透明液体，有愉快果香气味的，是一种优良的有机溶剂，易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性	涂料、油墨、医药、香精香料等	价格
	甲苯	中度危害（III级）；3类致癌物	无色透明液体，带特殊芳香味，易挥发。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。低毒，高浓度气体有麻醉性，有刺激性	汽油组分、化学品合成原料、涂料、油墨等产品的溶剂	价格、环保
	二甲苯	中度危害（III级）；3类致癌物	苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯、间二甲苯和对二甲苯；在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。无色透明液体，有芳香烃的特殊气味	化学品合成原料、汽油组分、涂料、油墨等产品的溶剂等	价格、环保
	甲基叔丁基醚（MTBE）	轻度危害（IV级）；3类致癌物	无色透明液体，辛烷值117，是一种高辛烷值汽油添加剂，常用于无铅汽油和低铅油的调合	汽油组分、医药中间体	价格、环保
乙酸异丙酯	乙酸异丙	轻度危害	无色透明液体，易	农药及医药、	-

替代关系	产品名称	毒性	产品特点	应用领域	影响替代的主要因素
及主要替代产品	酯	(IV级)	燃，带有水果香味，与醇、酮、醚等多数有机溶剂混溶	油墨、涂料、皮革涂层等产品的溶剂；脱水剂、汽油调合组分等	
	乙酸正丙酯	轻度危害 (IV级)	无色透明液体，具有柔和的水果香味，具有刺激性，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温有燃烧爆炸的危险	香精香料、硝化纤维、涂料、塑料、有机物合成等	价格
	乙酸乙酯	轻度危害 (IV级)	无色透明液体，具有刺激性气味，易挥发，易燃。对空气敏感，能吸水分，水分能使其缓慢分解而呈酸性反应	涂料、胶粘剂、医药、香精香料等	价格
	甲基叔丁基醚 (MTBE)	轻度危害 (IV级)；3类致癌物	无色透明液体，辛烷值117，是一种高辛烷值汽油添加剂，常用于无铅汽油和低铅油的调合	汽油组分、医药中间体	价格、环保
丁酮及主要替代产品	丁酮	轻度危害 (IV级)	无色透明液体，易燃，易挥发，与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶	涂料、胶粘剂、高档油墨、润滑油脱蜡、磁带等，还可用于制备合成革、过氧化物、甲基戊炔醇及化工产品等	-
	丙酮	轻度危害 (IV级)	无色透明液体，有微香气味。易燃、易挥发，化学性质较活泼	化工原料、涂料、胶粘剂、稀释剂、萃取剂等	价格

注：根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）按职业接触毒物的危害程度，分为极度危害（I级）、高度危害（II级）、中度危害（III级）和轻度危害（IV级）；致癌物分类依据为世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）公布的清单

尽管公司与替代产品的应用领域存在重叠，但基于各自的溶解能力、挥发速度、环保性能、毒性、辛烷值和价格等因素，不同产品在具体应用场景上各自具有其优势及劣势，因此不同产品之间仅能在特定场景下替代，不存在普遍、大规模及彻底替代的情形。

2、替代产品所属领域的市场情况、竞争格局、主要生产厂商、发展趋势及市场空间

公司产品乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯属于酯类有机溶剂，丁酮属于酮类有机溶剂。有机溶剂的范围十分广阔，公司主要产品及对应替代产品的相关情况如下：

(1) 乙酸正丁酯

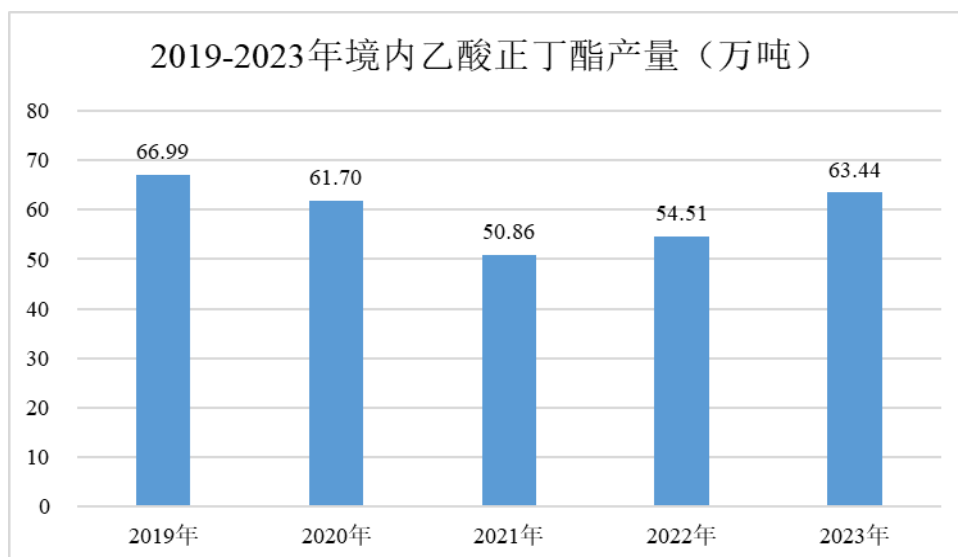
乙酸正丁酯与乙酸仲丁酯为同分异构体，分子式均为 $C_6H_{12}O_2$ ，但乙酸正丁酯中的丁基为直链烷基，其抗爆性很差；而乙酸仲丁酯中的仲丁基为支链烷基，抗爆性能优异。因此，乙酸正丁酯无法用作于汽油调合组分，主要应用于涂料、树脂和医药等行业，应用领域较乙酸仲丁酯偏窄。

截至 2023 年 12 月 31 日，境内乙酸正丁酯的总产能为 129.5 万吨，具体产能情况如下：

地区	企业名称	产能（万吨/年）	备注
华北	临沂市金沂蒙生物科技有限公司	10.0	-
	东营盛裕实业有限公司	10.0	-
	石家庄市润和化工有限公司	1.5	-
	石家庄市茂新化工有限公司	2.5	-
华东	江苏百川高科新材料股份有限公司（曾用名：无锡百川化工股份有限公司）	20.0	-
	泰兴金江化学工业有限公司	32.0	-
	安徽瑞柏新材料有限公司	5.0	2023 年 11 月底投产
华南	珠海谦信化工发展有限公司	15.0	-
	广西金源生物化工实业有限公司	4.5	2023 年 6 月转产乙酸正丁酯
	惠州盛达化工有限公司	8.0	-
	惠州市利而安化工有限公司	5.0	-
西南	扬子江乙酰化工有限公司	8.0	装置可切换为生产乙酸乙酯
西北	宁夏睿源精细化工有限公司（曾用名：宁夏睿源石油化工有限公司）	8.0	装置可切换为生产乙酸乙酯、乙酸正丙酯
合计		129.5	-

数据来源：金联创

2019-2023 年，境内乙酸正丁酯产量情况如下：



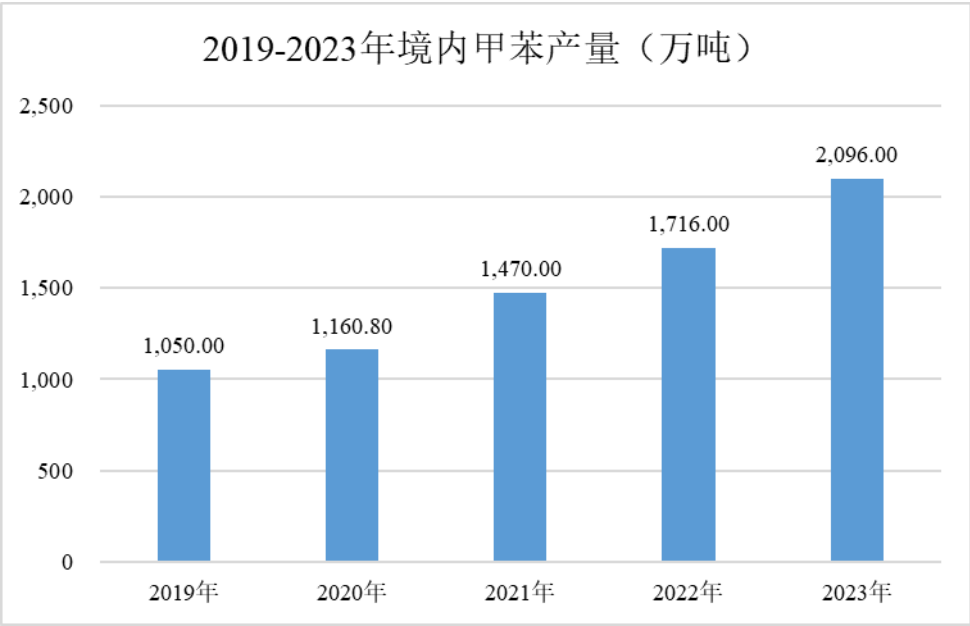
数据来源：金联创

近年来，境内乙酸正丁酯产量变动呈V字形趋势。2023年境内乙酸正丁酯产量为63.44万吨，同比增长16.38%，但仍低于2019年的水平。虽然2023年末境内乙酸正丁酯的有效产能为129.5万吨，但实际产量为63.44万吨，产能利用率较低的主要原因系生产乙酸正丁酯的主要原料正丁醇价格较高所致，从而导致乙酸正丁酯价格偏高，以至于近几年乙酸正丁酯的产量及企业开工率偏低。

综上所述，由于乙酸正丁酯的价格较高、应用领域偏窄，导致其产能利用率及产量相对较低且存在较大波动。

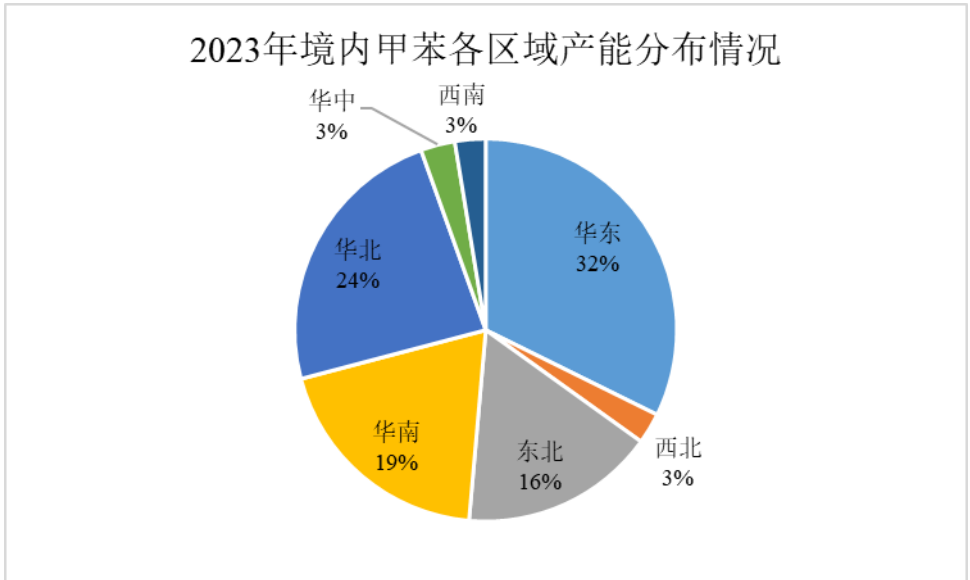
（2）甲苯

甲苯是最重要的石油化工产品之一，2019-2023年，境内甲苯产量呈快速上升趋势，具体情况如下：



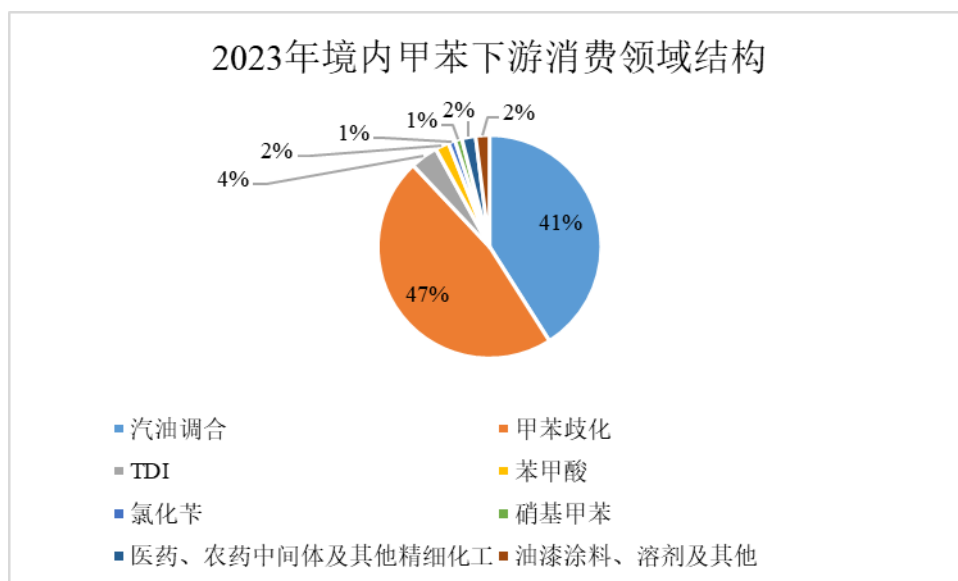
数据来源：金联创

根据《2023 年金联创甲苯市场年度报告》，2023 年境内甲苯各区域产能分布呈现东部沿海地区及传统重工业地区集中，中西部内陆地区较少且分散的特征，其中 2023 年间华北、华南、华中地区占比有所扩大，而华东、西北、东北、西南地区占比有所缩小，具体产能区域分布情况如下：



数据来源：金联创

在下游应用方面，2023 年甲苯下游主要包括汽油调合、甲苯歧化（即甲苯在催化剂作用下，使一个甲苯分子中的甲基转移到另一个甲苯分子上而生成一个苯分子和一个二甲苯分子）、TDI（甲苯二异氰酸酯，主要用于聚氨酯产品包括泡沫塑料、聚氨酯涂料、聚氨酯橡胶等）及精细化工、溶剂及其他等，具体如下：



数据来源：金联创

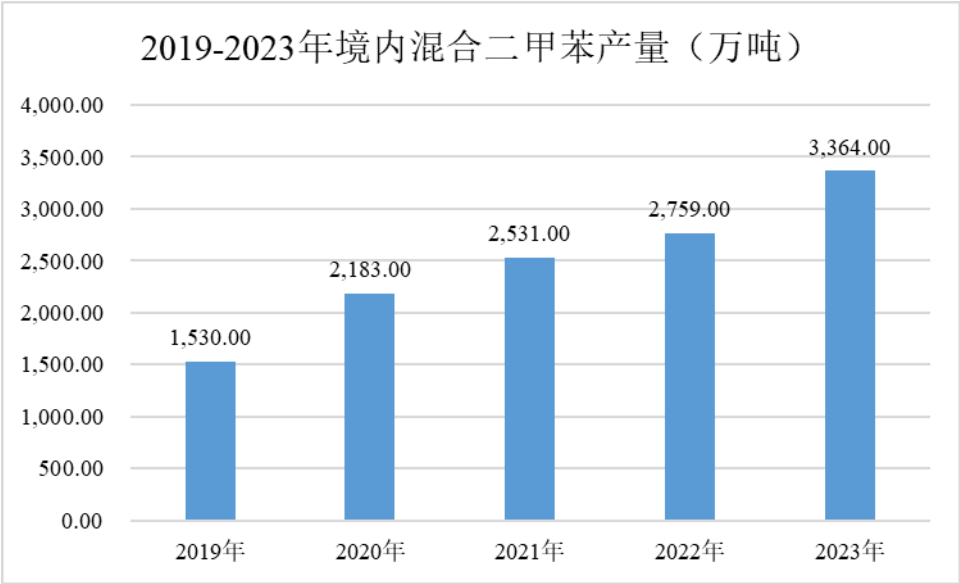
2023 年甲苯下游消费结构较 2022 年略有变化，其中随下游歧化装置产能的增加，歧化需求也逐年上升，2023 年歧化需求成为年内最大消费需求，占比为 47%。同时，虽然年内汽油消费表现也较为明显，但受新能源汽车在乘用车占比快速上升影响，汽油调和需求增速相对减缓，成为年内第二大消费需求，占比为 41%。而下游 TDI 年内产量有所上升，成为年内第二大消费需求，占比为 4%。而下游苯甲酸、氯化苳、硝基甲苯、油漆涂料溶剂、药物中间体及其他化工，虽受经济增长影响，产量也有所上涨，不过对于甲苯需求逐年下降。

近年来，汽油调合方面，随着炼化一体化企业的增加，甲苯用于内部调油或将继续增加；甲苯歧化生产方面，因 2022-2023 年甲苯新增产能较多，同时多为炼化一体化企业，其新增甲苯产能多以歧化生产其他芳烃产品为主，因此预计短期内甲苯歧化需求或将进一步上升；甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）及精细化工方面，TDI 是生产聚氨酯的基本原料，主要包括软质聚氨酯泡沫塑料、涂料、浇注型聚氨酯弹性体、胶粘剂铺装材料和塑胶跑道等，近年的消费占比呈下降趋势；溶剂方面，受下游涂料产业受 VOCs 排放受限的影响，导致下游涂料溶剂对甲苯的需求或将继续呈现下降趋势。整体来看，甲苯下游需求主要增长点在甲苯歧化方面，其次是汽油调合方面和 TDI 方面，但溶剂化工需求将继续呈现下降趋势。

综上所述，由于甲苯的应用广泛，其产量较大且逐年增加，但溶剂应用领域的消耗量逐年减少。

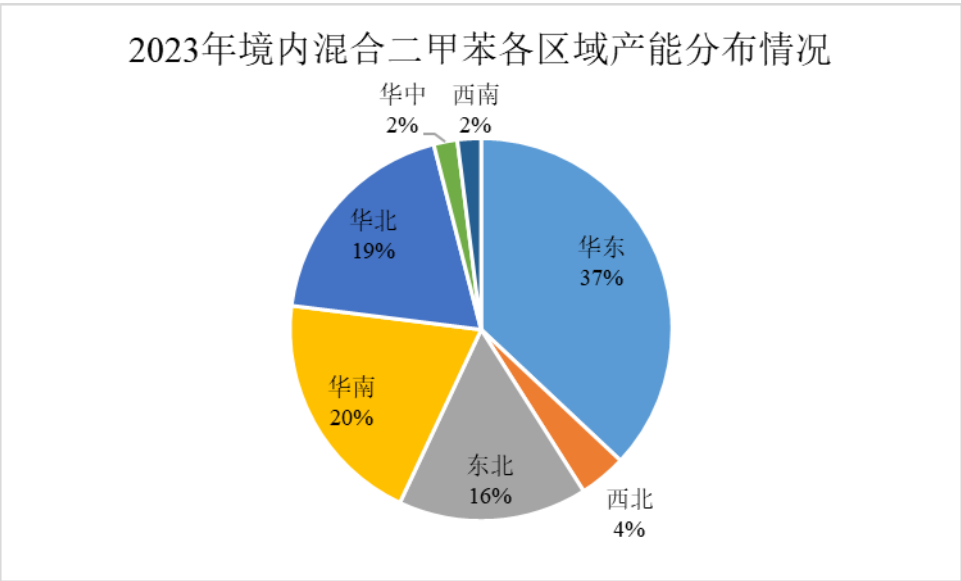
（3）二甲苯

二甲苯包括对二甲苯（PX）、邻二甲苯（OX）、间二甲苯（MX），混合二甲苯系三者的混合物。**2019-2023 年**，境内混合二甲苯的产量快速增长，具体如下：



数据来源：金联创

根据《2023 年金联创混合二甲苯市场年度报告》，2019-2023 年，境内混合二甲苯理论总产能保持增长趋势，截至 2023 年末企业总产能为 4,838 万吨，较 2022 年增长 527 万吨，增长率 12.22%，增长率在连续几年下滑之后同比趋稳。伴随产能的持续扩张，当前总产能已经逐渐接近五千万吨关口，年内大炼化企业投产集中度有所下降。2023 年境内混合二甲苯各区域产能分布情况如下：



数据来源：金联创

在下游应用方面，2023 年混合二甲苯的表观消费结构中主要为 PX/OX（占

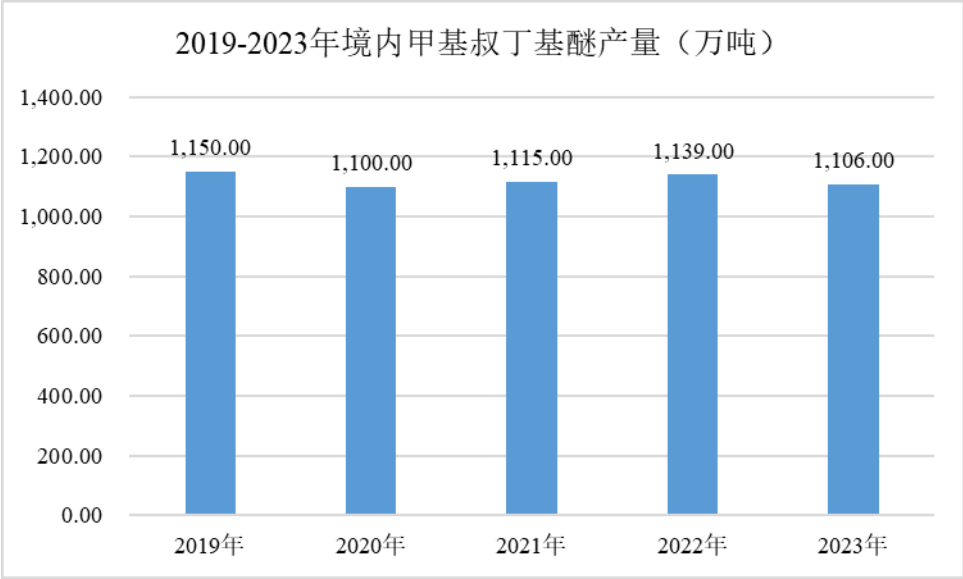
比约 **88%**)、汽油调合 (占比约 **10%**) 和溶剂 (占比约 **2%**)。近年来, 境内混合二甲苯消费结构的变迁趋势明显, PX/OX 消费占比量持续提升, 汽油调合及溶剂类占比不断下降。由于以前 PX 长期依赖进口, 2018-2019 年以来新建的炼化项目多配套芳烃联合装置, 境内 PX 产能进入快速扩张通道中, 同时也使得混合二甲苯消费结构不断变化。对于用作溶剂而言, 对二甲苯(PX)、邻二甲苯(OX)和间二甲苯(MX)沸点接近, 且溶解性能相近, 因此通常不再特意分离开。通过异构化, 可将混合二甲苯选择性地变成特定异构体, 一般目标产物为对二甲苯(PX)或邻二甲苯(OX), 进一步生产对二苯甲酸或邻二苯甲酸, 再作为生产聚酯树脂。预计未来混合二甲苯商品消费量需求将保持增长, 但由于炼化企业大多自建产能, 因此对于混合二甲苯的商品量消费影响较小。

综上所述, 由于二甲苯的应用广泛, 其产量较大且逐年增加, PX/OX 消费占比量持续提升, 汽油调合及溶剂类占比不断下降。

(4) 甲基叔丁基醚 (MTBE)

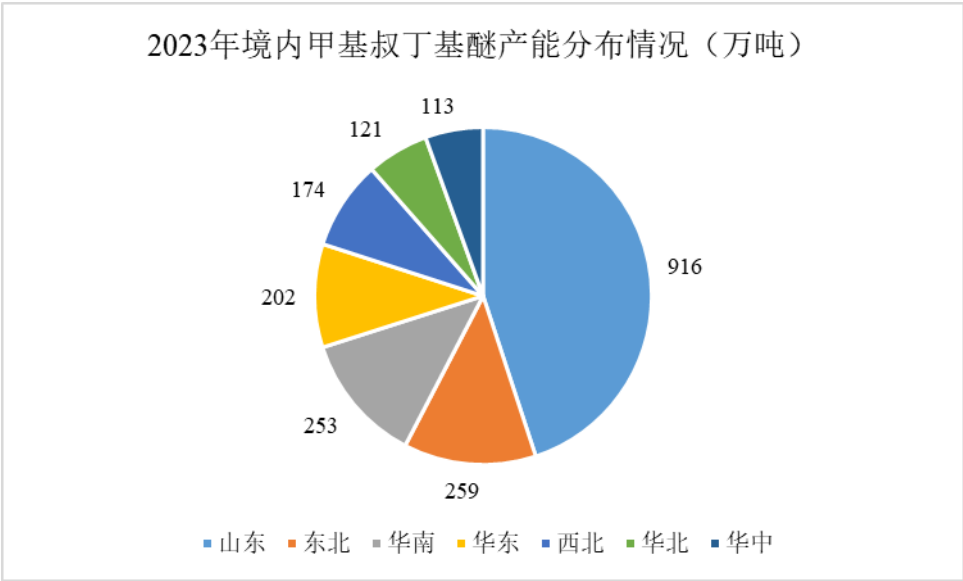
汽油质量的主要控制指标包括抗爆性、硫含量、蒸气压、烯烃含量、芳烃含量、苯含量、腐蚀、馏程等。汽油抗爆性能是指汽油在发动机中燃烧时抵抗由于燃烧不正常引起爆震的能力, 它是汽油燃烧性能的主要指标, 通常以辛烷值来衡量; 境内汽油标号“92、95、98”即为各自的辛烷值。目前提高汽油辛烷值的主要措施包括采用先进的炼制工艺和使用高辛烷值的调合组分, 最常用的高辛烷值调合组分为甲基叔丁基醚 (MTBE)。

近年来, 境内甲基叔丁基醚产量呈**一定波动**, 具体如下:



数据来源：金联创

根据金联创的预计，2024-2028 年期间甲基叔丁基醚的下游用途主要为汽油调合（占比约 88%）、化工生产（占比约 8%）和医药需求（占比约 4%）。境内甲基叔丁基醚总产能约 2,038 万吨，其生产企业具有明显的区域集中性；2023 年山东地区的产能占全国总产能的比例约 45%，具体如下：



数据来源：金联创

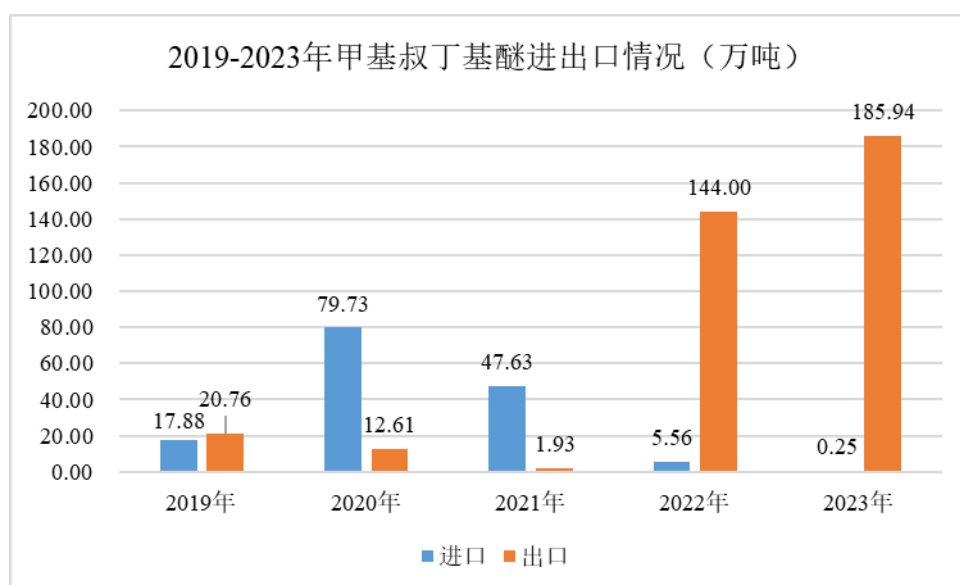
根据卓创资讯的统计，境内甲基叔丁基醚的生产企业中，“三桶油”产能占比约 25%，地方炼厂和液化气深加工企业的产能占比约 75%，其中主要生产企业包括：

企业名称	产能（万吨/年）

万华化学（烟台）石化有限公司	78.0
南京金陵亨斯迈新材料有限责任公司	74.0
山东盛荣化工有限公司	60.0
黑龙江安瑞佳石油化工有限公司	41.0
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	19.1（2022 年产量）
山东东明前海化工有限公司	36.0
山东神驰化工集团有限公司	35.0
山东寿光鲁清石化有限公司	30.0
宇新股份	20.6
宁夏宝丰能源集团股份有限公司	10.0
茂名石化实华股份有限公司	8.0

数据来源：MTBE 上市公司公开披露资料

从 2022 年开始，境内甲基叔丁基醚出口贸易发展迅速；2023 年延续了 2022 年的良好局面，甲基叔丁基醚的进出口情况如下：



数据来源：金联创、卓创资讯

近年来，随着甲基叔丁基醚产能的增长，境内甲基叔丁基醚生产装置开始存在产能过剩的情形，出口将成为缓解境内产能的重要途径。虽然美国已于 2006 年禁止在汽油中添加甲基叔丁基醚，欧洲一些国家也开始减少甲基叔丁基醚的使用，但 2007 年 11 月欧盟委员会对甲基叔丁基醚的使用风险进行了评估评估结论认为汽油中含有甲基叔丁基醚成分对健康并不会构成威胁。亚洲和中东地区至今无禁用甲基叔丁基醚的规定。亚洲和中东国家禁止在汽油中添加含铅抗爆剂，

这就需要在汽油中使用更多的甲基叔丁基醚。亚洲许多国家对汽油中的苯、芳烃、硫和烯烃有严格限制，这也使得亚洲的甲基叔丁基醚用量增加；目前，东北亚和中东地区已成为甲基叔丁基醚需求最大的地区。根据滨化股份（601678）、宇新股份（002986）公开披露资料，2021 年全球甲基叔丁基醚产能已达 3,600 万吨，市场销售额达 142.5 亿美元，预计 2028 年将达到 199 亿美元。

综上所述，由于甲基叔丁基醚主要用于汽油调合，其产量较大且保持相对稳定。

（5）乙酸正丙酯

乙酸正丙酯行业相对较小。根据《2023 年金联创冰醋酸及下游市场年度报告》，2023 年境内乙酸正丙酯消耗的乙酸占全部乙酸产品的比例约 3.25%即 28.79 万吨；由此根据化学分子式推算的境内当年乙酸正丙酯产量约 48.94 万吨。乙酸正丙酯主要用于香精香料、硝化纤维、涂料、塑料和有机物合成等领域。

截至 2023 年 12 月 31 日，境内乙酸正丙酯的有效产能为 58.5 万吨，具体产能统计情况如下：

地区	企业名称	产能（万吨/年）	备注
华东	泰兴金江化学工业有限公司	10.0	-
	江苏百川高科新材料股份有限公司（曾用名：无锡百川化工股份有限公司）	5.0	-
	浙江建业化工股份有限公司	5.0	-
	南京荣欣化工有限公司	3.5	-
	宁波永顺精细化工有限公司	8.0	-
	南京诺奥新材料有限公司	5.0	-
	安徽瑞柏新材料有限公司	5.0	-
西北	宁夏睿源精细化工有限公司（曾用名：宁夏睿源精细化工有限公司）	8.0	-
华南	珠海谦信新材料有限公司	8.0	-
	广西金源生物化工实业有限公司	1.0	-
合计		58.5	-

数据来源：金联创

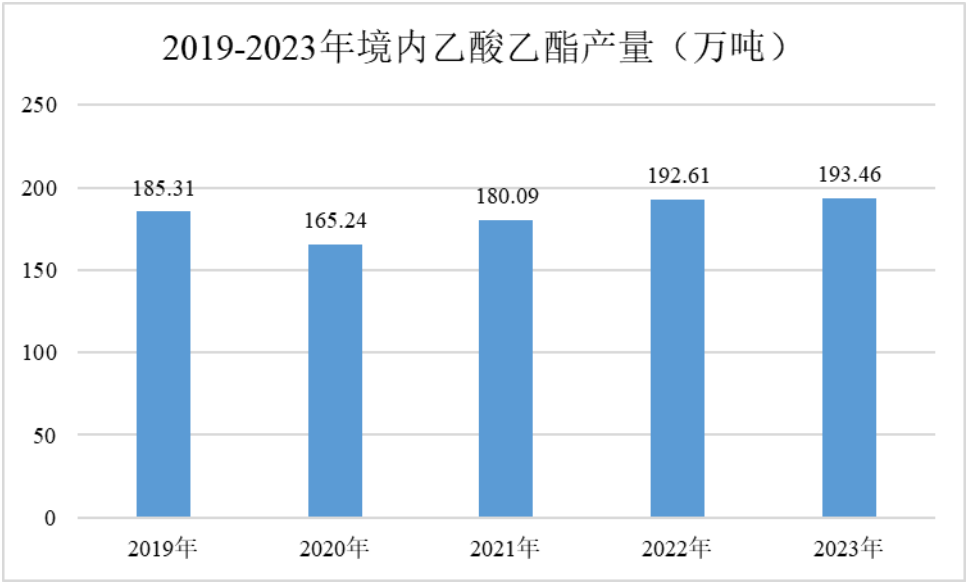
2023 年，国内乙酸正丙酯总产能 58.5 万吨，其中安徽瑞柏新材料有限公司

5万吨/年装置2023年底投产，产能较去年提升7.34%。受制于原材料之一正丙醇供应较少、价格大幅波动的影响，乙酸正丙酯行业发展在较长的一段时间内较为缓慢。

综上所述，乙酸正丙酯的产能相对较小，发展相对缓慢。

(6) 乙酸乙酯

乙酸乙酯主要应用于涂料、胶粘剂、医药、香精香料等领域。近年来，境内乙酸乙酯各年产量存在一定的波动，2023年产量为193.46万吨，较上年度变化较小，具体产量情况如下：



数据来源：金联创

截至2023年末，境内乙酸乙酯的有效产能为337万吨，具体产能统计情况如下：

地区	企业名称	产能（万吨/年）	备注
华北	中溶科技股份有限公司	10.0	装置可切换为生产乙醇
	临沂市金沂蒙生物科技有限公司	40.0	-
	兖矿煤化供销有限公司	40.0	-
华东	江苏索普（集团）有限公司	50.0	-
	泰兴金江化学工业有限公司	65.0	-
	安徽华谊化工有限公司	20.0	-
	江苏百川高科新材料股份有限公司（曾用名：无锡百川化工股份有限公司）	10.0	-

地区	企业名称	产能（万吨/年）	备注
	安徽瑞柏新材料有限公司	25.0	-
华南	珠海谦信化工发展有限公司	30.0	-
	广西新天德能源有限公司	20.0	-
	惠州市利而安化工有限公司	5.0	-
	广西金源生物化工实业有限公司	8.0	-
华中	孟州市华兴有限责任公司	6.0	断续生产
西南	扬子江乙酰化工有限公司	8.0	装置可切换为生产乙酸正丁酯
合计		337.0	-

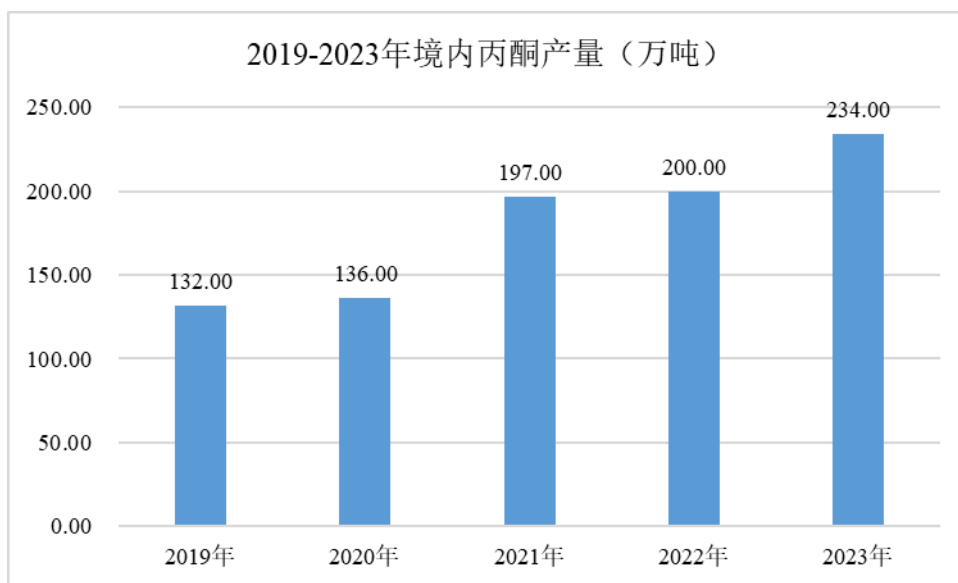
数据来源：金联创

除上表中的生产企业之外，河南瑞柏新材料有限公司、惠州宇新和岳阳昌德新材料有限公司的乙酸乙酯装置投产计划均自 2023 年延后至 2024 年，待其投产后行业整体供应量预期进一步提升。涂料、胶粘剂和医药等下游行业的发展情况对乙酸乙酯消费影响较大。

综上所述，乙酸乙酯应用领域主要为涂料、胶粘剂、医药、香精香料等，其产量保持相对稳定。

（7）丙酮

常用的酮类溶剂包括丁酮和丙酮，但两者的理化性质均存在较大差异。丙酮的沸点仅有 56.5℃，一般用作快干型溶剂；而丁酮的沸点达 79.6℃，挥发速度适中，对极性和非极性有机化合物的溶剂能力更均衡，应用场景更广。近年来，境内丙酮产量情况如下：



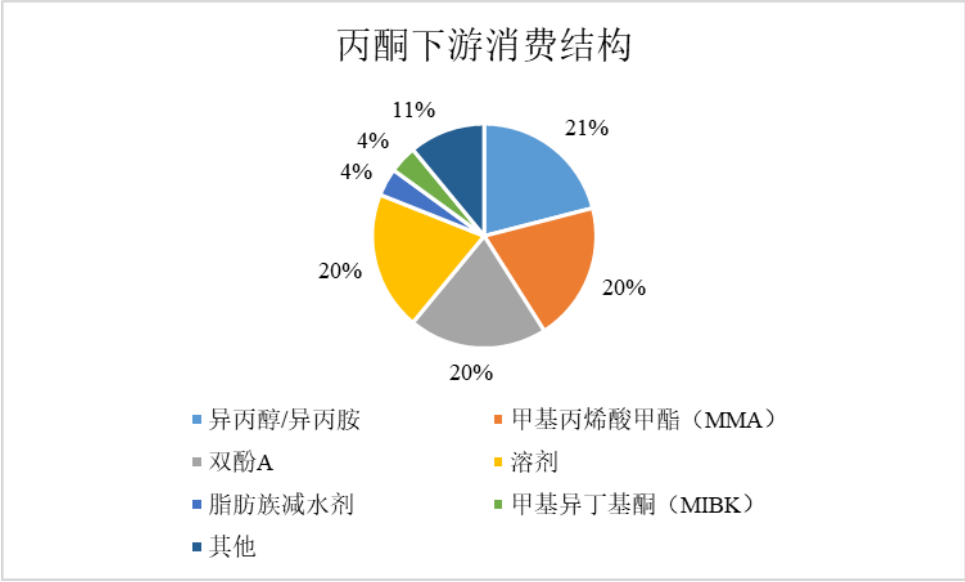
数据来源：共研产业咨询、智研咨询、金联创

根据金联创的统计，2023 年境内丙酮总产能达 381.5 万吨，较 2022 年大幅增加 127.8 万吨，增长率高达 50.37%。据智研咨询的统计，截至 2022 年末，境内年产能达到 15 万吨的企业有 7 家，合计产能为 176 万吨，占全国总产能的 67.95%，境内主要丙酮生产企业产能统计情况如下：

省份	企业名称	产能（万吨/年）
浙江	浙江石油化工有限公司	50.0
山东	利华益维远化学股份有限公司	26.0
山东	万华化学集团股份有限公司	25.0
浙江	台化兴业（宁波）有限公司	24.0
上海	西萨化工（上海）有限公司	18.0
江苏	长春化工（江苏）有限公司	18.0
上海	上海中石化三井有限公司	15.0
广东	中海油壳牌石油化工有限公司	13.0
天津	中沙（天津）石化有限公司	13.0
北京	中国石化集团北京燕山石油化工有限公司	12.0
广东	惠州忠信化工有限公司	12.0
江苏	实友化工（扬州）有限公司	12.0
上海	中国石化上海高桥石油化工有限公司	9.0
黑龙江	中国蓝星哈尔滨石化有限公司	6.0
吉林	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	6.0
合计		259.0

数据来源：智研咨询

境内丙酮行业下游较为分散，包括异丙醇/异丙胺、甲基丙烯酸甲酯(MMA)、双酚 A、溶剂等，具体如下：



数据来源：华经产业研究院

丙酮属于易制毒化学品，国家出台了一系列政策加强对丙酮的管理，确保其使用安全。随着 2022-2023 年丙酮产能的大幅增加，预计境内丙酮市场的自给率将进一步提升，丙酮市场进入发展成熟期，企业间竞争更为激烈。

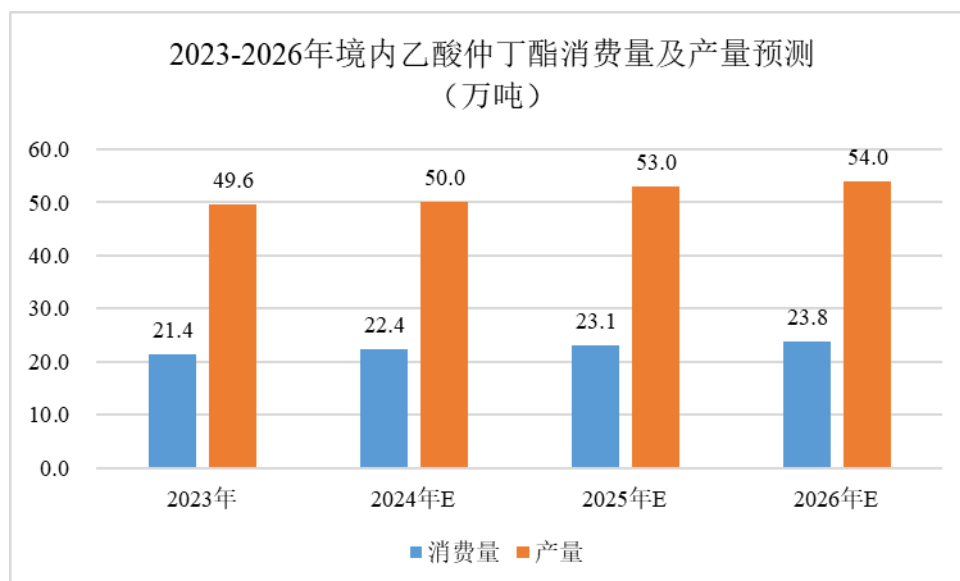
综上所述，丙酮下游应用较为分散，其产量呈增长趋势。

3、发行人主要产品发展趋势及市场空间

(1) 乙酸仲丁酯

近年来，随着人们环保意识的增强和国家对环保要求的提高，各行业均趋向于减少甲苯、二甲苯等毒性较高的溶剂用量，转而利用乙酸仲丁酯等环保型溶剂取代涂料、农药配方中的苯类；此外，乙酸仲丁酯的原料易得、性价比优秀，从闪点、相对挥发速率、沸点等物理性能及溶解性方面分析，具备了取代苯类等有毒有害溶剂的条件，未来在涂料、油墨及农药几大领域的用量预计将进一步增加。

2023 年及预计 2024-2026 年，境内乙酸仲丁酯消费量及产量情况如下：



数据来源：金联创

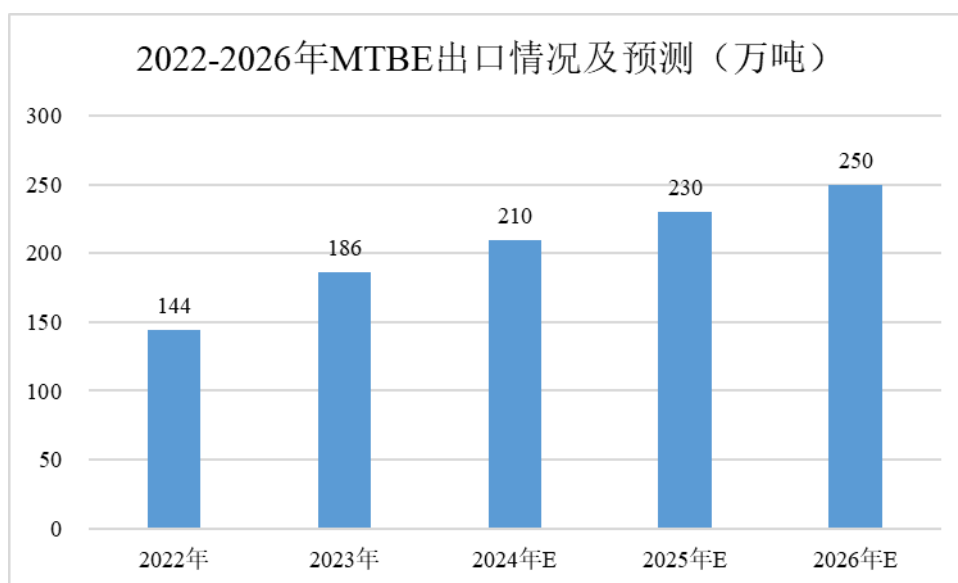
综合来看，预计未来境内乙酸仲丁酯的消费量呈**稳健**增长趋势，**2026 年**的消费量将达到 **23.8 万吨**，**产量将达到 54.0 万吨**。

根据金联创的预计，未来几年乙酸仲丁酯的价格以区间震荡为主，预计价格为 6,000-8,000 元/吨。若取中间值 7,000 元/吨为基础，估算 2026 年境内乙酸仲丁酯行业整体规模约 38 亿元。

出口方面，除涂料、油墨和农药等应用领域之外，乙酸仲丁酯作为汽油调合组分，具有辛烷值高（119~125）、硫含量低、蒸气压低、胶质含量低、热值高，可降解等优点，同时其密度较大，配合碳五或轻油使用的效果良好。

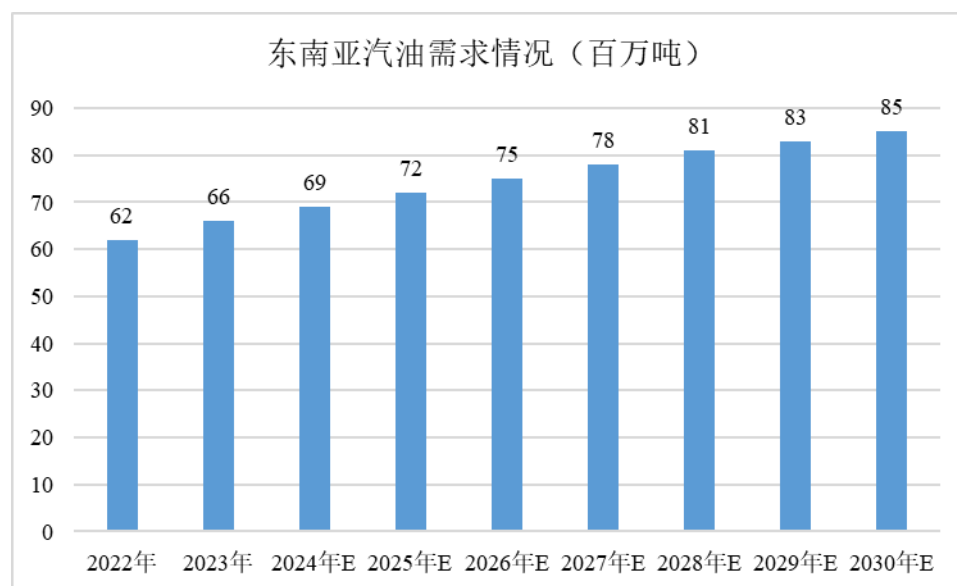
尽管目前国家汽油标准里未明确将乙酸仲丁酯作为调合组分，制约了其作为汽油调合组分在境内的广泛应用，但境外大型石化企业已采购乙酸仲丁酯作为汽油调合组分并在境外使用多年。此外，美国自 2006 年 5 月在全国范围内禁止在汽油中添加甲基叔丁基醚，以乙醇作为含氧化合物代替甲基叔丁基醚；受美国禁用甲基叔丁基醚政策的影响，欧洲一些国家也开始减少甲基叔丁基醚的使用，但 2007 年 11 月欧盟委员会对甲基叔丁基醚的使用风险进行了评估，评估结论认为汽油中含有甲基叔丁基醚成分对健康并不会构成威胁。目前，东北亚和中东地区已成为甲基叔丁基醚需求最大的地区。受国际原油震荡走高等因素的影响，2023 年境内 MTBE 的出口量增幅超过 25%，达到 186 万吨，按其基准价 7,242 元/吨测算，出口金额为 135 亿元，且预计于 2026 年将增长至 250 万吨。乙酸仲丁酯能作为 MTBE 的替代产品，在汽油调合领域拥有广阔的市场空间。

2022-2023 年及预计 2024-2026 年 MTBE 出口情况如下：



数据来源：卓创资讯

乙酸仲丁酯作为燃料油品调合组分目前主要向新加坡、中东等国家和地区出口，而根据预计东南亚的汽油需求呈稳健上行的趋势，对乙酸仲丁酯和的境外燃料油品调合需求形成良好的支持。根据 ICIS 安迅思，东南亚汽油的需求情况如下：



数据来源：ICIS 安迅思

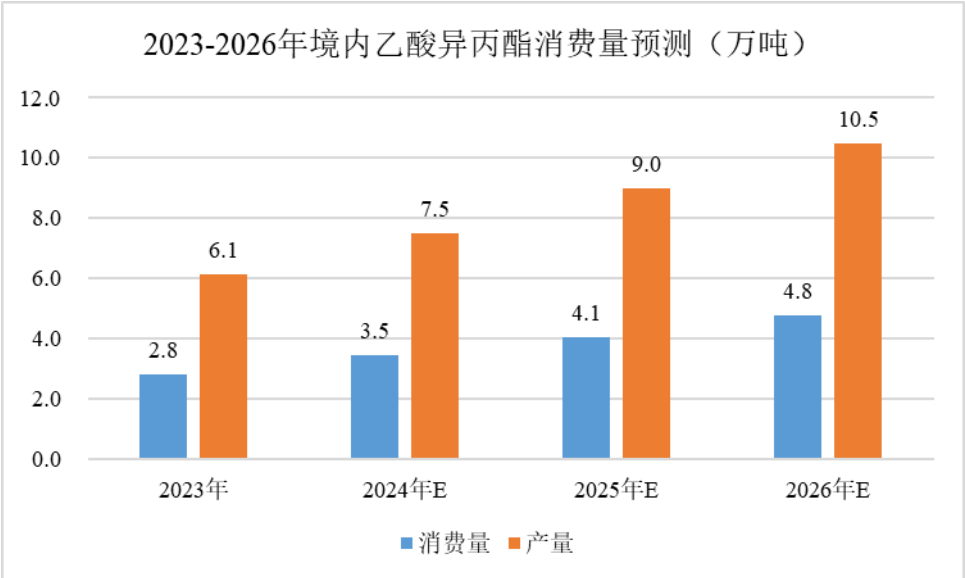
我国是一个相对少气、缺油，而煤炭资源相对丰富的国家，目前市场上主流汽油调合组分甲基叔丁基醚及烷基化汽油的原材料全部来自炼油厂的混合气体；而乙酸仲丁酯的原材料乙酸的上游为煤制甲醇、甲醇羰基化。与甲基叔丁基醚及

烷基化汽油相比，乙酸仲丁酯可在一定程度上减少对石油资源的需求，一方面国内较充足的乙酸供给有助于乙酸仲丁酯原料成本维持相对稳定，在原油价格波动的背景下，一定时期内对甲基叔丁基醚调油形成价格优势；另一方面乙酸仲丁酯在满足国家能源安全需要方面具有潜在优势。

(2) 乙酸异丙酯

乙酸异丙酯的主要下游行业是农药及医药、油墨印刷、涂料溶剂等，主要增长驱动因素是对乙酸乙酯的逐步替代。乙酸异丙酯的生产工艺为丙烯和乙酸一步加成法，原子利用率高；而乙酸乙酯的生产工艺为醇酸酯化法，主要副产物有水的生成。乙酸异丙酯的生产工艺要优于传统的酯化工艺。

2023 年及预计 2024-2026 年境内乙酸异丙酯的消费量及产量预测情况如下：



数据来源：金联创

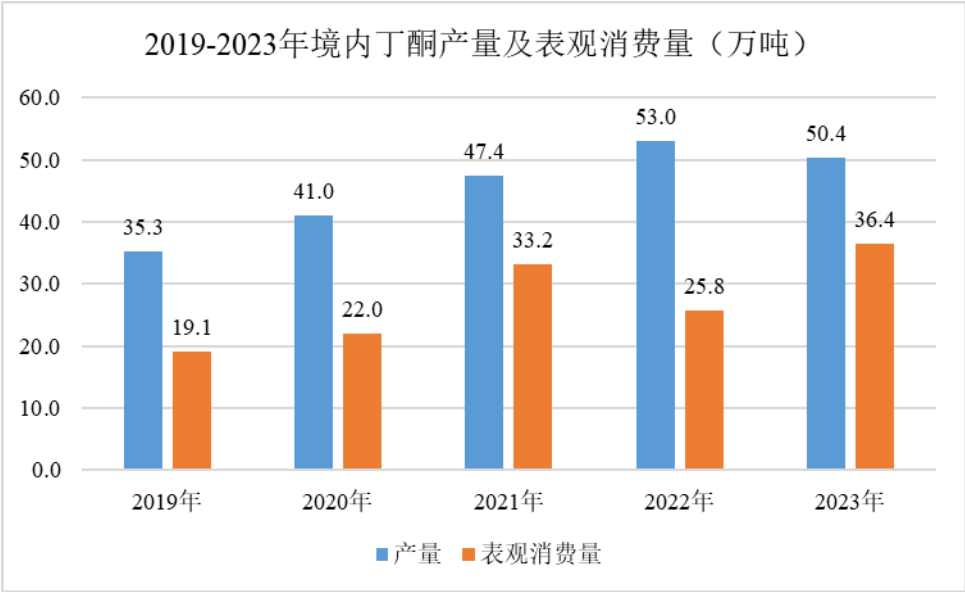
预计未来三年，乙酸异丙酯的消费量、产量呈稳健增长趋势，至 2026 年境内消费量达 4.8 万吨，产量将达 10.5 万吨。若以 2021-2023 年乙酸异丙酯月度均价中位数 8,825 元/吨为基础，估算 2026 年境内乙酸异丙酯行业整体规模将接近 10 亿元。

除传统应用领域之外，乙酸异丙酯的辛烷值为 118，亦可作为汽油调合组分。尽管与乙酸仲丁酯类似，国家汽油标准未明确，但乙酸异丙酯在出口调油市场亦具有较广阔的增长潜力与空间。公司具有丰富的境外燃料油品调合销售经验，并已于 2023 年完成乙酸异丙酯调油订单的销售、交付及回款，且公司年产 5 万吨

的乙酸异丙酯生产装置正在办理技改为 10 万吨/年的手续，未来公司有望在乙酸异丙酯境外燃料油品调合领域进一步扩大经营规模与份额。

(3) 丁酮

近年来，境内丁酮产量先升后降，其中 2019 年产量最低约为 35.3 万吨，2022 年产量最高约为 53.0 万吨，2023 年产量有所回落，约为 50.4 万吨；表观消费量方面则总体呈震荡上升的趋势，具体如下：



数据来源：金联创

预计未来一段时间内，境内丁酮需求的格局变化不大，主要应用仍集中于胶粘剂、PU 浆料及涂料等领域，同时在电子方面的应用量近年来逐渐提升、丁酮肟的应用量也有所增加；伴随相关行业的稳健发展，丁酮的需求将同步扩张。除此之外，丁酮作为性能优良的有机溶剂，在油墨、香料、催化剂、抗氧剂以及阻蚀剂等工业领域也具有广泛的用途，相对其他溶剂，其挥发性较小，对环境污染也比较小，因此在可持续发展的大背景下，丁酮未来的需求规模依旧可观。按照金联创统计的丁酮 2023 年均价 7,718 元/吨估算，2023 年境内丁酮行业整体规模约 39 亿元。

4、发行人主要产品是否面临产品迭代及产能无法消化的风险

报告期内，公司主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，均为化工产品。公司产品主要应用于涂料、油墨、胶粘剂、农药、医药、化工脱水、萃取共沸、有机合成、电子清洗、香精香料等领域，亦可作为汽油调合组分。尽管性能相似、

应用场景相同的化工产品之间存在一定的替代效应，但公司主要产品均已在市场销售多年，从环保特性、沸点、密度、闪点、溶解性能、粘度和生产成本等角度综合考量，目前尚不存在各项性能参数全面优于乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯或丁酮，且性价比更高的化工产品。因此，公司主要产品面临产品迭代的风险较小。

根据相关行业研究报告，2023 年乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯及丁酮的产能、产量及占比排名相关行业数据如下：

单位：吨

产品	产能 ^{注1}	占比	排名	产量 ^{注2}	占比	排名
乙酸仲丁酯	200,000	28.6%	1	159,658	29.7%	1
乙酸异丙酯 ^{注3}	50,000	48.9%	1	52,084	54.4%	1
丁酮	100,000	4.4%	8	2,767	0.1%	10 名以后

注 1：同行业产能数据来源为金联创；
 注 2：产量占比根据公司当年产量及境内总产量计算得出，其中境内总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量；
 注 3：凯凌化工 30 万吨/年的乙酸异丙酯装置是该企业生产异丙醇和乙醇的配套装置，所生产的醋酸异丙酯外销量很少，金联创根据其当年外销乙酸异丙酯量测算其产能
 注 4：公司 2 万吨/3 万吨的乙酸酯类/仲丁醇联合装置亦可用于生产乙酸仲丁酯或乙酸异丙酯，但金联创行业报告中未将该装置统计为乙酸仲丁酯或乙酸异丙酯产能，公司实际乙酸仲丁酯及乙酸异丙酯产能及占比略高于上表计算结果；
 注 4：由于行业报告未同时明确境外企业的产能和产量，境外企业的产能利用率按 100%统计

公司主要产品乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯的产能、产量、占比和排名情况均位于行业前列。在乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯细分行业，公司产能产量的占比均处于较为明显的优势地位，在下游市场持续发展、产品面临迭代风险较小的情况下，现有产能无法消化的风险较小。

在丁酮细分领域，竞争对手较多、公司产能产量占比相对偏小，面临的销售竞争压力较大；若未来市场竞争加剧、公司的市场及客户开拓未达预期，则可能面临丁酮产能无法消化的风险。公司以乙酸仲丁酯路线生产丁酮，工艺路线较为灵活；在主要原料醚后碳四采购量一定的情况下，公司会综合考虑两种产品的市场价格及预计销售毛利率情况以确定各自的产销计划。

5、相关行业数据来源

公司在招股书及本问询回复中涉及主要产品、对其具有替代效应的产品的行业相关第三方数据，主要引用自金联创网络科技有限公司（以下简称“金联创”）

编制的《国内醋酸仲丁酯市场研究报告》《国内醋酸异丙酯市场研究报告》《丁酮市场年度报告》《MTBE 市场年度报告》《冰醋酸及下游市场年报》《混合二甲苯市场年度报告》和《甲苯市场年度报告》。

金联创系国内知名化工行业数据服务商，业务覆盖石油、天然气、氢能、化工等十余个行业，行业报告及相关数据可靠程度较高。公司引用的相关行业报告由金联创研究团队编制，为付费报告，但不属于专门为本次发行上市定制，其他社会公众可通过金联创官方网站付费购买使用。

已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”进行了如下风险提示：

“（四）信息引用风险及前瞻性描述风险

公司于本招股说明书中所引用的产品及原料相关行业概况、发展趋势、未来需求等相关信息或数据，主要来自金融资讯终端、行业研究报告或同行业上市公司公开披露信息、官方网站等。由于公司及上述机构在进行行业描述及未来预测时主要依据当时的市场状况，且行业现状以及发展趋势还受到宏观经济、行业上下游等因素影响，因此公司所引用的信息或数据在及时、准确、充分地反映公司所属行业、技术及竞争现状和未来发展走势等方面具有一定滞后性。投资者应在阅读完整招股说明书并根据最新市场形势变化的基础上独立做出投资决策，而不能仅依赖招股说明书中所引用的信息和数据。

公司于本招股说明书中所描述的公司未来发展规划及业务发展目标等前瞻性描述的实现具有不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。”

（二）分产品说明募投项目产品的市场规模、竞争格局及发展趋势，是否存在产能过剩的风险

募投项目的主要产品包括电子级碳酸丙烯酯（PC）、电子级碳酸二甲酯（DMC）、电子级碳酸甲乙酯（EMC）和电子级碳酸二乙酯（DEC），主要副产品为工业级碳酸二甲酯和丙二醇。

1、电子级碳酸酯市场规模、竞争格局及发展趋势

电解液是锂电池四大关键材料（正极、负极、隔膜、电解液）之一，在电池

中正负极之间起到传导电子的作用，是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。锂电池电解液一般由高纯度有机溶剂、电解质锂盐和必要的添加剂等主要材料配置而成，其中溶剂质量占比超过 80%，锂盐占比 10-15%，添加剂占比约 5%。锂电池电解液溶剂需要满足介电常数高、对锂盐溶解能力强、在较宽的温度范围内保持液态、化学稳定性好、安全性能好等要求，目前主要采用碳酸酯系列溶剂。

碳酸酯按其结构的不同，主要分为环状碳酸酯类有机溶剂、链状碳酸酯类有机溶剂。其中环状碳酸酯包括碳酸乙烯酯（EC）和碳酸丙烯酯（PC），其具有很高的介电常数，使锂盐更易溶解，但黏度大，锂离子迁移速率较低；而链状碳酸酯包括碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）和碳酸甲乙酯（EMC）的介电常数小，溶解盐能力弱，但黏度低，具有很好的流动性，便于离子迁移。就电解液溶剂而言，单一的溶剂通常很难满足锂电池的需求，通常选用两种甚至多种的溶剂混合使用。由于应用环境的特殊性，锂电池电解液对碳酸酯的品质要求较高，通常只有纯度高于 99.9%的产品才可用于锂电池电解液，即为电子级（或电池级）碳酸酯。

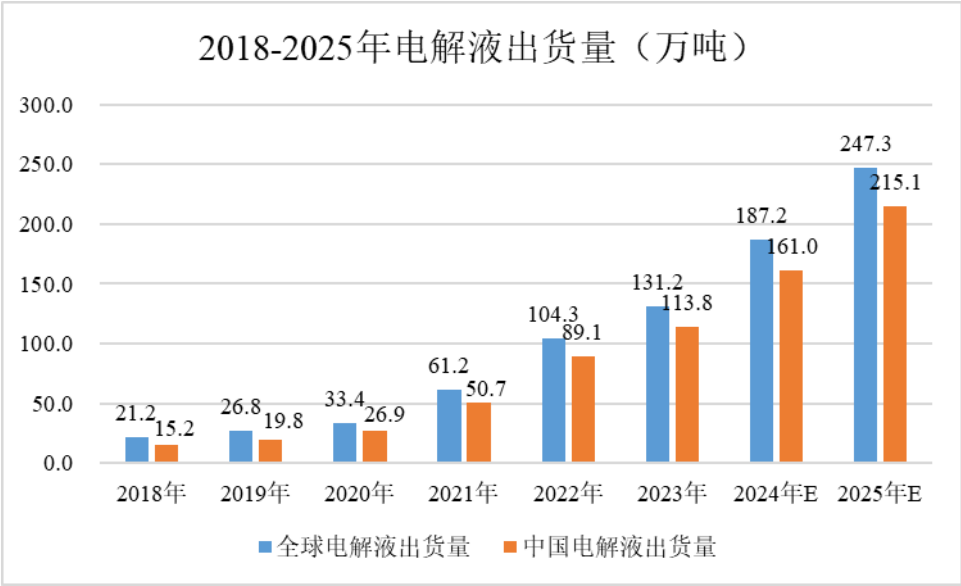
按照应用领域划分，锂电池主要分为动力电池、消费电池和储能电池三大类。据伊维经济研究院数据显示，**2023 年全球新能源汽车销量达到 1,465.3 万辆，同比增长 35.4%，全球动力锂电池出货量达 865.2GWh，同比增长 26.5%；**境内新能源汽车产业规模快速增长，**2023 年中国新能源汽车销量达 949.5 万辆，占全球销量的 64.8%，**带动我国动力电池需求持续高增长。

传统消费类电子需求保持增长，同时电动自行车和低速电动车等领域锂电对铅酸的替代日益明显，2021 年全球电动两轮车出货量超过 6,000 万辆，为锂电池带来较大增长需求。2021 年，全球小型锂离子电池电解液出货量达到 13.58 万吨，同比增长 11.1%；中国小型锂离子电池电解液出货量达 10.91 万吨，同比增长 7.5%。未来，可穿戴设备、无人机等新兴消费领域将带动小型类锂离子电池出货量增长。

锂电池在储能上的技术应用主要围绕电网储能、基站备用电源、家庭光储系统、电动汽车光储式充电站等领域。“十四五”规划明确提出要前瞻布局储能产业、提升清洁能源消纳和存储能力、加快推进新型储能技术规模化应用。在各类

电化学储能技术中，锂离子电池以其能量密度高、循环寿命长、无记忆效应等优势得到最广泛应用。根据高工产研（GGII）的统计，2023 年中国储能锂电池出货 206GWh，同比增长 58%；2023 年全球储能锂电池出货 225GWh，同比增长 50%；储能锂电池出货量的显著提升将带动电解液出货量的大幅增长。

根据预计，在锂电池出货量的带动下，2025 年全球电解液出货量将增长至 247.30 万吨，中国电解液总体出货量将达 215.10 万吨，具体如下：



数据来源：伊维经济研究院

伴随电解液需求的快速增长，占电解液质量超 80%的电解液溶剂市场发展潜力巨大。在电解液溶剂领域，境内主要企业包括胜华新材（603026）、海科新源（301292）和华鲁恒升（600426）等。此外，部分大型电解液生产企业如新宙邦（300037）进行垂直一体化产业链布局，自身具备一定的电解液溶剂生产产能。

截至 2023 年末，境内电子级碳酸二甲酯（DMC）主要生产企业如下：

企业名称	省份	产能（万吨/年）
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	山东	16.5
江苏思派新能源科技有限公司	江苏	2.0（一期） 4.0（二期）
深圳新宙邦科技股份有限公司	广东	4.0
卫星化学股份有限公司	江苏	4.0
湖北三宁化工股份有限公司	湖北	3.0
卓航新材料（菏泽）有限公司	山东	3.0

企业名称	省份	产能（万吨/年）
山东海科新源材料科技股份有限公司	山东	2.0
中盐安徽红四方股份有限公司	安徽	1.0
铜陵金泰化工股份有限公司	安徽	1.5
山东飞扬化工有限公司	山东	1.0
合计	-	42.0

数据来源：隆众资讯

截至 2023 年末，境内电子级碳酸甲乙酯（EMC）/碳酸二乙酯（DEC）主要生产企业如下：

企业名称	省份	产能（万吨/年）
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东	30.0
江苏思派新能源科技有限公司	江苏	12.0
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	山东	10.0
抚顺东科新能源科技有限公司	辽宁	10.0
深圳新宙邦科技股份有限公司	广东	10.0
海科新源材料科技（湖北）有限公司	湖北	10.0
卓航新材料（菏泽）有限公司	山东	6.0
广饶科力达石化科技有限公司	山东	6.0
安徽利安德新材料科技有限公司	安徽	6.0
广西新天德能源有限公司	广西	5.0
湛江中捷优速新材料科技有限公司	广东	4.5
辽阳百事达化工有限公司	辽宁	4.0
福建中科宏业化工科技有限公司	福建	4.0
营口恒洋新能源化工有限公司	辽宁	3.6
山东瑞海米山化工有限公司	山东	3.0
山东海科新源材料科技股份有限公司	山东	3.0
河南瑞柏新材料有限公司	河南	3.0
寿阳县精达丰新材料有限公司	山西	2.5
辽阳港隆化工有限公司	辽宁	2.5
金沂蒙集团有限公司	山东	2.0
山东飞扬化工有限公司	山东	2.0
河南德利新能源材料有限公司	河南	1.5
山东利兴新材料科技股份有限公司	山东	1.5

企业名称	省份	产能（万吨/年）
辽阳东昌化工股份有限公司	辽宁	1.0
辽宁会福化工有限公司	辽宁	0.5
合计	-	143.6

数据来源：隆众资讯

电子级碳酸丙烯酯（PC）在下游电解液溶剂中的占比相对较低，其多作为中间产物存在，单独作为产品外售的较少。截至 **2023 年末**，境内电子级碳酸丙烯酯（PC）主要生产企业如下：

企业名称	省份	产能（万吨/年）
山东利兴新材料科技股份有限公司	山东	2.0
滁州东宇新材料科技有限公司	安徽	2.0
山东海科新源材料科技股份有限公司	山东	1.0
福建中科宏业化工科技有限公司	福建	1.0
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	山东	1.0
山东飞扬化工有限公司	山东	0.5
合计	-	7.5

数据来源：隆众资讯

根据隆众资讯《工业级碳酸二甲酯及电解液溶剂 **2023-2024 年度报告**》的预计，**2024-2026 年境内电解液产量分别为 130.2 万吨、170.5 万吨和 238.2 万吨，平均增速 35.3%**。综合考虑下游需求的增长、出口等情况，预计 **2024-2028 年**期间境内电子级碳酸丙烯酯（PC）产量的平均增速约为 **18.92%**，至 **2028 年产量达 12.4 万吨**；电子级碳酸二甲酯（DMC）产量的平均增速约为 **18.45%**，至 **2028 年产量达 62.0 万吨**；电子级碳酸甲乙酯（EMC）的产量平均增速约为 **17.39%**，至 **2028 年产量达 82.8 万吨**。

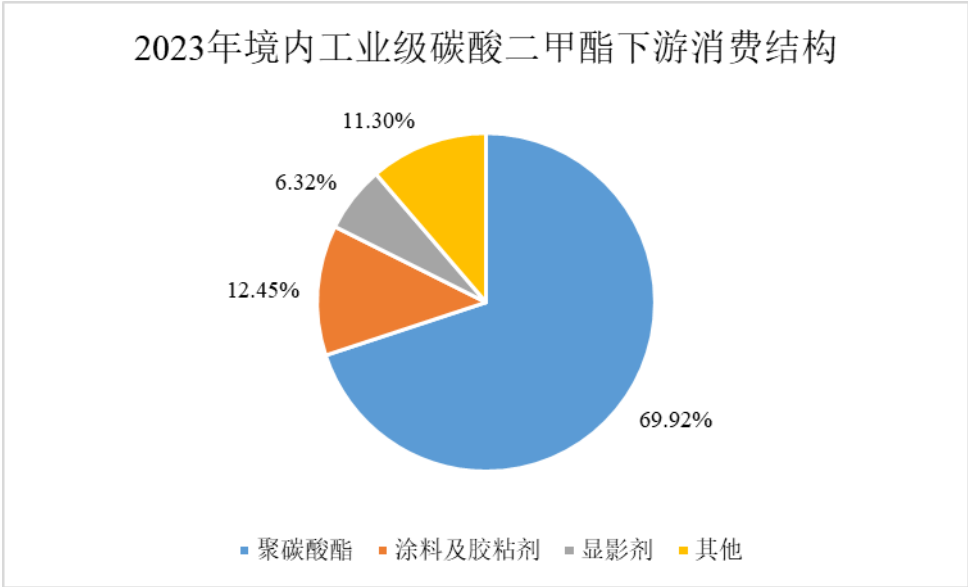
由于电解液溶剂产品对杂质和水分控制等要求极高，电子级碳酸酯主要采用专用的罐式集装箱（ISO TANK）进行运输，单位运费成本较高。目前，境内电子级碳酸酯产品的产能已形成一定的规模，生产企业以山东省最为集中；而公司位于中部地区，交通便利，辐射江西宜春（“亚洲锂都”）、湖北宜昌（“清洁能源之都”）、湖北荆门（“华中锂电之都”）、湖南长沙（“2022 年新型储能十大城市”榜首）、广东江门（“电池王国”）、广西柳州（“新能源汽车城”）和广西玉林（“锂电小镇”）等锂电产业重镇，具有运输成本的优势。公司的电

子级碳酸酯产品的产能消化的确定性较强。

虽然境内外政策对新能源行业的大力支持，“新能源汽车下乡”等具体措施落地，但各地电子级碳酸酯生产装置相继投产，同时电解液溶剂上下游行业的企业为促进自身业务发展存在扩大产业链、新建碳酸酯溶剂产能的趋势。若未来市场需求的增速低于市场供应的增速，市场竞争程度将更加激烈，将面临市场开拓不达预期、产能过剩的风险。

2、工业级碳酸酯市场规模、竞争格局及发展趋势

工业级碳酸二甲酯通常指纯度高于 99.5%但低于电子级 99.9%的碳酸二甲酯。工业级碳酸二甲酯主要用于生产聚碳酸酯、涂料及胶粘剂、显影液、汽油调合组分等领域，具体如下：



数据来源：隆众资讯

工业级碳酸二甲酯作为环保涂料溶剂，在 VOCs，以及溶剂的毒性指标等方面符合环保要求，有望逐步取代苯类等毒性较高的传统溶剂。从发达国家的消费情况来看，碳酸二甲酯在以上领域中作为溶剂应用已经相当广泛；其气味较小，溶解力适中，挥发速度介于乙酸乙酯和乙酸正丁酯之间，在固化剂、木器漆等应用领域可替代乙酸乙酯和乙酸正丁酯。工业级碳酸二甲酯在溶剂方面的用量的大小主要取决于其价格和苯类溶剂、乙酸乙酯等溶剂的价差情况。此外，碳酸二甲酯在汽油添加剂方面也具有较大的潜力，其辛烷值约为 110，华东理工大学、北京石油化工科学研究院等单位已对碳酸二甲酯在汽油添加剂方面的应用开展了

较为深入的研究，结果表明其更适合于基础辛烷值大于 80 的汽油，可获得与甲基叔丁基醚（MTBE）相近的调合效果。根据东方证券的研究报告，目前已有企业获得海外 DMC 燃料油品调合订单。

近年来，境内工业级碳酸二甲酯产能快速增长，截至 2023 年末整个行业总产能已达 223.3 万吨，生产企业情况如下：

企业名称	省份	产能（万吨/年）
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东	30.0（一期） 30.0（二期）
浙江石油化工有限公司	浙江	20.0
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	山东	16.5
卓航新材料（菏泽）有限公司	山东	12.0
湖北三宁化工股份有限公司	湖北	12.0
江苏思派新能源科技有限公司	江苏	4.0（一期） 7.0（二期）
利华益维远化学股份有限公司	山东	10.0
其他	-	81.8
合计	-	223.3

数据来源：隆众资讯

根据隆众资讯《碳酸二甲酯 2023-2024 年度报告》的预计，综合考虑下游需求的增长、出口等情况，2024-2028 年期间境内工业级碳酸二甲酯产量的平均增速约为 8.22%，至 2028 年产量达 240 万吨。

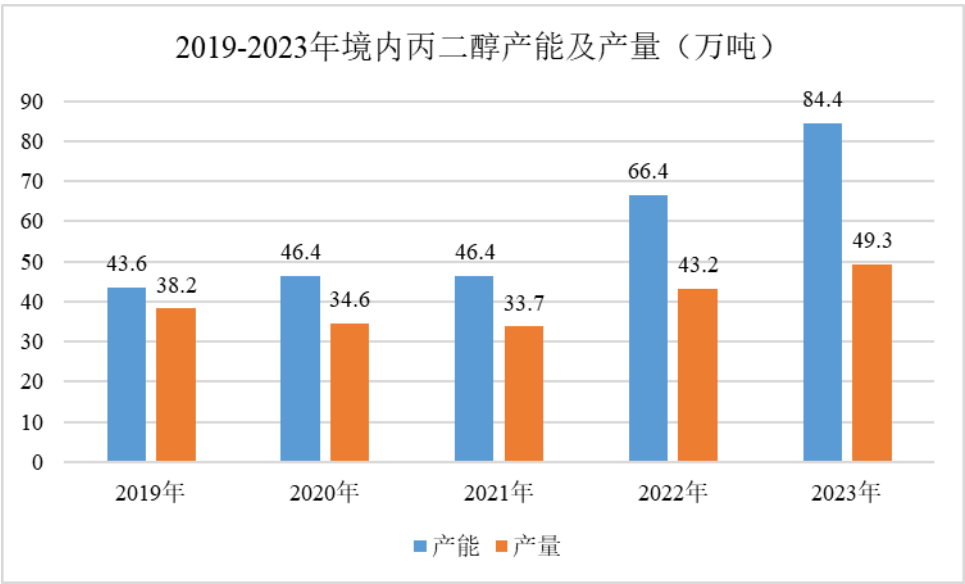
尽管从全国角度来看工业级碳酸二甲酯产能有所增长，本次募投项目建成投产后，若工业级碳酸二甲酯的市场需求增速低于预期，或者市场竞争加剧，则可能面临产能过剩的风险。但是，工业级碳酸二甲酯应用范围较广阔，而目前生产企业以山东省最为集中；公司位于中部地区，区位优势较明显、交通便利，更靠近珠三角等下游消费客户所在地，具有一定的运输成本优势，预计产能可消化的确定性较强。

3、丙二醇市场规模、竞争格局及发展趋势

丙二醇（工业上指 1,2-丙二醇）常态下为无色粘稠液体，近乎无味，细闻微甜。丙二醇可用作不饱和聚酯树脂的原料，在化妆品、牙膏和香皂中可与甘油或山梨醇配合用作润湿剂，在染发剂中用作调湿、匀发剂，也用作防冻剂，还用于

聚醚、玻璃纸、增塑剂和制药工业。

2019-2023 年，境内丙二醇产能、产量变化情况如下：



数据来源：隆众资讯

近五年丙二醇产能呈现先缓后快的趋势。2019-2023 年境内丙二醇产能复合增长率为 17.95%；2022-2023 年，投产计划增加，2023 年产能增长率较上一年略有回落，但也达到 27.1%，处较高水平。

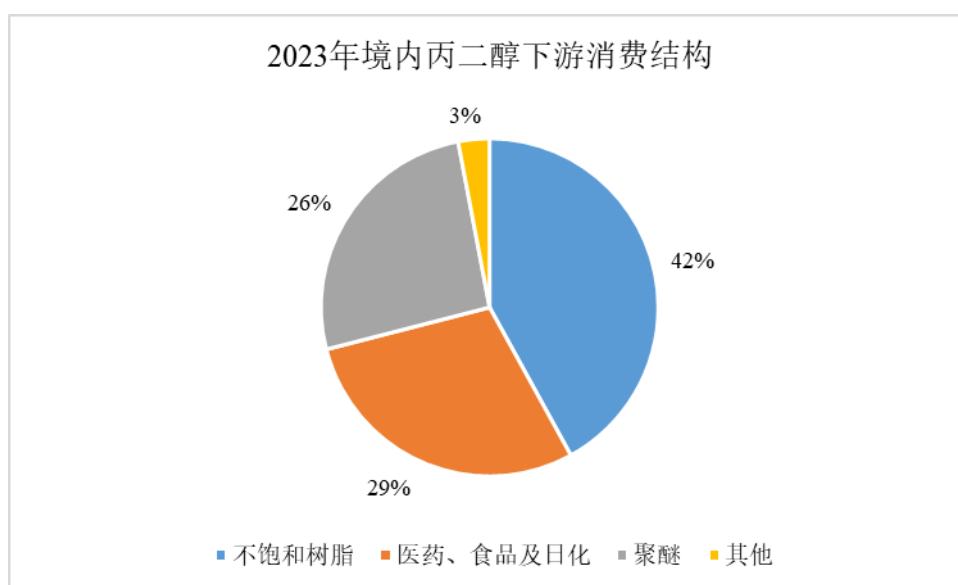
截至 2023 年末，境内丙二醇行业总产能 84.4 万吨，行业占比前十位的企业产能达 68.5 万吨，占全国总产能的 81%，具体情况如下：

企业名称	省份	产能（万吨/年）
石大胜华新材料集团股份有限公司（曾用名：胜华新材料集团股份有限公司）	山东	12.0
铜陵金泰化工股份有限公司	安徽	9.9
山东德普新材料科技有限公司	山东	8.5
江苏思派新能源科技有限公司	山东	8.0
卓航新材料（菏泽）有限公司	山东	6.0
中海壳牌石油化工有限公司	广东	6.0
山东维尔斯化工有限公司	山东	5.5
山东海科新材料科技股份有限公司	山东	5.0
山西中科惠安化工有限公司	山西	4.0
岳阳昌德新材料有限公司	湖南	3.6
宁波大风江宁新材料科技有限公司（曾用名：宁波浙铁大风化工有限公司）	浙江	3.2

企业名称	省份	产能（万吨/年）
榆林市云化绿能有限公司	陕西	2.5
江苏嘉宏新材料有限公司	江苏	2.5
东营市顺新化工有限公司	山东	2.4
山东飞扬化工有限公司	山东	2.4
淄博齐翔腾达化工股份有限公司	山东	1.2
中化泉州石化有限公司	福建	0.6
天津渤化化工发展有限公司	天津	0.6
山东金诚石化集团有限公司	山东	0.5
小计	-	84.4

数据来源：隆众资讯

丙二醇下游应用领域以不饱和树脂、医药、食品及日化和聚醚为主，具体如下：



数据来源：隆众资讯

根据隆众资讯《丙二醇 2023-2024 年度报告》的预计，综合考虑下游需求的增长、出口等情况，2024-2028 年期间境内丙二醇产量的平均增速较稳健为 4.66%，至 2028 年产量达 72 万吨。同时，受过去几年丙二醇行业收益可观、工艺较成熟、产业结构完整等因素的影响，预计 2024-2025 年丙二醇的产能亦将出现大幅增长，但之后新产能投放速度或将放慢。

除了用于不饱和树脂等领域，丙二醇亦可用于制冷系统中的载冷剂/制冷剂/防冻剂，与常见的乙二醇相比，丙二醇具有低温性能好、抗腐蚀性能好、热稳

定性强和环保性好等优势。根据卓创资讯的统计，2023 年中国乙二醇总产量高达 1,627 万吨，其中用于防冻液的占比约 6%；照此折算，丙二醇在防冻剂及相关领域的境内潜在市场规模约 98 万吨，市场空间广阔。

尽管从全国角度来看丙二醇产能有所增长，本次募投项目建成投产后，若丙二醇的市场需求增速低于预期，或者市场竞争加剧、公司的市场开拓未达预期，公司可能面临产能过剩的风险。但是，丙二醇目前生产企业以山东省最为集中；公司位于中部地区，交通便利，更靠近珠三角等下游消费客户所在地，具有一定的运输成本优势，预计产能消化的确定性较强。

4、相关行业数据来源

公司在招股书及本问询回复中涉及募投项目产品的行业相关第三方数据，主要引用自山东隆众信息技术有限公司（以下简称“隆众资讯”）编制的《2023-2024 年中国电解液溶剂市场年度报告》《2023-2024 年中国碳酸二甲酯年度报告》和《2023-2024 年中国丙二醇市场年度报告》。

隆众资讯为国内知名大宗商品及相关产业数据服务商，系上海钢联（300226.SZ）子公司，业务覆盖能源、化工、锂电池、新能源等二十余个产业，行业报告及相关数据可靠程度较高。公司引用的相关行业报告由隆众资讯编辑团队编制，为付费报告，但不属于专门为本次发行上市定制，其他社会公众可通过隆众资讯官方网站付费购买使用。

（三）募投项目所采用的技术路线，技术合作方的背景、基本情况、确定的原因及主要考虑，外购技术的具体内容、合作方式、研发应用情况，募投项目实施是否存在对合作方及其技术的依赖

1、募投项目所采用的技术路线

（1）碳酸酯生产技术路线概况

碳酸酯的工业化生产技术路线包括光气化法、酯交换法、甲醇氧化羰基化法和尿素醇解法 4 种，其生产工艺路线的优势和劣势简要对比情况如下：

序号	生产工艺	优势	劣势
1	光气法	工艺技术成熟	副产盐酸回收难；光气剧毒；产生大量卤化废物

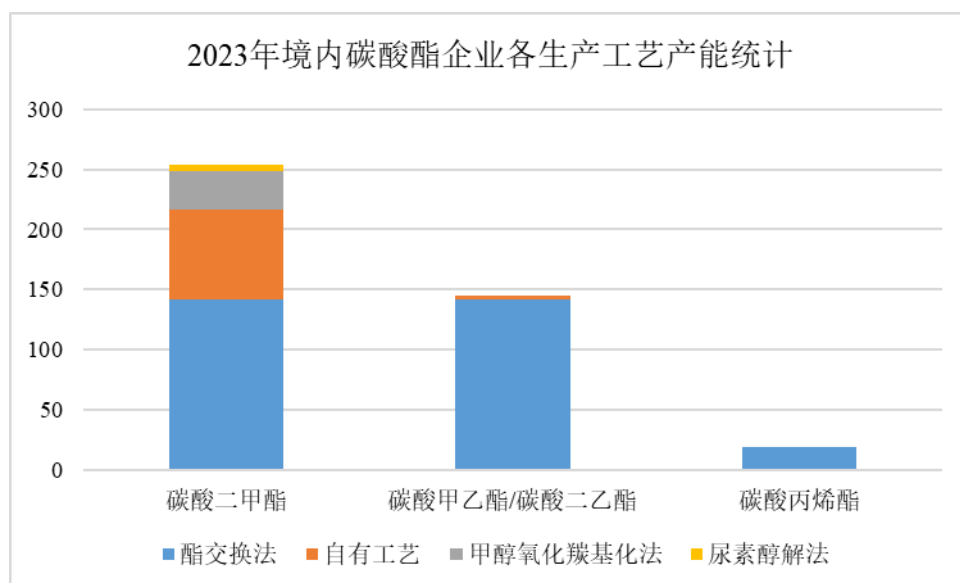
2	酯交换法	工艺成熟；成本低；设备加工容易；转化率高、产品质量好；基本无三废污染	副产物多元醇存在销售问题
3	甲醇氧化羰基化法	没有危险的中间产物和副产物	工艺条件要求较高；投资高；运行成本高；存在设备腐蚀
4	尿素醇解法	生产过程简单；投资少，生产成本低	催化剂反应活性低；选择性差；副产物氨气回收难；尚未大规模工业化

除上述工艺路线外，部分煤化工企业在煤制乙二醇过程中副产碳酸二甲酯，但其纯度较差，大部分用于低端市场。

由于光气法的原料光气（ COCl_2 ）本身有剧毒，且生产过程中产生的盐酸对设备及管道有强烈腐蚀性，整个工艺中产生的“三废”（包括光气本身）处理难度大，对周围环境污染较严重。目前光气的使用受到了环保法规的限制，一些国家的光气法生产线也已经停产。

尿素醇解法可进一步细分为一步法和两步法。其中尿素一步法制备碳酸酯的优点是原料易得、流程较短，无腐蚀无污染，缺点是甲醇过量、分离能耗高，碳酸酯选择性较低，尿素易分解生成副产物，产业化困难。尿素两步法制备碳酸酯工艺优点是原料易得、流程较短，缺点是尿素易分解、产品中的杂质影响其在高端领域的应用。

酯交换法和甲醇氧化羰基化法是当前碳酸酯生产的两大主要工艺，其中境内以酯交换法为主。根据隆众资讯的统计，境内电子级碳酸酯多数采用酯交换法，工业级碳酸酯的工艺路线呈煤化工企业自有工艺和酯交换法并重的局面，具体如下：

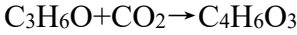


数据来源：隆众资讯，产能统计包含工业级和电子级产品

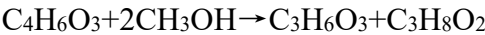
（2）公司募投项目采用的具体技术路线

公司募投项目采用的技术路线为酯交换法。酯交换法指的是酯与醇、酸或其他酯等发生反应生成新酯的方法。募投项目的具体生产工艺可分为如下几个步骤：

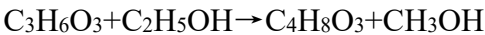
1）原料二氧化碳与环氧丙烷加压合成碳酸丙烯酯，其化学方程式如下：



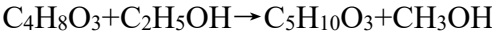
2）原料甲醇、碳酸丙烯酯在催化剂作用下，生成碳酸二甲酯和丙二醇，其化学方程式如下：



3）原料乙醇与碳酸二甲酯进行酯交换反应，首先生产碳酸甲乙酯，副产甲醇，其化学方程式如下：



4）碳酸甲乙酯再与乙醇进行酯交换反应生成碳酸二乙酯，副产甲醇，其化学方程式如下：



2、技术合作方的背景、基本情况、确定的原因及主要考虑，外购技术的具体内容、合作方式、研发应用情况，募投项目实施是否存在对合作方及其技术的依赖

发行人已经在招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（七）技术合作方基本情况”补充披露如下：

（1）技术合作方的背景、基本情况、确定的原因及主要考虑

公司募投项目技术合作方唐山好誉的基本情况如下：

企业名称	唐山好誉科技开发有限公司
法定代表人	屈强好
成立日期	2009 年 3 月 4 日
注册资本	2,220.11 万元
注册地	河北省唐山市路北区军鑫里中环广场 3 楼 905 号-1
股东构成	屈强好持股 90.00%、赵建波持股 10.00%

经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；机械设备销售；仪器仪表销售；电子产品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	碳酸酯类产品技术研发、创新集成与产业化

唐山市朝阳化工总厂是国内最早使用酯交换工艺生产碳酸二甲酯的生产厂家，唐山好誉创始人及主要技术团队曾就职于唐山市朝阳化工总厂，从 1993 年开始从事碳酸丙烯酯装置的生产管理工作，并且实现了从小试、中试、工业化生产到产能放大的技术开发全过程，产量从最初的年产 300 吨扩产至 5 万吨。

唐山好誉经过多年的实践研究，在掌握碳酸二甲酯生产的核心技术的基础上，对酯交换法工艺进行优化，进一步降低能耗，减少三废排放，在物耗、能耗指标上取得了较明显的进步。近年来，唐山好誉拥有多项碳酸酯项目技术转让经验，包括浙江石油化工有限公司二期 20 万吨碳酸二甲酯（其中 10 万吨电子级）项目、连云港石化有限公司 15 万吨电子级碳酸酯类项目、宁夏宝丰储能材料有限公司 26 万吨电子级碳酸酯项目等 20 多个项目。

公司在选择技术合作方时，最初主要在以华东理工大学为代表的高校和以唐山好誉为代表的企业之间选择。综合考虑技术实力、工业化生产经验、近期成功案例等因素比较分析后，公司确定唐山好誉作为技术合作方。

（2）外购技术的具体内容、合作方式、研发应用情况

2021 年 12 月，公司与唐山好誉签订了《技术转让（技术秘密）合同》，合同约定唐山好誉将其拥有的“以环氧丙烷为原料生产工业级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯以及电子级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯的技术”使用权转让给公司；公司实施本项技术秘密后，对本项技术拥有永久使用权。同时，唐山好誉向公司提供一系列的技术资料和服务，包括中创化工项目建设部门需要的与项目相关的资料和数据、符合国家标准的工艺软件包、对技术人员进行理论和操作培训、安装及装置开车的现场技术指导等。根据合同约定，公司将按项目实施进度分期支付相关费用。

公司同步开展了碳酸酯项目的研发应用工作，实施了电子级碳酸酯类产品的制备研究、二氧化碳综合利用制备碳酸酯类产品的技术研究等研发项目，并结合自身化工生产技术经验在消化吸收合作方工艺包技术的基础上进行了多项节能

降耗技术改进。

(3) 募投项目实施是否存在对合作方及其技术的依赖

公司具有良好的自主研发创新能力。截至报告期末，公司已取得境内专利 47 项，其中发明专利 41 项；作为负责起草单位参与《工业用乙酸仲丁酯》（HG/T 4777-2014）和《工业用乙酸异丙酯》（HG/T 4880-2016）两项行业标准的编制；2022 年通过工信部“专精特新”小巨人企业的审核认定。

公司生产的高纯度乙酸仲丁酯曾获科学技术部、商务部、国家质量监督检验检疫总局和国家环境保护总局颁发的《国家重点新产品证书》；2023 年和 2024 年主要产品高纯度乙酸仲丁酯分别获“湖南省制造业单项冠军产品”“第八批国家级制造业单项冠军产品”称号，被湖南省工业和信息化厅认定为 2023 年湖南省原材料工业“三品”（增品种、提品质、创品牌）标杆企业之一。

尽管公司募投项目由合作方提供工艺包和技术方案，但发行人凭借自身多年生产乙酸酯类产品的经验和技术积累，比较快速地吸收消化了合作方提供的工艺包和技术方案技术，并在此基础上进行了多项技术改进，终版设计方案相比于基础工艺包能耗进一步下降。

经过长期的研发、生产和市场经验积累，公司已建立了较完善的研发体系，拥有一支专业的人才队伍，形成了从新产品市场开发、新产品开发、生产工艺研究、工艺流程设计、市场营销支持为一体的研发体系，未来的稳定生产、持续工艺优化不依赖技术合作方。

根据中创化工与唐山好誉的约定，中创化工有权利用唐山好誉的专利和技术秘密进行后续改进，由此产生的具有实质性或者创新性技术进步特征部分的成果归属中创化工。

因此，公司募投项目的实施不存在对合作方及其技术的重大依赖。

3、外购技术符合行业惯例

根据市场公开信息，仅 2021-2022 年期间，唐山好誉对外提供碳酸酯生产技术转让合作涉及的产能超过 140 万吨，具体情况如下：

序号	企业名称	产品及规模
1	浙江石油化工有限公司	20 万吨碳酸乙烯酯、5 万吨电子级碳酸乙烯酯、20 万吨碳酸二甲酯（其中 10 万吨电子级）
2	连云港石化有限公司	15 万吨电子级碳酸酯
3	陕西省创铭能源有限公司	6 万吨碳酸丙烯酯、5 万吨碳酸二甲酯
4	东营港埕石油化工有限公司	6 万吨碳酸丙烯酯、5 万吨碳酸二甲酯
5	广西天亿新能源材料有限公司 (曾用名: 钦州天亿石化有限公司)	2 万吨电子级碳酸乙烯酯
6	山东德普新材料科技有限公司 (曾用名: 山东德普化工科技有限公司)	6 万吨碳酸丙烯酯 5 万吨电子级碳酸二甲酯
7	宁夏宝丰储能材料有限公司	26 万吨电子级碳酸酯
8	宁夏永利电子新材料有限公司	5 万吨电子级碳酸乙烯酯、4 万吨电子级碳酸甲乙酯/碳酸二乙酯
9	聚源化学工业股份有限公司	6 万吨碳酸丙烯酯、5 万吨碳酸二甲酯

因此，公司外购碳酸酯生产技术符合行业惯例。

（四）募投项目与发行人已有生产工艺、质量控制、销售渠道等方面的相似性，发行人的人员储备及客户拓展、订单储备情况

1、募投项目与已有生产工艺、质量控制、销售渠道等方面的相似性

碳酸酯和乙酸酯均为酯类产品，生产工艺方面相似。尽管碳酸酯与乙酸酯生产过程的原料、反应条件和分离条件等工艺存在一定的差异，但两者均为一步合成(碳酸丙烯酯为环氧丙烷和二氧化碳，乙酸仲丁酯/异丙酯为乙酸和丁烯/丙烯)，并通过反应器加精馏塔实现产品的连续生产，生产工艺具有相似性。

质量控制方面，碳酸酯类产品与乙酸酯类产品均采用化工类产品典型的质量控制方法，即通过对原材料源头、中间产品生产过程和成品最终的控制与管理来实现物料质量的稳定，通过生产设备和监控检测仪器硬件的保障以及生产工艺和质量检测标准软件的支持来实现设备的稳定，通过培训提升全员的质量意识、管理能力来实现质量控制方面的稳定。

销售渠道方面，碳酸酯类、丙二醇产品在溶剂领域的销售渠道与乙酸酯类产品高度重叠。募投项目产品与公司现有产品均为化工液体产品，且主要目标市场区域均为华中、华南和华东地区。此外，由于公司电子级碳酸酯产品的用途更广，目前销售人员已接触了电解液的意向企业，产品生产出来后即送样检测，合格后

可以成为电解液厂家的供应商。

2、发行人的人员储备及客户拓展、订单储备情况

公司多年来在化工行业内稳健发展，拥有一支经验丰富的管理、生产和研发团队，助力公司未来可持续发展。与此同时，公司对募投项目的日常运营人员进行了提前储备，包括博士、硕士、本科、大专的多层次生产管理、生产操作、化验分析人才队伍，部分人员具备碳酸酯类产品的生产管理、装置开车指挥工作经验。

公司营销人员积极拓展碳酸酯产品潜在客户，已与多家下游电解液企业建立联系，现阶段主要进行客户走访、样品测试前的准备工作，并与部分客户签订了合作框架协议或战略合作意向协议。截至本问询回复出具日，发行人意向客户及其电解液产能情况如下：

序号	名称	电解液产能（万吨）
1	湖南法恩莱特新能源科技有限公司	10.00
2	深圳新宙邦科技股份有限公司	10.00
3	湖南航盛新能源材料有限公司	3.50
4	江西金晖锂电材料股份有限公司	2.00
5	洛阳大生新能源开发有限公司	15.00（在建）
6	湖北骅驰新能源材料有限公司	5.00

按照溶剂占电解液质量比例的 80%计算，上述意向客户每年电子级碳酸酯的需求超过 30 万吨。公司位于中部地区，交通便利，与山东地区碳酸酯生产企业相比具有较明显的运输成本的优势；在公司产品质量符合要求的前提下，客户拓展不存在重大不确定性。

（五）募投项目建设施工、投产的时间安排和进度、募投项目预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况

1、募投项目建设施工、投产的时间安排和进度

发行人已经在招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（八）项目实施进度安排”补充披露如下：

公司结合项目实际建设进度，对募投项目的建设、投产关键时间节点预计如

下：

时间	主要事项
2022 年 4 月	可研定稿和项目备案
2022 年 8 月	获得职卫、安全、环保、节能等预评价批复
2022 年 9 月	完成基础工程设计
2022 年 11 月	完成设备、仪表、阀门等选型订货
2023 年 2 月	地基基础施工完毕
2023 年 4 月	完成全部设计工作
2023 年 5 月	建筑物全部封顶
2023 年 6 月	工艺装置钢结构施工完成
2023 年 8 月	公用工程设备设施安装完成
2023 年 10 月	工艺主装置主体中交
2023 年 12 月	完成工艺主装置预处理，达到进料条件
2024 年 7 月	装置正式投料

2、募投项目预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况

公司募投项目的《可行性研究报告》于 2022 年 4 月编制完成。由于化工产品的市场价格波动较频繁，公司结合当前实际情况，参考历史财务数据、产品及原料的价格（以 2022-2023 年市场平均价格为测算依据），对募投项目的效益进行了重新测算。根据本测算，募投项目投产首年即可实现盈利，具体收入、成本及收益测算情况如下：

（1）销售收入测算

序号	产品名称	项目	T+1	T+2	T+3
1	电子级碳酸丙烯酯	营业收入（万元）	20,282	22,817	25,353
		单价（元/吨）	8,451	8,451	8,451
		销量（吨）	24,000	27,000	30,000
2	电子级碳酸二甲酯	营业收入（万元）	11,191	12,590	13,989
		单价（元/吨）	5,596	5,596	5,596
		销量（吨）	20,000	22,500	25,000
3	电子级碳酸甲乙酯	营业收入（万元）	22,310	25,099	27,887
		单价（元/吨）	10,758	10,758	10,758
		销量（吨）	20,738	23,330	25,923

序号	产品名称	项目	T+1	T+2	T+3
4	电子级碳酸二乙酯	营业收入（万元）	4,387	4,935	5,483
		单价（元/吨）	10,967	10,967	10,967
		销量（吨）	4,000	4,500	5,000
5	工业级碳酸二甲酯	营业收入（万元）	10,805	12,156	13,506
		单价（元/吨）	5,083	5,083	5,083
		销量（吨）	21,258	23,916	26,573
6	1,2-丙二醇	营业收入（万元）	43,207	48,607	54,008
		单价（元/吨）	8,663	8,663	8,663
		销量（吨）	49,875	56,109	62,343
7	甲醇	营业收入（万元）	3,414	3,841	4,267
		单价（元/吨）	1,588	1,588	1,588
		销量（吨）	21,496	24,183	26,870
8	联醇	营业收入（万元）	967	1,088	1,209
		单价（元/吨）	3,660	3,660	3,660
		销量（吨）	2,643	2,974	3,304
9	碳酸钠	营业收入（万元）	350	394	437
		单价（元/吨）	1,598	1,598	1,598
		销量（吨）	2,189	2,462	2,736
营业收入合计（万元）			116,913	131,527	146,141

注：T+1 为募投项目建成投产后，生产经营期第 1 年；T+2 和 T+3 以此类推，下同

本项目的测算期为 17 年，其中建设期 2 年，生产经营期 15 年。项目生产经营期第 1 年生产负荷为 80%，第 2 年为 90%，第 3 年开始进入业绩稳定期，生产负荷为 100%。

本项目主要产品均有市场公开价格可查，考虑到碳酸酯系列产品价格自 2020 年上半年开始大幅度波动，高点较低点增长可达 200%，此处选择 2022 年 1 月至 2023 年 12 月的平均价格作为测算价格。

（2）营业成本测算

序号	项目	T+1	T+2	T+3
1	直接材料（万元）	77,494	87,181	96,868
2	直接动力（万元）	17,336	19,503	21,670
3	工资及福利费（万元）	2,240	2,240	2,240

序号	项目	T+1	T+2	T+3
4	折旧费用（万元）	6,637	6,637	6,637
5	修理费用（万元）	3,728	3,728	3,728
6	其他制造费（万元）	440	440	440

直接材料方面，本项目的原料主要包括液体二氧化碳、环氧丙烷、甲醇、乙醇、甲醇钠等。公司根据生产工艺及物料平衡表，确定相关原材料耗用量，已签订供货协议的按协议价格确定测算价格，暂未签订供货协议的按 2022 年 1 月至 2023 年 12 月市场平均价格作为测算价格。

（3）效益测算

预计本项目建成后，生产经营期年均可实现收入 14.32 亿元、净利润 7,729 万元，财务内部收益率（所得税后）为 11.43%。效益测算过程如下：

序号	项目	T+1	T+2	T+3
1	营业收入（万元）	116,913	131,527	146,141
2	营业成本（万元）	107,875	119,729	131,583
3	期间费用（万元）	10,650	11,086	8,502
4	税金及附加（万元）	-	-	366
5	可抵扣增值税返还（万元）	3,340	3,757	1,128
6	利润总额（万元）	1,728	4,469	6,818
7	所得税（万元）	259	670	1,023
8	净利润（万元）	1,469	3,799	5,795
9	累计税后净现金流量（万元）	201,409		
10	内部收益率（税后）	11.43%		

综上所述，募投项目预计生产经营的第一年即实现盈利，预计内部收率（税后）为 11.43%。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（七）技术合作方基本情况”补充披露了募集资金运用涉及与他人合作的情况。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”补充披露如下：

（五）募投项目新产品产能消化、价格下跌的风险

公司募投项目的主要产品包括电子级碳酸丙烯酯、电子级碳酸二甲酯、电子级碳酸甲乙酯和电子级碳酸二乙酯，主要副产品为工业级碳酸二甲酯和丙二醇，下游应用领域包括锂电池电解液、聚碳酸酯、涂料及显影剂、不饱和树脂、**载冷剂和境外燃料油品调合组分**等。募投项目新产品所属行业的市场空间较大且增长迅速，但如果未来下游市场技术迭代而导致市场需求萎缩、相关市场需求的增速低于新增产能的增速、市场开拓未达预期、产品质量存在问题、产品销售价格大幅下降及成本价格大幅上涨，募投项目新产品可能存在一定的产能难以消化、产品价格下跌和募投项目亏损的风险。

三、核查意见

（一）核查过程

保荐人履行了如下核查程序：

1、查阅行业研究报告、公开媒体报道、上市公司招股书及相关公告等，了解发行人产品、替代产品及募投项目产品的发展趋势、市场空间及主要厂商情况，分析行业发展状况及市场规模等情况；

2、查阅公司与唐山好誉签订的技术合作协议、唐山好誉的官网，实地走访募投项目技术合作方，了解技术合作方的相关信息、合作方式及公司与其合作的具体内容；

3、访谈公司主要销售人员，了解公司主要产品、替代产品及募投项目产品的市场行情等情况，了解募投项目产品销售渠道、客户拓展及订单储备情况，查阅公司与意向客户签订的框架协议、战略合作意向协议；

4、访谈公司主要生产人员，了解募投项目产品的生产工艺、质量控制等方面与现有主要产品的关系；

5、访谈公司主要研发人员，了解募投项目的技术路线、确定技术合作方的过程、关于募投项目的技术储备等情况；

6、查阅本次募投项目的可研报告，实地查看募投项目建设现场情况，了解项目相关背景、项目方案、项目建设情况与进度安排等信息；

7、查阅本次募投项目的效益测算过程、上市公司同类产品效益测算情况、主要产品及原料市场价格情况，了解募投项目的预计盈利、成本及收益情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人主要产品和替代产品的市场广阔、虽存在竞争关系，但发行人的主要产品发展趋势良好、市场空间较广，被普遍、大规模及彻底替代的风险较小，产品迭代及产能无法消化的风险较小；

2、募投项目产品市场空间快速增长，但竞争将加剧，若相关市场需求增速低于预期、则行业可能面临产能消化风险；

3、募投项目技术路线较成熟，发行人综合考虑技术实力、工业化生产经验、近期成功案例等因素后确定募投项目技术合作方，募投项目实施不存在对合作方及其技术的重大依赖；

4、募投项目与发行人已有生产工艺、质量控制、销售渠道等方面均具有一定的相似性，发行人已针对募投项目进行了较充足的人员、客户和意向订单储备；

5、发行人募投项目建设施工进展良好，预计 **2024 年 7 月**可开工投产，募投项目效益测算过程具有合理性。

5. 关于股权激励

根据申报材料，发行人分别于 2017 年和 2019 年实施员工持股计划。(1) 2017 年 11 月，员工持股计划通过直接持股和员工持股平台同益投资实施，认购价格为 3.50 元/股。直接持股的申文义等 10 人(均任发行人董监高)未约定锁定期；间接持股中存在大量股份代持，部分员工约定三年锁定期，发行人实控人部分亲友亦参与其中。2020 年 12 月，代持股权还原，实际持有人通过持股平台同欣咨询、同惠咨询和同得咨询间接持有同益投资份额。(2) 2019 年员工持股计划全部通过员工持股平台伟创合伙实施，参与 2017 年的股权激励的申文义等 10 人亦参与，认购价格为 3 元/股，未约定锁定期；2019 年员工持股计划一次性确认管理费用 3,645.50 万元并作为偶发事项计入当年的非经常性损益，占当年利润总额的比例为 47.08%。

请发行人说明：(1)两次员工持股计划价格差异的合理性；针对担任发行人董监高的申文义等 10 人，说明 2019 年参与认购价格更低的合理性，是否存在利益输送；(2)不同锁定期设定的依据及合理性；担任董监高的申文义等 10 人持有份额未约定锁定期的原因；发行人相关锁定期安排是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定；(3)同益投资历史上设置股份代持的原因，参与认购的实控人亲友在发行人处的具体任职情况，是否存在利益输送；(4)同欣咨询、同惠咨询和同得咨询股东的具体身份，划分不同持股平台的依据；(5)报告期内股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值及确定依据、具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据，2019 年员工持股计划对员工离职后股份处理的具体方式，当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师对上述事项及发行人报告期内是否存在应确认未确认的股份支付进行核查，说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一)两次员工持股计划价格差异的合理性；针对担任发行人董监高的申文义等 10 人，说明 2019 年参与认购价格更低的合理性，是否存在利益输送

1、两次员工持股计划价格差异的合理性

(1) 2017 年员工持股计划定价依据及合理性

为了使股东利益和员工利益紧密结合，充分调动公司决策、监督和运营等各方面人员服务公司的主动性和积极性，发行人于 2017 年 11 月召开股东大会审议通过了公司定向增资扩股的议案，以 3.50 元/股的价格增发 1,200 万股用于员工激励，激励人员为截至 2017 年 6 月 30 日的公司董事、监事、高级管理人员和其他人员。本次员工持股计划的具体分配情况如下：

序号	股东名称	授予时任职情况	认购股数（万股）
1	同益投资	员工持股平台	448.0000
2	申文义	法定代表人、董事、总经理	85.0000

3	刘志忠	董事长	85.0000
4	刘粮帅	董事、副总经理	80.0000
5	周旋	财务总监、董事会秘书	80.0000
6	李志强	董事	80.0000
7	王伟	董事	80.0000
8	余喜春	监事会主席	80.0000
9	刘郁东	副总经理	80.0000
10	张小明	副总经理	80.0000
11	袁杰	监事	22.0000
合计		-	1,200.0000

本次员工持股通过直接持股及员工持股平台同益投资实施，其中董事、监事和高级管理人员主要采取直接持股的形式，其他员工主要通过同益投资间接持股。

由于同期无转让价格可供参考，本次员工激励认购价格由董事会综合考虑公司所处行业和成长阶段，根据 2016 年净利润 3,098.01 万元按 6-7 倍 PE 估值取整确定为 3.50 元/股，并经股东大会审议通过，具备合理性。

(2) 2019 年员工持股计划定价依据及合理性

为了激励公司董事、监事、管理层和核心人员的工作主动性和积极性，发行人于 2019 年 12 月召开的股东大会决议向员工持股平台伟创合伙发行新股 1,200 万股用于对董监高及核心团队的股权激励，价格为 3.00 元/股。本次员工持股平台伟创合伙的具体分配情况如下：

序号	股东名称	授予时任职情况	合伙份额 (万元)	对应发行人股 数(万股)
1	申文义	法定代表人、董事、总经理	405.0000	135.0000
2	刘志忠	董事长	405.0000	135.0000
3	周旋	董事会秘书、财务总监	390.0000	130.0000
4	刘粮帅	董事、副总经理	390.0000	130.0000
5	刘郁东	副总经理	375.0000	125.0000
6	张小明	副总经理	375.0000	125.0000
7	余喜春	监事会主席	270.0000	90.0000
8	王伟	董事	255.0000	85.0000
9	李志强	董事	255.0000	85.0000
10	沈炜宏	财务部长	165.0000	55.0000

序号	股东名称	授予时任职情况	合伙份额 (万元)	对应发行人股 数(万股)
11	杨湘平	监事、安全副总监、生产部长	45.0000	15.0000
12	柴劲松	总经理助理、行政部长	45.0000	15.0000
13	常兴咨询	实际控制人持股平台	30.0000	10.0000
14	侯杰	生产副部长	24.0000	8.0000
15	袁杰	监事、物流主管	24.0000	8.0000
16	刘良会	开发副部长、研发主任	24.0000	8.0000
17	刘凤菊	经营副部长	24.0000	8.0000
18	黄能武	开发副部长	24.0000	8.0000
19	冬岩	经营主管	15.0000	5.0000
20	张松柏	财务主管	15.0000	5.0000
21	叶湘军	仪电工程师	15.0000	5.0000
22	王伟华	工艺主管	15.0000	5.0000
23	虞志伟	工艺主管	15.0000	5.0000
合计		-	3,600.0000	1,200.0000

常兴咨询系伟创合伙的执行事务合伙人，常兴咨询的股东系管理层 5 人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东。

由于同期无转让价格可供参考，考虑到本次员工激励主要系对董监高及核心团队的前期业绩奖励以激励其工作积极性和能动性，经董事会讨论协商并经股东大会审议通过，决定以略低于 2017 年员工激励价格的 3.00 元/股作为本次员工激励的认购价格，具备合理性。

(3) 两次认购价格差异的合理性

2017 年员工持股计划由 2017 年 11 月召开的股东大会审议通过后实施，其认购价格为 3.50 元/股，所涉及的员工范围较广，除公司董事、监事、高级管理人员之外，还包括中层管理人员、技术研发人员、生产操作及其他人员，授予人数合计 126 名，持股目的主要在于使员工利益与公司及股东利益紧密结合，因此认购价格相对较高。

2019 年员工持股计划由 2019 年 12 月召开的股东大会审议通过后实施，其认购价格为 3.00 元/股，主要针对公司董监高及核心人员，授予人数合计 22 名，授予人数较少，持股目的系对董监高及核心团队的前期业绩奖励，并激励其工作

积极性和能动性，共享公司经营发展成果。

据此，两次员工持股计划的股份认购价格均经股东大会审议通过后实施，价格存在差异具有合理性。

2、针对担任发行人董监高的申文义等 10 人，说明 2019 年参与认购价格更低的合理性，是否存在利益输送

（1）2019 年员工持股计划并非单独针对申文义等 10 人

公司 2019 年员工持股计划授予人数合计 22 名，不但包括申文义等 10 人，还包括沈炜宏等其他 12 名核心员工。

（2）2019 年员工持股计划的目的不同

2019 年员工持股计划系股权激励，目的系对董监高及核心团队的前期业绩奖励，并激励其工作积极性和能动性，共享公司经营发展成果。

（3）2019 年员工持股计划的程序合法

2019 年员工持股计划的认购价格已经董事会和股东大会审议通过，程序合法有效。

（4）2019 年员工持股计划的资金来源合法

申文义等 10 人出资的资金来源均为自有资金或自筹资金，资金来源合法，不存在发行人向其提供资金支持的情形。

综上所述，担任发行人董监高的申文义等 10 人认购价格相对前次较低具备合理性，不存在利益输送。

（二）不同锁定期设定的依据及合理性；担任董监高的申文义等 10 人持有份额未约定锁定期的原因；发行人相关锁定期安排是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定

1、不同锁定期设定的依据及合理性，担任董监高的申文义等 10 人持有份额未约定锁定期的原因

（1）2017 年员工持股计划

2017 年员工持股计划，通过直接持股方式参与的人员未约定锁定期，通过

同益投资间接持股的部分员工约定了锁定期，具体安排如下：

序号	直接股东名称	间接股东名称	认购股数（万股）	锁定期安排
1	申文义	-	85.0000	无锁定期
2	刘志忠	-	85.0000	无锁定期
3	刘粮帅	-	80.0000	无锁定期
4	周旋	-	80.0000	无锁定期
5	李志强	-	80.0000	无锁定期
6	王伟	-	80.0000	无锁定期
7	余喜春	-	80.0000	无锁定期
8	刘郁东	-	80.0000	无锁定期
9	张小明	-	80.0000	无锁定期
10	袁杰	-	22.0000	无锁定期
11	同益投资	湖南欧莱斯	157.2500	无锁定期
		张松柏（代持）	48.7500	锁定期3年
		王伟华（代持）	47.0000	锁定期3年
		刘良会（代持）	36.0000	锁定期3年
		余纯怡（代持）	22.0000	锁定期3年
		刘映（代持）	22.0000	锁定期3年
		杨湘平	25.0000	无锁定期
		柴劲松	20.0000	无锁定期
		沈炜宏	20.0000	无锁定期
		刘凤菊	20.0000	无锁定期
		侯杰	15.0000	无锁定期
		黄能武	15.0000	无锁定期

注：2017年9月，刘映、刘良会、王伟华、余纯怡、张松柏与发行人和同益投资的全体被代持人签订的《定向投资委托协议》中约定了3年锁定期，若被代持人3年内被发行人开除或辞职，发行人有权要求被代持人按照原认购价格办理清退

上述约定锁定期的员工主要为公司技术研发人员、生产操作及其他管理人员等中层及以下人员，相关代持具体情况如下：

工商登记合伙人	实际出资人	授予时任职情况	实际出资额（万元）
刘映	刘映	财务部会计	10.5000
	余翠	财务部会计	7.0000
	周静	财务部主办会计	7.0000

工商登记合伙人	实际出资人	授予时任职情况	实际出资额（万元）
	周露怡	财务部会计	3.5000
	李军	行政部文员	7.0000
	牟克玲	行政部采购管理员	7.0000
	雷新倩	行政部人事教育管理员	7.0000
	任述奇	行政部人事管理员	7.0000
	陈妍	行政部党工团干事团委书记	7.0000
	丁光宗	行政部综合管理员	3.5000
	付章辉	行政部车辆管理员	3.5000
	任杰	行政部司机	3.5000
	郭真香	行政部食堂管理员	3.5000
	小计		77.0000
刘良会	刘良会	开发部副部长	70.0000
	李霁	开发部技术员	3.5000
	孙李林	开发部技术员	7.0000
	王坤	开发部技术员	1.7500
	谢杨	开发部技术员	7.0000
	李星	开发部技术员	1.7500
	肖云飞	开发部技术员	7.0000
	秦艳龙	开发部技术员	7.0000
	李昭军	开发部化验员	1.7500
	徐宁益	开发部操作员	1.7500
	周沙沙	开发部化验员	1.7500
	方芳	开发部化验员	1.7500
	乔淼	开发部化验员	1.7500
	李异玲	开发部化验员	1.7500
	杨文	开发部化验员	1.7500
	刘诗恬	开发部化验员	1.7500
	申伟	开发部化验员	1.7500
	陈逢瑶	开发部化验员	1.7500
	严莎	开发部化验员	1.7500
	杨梅	开发部化验员	1.7500
	小计		126.0000

工商登记合伙人	实际出资人	授予时任职情况	实际出资额（万元）
王伟华	王伟华	生产部工艺主管	35.0000
	郭超	生产部操作员	1.7500
	董冰元	生产部操作员	3.5000
	蒋巧林	生产部操作员	3.5000
	张宇锋	生产部操作员	3.5000
	杨毅	生产部操作员	3.5000
	彭明星	生产部操作员	3.5000
	张鑫寄	生产部操作员	3.5000
	李鑫	生产部操作员	1.7500
	何佩云	生产部库房保管员	3.5000
	陈轶男	生产部统计员	3.5000
	罗经浪	生产部操作员	3.5000
	吴荣洋	生产部操作员	3.5000
	廖勇	生产部操作员	3.5000
	曾艳	生产部操作员	5.2500
	邱鹏	生产部操作员	1.7500
	杨诗雨	生产部操作员	3.5000
	谢军旗	生产部操作员	3.5000
	杨文	生产部操作员	3.5000
	桂雄	生产部操作员	3.5000
	邝志强	生产部操作员	3.5000
	陈志平	生产部操作员	3.5000
	吴波	生产部操作员	3.5000
	胡渭	生产部操作员	3.5000
	刘瑾	生产部操作员	3.5000
	王智	生产部操作员	3.5000
	曾兵	生产部操作员	3.5000
	陈亚林	生产部操作员	3.5000
	余淼溪	生产部操作员	3.5000
	杜娟	生产部计量员	3.5000
	刘政	生产部计量员	3.5000
	钟翔	生产部操作员	1.7500

工商登记合伙人	实际出资人	授予时任职情况	实际出资额（万元）
	张海翔	生产部操作员	1.7500
	朱文雄	生产部操作员	1.7500
	李威	生产部操作员	1.7500
	蔡江友	生产部操作员	1.7500
	顾问	生产部操作员	1.7500
	曹湘军	生产部操作员	1.7500
	彭佳	生产部操作员	1.7500
	杨书高	生产部操作员	1.7500
	汤建伟	生产部操作员	1.7500
	晏晓龙	生产部操作员	1.7500
	杨滔	生产部操作员	1.7500
	田亮	生产部操作员	1.7500
	张小生	生产部操作员	1.7500
	周庆松	生产部装卸员	1.7500
	苏泓	生产部操作员	1.7500
	小计		164.5000
余纯怡	余纯怡	经营部外贸经理	3.5000
	杨鸿波	经营部区域经理	5.2500
	彭果	经营部采购经理	7.0000
	郭峰	经营部区域经理	3.5000
	游润东	经营部区域经理	7.0000
	覃海平	经营部外贸经理	3.5000
	曾青	经营部外贸经理	7.0000
	赵湘	经营部原料采购经理	12.2500
	符洪	经营部物流经理	3.5000
	王时红	经营部外贸经理	7.0000
	李扬	经营部物流经理	7.0000
	熊思	经营部内贸跟单	7.0000
	付波平	经营部员工	3.5000
	小计		77.0000
张松柏	张松柏	财务部主管	35.0000
	虞志伟	生产部工艺主管	35.0000

工商登记合伙人	实际出资人	授予时任职情况	实际出资额（万元）
	冬岩	经营部主管	5.2500
	黄硕	生产部技术员	1.4000
	尹立波	生产部技术员	7.0000
	叶盟	生产部技术员	3.5000
	叶伟宁	生产部技术员	7.0000
	蒋宜	生产部技术员	7.0000
	曾琰	生产部技术员	7.0000
	周霄蕾	生产部技术员	3.5000
	张治青	生产部技术员	0.5250
	王清	生产部技术员	0.7000
	刘广生	生产部操作员	7.0000
	刘斌	生产部技术员	7.0000
	黄华	生产部操作员	7.0000
	张付	生产部操作员	7.0000
	赵湘	经营部原料采购经理	29.7500
	小计		170.6250
	合计		

发行人针对该部分人员设定了锁定期的主要原因系希望减少员工的流动性，要求被激励员工在将来一定时间内持续为公司提供服务，保证公司各部门运作持续稳定。针对担任董监高的申文义等 10 人，发行人综合考虑其职位级别、稳定性、忠诚度及贡献度，故未对其持有份额约定锁定期。

（2）2019 年员工持股计划

为实现对董监高及核心团队的前期业绩奖励，并激励其工作积极性和能动性，共享公司经营发展成果，发行人于 2019 年 12 月实施股权激励。本次股权激励综合考虑本次激励人员职位级别、稳定性、忠诚度及贡献度，被授予股份的 22 人均未约定锁定期。

综上所述，为了减少员工的流动性，公司针对 2017 年的股权激励对象技术研发人员、生产操作及其他管理人员等中层及以下人员设定了锁定期限具有合理性；担任董监高的申文义等 10 人未设定锁定期的主要原因系前期贡献较大、职位级别较高、稳定性较强和忠诚度较高。

2、发行人相关锁定期安排是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定

发行人相关锁定期安排符合《证券期货法律适用意见第 17 号》之“（五）锁定期安排”的相关规定，具体情况如下：

《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定	发行人实际情况	是否符合
发行人控股股东和实际控制人所持股份自发行人股票上市之日起三十六个月内不得转让，控股股东和实际控制人的亲属（依据《民法典》相关规定认定）、一致行动人所持股份应当比照控股股东和实际控制人所持股份进行锁定	（1）发行人共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、刘郁东、张小明及一致行动人伟创合伙和同益投资已依法做出股份锁定承诺，锁定期为上市之日起 36 个月； （2）共同实际控制人亲属周静、郭真香、何佩云和何建军 4 人已依法做出股份锁定承诺，承诺上市之日起 36 个月内不转让或委托他人管理其间接持有的发行人股份； （3）除周静等 4 人以外，发行人共同实际控制人的其他亲属不存在直接或间接持有发行人股份的情形	符合
为确保发行人股权结构稳定、正常生产经营不因发行人控制权发生变化而受到影响，发行人没有或者难以认定实际控制人的，发行人股东应当按持股比例从高到低依次承诺其所持股份自上市之日起锁定三十六个月，直至锁定股份的总数不低于发行前股份总数的百分之五十一。对于具有一致行动关系的股东，应当合并后计算持股比例再进行排序锁定	（1）发行人共同实际控制人为申文义、刘粮帅、周旋、刘郁东、张小明，不存在没有或者难以认定实际控制人的情形； （2）此外，为确保发行人股权结构稳定，发行人持股 5%以上的主要股东长炼新材料和德瑞丰源主动承诺自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。发行人股东承诺自上市之日起锁定 36 个月的股份比例已超过发行前股份总数的 51%	符合
发行人申报前六个月内进行增资扩股的，新增股份的持有人应当承诺新增股份自发行人完成增资扩股工商变更登记手续之日起锁定三十六个月。在申报前六个月内从控股股东或者实际控制人处受让的股份，应当比照控股股东或者实际控制人所持股份进行锁定。相关股东刻意规避股份锁定期要求的，应当按照相关规定进行股份锁定	发行人申报前六个月内发行人未进行增资扩股，且不存在股东从实际控制人处受让股份的情形	符合

（三）同益投资历史上设置股份代持的原因，参与认购的实控人亲友在发行人处的具体任职情况，是否存在利益输送

1、同益投资历史上设置股份代持的原因

公司 2017 年实施的员工持股计划，董事、监事和高级管理人员主要采取直接持股的形式，其他员工主要通过同益投资间接持股。由于本次参与员工持股计

划的员工人数较多，考虑到有限合伙企业 50 名合伙人的人数限制，同时为减少因员工离职等原因转让合伙份额而办理工商变更登记的次数，决定由刘映、刘良会、王伟华、余纯怡、张松柏代合计 103 名员工持有其在同益投资的份额。

2018 年 10 月，由于从事贸易业务存在资金需求，湖南欧莱斯将其在同益投资的全部出资额 562.375 万元转让给其股东冬岩等 30 人并委托张松柏代持。湖南欧莱斯的 31 名股东由通过湖南欧莱斯间接持有发行人股份变为委托张松柏直接代持（张松柏本人除外），代持原因系有限合伙企业 50 名合伙人的人数限制。

2、参与认购的实控人亲友在发行人处的具体任职情况，是否存在利益输送

参与认购的实控人亲友包括周静、郭真香和何佩云，3 人授予时均在发行人处任职，具体情况如下：

姓名	关系	授予时任职情况	目前任职情况	授予方式	间接授予股份数量（万股）
周静	实际控制人周旋的女儿	主办会计	主办会计	分别通过湖南欧莱斯和刘映持有同益投资 75.0050 万元和 7 万元份额，从而分别间接持有发行人 21.4300 万股和 2 万股	23.4300
郭真香	实际控制人周旋弟弟的配偶	行政部食堂管理员	行政部食堂管理员	通过刘映持有同益投资 3.5000 万元份额，从而间接持有发行人 1 万股	1.0000
何佩云	实际控制人刘粮帅配偶的妹妹	生产部库房保管员	2019 年 3 月退休，2020 年 4 月退休返聘，2023 年 4 月离职	通过王伟华持有同益投资 3.5000 万元份额，从而间接持有发行人 1 万股	1.0000

注：周静通过湖南欧莱斯持有的同益投资 75.0050 万元份额系授予给其父亲周旋，经家庭内部协商，决定由周静持有并由周静实际出资

本次员工持股计划中，周静、郭真香和何佩云分别被授予同益投资的 7 万元、3.5 万元和 3.5 万元出资份额，对应发行人 2 万、1 万和 1 万股股份，所获授予的出资份额数量系根据其岗位职级、贡献大小等因素确定，与其他同岗位员工不存在较大差异。

此外，对于本次员工持股计划，公司根据《公司章程》等规定召开董事会和股东大会，审议通过了相关议案，程序合法合规，相关决议合法有效。周静、郭真香和何佩云在员工持股计划中的授予价格和其他激励对象的授予价格相同，其

出资的资金来源均为自有资金或自筹资金，资金来源合法，不存在发行人向其提供资金支持的情形，不存在利益输送。

（四）同欣咨询、同惠咨询和同得咨询股东的具体身份，划分不同持股平台的依据

2020 年 12 月，发行人为将刘映、刘良会、王伟华、余纯怡和张松柏 5 人代公司员工持有的同益投资份额还原至实际出资人，设立了同欣咨询、同惠咨询和同得咨询 3 个持股平台。考虑到有限合伙企业 50 名合伙人的人数限制以及相关员工所属部门情况，其中同欣咨询股东包括管理层、经营部、生产部及其他部门员工，同惠咨询股东主要为行政部和开发部员工，同得咨询股东均为生产部员工，具体情况如下：

1、同欣咨询

同欣咨询共有 39 位合伙人，主要包括公司管理层、经营部、生产部及其他部门的员工，具体情况如下：

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
1	刘粮帅	89.4250	张松柏	管理层	副总经理
2	申文义	1.7500	王伟华	管理层	总经理
		72.2750	张松柏		
3	刘郁东	68.8100	张松柏	管理层	副总经理
4	张小明	68.8100	张松柏	管理层	副总经理
5	张松柏	48.8600	张松柏	财务部	主管
6	赵湘	12.2500	余纯怡	经营部	原料采购经理
		33.1800	张松柏		
7	虞志伟	35.0000	张松柏	生产部	工艺主管
8	冬岩	22.4700	张松柏	经营部	经营主管
9	沈炜宏	13.7550	张松柏	财务部	部长
10	杨晨曦	13.7550	张松柏	生产部	操作员
11	刘凤菊	13.7550	张松柏	经营部	副部长
12	刘良会	13.7550	张松柏	开发部	副部长
13	黄能武	13.7550	张松柏	生产部	副部长
14	柴劲松	13.7550	张松柏	行政部	部长

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
15	侯杰	13.7550	张松柏	生产部	副部长
16	王时红	7.0000	余纯怡	经营部	外贸经理
		3.4300	张松柏		
17	彭果	7.0000	余纯怡	经营部	采购经理
		3.4300	张松柏		
18	熊思	7.0000	余纯怡	经营部	内贸跟单
		3.4300	张松柏		
19	游润东	7.0000	余纯怡	经营部	区域经理
		3.4300	张松柏		
20	李扬	7.0000	余纯怡	经营部	物流经理
		3.4300	张松柏		
21	杨鸿波	5.2500	余纯怡	经营部	区域经理
		3.4300	张松柏		
22	曾青	7.0000	余纯怡	经营部	外贸经理
		1.4000	张松柏		
23	张治青	7.5250	张松柏	生产部	技术员
24	张付	7.0000	张松柏	生产部	操作员
25	刘斌	7.0000	张松柏	生产部	操作员
26	曾琰	7.0000	张松柏	生产部	技术员
27	叶伟宁	7.0000	张松柏	生产部	技术员
28	刘广生	7.0000	张松柏	生产部	操作员
29	尹立波	7.0000	张松柏	生产部	技术员
30	黄华	7.0000	张松柏	生产部	操作员
31	符洪	3.5000	余纯怡	经营部	物流经理
		3.4300	张松柏		
32	郭峰	3.5000	余纯怡	经营部	区域经理
		3.4300	张松柏		
33	余纯怡	3.5000	余纯怡	经营部	外贸经理
		2.0650	张松柏		
34	覃海平	3.5000	余纯怡	经营部	外贸经理
		0.7000	张松柏		
35	叶盟	3.5000	张松柏	生产部	技术员

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
36	付波平	3.5000	余纯怡	经营部	经营部员工
37	赵霞	3.4300	张松柏	经营部	外贸跟单
38	袁杰	3.4300	张松柏	经营部	物流主管
39	王清	0.7000	张松柏	生产部	技术员

2、同惠咨询

同惠咨询共有 32 位合伙人，主要为行政部和开发部员工，具体情况如下：

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
1	周静	7.0000	刘映	财务部	主办会计
		75.0050	张松柏		
2	刘良会	70.0000	刘良会	开发部	副部长
3	刘映	3.4300	张松柏	财务部	会计
		10.5000	刘映		
4	余翠	7.0000	刘映	财务部	会计
		3.4300	张松柏		
5	秦艳龙	7.0000	刘良会	开发部	技术员
6	牟克玲	7.0000	刘映	行政部	采购管理员
7	肖云飞	7.0000	刘良会	开发部	技术员
8	孙李林	7.0000	刘良会	开发部	技术员
9	任述奇	7.0000	刘映	行政部	人事管理员
10	雷新倩	7.0000	刘映	行政部	人事教育管理员
11	陈妍	7.0000	刘映	行政部	党工团干事团委书记
12	李军	7.0000	刘映	行政部	文员
13	谢杨	7.0000	刘良会	开发部	技术员
14	周露怡	3.4300	张松柏	财务部	会计
		3.5000	刘映		
15	李霁	3.5000	刘良会	开发部	技术员
16	丁光宗	3.5000	刘映	行政部	综合管理员
17	付章辉	3.5000	刘映	行政部	车辆管理员
18	任杰	3.5000	刘映	行政部	司机
19	郭真香	3.5000	刘映	行政部	食堂管理员
20	徐宁益	1.7500	刘良会	开发部	操作员

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
21	申伟	1.7500	刘良会	开发部	化验员
22	乔森	1.7500	刘良会	开发部	化验员
23	杨文	1.7500	刘良会	开发部	化验员
24	陈逢瑶	1.7500	刘良会	开发部	化验员
25	杨梅	1.7500	刘良会	开发部	化验员
26	李昭军	1.7500	刘良会	开发部	化验员
27	王坤	1.7500	刘良会	开发部	技术员
28	周沙沙	1.7500	刘良会	开发部	化验员
29	刘诗恬	1.7500	刘良会	开发部	化验员
30	严莎	1.7500	刘良会	开发部	化验员
31	李星	1.7500	刘良会	开发部	技术员
32	方芳	1.7500	刘良会	开发部	化验员

3、同得咨询

同得咨询共有 43 位合伙人，均为生产部员工，具体情况如下：

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
1	王伟华	35.0000	王伟华	生产部	工艺主管
2	曾艳	5.2500	王伟华	生产部	操作员
3	刘瑾	3.5000	王伟华	生产部	操作员
4	胡渭	3.5000	王伟华	生产部	操作员
5	刘政	3.5000	王伟华	生产部	计量员
6	吴荣洋	3.5000	王伟华	生产部	操作员
7	吴波	3.5000	王伟华	生产部	操作员
8	陈志平	3.5000	王伟华	生产部	操作员
9	何佩云	3.5000	王伟华	生产部	库房保管员
10	张鑫寄	3.5000	王伟华	生产部	操作员
11	曾兵	3.5000	王伟华	生产部	操作员
12	桂雄	3.5000	王伟华	生产部	操作员
13	廖勇	3.5000	王伟华	生产部	操作员
14	杨诗雨	3.5000	王伟华	生产部	操作员
15	杨毅	3.5000	王伟华	生产部	操作员
16	蒋巧林	3.5000	王伟华	生产部	操作员

序号	出资人	出资额（万元）	原代持人	2017 年所在部门	2017 年担任职务
17	王智	3.5000	王伟华	生产部	操作员
18	张宇锋	3.5000	王伟华	生产部	操作员
19	谢军旗	3.5000	王伟华	生产部	操作员
20	罗经浪	3.5000	王伟华	生产部	操作员
21	邝志强	3.5000	王伟华	生产部	操作员
22	杨文	3.5000	王伟华	生产部	操作员
23	陈轶男	3.5000	王伟华	生产部	统计员
24	彭明星	3.5000	王伟华	生产部	操作员
25	陈亚林	3.5000	王伟华	生产部	操作员
26	杜娟	3.5000	王伟华	生产部	计量员
27	余淼溪	3.5000	王伟华	生产部	操作员
28	董冰元	3.5000	王伟华	生产部	操作员
29	顾问	1.7500	王伟华	生产部	操作员
30	郭超	1.7500	王伟华	生产部	操作员
31	蔡江友	1.7500	王伟华	生产部	操作员
32	周庆松	1.7500	王伟华	生产部	装卸员
33	朱文雄	1.7500	王伟华	生产部	操作员
34	钟翔	1.7500	王伟华	生产部	操作员
35	田亮	1.7500	王伟华	生产部	操作员
36	李鑫	1.7500	王伟华	生产部	操作员
37	邱鹏	1.7500	王伟华	生产部	操作员
38	李威	1.7500	王伟华	生产部	操作员
39	杨滔	1.7500	王伟华	生产部	操作员
40	汤建伟	1.7500	王伟华	生产部	操作员
41	张海翔	1.7500	王伟华	生产部	操作员
42	曹湘军	1.7500	王伟华	生产部	操作员
43	彭佳	1.7500	王伟华	生产部	操作员

(五) 报告期内股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值及确定依据、具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据，2019 年员工持股计划对员工离职后股份处理的具体方式，当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、报告期内股份支付的对象范围、确定方式、股份数量和来源、授予价格、公允价值及确定依据、具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据

发行人曾于 2017 年和 2019 年分 2 次实施了员工持股计划，均已不在报告期内，具体情况如下：

(1) 公司 2017 年员工持股计划

1) 公司 2017 年员工持股计划对象范围、确定方式、股份数量和来源

2017 年，公司为充分调动决策、监督与运营的各方面人员服务公司效益和发展的积极性，以 3.50 元/股的价格增发 1,200 万股用于员工激励，主要激励人员为截至 2017 年 6 月 30 日的公司董事、监事、中层及以上管理人员、技术研发人员、生产操作及其他人员等。本次员工持股计划通过直接持股及员工持股平台同益投资实施，其中董事、监事和高管人员主要采取直接持股的形式，其余通过员工持股平台同益投资实施。

本次股权激励的授予方式分为一次性授予且无锁定期和一次性授予并约定锁定期为 3 年的两种方式相结合，各合伙人均以货币出资，资金来源均为自有资金或自筹资金，具体情况如下：

单位：万股

序号	对象范围	确定方式	股份数量	股份支付剔除数量	股份支付授予股数
1	刘粮帅	一次性授予无锁定期	80.00	44.32	35.68
2	周旋	一次性授予无锁定期	80.00	25.66	54.34
3	袁杰	一次性授予无锁定期	22.00	19.43	2.57
4	王伟	一次性授予无锁定期	80.00	14.62	65.38
5	刘郁东	一次性授予无锁定期	80.00	5.00	75.00
6	张小明	一次性授予无锁定期	80.00	5.00	75.00
7	申文义	一次性授予无锁定期	85.00	11.14	73.86
8	余喜春	一次性授予无锁定期	80.00	-	80.00

序号	对象范围	确定方式	股份数量	股份支付剔除数量	股份支付授予股数
9	刘志忠	一次性授予无锁定期	85.00	-	85.00
10	李志强	一次性授予无锁定期	80.00	-	80.00
11	杨湘平	一次性授予无锁定期	24.81	-	24.81
12	柴劲松	一次性授予无锁定期	19.85	-	19.85
13	沈炜宏	一次性授予无锁定期	19.85	-	19.85
14	刘凤菊	一次性授予无锁定期	19.85	-	19.85
15	侯杰	一次性授予无锁定期	14.89	-	14.89
16	黄能武	一次性授予无锁定期	14.89	-	14.89
17	湖南欧莱斯	一次性授予无锁定期	159.46	-	159.46
18	余纯怡（代持）	锁定期 3 年	21.83	-	21.83
19	刘映（代持）	锁定期 3 年	21.83	-	21.83
20	张松柏（代持）	锁定期 3 年	48.38	-	48.38
21	王伟华（代持）	锁定期 3 年	46.64	-	46.64
22	刘良会（代持）	锁定期 3 年	35.73	-	35.73
合计			1,200.00	125.17	1,074.83

注：根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》关于增资或转让股份形成的股份支付的规定：如果增资协议约定，所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，但股东之间转让新增股份受让权且构成集团内股份支付，导致实际控制人/老股东超过其原持股比例获得的新增股份，也属于股份支付。其中，股份支付剔除数=本次增资总股数×老股东原持股比例

2) 公司 2017 年股份支付的公允价值及确定依据

2017 年员工持股计划实施前后无可参考的股权转让价格，以 2016 年末公司净资产 29,539.11 万元作为公司增资前估值，按照 2016 年度发行人净利润 3,098.01 万元计算出增资前的 P/E 为 9.53 倍，以增资前净资产作为基础，加上此次增资额 4,200.00 万元后计算出增资后的净资产为 4.69 元/股，以此作为本次股份支付的公允价格。2017 年股份支付公允价格计算如下表：

项目	测算过程	公允价格 (元/股)
增资前	公允价值=29,539.11/6,000.00=4.92 元/股	4.92
增资后	公允价值=(29,539.11+4,200.00)/(6,000.00+1,200.00)=4.69 元/股	4.69

3) 公司 2017 年员工持股计划与股份支付相关具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据

2017 年，公司员工持股计划应确认股份支付费用 1,274.73 万元，分为约定

了锁定期和未约定锁定期两类情况，并根据股权激励员工的服务对象进行分摊，计算过程及分摊详见下表：

单位：万股、元/股、万元

项目	费用科目	股份支付数量 ①	公允价值②	授予价格③	股份支付费用 (②-③)×①	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
未约定 锁定期的 股份支付 费用	管理费用	534.42	4.69	3.50	633.81	633.81	-	-	-
	生产成本	162.43	4.69	3.50	192.64	192.64	-	-	-
	销售费用	103.64	4.69	3.50	122.92	122.92	-	-	-
	研发费用	98.59	4.69	3.50	116.93	116.93	-	-	-
	小计	899.08	4.69	3.50	1,066.29	1,066.29	-	-	-
约定了 3 年锁 定期 的股份支付 费用	管理费用	33.00	4.69	3.50	39.14	3.26	13.05	13.05	9.78
	生产成本	77.25	4.69	3.50	91.62	7.63	30.54	30.54	22.90
	销售费用	30.00	4.69	3.50	35.58	2.96	11.86	11.86	8.89
	研发费用	35.50	4.69	3.50	42.10	3.51	14.03	14.03	10.53
	小计	175.75	4.69	3.50	208.44	17.37	69.48	69.48	52.11
合计		1,074.83	-	-	1,274.73	1,083.66	69.48	69.48	52.11

公司在 2017 年执行员工持股计划过程中，未确认与此相关的股份支付费用，主要考虑到以下两方面：

1) 公司 2017 员工持股计划中引进同益投资作为员工持股平台，通过委托张松柏、王伟华、刘良会、刘映、余纯怡代持的形式参与此次持股计划，仅在《定向投资委托协议》中约定锁定期三年，同益投资的合伙协议中未对参与人员的服务期进行约定，所以公司对约定了 3 年锁定期的公司股份支付费用未进行分摊；

2) 参考原《首发业务若干问题解答》中关于股份支付的说明：对于报告期前的股份支付事项，如对期初未分配利润造成重大影响，也应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。2017 年员工持股计划的股份支付费用影响 2020 年年初留存收益的金额合计为-1,222.62 万元，占 2020 年年初未分配利润总额的 3.48%，影响 2020 年营业利润-52.11 万元，占当期营业利润的 0.59%，未确认股份支付费用对报告期不构成重大影响。

(2) 公司 2019 年员工持股计划

为激励公司董事、监事、管理层和核心团队的工作积极性和能动性，共享公

公司经营发展成果，公司于 2019 年 12 月设立了伟创合伙作为持股平台实施了股权激励，本次授予对象主要为董监高及核心人员。

1) 公司 2019 年员工持股计划对象范围、确定方式、股份数量和来源

公司 2019 年以 3.00 元/股的价格增发 1,200 万股用于员工激励，本次股权激励的方式为一次性授予且无锁定期，各股东货币出资，出资资金来源均为自有资金或自筹资金，授予时职务等情况如下：

单位：万股

序号	授予对象	职务	认购数量	股份支付剔除数量	股份支付授予数量
1	申文义	法定代表人、董事、总经理	137.00	23.45	113.55
2	刘志忠	董事长	135.00	59.17	75.83
3	刘粮帅	董事、副总经理	132.00	50.27	81.73
4	周旋	董事会秘书、财务总监	132.00	34.72	97.28
5	刘郁东	副总经理	127.00	17.50	109.50
6	张小明	副总经理	127.00	17.50	109.50
7	余喜春	监事会主席	90.00	13.33	76.67
8	王伟	董事	85.00	25.52	59.48
9	李志强	董事	85.00	28.91	56.09
10	沈炜宏	财务部长	55.00	3.31	51.69
11	杨湘平	监事、安全副总监、生产部长	15.00	4.14	10.86
12	柴劲松	总经理助理、行政部长	15.00	3.31	11.69
13	袁杰	监事、物流主管	8.00	7.85	0.15
14	刘良会	开发副部长、研发主任	8.00	5.95	2.05
15	刘凤菊	经营副部长	8.00	3.31	4.69
16	侯杰	生产副部长	8.00	2.48	5.52
17	黄能武	开发副部长	8.00	2.48	5.52
18	张松柏	财务主管	5.00	4.64	0.36
19	王伟华	工艺主管	5.00	4.77	0.23
20	虞志伟	工艺主管	5.00	-	5.00
21	叶湘军	仪电工程师	5.00	-	5.00
22	冬岩	经营主管	5.00	-	5.00
合计			1,200.00	312.61	887.39

2) 公司 2019 年股份支付的公允价值及确定依据

2019 年，公司股份支付的公允价格为 7.11 元/股，确定依据为：以 2020 年 11 月长岭工会所持公司股份于北京产权交易所挂牌交易转让的交易价格 7.25 元/股为参考，扣除 2020 年 1-10 月持续经营的每股净利润，再加上 2020 年 1 月的每股现金股利分配，计算过程如下：

项目	金额（万元）	单位价值（元/股）
注册资本①	8,400.00	
2020 年 11 月估值②	60,900.00	7.25
2020 年 1-10 月净利润③	6,441.79	0.77
2020 年 1 月现金分红④	5,250.00	0.63
2019 年 12 月估值②-③+④	59,708.21	7.11

3) 公司 2019 年员工持股计划与股份支付相关具体计算过程以及在成本和各类费用中分摊的依据

公司 2019 年员工持股计划应确认股份支付费用 3,645.50 万元，属于授予后立即可行权的股份支付，根据股权激励员工服务对象进行分摊，需计入管理费用 2,229.26 万元，销售费用 376.17 万元，生产成本 334.24 万元，研发费用 705.83 万元，计算过程及分摊依据详见下表：

单位：万股、元/股、万元

项目	费用科目	股份支付数量①	公允价值②	授予价格③	股份支付费用 (②-③)×①	2019 年
未约定锁定期的股份支付费用	管理费用	542.65	7.11	3.00	2,229.26	2,229.26
	销售费用	91.57	7.11	3.00	376.17	376.17
	生产成本	81.36	7.11	3.00	334.24	334.24
	研发费用	171.81	7.11	3.00	705.83	705.83
	合计	887.39	-	-	3,645.50	3,645.50

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”：“股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

公司此次员工持股计划主要是对董监高及核心人员以前工作业绩的股权激励，未约定锁定期，属于一次性确认计入当期损益的股份支付费用，一次性全部

计入管理费用并增加资本公积。公司未在管理费用、销售费用、生产成本、研发费用之间进行分摊，在管理费用中列示该部分金额更能方便统计，并在财务数据分析比较时能更真实、有效地反映公司的实际经营成果，方便不同期间财务数据的可比，符合谨慎性及可比性的会计信息质量要求。

(3) 公司 2017 年和 2019 年股份支付对报告期影响

公司未确认 2017 年股份支付费用，影响 2020 年年初留存收益金额合计为-1,222.62 万元，占公司 2020 年年初未分配利润总额的 3.48%，影响 2020 年营业利润-52.11 万元，占当期营业利润的 0.59%，未确认股份支付费用对公司报告期财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息不构成重大影响。

公司确认 2019 年股份支付费用 3,645.50 万元，由于此次员工持股计划未约定锁定期和回售条款，属于立即可行权的股份支付，可一次性计入当期损益；公司在 2019 年直接全额计入管理费用，未在管理费用、研发费用、销售费用、生产成本之间进行分摊，因该股份支付发生在报告期之前，对公司报告期财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息不构成重大影响。

2、2019 年员工持股计划对员工离职后股份处理的具体方式，当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的相关规定

(1) 2019 年员工持股计划对员工离职后股份处理的具体方式

公司 2019 年员工持股计划通过持股平台伟创合伙实施，伟创合伙的《合伙协议》中无离职回购条款，员工离职后可自主决定是否仍持有伟创合伙股份，公司未要求员工离职后必须转让份额，并退出员工持股平台。公司与员工不存在股份锁定期、转让限制和离职限制等约定，员工对已获取的股份享有完整的股东权益。

此外，2019 年 12 月员工持股计划实施后，持股员工刘凤菊、王伟、李志强和黄能武 4 人已离职或卸任，其均未将持有的伟创合伙的份额进行转让。

因此，伟创合伙严格按照《合伙协议》执行，未对离职人员约定离职回购条款，实际上也未要求对离职人员所持份额进行回购。

(2) 股份支付会计处理是否符合企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条：“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”

公司员工持有公司股权实质上未涉及锁定期、转让限制和离职限制，属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，根据企业会计准则的规定，应在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用。

公司激励对象主要为董监高及核心人员，公司在授予日按照股份公允价格（参考同期外部投资者的增资价格调整确定）与行权价格之间的差异作为授予权益工具的公允价值，一次性确认股份支付费用，公司对股份支付的会计处理符合企业会计准则规定。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅同益投资的工商登记资料、《合伙协议》及《出资确认书》，了解同益投资历史沿革基本情况；

2、查阅同益投资穿透后各合伙人的基本资料及入伙涉及的相关文件，包括但不限于身份证、相关协议（定向投资委托协议、投资转让协议、合伙份额转让代持协议、合伙份额转让还原协议）等；

3、查阅同益投资所有穿透后合伙人签署的调查表，对合伙人进行了访谈，所有合伙人就同益投资历史沿革演变及代持事项共同出具了《关于岳阳同益投资合伙企业（有限合伙）相关事项的确认意见》并经岳阳市公证处公证；

4、查阅伟创合伙的工商登记资料、《合伙协议》，了解伟创合伙历史沿革基本情况；

5、查阅伟创合伙穿透后各合伙人的基本资料及入伙涉及的相关文件，包括但不限于身份证、股东调查表等；

6、访谈伟创合伙所有合伙人，确认股权演变的相关事实；

7、查阅同益投资、伟创合伙全部合伙人出资凭证、入股前六个月的流水并

进行核查，确认资金流转状况及分红情况；

8、查阅同益投资、伟创合伙全部合伙人的劳动合同；

9、查阅 2017 年和 2019 年两次员工持股计划方案，了解两次员工持股计划的背景、管理、变动情况，获得公司员工持股平台相关工商登记信息、合伙协议，检查是否存在应确认未确认的股份支付费用；

10、查阅公司确认股份支付费用的权益工具的公允价值的确定依据、计算过程及费用分摊计算过程，公司确认股份支付费用的相关凭证，核查股份支付费用分摊是否准确；

11、查阅 2020 年 11 月长岭工会挂牌转让所持公司股份的《企业产权交易凭证》；

12、查阅公司离职员工的相关信息，了解期后股权变动情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人 2017 年和 2019 年的两次员工持股计划的价格均经股东大会审议通过实施，具有合理性；担任发行人董监高的申文义等 10 人参与了两次员工持股计划，并非单独针对申文义等 10 人，且同一次员工持股计划的授予价格和其他激励对象的授予价格相同，资金来源合法，不存在发行人向其提供资金支持的情形，不存在利益输送；

2、2017 年员工持股计划针对公司技术研发人员、生产操作及其他管理人员等中层及以下人员设定了锁定期，系为了保持相关员工的稳定性；针对担任董监高的申文义等 10 人未约定锁定期系综合考虑对其前期的业绩的奖励，并激励其工作积极性和能动性，共享公司经营发展成果；不同锁定期设定具有合理性；发行人相关锁定期安排符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定；

3、同益投资历史上设置股份代持原因系参与员工较多，考虑到有限合伙企业 50 名合伙人的人数限制，同时为了管理方便，减少显名股东人数，便于工商登记；参与认购的共同实控人亲友三人在发行人处分别担任主办会计、行政部食堂管理员、生产部库房保管员，其所获授予的股份数量系根据其岗位职级、贡献

大小等因素确定，授予价格和其他激励对象相同，其出资的资金来源合法，不存在利益输送情形；

4、同欣咨询、同惠咨询和同得咨询股东在授予时均为发行人员工，划分不同持股平台的主要依据是考虑股份代持还原情况、各员工所属部门并结合有限合伙企业 50 名合伙人的人数限制进行均衡分配；

5、公司将 2019 年股份支付费用在当年一次性确认费用，主要系公司与股权激励员工未约定锁定期，也未约定离职回购条款，可按授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付进行会计处理，公司相关处理符合《企业会计准则》的相关规定；

6、公司在报告期内不存在其他应确认未确认的股份支付；2019 年员工持股计划未约定锁定期，期后离职或卸任后未收回，当年一次性确认费用符合《企业会计准则》的相关规定。

6. 关于危险化学品

根据申报材料，发行人乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品报告期内存在超产能情形，上述两类产品属于危险化学品。

请发行人说明：(1)相关产品超产能的具体情况、原因及影响；(2)危险化学品超产能行为是否构成重大违法行为，出具证明文件的相关部门是否为有权主管部门，有关证明是否具有法律依据及法律效力。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 相关产品超产能的具体情况、原因及影响

1、乙酸仲丁酯超产能事宜

发行人首次提交申报材料时，报告期为 2020-2022 年，其中 2020 年乙酸仲丁酯存在实际产量超过备案产能的情形。本次申报材料财务数据更新后，报告期为 2021-2023 年，期间乙酸仲丁酯不存在超产能情形。2020-2023 年期间公司乙酸仲丁酯的备案产能和实际产能及产量等具体情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
备案产能	200,000.00	200,000.00	200,000.00	125,000.00
实际产能	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
产量	159,658.21	149,267.73	126,160.47	157,206.92
备案产能利用率	79.83%	74.63%	63.08%	125.77%
实际产能利用率	79.83%	74.63%	63.08%	78.60%

公司 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置于 2014 年 9 月完成安全竣工验收，2015 年 8 月完成环保竣工验收。根据原有设计，乙酸仲丁酯装置的催化剂使用寿命约 6 个月，一年最少需要更换 2 次催化剂。若反应器出现局部过热，或者催化剂受到金属离子、水等有害物质影响，将造成催化剂失活，使催化剂的寿命缩短，增加了催化剂的更换频率。而更换催化剂的时间一般为半个月，更换催化剂期间必然会造成停工停产，对公司的稳定生产和销售带来了极大的影响。为了避免出现该等情况，10 万吨/年乙酸仲丁酯装置设计了两台反应器（反应器 A、反应器 B），每台反应器的酯化能力可达 10 万吨/年，设计为一开一备的状态；即在反应器 A 更换催化剂时，由反应器 B 继续生产，两台反应器处于轮流切换开车的状态，确保装置不会因为更换催化剂而造成频繁的停工停产，从而保证了公司乙酸仲丁酯的不间断开工及连续稳定的销售。

随着公司在生产实际过程中对乙酸仲丁酯装置的工艺参数不断优化、员工操作水平提升以及催化剂的更新换代，乙酸仲丁酯装置的催化剂使用寿命越来越长，达到了 12 个月以上；此时公司只需在每年的停工检修期间进行 1 次催化剂的更换即可。因此，若该装置的反应器仍然采取原有设计的一开一备运行模式，将导致一个反应器长时间的闲置。

公司结合乙酸仲丁酯产品市场行情，根据生产销售实际需求，对 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置进行了产能升级优化，通过将两台反应器改为并联开车状态、更换新型催化剂提高反应转化率、优化反应条件延长催化剂使用寿命、对脱轻组分塔及精馏单元系统优化，该装置的实际生产能力可达 20 万吨/年。

综上所述，2020-2023 年期间，公司乙酸仲丁酯的实际产能为 20 万吨，于 2020 年 9 月完成产能升级认证的安全生产备案手续。因此，公司 2020 年度的备案产能为 $10 \times 9/12 + 20 \times 3/12 = 12.50$ 万吨。

公司 2020 年乙酸仲丁酯实际产量超过备案产能事项未造成安全、环保等方面的重大不利影响，公司已就超产能事项取得主管的应急、环保部门出具的专项说明。报告期内，公司乙酸仲丁酯不存在超产能情形。

2、乙酸异丙酯超产能事宜

发行人首次提交申报材料时，报告期为 2020-2022 年，其中 2020 年乙酸异丙酯存在实际产量超过备案产能的情形。本次申报材料财务数据更新后，报告期为 2021-2023 年，期间乙酸异丙酯不存在超产能情形。2020-2023 年期间，公司共有 3 套装置可以生产乙酸异丙酯，包括 5 千吨/年乙酸酯类装置、5 万吨/年乙酸异丙酯装置及年产 2 万吨/3 万吨的乙酸酯类/仲丁醇联合装置（以下简称“联合装置”）。其中，5 千吨/年乙酸酯类装置于 2021 年 6 月已停产，因此不再计入当年的备案产能；5 万吨/年乙酸异丙酯装置于 2021 年 6 月投入生产，因此 2021 年开始计入当年的备案产能；联合装置原本设计即为可生产乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯两种产品，公司于 2017 年完成对其技改，使其可年产 3 万吨仲丁醇并为丁酮生产过程提供原料。由于生产乙酸异丙酯与生产仲丁醇的反应装置相对独立，导致实际上联合装置可在产出 3 万吨仲丁醇的同时产出 2 万吨乙酸异丙酯。

由于联合装置生产仲丁醇和乙酸异丙酯两种产品，联合装置每期产能分配情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
联合装置分配给仲丁醇的产能	20,000.00	30,000.00	30,000.00	20,000.00
联合装置分配给乙酸异丙酯的产能	10,000.00	-	-	10,000.00

2020-2023 年期间，根据上表中联合装置分配给乙酸异丙酯的产能，结合公司其他乙酸异丙酯装置的建设情况，公司乙酸异丙酯的产能、产能利用率计算情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
5 千吨乙酸酯类装置产能①	-	-	2,500.00	5,000.00
5 万吨乙酸异丙酯装置产能②	50,000.00	50,000.00	25,000.00	-
联合装置分配给乙酸异丙酯的产能③	10,000.00	-	-	10,000.00

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
公司乙酸异丙酯备案产能合计④=①+②+③	60,000.00	50,000.00	27,500.00	15,000.00
公司乙酸异丙酯实际产能	70,000.00	70,000.00	47,500.00	25,000.00
乙酸异丙酯产量	52,084.35	25,838.43	25,114.25	24,373.89
备案产能利用率	86.81%	51.68%	91.32%	162.49%
实际产能利用率	74.41%	36.91%	52.87%	97.50%

注：联合装置 2020-2023 年期间乙酸异丙酯的实际产能均为 2 万吨，导致公司乙酸异丙酯的备案产能利用率与实际产能利用率存在较大差异

从上表可知，2020 年公司联合装置分配给乙酸异丙酯的产能偏少，同时当年乙酸异丙酯行情较好，公司生产的乙酸异丙酯的产量超出备案产能。2021 年 6 月，公司 5 万吨/年乙酸异丙酯装置已投产，未再发生乙酸异丙酯超产能的情形。

公司 2020 年乙酸异丙酯产量超过备案产能事项未造成安全、环保等方面的事故重大不利影响，公司已就超产能事项取得主管的应急、环保部门出具的专项说明。报告期内，公司乙酸异丙酯不存在超产能情形。

（二）危险化学品超产能行为是否构成重大违法行为，出具证明文件的相关部门是否为有权主管部门，有关证明是否具有法律依据及法律效力

1、危险化学品超产能行为不构成重大违法行为

（1）乙酸仲丁酯超产能问题

如前文所述，2020 年，发行人乙酸仲丁酯的实际产量超过经备案产能的 25.77%。

《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》规定，生产、处置或储存能力增大 30%及以上的构成污染影响类建设项目重大变动。

因发行人 2020 年乙酸仲丁酯实际产能较设计产能增大值未达到 30%及以上，不构成上述规定所规定的建设项目发生“重大变动”的情形。因此，根据上述规定，发行人无需重新报批建设项目的环境影响评价文件。

发行人严格执行安全生产管理制度，压实安全生产责任，同时发行人安装了

尾气回收装置和污水处理装置，能够有效减少污染物组织和非组织排放。**2020-2023 年**，发行人不存在因上述超产能生产而发生重大安全生产事故、环境污染事故的情形，亦不存在因上述超产能生产情形而被安全生产主管部门、生态环境主管部门行政处罚的情形。

岳阳市生态环境局于 2023 年 8 月出具《证明》：“2020 年 1 月 1 日至今，该公司未受到我局作出的行政处罚。”

岳阳市云溪区应急管理局于 2022 年 7 月出具《证明》，主要内容：“该公司 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目（2014 年 9 月取得由原岳阳市安全生产监督管理局下发的验收批文）、10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证项目（经 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目产能升级认证专家组确认，原 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目反应器配置为一开一备，每台反应器具备 10 万吨/年的产能）。发行人自 2019 年 1 月 1 日起至今，不存在安全生产管理等方面的重大违法违规行为，未发生过安全生产事故，未受到过我局的行政处罚。”

报告期内，公司不存在乙酸仲丁酯超产能事项。岳阳市生态环境局云溪分局于 2023 年 7 月和 2024 年 1 月分别出具《政府信息公开申请答复书》，载明公司 2023 年期间无违反环保法律法规受到岳阳市生态环境局云溪分局处罚的情况，未发生环境污染事故。岳阳市云溪区应急管理局于 2023 年 7 月和 2024 年 1 月分别出具《证明》，载明 2023 年期间未收到公司有关生产安全事故的报告，且未受到云溪区应急管理局的行政处罚。

综上，2020 年发行人乙酸仲丁酯实际产能未超过设计产能 30%，不构成相关法律、法规、部门规章及规范性文件规定的建设项目发生“重大变动”的情形，无需重新办理重新报批建设项目的环境影响评价文件。发行人 2020 年乙酸仲丁酯超产能的情形已被有权机关证明该行为不属于重大违法行为，且该超产能事项未导致严重的环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣。故 2020 年发行人乙酸仲丁酯超产能事项不构成重大违法行为。

（2）乙酸异丙酯超产能问题

如前文所述，发行人因为装置技改优化导致生产效能提升，同时由于 2020 年乙酸异丙酯市场行情较好，订单增加导致乙酸异丙酯实际产量超出备案产能的

62.49%。因此，发行人乙酸异丙酯 2020 年实际产能较设计产能增大值达到 30% 及以上，构成了《中华人民共和国环境影响评价法》《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》所规定的建设项目发生“重大变动”的情形，需要依法重新报批建设项目的环境影响评价文件。

结合公司实际情况，发行人启动了 5 万吨/年乙酸异丙酯建设项目的相关工作。2020 年 10 月，发行人取得了岳阳市生态环境局出具的《关于湖南中创化工股份有限公司 5 万吨/年乙酸异丙酯项目环境影响报告书的批复》。

发行人安装了尾气回收装置和污水处理装置，能够有效减少污染物组织和非组织排放。2020 年乙酸异丙酯超产能的行为未导致发生安全、环保事故，且发行人在超产能的情况后立即进行了产能调整，严格确保产能在许可范围内。

岳阳市生态环境局于 2023 年 8 月出具《证明》：“公司 2020 年乙酸异丙酯产量 2.437 万吨，超出《湖南中创化工股份有限公司 2×10^4 t/a 乙酸酯类工业实验性装置项目》环境批复规模，根据《中华人民共和国环境影响评价法》相关规定，结合《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）和岳阳市云溪区科技和工业信息化局意见，不属于重大违法行为。同时，2020 年 1 月 1 日至今，该公司未受到我局作出的行政处罚。”

岳阳市云溪区应急管理局于 2022 年 7 月出具《证明》：“发行人自 2019 年 1 月 1 日起至今，不存在安全生产管理等方面的重大违法违规行，未发生过安全生产事故，未受到过我局的行政处罚。”

岳阳市云溪区应急管理局于 2023 年 3 月出具《证明》：“该公司 2 万吨/年乙酸酯类装置在同时生产乙酸异丙酯和仲丁醇时，由于装置技改优化后生产效能大幅提升，在设计的正常生产时间内，该装置 2020 年产量合计超过了 3 万吨，出现了超产能情况。后该公司立即进行产能调整，严格确保产能在许可范围内。鉴于该公司没有超负荷运转生产装置，仅因为装置技改优化导致生产效能提升，且在生产过程中平稳有序未造成安全生产事故或其他不利影响，对于该公司在 2020 年存在超产能情形不予追究。”

报告期内，公司不存在乙酸异丙酯超产能事项。岳阳市生态环境局云溪分局于 2023 年 7 月和 2024 年 1 月分别出具《政府信息公开申请答复书》，载明公

司 2023 年期间无违反环保法律法规受到岳阳市生态环境局云溪分局处罚的情况，未发生环境污染事故。岳阳市云溪区应急管理局于 2023 年 7 月和 2024 年 1 月分别出具《证明》，载明 2023 年期间未收到公司有关生产安全事故的报告，且未受到云溪区应急管理局的行政处罚。

如上所述，发行人乙酸异丙酯超产能事项未导致严重的环境污染、重大人员伤亡或者恶劣社会影响，且被有权机关证明该行为不属于重大违法行为，故 2020 年发行人乙酸异丙酯超产能情形不构成重大违法行为。

2、出具证明文件的相关部门是否为有权主管部门，有关证明是否具有法律依据及法律效力

（1）岳阳市云溪区应急管理局系发行人安全生产的有权主管部门，出具的证明具有法律依据及法律效力

1) 岳阳市云溪区应急管理局为有权主管部门，具备出具相关合规证明的权限

《安全生产违法行为行政处罚办法》第六条规定：“县级以上安全监管监察部门应当按照本章的规定，在各自的职责范围内对安全生产违法行为行政处罚行使管辖权。安全生产违法行为的行政处罚，由安全生产违法行为发生地的县级以上安全监管监察部门管辖。中央企业及其所属企业、有关人员的安全生产违法行为的行政处罚，由安全生产违法行为发生地的设区的市级以上安全监管监察部门管辖。”

《湖南省安全生产条例》第五条规定：“县级以上人民政府应急管理部门依法对本行政区域内的安全生产工作实施综合监督管理，指导协调、监督检查、巡查考核本级人民政府有关部门和下级人民政府的安全生产工作，承担职责范围内的安全生产监督管理职责。”

《湖南省应急管理厅关于推进安全生产分类分级监管执法的指导意见（试行）》（湘应急发〔2020〕5 号）规定：根据湖南省生产经营单位分类情况及安全生产工作实际，合理划分省、市、县三级应急管理部门的执法事权。具体执法权限为：①省级应急管理部门：负责辖区内中央企业在湘一级分支机构总部和省属企业总部的监管执法，并通过随机抽查或交叉执法方式监督指导市、县级执法；

②市级应急管理部门：主要负责辖区内中央企业在湘二级以下（含二级）分支机构，省属企业一级以下（含一级）分支机构和市属企业的监督执法检查；同时根据经济社会发展水平，一类市州（长沙、衡阳、株洲、湘潭、岳阳、常德、郴州）每年至少确定 60 家 A 档重点单位作为计划执法对象（A 档不足的选择 B 档，含中、省企业），具体名单由市局商县、区局确定；③县级应急管理部门：主要负责辖区内除纳入省、市范畴外的所有单位的安全生产监管执法。

同时，根据岳阳市应急管理局官方网站公开披露的《2020 年度安全生产监管执法计划》《2021 年度安全生产监管执法计划》《2022 年度安全生产监管执法计划》，发行人不在其直接监管执法的企业范畴之列。此外，经查询岳阳市云溪区人民政府官网公示的区应急管理局的职权，包括“负责安全生产综合监督管理和工矿商贸行业安全生产监督管理工作。按照分级、属地原则负责危险化学品安全监督管理综合工作和烟花爆竹安全生产监督管理工作”。

综上，由于发行人不属于中央企业在湘一级分支机构总部和省属企业总部，且不属于岳阳市应急管理局确定的直接监管执法企业，同时发行人系岳阳市云溪区应急管理局辖区范围内的企业，因此 2020 年超产能生产的情形系岳阳市云溪区应急管理局安全生产综合监督管理职权范围内的事宜，岳阳市云溪区应急管理局具备针对发行人安全生产事故的处罚权。

据此，岳阳市云溪区应急管理局系发行人安全生产的有权主管部门，出具的证明具有法律依据及法律效力。

2) 公司通过安全生产许可证的复查，取得新安全生产许可证，2020 年超产行为不影响安全生产许可证的复查和更新

2022 年 12 月，公司顺利通过审核并取得了湖南省应急管理厅颁发的安全生产许可证，2020 年部分产品的超产行为不影响安全生产许可证的复查和更新。

3) 拟上市化工企业超产能案例情况

经查询市场公开信息，部分存在超产能情形的拟上市化工企业由县级应急主管部门出具专项证明，具体如下：

序号	企业名称	超产能生产情况	审核状态	出具证明部门和内容
1	鼎龙科技 (603004 .SH)	鼎龙科技报告期内存在个别产品的产量超过《安全生产许可证》载明产量的情形	上交所主板已上市(2023年12月)	钱塘区应急管理局出具专项说明,认为鼎龙科技同类产品总产量未超过《安全生产许可证》载明的总产量,报告期内超证载产量生产的情况未造成严重危害后果,不属于重大违法违规行为,发行人及其主要负责人、其他有关人员均未因超产能问题受到安全主管部门的行政处罚。
2	麦加芯彩 (603062 .SH)	子公司南通麦加生产的稀释剂(为危险化学品)报告期内超产比例分别为328.82%、251.55%、134.91%,就上述超产能生产情形,2022年8月南通市应急管理局出具《行政处罚决定书》,对南通麦加作出警告,并处罚2.63万元罚款的行政处罚	上交所主板已上市(2023年11月)	南通经济技术开发区应急管理局出具《证明》:南通麦加报告期内受到的(苏通开)应急罚(2022)47号《行政处罚决定书》项下的违法行为不属于安全生产重大违法行为,报告期内,南通麦加在南通开发区辖区内未发生安全生产亡人事故,除已披露的行政处罚外,未受到该局的其他安全生产行政处罚。
3	彩蝶实业 (603073 .SH)	老厂区染整面料产成品的产量存在超出批复产能的情形	上交所主板已上市(2023年3月)	湖州市南浔区应急管理局出具证明,确认“我局知悉2021年度,浙江彩蝶实业股份有限公司由于对设备更新及节能减排技术改造导致‘年染整加工25000吨高仿真新型纺织面料项目’实际产量超过核定产能的情形,我局未对该行为作出行政处罚,且不属于重大安全生产违法行为。2021年1月1日至今,我局未接到该公司和湖州彩蝶化纤有限公司在本辖区内发生生产安全事故的报告,未受到我局的行政处罚。”
4	恒光股份 (301118.SZ)	发行人主要产品氢氧化钠实际产能超出核定产能	创业板已上市(2021年11月)	怀化市洪江区应急管理局出具《证明》:发行人氢氧化钠2018-2020年的实际产量超出《安全生产许可证》的许可范围,超出量较小,未发生安全生产事故等严重后果。发行人上述氢氧化钠实际产能超出核定产能的行为不构成重大违法违规行为,怀化市洪江区应急管理局不对上述问题进行行政处罚。
5	善水科技 (301190.SZ)	2017年度和2018年度善水科技6-硝体及其半成品氧体产量超出主管部门的批准范围,2018年度众力化工2-氯吡啶的产量超出主管部门的批准范围	创业板已上市(2021年12月)	九江市彭泽县应急管理局对6-硝体及其半成品氧体、2-氯吡啶的超产能生产情形出具专项说明,明确不会因公司的超产能生产情形对公司进行行政处罚
6	泰禾股份	主要产品噻菌酯原药、2,4-D原药存在超产能生产的情	创业板上市委审核通过、提	2022年2月和2023年2月,经新沂市(县级市)应急管理局确认并

序号	企业名称	超产能生产情况	审核状态	出具证明部门和内容
		形	交注册（2022年10月）	分别出具《证明》，2021年度和2022年度，公司百菌清项目生产产量未发生重大变动，均在装置设计能力范围内，符合安全生产相关法律法规的规定，未被新沂市应急管理局就重大变动事项处罚过
7	科峰股份	主要产品纺织印染助剂存在超产能生产的情形	创业板上市委审核通过（2023年6月）	2022年8月3日，海宁市（县级市）应急管理局出具了《证明》，证明科峰股份自2019年1月1日至证明出具日已建立了完善的安全生产管理制度并有效执行，未因超产能而发生安全事故，实际产能超过核定产能的情形不属于重大违法违规行为

因此，发行人2020年乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯超产能事宜已取得岳阳市云溪区应急管理局出具的专项合规证明，符合行业惯例。

（2）岳阳市生态环境局系发行人环境保护的有权主管部门，出具的证明具有法律依据及法律效力

《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条规定：“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。”

根据岳阳市生态环境局官网公示信息，岳阳市生态环境局的执法职责包括：统筹协调和监督指导全市生态环境综合行政执法，组织协调案件查处和跨区域执法，牵头行使法律法规明确要求由市级承担的生态环境综合行政执法职责。

根据《岳阳市生态环境保护综合行政执法事项清单（2021年版）》，对未按规定进行环境影响评价，擅自开工建设的行政处罚实施主体为市级生态环境部门。

据此，岳阳市生态环境局系发行人环境保护的有权主管部门，出具的证明具有法律依据及法律效力。

综上所述，发行人2020年危险化学品超产能的行为不构成重大违法行为，报告期内不存在危险化学品超产能行为，出具证明文件的相关部门为有权主管部

门，有关证明具有法律依据及法律效力。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人及发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人 10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目、10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证（20 万吨/年）项目、5 千吨/年乙酸酯类装置、5 万吨/年乙酸异丙酯装置及年产 2 万吨/3 万吨的乙酸酯类/仲丁醇联合装置的立项、环评批复和验收文件、安评批复和验收文件；

2、查阅岳阳市云溪区应急管理局、岳阳市生态环境局就发行人 **2020 年**危险化学品超产能的事宜出具的证明文件；

3、查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网，核实发行人 **2020-2023 年**是否因危险化学品超产能的事宜受到相关政府主管部门的行政处罚；

4、查阅《安全生产违法行为行政处罚办法》《湖南省安全生产条例》《湖南省人民政府办公厅关于加强安全生产监管执法的实施意见》《湖南省应急管理厅关于推进安全生产分类分级监管执法的指导意见（试行）》，了解各级应急主管部门的执法权限，并登录岳阳市应急管理局、岳阳市云溪区人民政府官网进行查询；

5、查阅《环境影响评价法》《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》《岳阳市生态环境保护综合行政执法事项清单（2021 年版）》，了解建设项目发生重大变动的含义，以及各级生态环境主管部门的执法权限，并登录岳阳市生态环境局官网进行查询；

6、访谈发行人生产部门负责人，了解发行人生产项目备案、安全生产、环境治理、消防及职业卫生相关情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人首次提交申报材料时，报告期为 2020-2022 年，其中 2020 年乙酸

仲丁酯和乙酸异丙酯存在实际产量超过备案产能的情形。本次申报材料财务数据更新后，报告期为 2021-2023 年，报告期内乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯不存在超产能情形；

2、2020-2022 年期间，发行人对乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯生产装置进行了产能升级认证、技改，导致实际生产能力超过经备案的产能；2020-2022 年期间该等超产能事宜未造成安全、环保等方面的重大不利影响；

3、发行人 2020 年乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯超产能的行为未导致严重的环境污染和安全事故，发行人未受到行政处罚，不构成重大违法行为，出具证明文件的岳阳市云溪区应急管理局和岳阳市生态环境局为有权主管部门，有关证明具有法律依据及法律效力。

7. 关于资产抵押

根据申报材料：（1）发行人主要土地使用权及部分房屋为银行贷款进行抵押担保。抵押土地使用权面积占公司拥有土地使用权总面积的 80.58%，抵押房产面积占公司拥有房产总面积的 23.68%，所涉土地及房屋系发行人主要生产经营场所和募投项目的实施地点，短期内难以取得替代性场地；（2）发行人向中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司租赁房产及土地，未办理租赁备案或租赁登记。

请发行人说明：（1）土地使用权的取得时间、取得方式及程序是否符合土地管理等法律法规规定；债权债务基本情况、金额、期限，是否存在无法还款导致土地、房产被强制执行的风险，是否对发行人资产完整性及生产经营构成重大不利影响；（2）租赁房产及土地的背景，未办理租赁备案或租赁登记的原因，相关瑕疵对发行人生产经营的具体影响。

请保荐机构和发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明土地使用权的取得时间、取得方式及程序是否符合土地管理等法律法规规定；债权债务基本情况、金额、期限，是否存在无法还款导致土地、房产被强制执行的风险，是否对发行人资产完整性及生产经营构成重大不利影响

1、说明土地使用权的取得时间、取得方式及程序是否符合土地管理等法律法规规定

截至本问询回复出具日，发行人及其子公司共拥有 4 项土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	权证编号	坐落	用途	土地性质	面积（m ² ）	有效期至
1	中创化工	岳云国用（2009）第 008 号	云溪区长炼生产区 9-4 号	工业用地	出让	8,822.60	2059.03.16
2	中创化工	岳云国用（2012）第 002 号	长炼工业园	工业用地	出让	67,898.00	2061.11.28
3	中创化工	湘（2022）岳阳市云溪区不动产权第 0002717 号	湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区	工业用地	出让	61,185.71	2052.05.10
4	云科化工	湘（2022）岳阳市云溪区不动产权第 0003885 号	岳阳市云溪区绿色化工产业园（长炼分园）动力中心 101 等	工业用地	出让	33,241.00	2049.12.22

上述土地使用权均通过挂牌方式取得，取得时间、取得方式及程序具体情况如下：

（1）岳云国用（2009）第 008 号

根据《成交确认书》，发行人在 2008 年 12 月 8 日至 2009 年 1 月 7 日的挂牌出让活动中竞得位于云溪区长炼生产区的宗地编号为“岳云国土挂告字（2008）08 号”国有土地使用权，成交价格 215.00 万元。

发行人于 2009 年 3 月 16 日与岳阳市国土资源局云溪区分局签署《国有建设用地使用权出让合同》取得该宗地的土地使用权。

发行人已缴纳土地出让金及契税等相关税费并于 2009 年 3 月 24 日取得该宗地的土地使用权证书。

（2）岳云国用（2012）第 002 号

根据《成交确认书》，发行人在 2011 年 11 月 2 日至 2011 年 11 月 11 日的挂牌出让活动中竞得位于云溪区长炼工业园的宗地编号为“岳云国土挂告字（2011）11 号”国有土地使用权，成交价格 1,141.00 万元。

发行人于 2011 年 11 月 29 日与岳阳市国土资源局云溪区分局签署《国有建设用地使用权出让合同》取得该宗地的土地使用权。

发行人已缴纳土地出让金及契税等相关税费并于 2012 年 1 月 13 日取得该宗地的土地使用权证书。

(3) 湘（2022）岳阳市云溪区不动产权第 0002717 号

根据《交易确认书》（岳公资证〔2022〕第 87 号），发行人在 2022 年 4 月 12 日至 2022 年 4 月 15 日的挂牌出让活动中竞得位于岳阳绿色化工产业园长岭片区的宗地编号为“岳云土网挂（2022）03 号”的国有土地使用权，成交价格 4,170.00 万元。

发行人于 2022 年 5 月 10 日与岳阳市自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》取得该宗地的土地使用权。

发行人已缴纳土地出让金及契税等相关税费并于 2022 年 9 月 14 日取得该宗地的不动产权属证书。

(4) 湘（2022）岳阳市云溪区不动产权第 0003885 号

根据《交易确认书》（岳公资证〔2019〕第 195 号），云科化工在 2019 年 11 月 22 日至 2019 年 12 月 2 日的挂牌出让活动中竞得位于岳阳绿色化工产业园长岭片区的宗地编号为“岳云土网挂（2019）15 号”的国有土地使用权，成交价格 1,290.00 万元。

云科化工于 2019 年 12 月 23 日与岳阳市自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》取得该宗地的土地使用权。

云科化工已缴纳土地出让金及契税等相关税费并于 2022 年 11 月 23 日取得该宗地的不动产权属证书。

综上，发行人及其子公司已依据当时有效的《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》等规定，履行了公开竞买、签署出让合同、支付价款、缴纳契税等程序，并依照规定办理取得相关权属证书。

2、债权债务基本情况、金额、期限，是否存在无法还款导致土地、房产被

强制执行的风险，是否对发行人资产完整性及生产经营构成重大不利影响

发行人的募投项目“10 万吨/年电子级碳酸酯项目”计划投资 10.44 亿元，为顺利推进项目的建设，发行人于 2023 年 4 月与中国建设银行股份有限公司岳阳市分行签订了《固定资产借款合同》，最高贷款金额 48,000.00 万元，借款期限为 2023 年 4 月至 2028 年 4 月，每季度末月的第 20 日按实际借款金额结息，利率按 1 年期 LPR 减 45 基点（0.45%）确定并每 3 个月根据利率调整日前一个工作日的 1 年期 LPR 利率以及上述减基点数调整一次，本金还款计划为：2025 年 7 月 1 日偿还 4,800.00 万元、2026 年 1 月 1 日偿还 4,800.00 万元、2026 年 7 月 1 日偿还 7,200.00 万元、2027 年 1 月 1 日偿还 7,200.00 万元、2027 年 7 月 1 日偿还 12,000.00 万元、2028 年 4 月 12 日偿还 12,000.00 万元。

为担保债权实现，发行人与中国建设银行股份有限公司岳阳市分行于同日签订《最高额抵押合同》，以其名下 3 项土地使用权和 3 项房屋所有权设作抵押。发行人设置的抵押及其担保的债权债务具体情况如下：

债权人/抵押权人	抵押物类型	权证编号	生产经营用途
中国建设银行股份有限公司岳阳市分行	土地使用权	岳云国用（2012）第 002 号	20 万吨/年乙酸仲丁酯、10 万吨/年丁酮、5 万吨/年乙酸异丙酯等生产装置所在地，办公楼所在地
	土地使用权	岳云国用（2009）第 008 号	6 万吨/年碳四分离等生产装置所在地
	土地使用权	湘（2022）岳阳市云溪区不动产权第 0002717 号	10 万/年电子级碳酸酯类项目生产装置所在地
	房屋所有权	岳房权证云溪区字第 386049 号	办公楼
	房屋所有权	岳房权证云溪区字第 386051 号	生产装置配套用房屋
	房屋所有权	岳房权证云溪区字第 394498 号	生产装置配套用房屋

截至 2023 年 12 月 31 日，10 万吨/年电子级碳酸酯项目已投入 6.3 亿元，其中使用贷款 23,600.00 万元。报告期内，发行人的归属于母公司股东的净利润分别为 13,621.94 万元、12,799.44 万元和 11,931.19 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 12,040.80 万元、12,563.19 万元和 11,221.52 万元。发行人针对上述贷款未来偿还本息及净利润和经营活动产生的现金流量净额的测算情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
当期偿还本息金额	1,440.00	1,440.00	6,168.00	13,044.00	19,740.00	12,099.62
累计偿还本息金额	1,440.00	2,880.00	9,048.00	22,092.00	41,832.00	53,931.62
累计净利润	11,931.19	24,715.38	37,499.57	50,283.76	63,067.95	75,852.14
累计经营活动产生的现金流量净额	11,700.55	23,802.06	35,903.58	48,005.09	60,106.60	72,208.12

注 1：假设发行人未来各年的净利润和经营活动产生的现金流量净额等于报告期内的平均值；

注 2：假设发行人于 2023 年 1 月 1 日已取得最高额 4.8 亿元的全部贷款，利率按 2023 年 12 月 31 日的 1 年期 LPR3.45%-0.45%=3.00%计算

综上所述，发行人预计未来净利润和经营活动产生的现金流量能够覆盖还款本息，无法还款导致土地、房产被强制执行的风险较小，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

（二）说明租赁房产及土地的背景，未办理租赁备案或租赁登记的原因，相关瑕疵对发行人生产经营的具体影响

1、租赁房产及土地的背景，未办理租赁备案或租赁登记的原因

截至报告期末，发行人现有租赁房产及土地情况如下：

序号	出租方	租赁标的	租赁期限	用途	租赁面积 (m ²)
1	中国石化集团 资产经营管理 有限公司长岭 分公司	长炼四化村单身 楼旁办公楼 1 栋、车库 5 间	2023.01.01- 2023.12.31	办公楼、 车库	479.32
2		长炼四化村单身 楼 1 栋 201-211 共 11 间房	2023.01.01- 2023.12.31	员工宿舍	约 132.00
3		陆城储罐区 2 宗 土地，生产区 1 宗土地	2023.01.01- 2023.12.31	储罐、灌 装等装置 所在土地	8,821.60

由于公司系化工企业，因消防和应急要求，公司的办公场所、员工宿舍等非生产用建筑需远离生产区。同时为了满足生产经营需要，公司向中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司租赁了上述房屋建筑物。

上述房屋及土地均未办理租赁备案登记。主要原因系出租方中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司考虑到办理租赁备案登记所需内部审核流程较为复杂、租赁房屋及土地面积占比极小、且未办理租赁备案登记不影响发行人及其之间的租赁合同效力。

2、相关瑕疵对发行人生产经营的具体影响

《中华人民共和国城市房地产管理法（2019 修正）》第 54 条规定：“房屋租赁，出租人和承租人应当签订书面租赁合同，约定租赁期限、租赁用途、租赁价格、修缮责任等条款，以及双方的其他权利和义务，并向房产管理部门登记备案。”

《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例（2020 修订）》第 31 条规定：“土地使用权和地上建筑物、其他附着物出租，出租人应当依照规定办理登记。”根据上述法律法规，发行人租赁的房屋及土地未办理租赁备案登记，不符合《中华人民共和国城市房地产管理法（2019 修正）》和《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例（2020 修订）》的规定。但基于以下原因，发行人租赁的房屋及土地未办理租赁备案登记不会对生产经营产生重大不利影响：

（1）租赁合同合法有效

根据《中华人民共和国民法典》第 706 条规定，“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力”。发行人租赁的房屋及土地未办理备案登记手续，不影响租赁合同的有效性，发行人有权依据相应的租赁合同使用上述房产土地。

（2）租赁房屋及土地面积占比较低

发行人租赁房屋占使用房产面积的比例为 3.89%，租赁土地占使用土地面积的比例为 4.90%，租赁房屋及土地面积占比较低。

（3）租赁房屋及土地的可替代性较强

发行人租赁的土地用于部分产品的灌装，以及位于长炼油港码头的公司自建原材料、产品液体储罐所在土地；租赁的房屋用于办公楼、车库及员工宿舍。上述租赁房屋及土地的可替代性强，发行人的主要生产设备均不位于该等土地之上，即使未来无法继续使用该等土地房产，预计不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

(4) 未备案登记事项未受到行政处罚

《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例(2020 修订)》《中华人民共和国城市房地产管理法(2019 修正)》及租赁房屋及土地所在地的地方法规或规范性文件未规定未办理租赁备案登记的相应罚则,截至本问询回复出具日,发行人未因租赁的房屋及土地未办理备案登记受到行政处罚。根据岳阳市云溪区住房和城乡建设局出具的合规证明,发行人自成立以来未受到该局的行政处罚。

(5) 实际控制人已出具相关承诺

发行人实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明和刘郁东已就上述租赁未办理备案登记瑕疵作出承诺,承诺报告期内发行人及其子公司不存在因该事项受到行政处罚的情形,如发行人及其子公司因租赁房屋未履行相关备案手续、租赁划拨土地上的房屋等瑕疵事项导致发行人及其子公司受到房地产管理部门行政处罚,或者租赁合同被认定为无效或者出现任何纠纷,发行人及其子公司寻求其他处所不存在障碍,且实际控制人将全额承担发行人及其子公司由此产生的全部损失及费用,保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。

综上所述,发行人租赁的房屋及土地未办理租赁备案登记不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

二、核查意见

(一) 核查过程

1、查阅发行人及云科化工所持有的国有土地使用权出让的挂牌公告、交易确认书、土地使用权出让合同、缴费凭证、完税凭证、土地使用权/不动产权登记证书;

2、查阅抵押土地使用权及房屋涉及的贷款合同和抵押合同,对还款本息进行了测算;

3、访谈租赁房产及土地的出租人中国石化集团资产管理有限公司长岭分公司;

4、检索不动产租赁相关的法律、法规、部门规章及规范性文件,租赁房屋

及土地所在地省、市地方性法规及地方政府规章关于不动产租赁的规定；

5、查阅岳阳市云溪区住房和城乡建设局关于发行人的合规证明；

6、查阅实际控制人关于租赁未备案被处罚而进行赔偿的承诺。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人及其子公司土地使用权的取得方式及程序符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》等规定，其土地使用权的取得均履行了公开竞买、签署出让合同、支付价款、缴纳契税等程序，并依照规定办理取得相关权属证书；

2、发行人预计未来的净利润和经营活动产生的现金流量能够覆盖未来的还款金额，无法还款导致土地、房产被强制执行的风险较小，不会对发行人资产完整性和生产经营构成产生重大不利影响；

3、发行人租赁的房屋及土地未办理备案登记不会影响租赁合同合法性、有效性，租赁的房屋及土地面积占比较低且可替代性较强，相关事项未被行政处罚，租赁的房屋及土地未办理备案登记不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

8. 两高

发行人所处行业属于“高耗能、高排放”行业。

请发行人说明：（1）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求；（2）发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求；（3）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应

级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求；

（4）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为；（5）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求；（6）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为；（7）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明；（8）发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品（简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比重，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响；（9）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况；（10）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐机构及发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求, 是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见, 发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内, 公司主要能源为电力、蒸汽, 其具体消耗情况如下:

项目	2023 年			2022 年			2021 年		
	数量 (万度/ 吨)	金额 (万元)	占采购总 额比例	数量 (万度/ 吨)	金额 (万元)	占采购总 额比例	数量 (万度/ 吨)	金额 (万元)	占采购总 额比例
电力	1,878.44	1,447.86	1.27%	2,884.33	2,045.78	1.93%	2,357.23	1,494.36	1.60%
低压蒸汽	282,742.06	5,788.31	5.09%	384,314.40	9,692.11	9.15%	394,627.00	7,034.36	7.53%
中压蒸汽	79,769.00	1,787.85	1.57%	87,354.00	2,420.43	2.28%	78,811.00	1,481.65	1.59%
其他	-	109.33	0.10%	-	671.65	0.63%	-	542.97	0.58%
合计	-	9,133.35	8.03%	-	14,829.98	14.00%	-	10,553.33	11.29%

公司已建、在建项目和募投项目取得节能审查的情况、节能审查批准的能耗额度(按标准煤计)以及公司实际能耗情况如下:

序号	项目名称	产品	节能审查情况	批准额度 (吨标准煤)	实际额度 (吨标准煤)
1	10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目	乙酸仲丁酯	因历史原因未开展节能评估, 产能升级认证后, 已聘请第三方机构对报告期内生产情况进行专项能源审计, 岳阳市云溪区发展和改革局已出具专项证明	-	报告期内实际产能为 20 万吨/年, 即项目 2
2	10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证(20 万吨/年)项目(该项目在项目 1 的基础上进行)	乙酸仲丁酯	已聘请第三方机构对报告期内生产情况进行专项能源审计, 岳阳市云溪区发展和改革局已出具专项证明	-	2021 年: 11,250.77 2022 年: 15,572.01 2023 年: 17,140.03
3	年产 10 万吨甲乙酮装置项目	丁酮	岳云发改能审(2015)4 号	33,007.30	2021 年: 29,427.67 2022 年: 26,896.61 2023 年: 4,283.50
4	2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯	始建于 2005 年, 当时无节能审查相关规定	-	实际报告期内实际已技改为 2 万吨乙酸酯/3 万吨仲丁醇联合装置, 即项目 5
5	2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目技改项目(该项	乙酸仲丁酯、乙酸异丙	岳发改能审(2023)6 号, 岳阳市云溪区发展和改革局已出具专项证明	4,460.25 (增加值)	2021 年: 4,012.86 2022 年: 3,667.72 2023 年: 4,458.94

序号	项目名称	产品	节能审查情况	批准额度 (吨标准煤)	实际额度 (吨标准煤)
	目在项目 4 的基础上进行)	酯、仲丁醇			
6	乙酸仲丁酯原料处理单元 6 万吨/年碳四分离装置项目	丁烯、丁烷	始建于 2008 年, 当时无节能审查相关规定	-	2021 年: 1,449.73 2022 年: 972.99 2023 年: 4,945.93
7	5 千吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目	乙 酸 异丙酯	始建于 2009 年, 当时无节能审查相关规定, 该装置目前已停用	-	2021 年: 1,147.05 2022 年: 0.00 2023 年: 0.00
8	5 万吨/年乙酸异丙酯项目	乙 酸 异丙酯	岳发改能审(2020)20 号 YX202015, 已聘请第三方机构对报告期内生产情况进行专项能源审计, 岳阳市云溪区发展和改革局已出具专项证明	4,555.94	2021 年: 1,304.08 2022 年: 2,195.88 2023 年: 4,101.80
9	9,000 吨/年固化剂、消光剂项目	UV 树脂单体等	备案编号: YX202014	3,659.40	2021 年: 536.29 2022 年: 1,286.32 2023 年: 630.46
10	10 万吨/年电子级碳酸酯类项目	碳酸酯	湘发改环资(2022)751 号	65,804.63	-
11	5 万吨/年乙酸异丙酯装置提质扩能改造项目(该项目在项目 8 的基础上进行)	乙 酸 异丙酯	岳发改能审〔2024〕17 号	4,263.41 (增加值)	-

针对未能及时办理节能审查的生产装置,公司已及时补办节能审查手续或进行能源审计,并取得了岳阳市云溪区发展和改革局出具的专项合规证明。已及时办理节能审查的生产装置,报告期内不存在实际能耗超出批复/备案能耗的情形;10 万吨/年电子级碳酸酯类项目尚在建设过程中,5 万吨/年乙酸异丙酯装置提质扩能改造项目尚在办理相关手续过程中。

根据湖南省经济和信息化委员会发布的《湖南省绿色制造体系建设实施方案》(湘经信节能〔2017〕15 号),围绕制造业资源能源利用效率和清洁生产水平提升,以促进全产业链和产品全生命周期绿色发展为目标,建立高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。公司在节能降耗、清洁生产、资源综合利用等工作中成效显著,于 2019 年被评为“湖南省绿色工厂”,并于 2023 年通过了复核。

根据岳阳市云溪区发展和改革局出具的合规证明,中创化工及云科化工报告

期内的生产经营不存在违反国家或地方产业政策及规定的情形，不存在违反节能降耗方面的法律、法规、政策的情形，未受到过相关行政处罚。

综上所述，发行人已建、在建项目和募投项目中，部分项目始建时无需进行节能审查，其他需进行节能审查的项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见或已取得了有权机关的专项证明，满足能源消费双控要求，主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

（二）发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求

公司的募投项目 10 万吨/年电子级碳酸酯项目的电力来源为外购，不存在涉及新建自备燃煤电厂的情况。

（三）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求

1、已建、在建项目和募投项目审批情况

公司已建、在建项目和募投项目履行的备案、审批手续，相关瑕疵及解决情况如下：

序号	项目名称	产品	项目建设时间	(1) 发改备案	(2) 节能审查	(3) 环评批复	(4) 环保验收	(5) 消防验收	(6) 安全验收
1	10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目（已变为项目 2）	乙酸仲丁酯	2010 年	已及时履行发改备案程序（岳云发改（备案）〔2011〕4 号）	未及时处理，该项目已升级认证为项目 2，公司聘请第三方机构对报告期内生产情况进行专项能源审计（2022-7）；岳阳市云溪区发展和改革委员会已就能耗事项出具专项证明	已及时履行环评程序（关于对《湖南中创化工股份有限公司 10 万吨/年乙酸仲丁酯项目环境影响报告书》的批复（2012-11））	已及时履行环保验收程序（岳环评验〔2015〕21 号）	已及时履行消防验收程序（岳公消验〔2013〕第 0137 号）	已及时履行安全验收程序（岳市危化项目验字〔2014〕13 号）
2	10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证（20 万吨/年）项目	乙酸仲丁酯	2015 年该生产装置竣工验收，生产工艺及设备无实质性变化	未及时处理，公司已补办发改备案程序（岳云发改备〔2020〕59 号），岳阳市云溪区发改局出具专项合规证明	产能升级认证能效水平未发生重大变化，无须重新进行节能审查	未及时处理，公司已补办发改环评程序（岳环评〔2021〕15 号），岳阳市生态环境局云溪分局出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办自主环保验收（2022-7）；岳阳市生态环境局云溪分局已出具专项合规证明	岳阳市云溪区建筑质量安全服务中心已出具专项说明（2022-6），产能升级认证无需再次办理消防验收	未及时处理，公司已补办安全验收程序（专项安全评价报告 2020-9），岳阳市云溪区应急管理局出具了专项证明
3	年产 10 万吨甲乙酮装置项目	丁酮	2015 年	已及时履行发改备案程序（岳云发改备〔2015〕5 号）	已及时履行节能审查程序（岳云发改能审〔2015〕4 号）	已及时履行环评程序（岳环评〔2015〕124 号）	已及时履行环保验收程序（岳环评验〔2017〕66 号）	已及时履行消防验收程序（岳公消验字〔2016〕第 0225 号）	已及时履行安全验收程序，安全验收评价报告（2017-9）
4	2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置	乙酸仲丁酯/乙	2005 年	已及时履行发改备案程序（岳经发〔2005〕83 号）	当时无节能审查相关规定	环评批复遗失，岳阳市生态环境	已及时履行环保验收程序《关于湖南中创化工股	已及时履行消防验收程序（岳公消	安全验收批复遗失，岳阳市云溪区应急管

序号	项目名称	产品	项目建设时间	(1) 发改备案	(2) 节能审查	(3) 环评批复	(4) 环保验收	(5) 消防验收	(6) 安全验收
	项目（已变为项目 5）	酸异丙酯				局云溪分局已出具专项遗失证明	份有限公司 2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目环境保护验收意见（2008-10）》	验字（2007）第 010 号）	理局已出具专项遗失证明
5	2 万吨/年乙酸酯类装置技改项目	乙酸仲丁酯/乙酸异丙酯/仲丁醇	2015 年	未及时处理，公司已补办发改备案程序（岳绿管备（2022）15 号），岳阳市云溪区发改局出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办节能审查程序（岳发改能审（2023）6 号）；岳阳市云溪区发改局出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办环评手续（岳环评（2023）13 号），岳阳市生态环境局云溪分局已出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办环保验收手续（2023-3），岳阳市生态环境局云溪分局已出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办消防验收（2023-2）；云溪区住房和城乡建设局已出具专项合规证明	未及时处理，公司已补办安全验收手续（2023-4），岳阳市云溪区应急管理局已出具专项合规证明
6	乙酸仲丁酯原料处理单元 6 万吨/年碳四分离装置项目	丁烯、丁烷	2008 年	已及时履行发改备案程序（岳云经发（2008）18 号）	当时无节能审查相关规定	已及时履行环评程序，建设项目环境影响登记表（2010-1）	已及时履行环保验收程序，建设项目竣工环境保护验收申请登记卡（2014-5）	已及时履行消防验收程序（岳公消验字（2009）第 0149 号）	已及时履行安全验收程序（岳市危化项目审字（2010）25 号）
7	5 千吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目	乙酸异丙酯	2009 年	未及时处理，该装置现已停用且不再投入生产；岳阳市云溪区发展和改革局已出具专项合规证明	当时无节能审查相关规定	该装置现已停用且不再投入生产，环评批复遗失；岳阳市生态环境局云溪分局已出具专项遗失证明	该装置现已停用且不再投入生产，环保验收遗失；岳阳市生态环境局云溪分局已出具专项遗失证明	已及时履行消防验收程序（岳公消验（2009）第 0150 号）	已及时履行安全验收程序（岳市危化项目审字（2010）25 号）
8	5 万吨/年乙酸异丙酯项目	乙酸异丙酯	2020 年	已及时履行发改备案程序（岳云发改备（2020）14 号）	已及时履行节能审查程序（岳发改能审（2020）20 号 YX202015）	已及时履行环评程序（岳环评（2020）127 号）	已及时履行环保验收程序，已完成自主验收（2022-6）	已及时履行消防验收程序（岳云建验字（2023）010 号）	已及时履行安全验收程序，已完成自主验收（2022-7）

序号	项目名称	产品	项目建设时间	(1) 发改备案	(2) 节能审查	(3) 环评批复	(4) 环保验收	(5) 消防验收	(6) 安全验收
9	9,000 吨/年固化剂、消光剂项目	UV 树脂单体等	2020 年	已及时履行发改备案程序（岳云发改备〔2020〕1 号）	已及时履行节能审查程序（备案编号：YX202014）	已及时履行环评程序（岳环评〔2020〕144 号）	已及时履行环保验收程序，已完成自主验收（2022-9）	已及时履行消防验收程序（岳云建验字〔2022〕011 号/013 号）	已及时履行安全验收程序，已完成自主验收（2022-12）
10	10 万吨/年电子级碳酸酯类项目	碳酸酯	2022 年	已及时履行发改备案程序（岳云发改备〔2022〕24 号）	已及时履行节能审查程序（湘发改环资〔2022〕751 号）	已及时履行环评程序（湘环评〔2022〕25 号）	项目尚在建设过程中，暂未验收	项目尚在建设过程中，暂未验收	项目尚在建设过程中，暂未验收
11	5万吨/年乙酸异丙酯装置提质扩能改造项目（扩能至10万吨/年）	乙酸异丙酯	2024 年	已及时履行发改备案程序（岳绿管备〔2024〕12 号）	已及时履行节能审查程序【岳发改能审〔2024〕17 号】	尚在办理过程中	项目尚未启动建设工作	项目尚未启动建设工作	项目尚未启动建设工作

公司部分项目存在手续瑕疵情况，具体如下：

（1）10 万吨/年乙酸仲丁酯装置项目

该项目于 2012 年建成，手续瑕疵为未及时办理节能审查手续。该项目已完成产能升级成为项目 2，产能提升至 20 万吨/年（即项目 2）。

公司已聘请湖南钰桥能源评估有限公司就该装置出具《能源审计报告》，该生产装置 2019-2021 年单位产值能耗均低于岳阳市 2020 年单位 GDP 能耗。

2022 年 9 月，岳阳市云溪区发展和改革局针对该项目出具《证明》“……因历史原因未对原项目要求公司开展节能评估。本着尊重历史，同时鉴于企业完成 10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证项目《能源审计报告》等情节，我局不会对其进行行政处罚……该公司已聘请第三方机构完成上述项目 2019 年度、2020 年度、2021 年度的能源审计，能源审计结果表明，该项目符合国家和省市节能要求。中创化工主要能源资源消耗情况符合本地区节能主管部门的监管要求，不存在违反能源监管相关法律法规的情形，不存在因能源资源消耗收到行政处罚的情形。对于中创化工前述未办理节能审查及验收的情况，本局不会对其进行行政处罚”。

（2）10 万吨/年乙酸仲丁酯产能升级认证（20 万吨/年）项目

该项目的手续瑕疵为未及时办理发改备案、未及时办理环保验收和安全验收。

2020 年 8 月，该项目已补办发改备案程序。2022 年 4 月岳阳市云溪区发展和改革局出具《证明》“虽存在……10 万吨/年乙酸仲丁酯生产项目未及时办理备案变更手续的情形，但鉴于……10 万吨/年乙酸仲丁酯生产项目已积极补办备案变更，且项目投产以来在生产过程中均未造成不良影响，对此本局决定免于对其进行行政处罚”。

2022 年 7 月，该项目已补办环保验收程序。2022 年 8 月，岳阳市生态环境局云溪分局出具相关证明，公司乙酸仲丁酯生产装置生产过程中污染物排放达标，未造成环境污染事故，报告期内不存在环保方面重大违法违规行为，未受到环保行政处罚。

2020 年 9 月，该项目已补办安全验收程序。2022 年 7 月，岳阳市云溪区应

急管理局出具相关证明，公司报告期内不存在安全生产管理等方面的重大违法违规行，未发生过安全生产事故，未受到行政处罚。

（3）年产 10 万吨甲乙酮装置项目

该项目相关手续齐备，不存在瑕疵。

（4）2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目

该装置于 2006 年建成，当时尚无节能审查相关规定；该项目的手续瑕疵为环评批复、安全验收批复遗失。

2022 年 6 月，岳阳市生态环境局云溪分局出具《关于湖南中创化工股份有限公司关于建设项目环保手续的情况说明》“2 万吨/乙酸酯类工业试验性装置项目在……2006 年已取得环评批复并完成环保验收，但因历史久远，部分环评批复验收文件遗失。目前，2 万吨/乙酸酯类工业试验性装置项目仅存有环境保护验收意见……”。

2022 年 7 月，岳阳市云溪区应急管理出具《证明》“公司 2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目已按照安全生产法律、法规的要求办理了安全验收手续，但因历史久远，该公司 2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目的安全验收批复文件遗失”。

（5）2 万吨/年乙酸酯类装置技改项目

公司于 2015-2017 年期间对“2 万吨/年乙酸酯类工业试验性装置”进行了技改，使其能够生产仲丁醇中间品并作为生产丁酮的原料。该技改项目当时未及时履行相关立项、节能、环保、安全及消防审批手续，目前相关手续均已完成补办。

2022 年 9 月，岳阳市云溪区发展和改革局出具了《证明》，内容包括：“中创化工 2 万吨/年乙酸酯类装置技改项目虽存在未办理相关手续的情形，但鉴于其投产以来在生产过程中未造成不利影响，且目前正在积极补办相关手续，上述情形不属于重大违法违规行为，本单位不会就上述事项对其进行行政处罚”以及“中创化工 2 万吨/年乙酸酯类装置技改项目，虽存在未办理相关手续的情形，但鉴于该技改项目提升了产能效率、优化产品结构和能耗效率，且其投产以来在生产过程中未造成不利影响，因此本单位不对以往上述事项进行行政处罚”。

2023 年 3 月，岳阳市生态环境局云溪分局出具相关说明，证明公司该项目未及时履行环保相关手续不属于重大违法违规行为、未受行政处罚。

2022 年 11 月，岳阳市云溪区建筑质量安全服务中心、岳阳市云溪区住房和城乡建设局出具相关证明，明确了不会对公司该项目未正式办理消防验收手续的事宜进行行政处罚。

2023 年 3 月，岳阳市云溪区应急管理局出具证明，就公司未及时办理安全相关手续行为不予追究。

(6) 乙酸仲丁酯原料处理单元 6 万吨/年碳四分离装置项目

该项目相关手续齐备，不存在瑕疵。

(7) 5 千吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目

该项目的手续瑕疵为未办理发改备案，环评批复和环保验收遗失。截至 2021 年 7 月该项目装置已停产。

2022 年 4 月，岳阳市云溪区发展和改革局出具《证明》：“……虽存在 5 千吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目未进行项目备案……但鉴于 5 千吨/年乙酸酯类工业试验性装置项目已停用且不再投入生产运营……且项目投产以来在生产过程中均未造成不良影响，对此本局决定免于对其进行行政处罚”。

2022 年 6 月，岳阳市生态环境局云溪分局出具《关于湖南中创化工股份有限公司关于建设项目环保手续的情况说明》：“5 千吨/乙酸异丙酯项目在……2009 年已取得环评批复并完成环保验收，但因历史久远，部分环评批复验收文件遗失。目前……5 千吨/乙酸异丙酯装置项目已停用且不再投入生产运营”。

(8) 5 万吨/年乙酸异丙酯项目

该项目相关手续齐备，不存在瑕疵。

(9) 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目

该项目相关手续齐备，不存在瑕疵。

(10) 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目

该项目尚处于建设阶段，已取得发改备案、节能审查备案和环评批复，现阶段

段不存在其他应当取得的备案文件，不存在瑕疵。

(11) 5 万吨/年乙酸异丙酯装置提质扩能改造项目

该项目尚处于手续申报阶段，已取得发改备案、取得节能报告的批复，现阶段不存在其他应当取得的备案文件，不存在瑕疵。

2、已建、在建项目和募投项目获相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

公司已建、在建项目和募投项目获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复情况参见本问询回复之“8.两高”之“一”之“（三）”之“1、已建、在建项目和募投项目审批情况”。

公司已建、在建项目及募投项目已按当时有效的《环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环境影响评价相关法律法规要求获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，符合国家和地方环保要求。

3、落实污染物总量削减替代要求情况

根据环境保护部 2014 年印发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，“建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指标及替代削减方案……建设项目主要污染物实际排放量超过许可排放量的，或替代削减方案未落实的，不予竣工环境保护验收，并依法处罚”。

公司已建和在建项目均按规定编制了相应的环境影响报告表或环境影响报告书，明确了污染物排放总量或限值标准及污染物排放削减量，并取得环境保护主管部门的环评批复，已建项目均通过了环保主管部门的环境保护竣工验收或已进行自主验收，**拟建项目 5 万吨/年乙酸异丙酯装置提质扩能改造项目正在办理相关手续**，不存在因污染物总量削减替代落实事项而受到当地生态环保局的处罚的情况。

（四）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

发行人及子公司已按规定取得排污许可证，具体情况如下：

序号	持证主体	证书编号	发证单位	发证日期	截止日
1	中创化工	43060316060014	岳阳市环境保护局云溪区分局	2016.5.20	2021.6.9
2		9143060078285865XC001P	岳阳市生态环境局	2020.6.9	2023.6.8
3		9143060078285865XC001P	岳阳市生态环境局	2023.6.7	2028.6.6
4	云科化工	91430600MA4QYFY27A001P	岳阳市生态环境局	2020.12.16	2023.12.15
5		91430600MA4QYFY27A001P	岳阳市生态环境局	2023.11.20	2028.11.19

如上表所示，发行人及子公司已按规定取得排污许可证，不存在未取得排污许可证排放。云科化工的生产项目 9,000 吨/固化剂消光剂项目在报告期内处于建设期，于 2020 年 11 月 30 日取得了岳阳市生态环境局出具的《环境影响报告书的批复》。

根据发行人及其子公司的排污许可证，对发行人及其子公司允许排放量进行限制的污染物指标包括 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x、COD、氨氮、总氮和总磷。根据第三方检测机构岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境检测中心出具的相关检测报告，并查询发行人所在地政府部门的网站，报告期内，发行人主要污染物排放量符合排污许可证许可排放量，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情形。

《排污许可管理条例》第三十三条规定：“违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未取得排污许可证排放污染物；（二）排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；（三）被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；（四）依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物”。

根据岳阳市生态环境局云溪分局出具的合规证明，公司报告期内不存在环境保护管理等方面的重大违法违规行为，未受到过行政处罚。

综上所述，发行人及子公司均已经合法取得排污许可证，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定的情形。

（五）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

据环境保护部、发展改革委、财政部《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发[2012]130号）的规定，大气污染防治重点区域规范范围为“京津冀、长江三角洲（以下简称“长三角”）、珠江三角洲（以下简称“珠三角”）地区，以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群”。公司的主要经营地和募投项目实施地均位于湖南省岳阳市云溪区，不属于《重点区域大气污染防治“十二五”规划》确定的大气污染防治重点区域。

公司已建、在建及募投项目的主要能源为蒸汽、电力和天然气，不直接消耗煤炭，不属于耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条的相关规定。

综上所述，公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条规定。

（六）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

根据岳阳市人民政府发布的《岳阳市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》的规定，高污染燃料禁燃区为岳阳市中心城区（包括南湖新区、岳阳楼区、云溪区、城陵矶临港产业新区、经济开发区、君山区）。禁燃区内禁止燃用的高污染燃料包括：①单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫

量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；②除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④可燃废物、直接燃用的生物质燃料（树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等）；⑤国家规定的其它高污染燃料。

公司的主要经营地和募投项目实施地均位于岳阳市云溪区，公司已建、在建及募投项目的主要能源为蒸汽、电力和天然气，不存在使用上述禁止燃用燃料的情况，不存在受到行政处罚的情形。

综上所述，公司已建、在建项目或者募投项目位于岳阳市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，但不存在燃用相应类别的高污染燃料的情形。

（七）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明

公司的主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，主要用于涂料、油墨、胶粘剂等行业；公司的募投项目产品主要为电子级碳酸酯类（包括碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯及碳酸二乙酯），主要用于电池电解液。

公司于 2024 年获得工业和信息化部的制造业单项冠军企业荣誉。根据工业和信息化部关于印发《制造业单项冠军企业认定管理办法》及其附件，国家级制造业单项冠军企业须满足以下条件：

（1）坚持专业化发展。企业长期专注并深耕于产业链某一环节或某一产品领域。从事相关领域达 10 年及以上，属于新产品的应达到 3 年及以上；

（2）市场份额全球领先。企业申请产品的市场占有率位居全球前 3；

（3）创新能力强。企业生产技术、工艺国际领先，重视研发投入，拥有核心自主知识产权，主导或参与制定相关领域技术标准；

（4）质量效益高。企业申请产品质量精良，关键性能指标处于国际同类产品领先水平。经营业绩优秀，盈利能力超过行业企业的总体水平。重视并实施国

际化经营和品牌战略，全球市场前景好，建立完善的品牌培育管理体系并取得良好成效；

(5) 具有独立法人资格，具有健全的财务、知识产权、技术标准、质量保证和安全生产等管理制度。近三年无环境、质量、安全等违法记录，企业申请产品能耗达到能耗限额标准先进值，安全生产水平达到行业先进水平。

经过与《目录》中“石油化工”项目的限制类、淘汰类产业逐条对比，公司主要产品和募投项目产品不涉及限制类、淘汰类产业。

根据《石油和化学工业“十四五”发展指南》，“十四五”期间，行业将以推动高质量发展为主题，以绿色、低碳、数字化转型为重点，加快建设现代化的石油和化学工业体系；公司主营乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮和碳酸酯均属于国家支持和鼓励的有机溶剂，公司生产经营符合国家产业政策。

2021年湖南省印发的《湖南省化工新材料产业链五年行动计划（2021-2025年）》明确“以岳阳承建国家新型功能材料产业集群为契机，重点支持岳阳绿色化工园区充分发挥区位优势，依托长岭炼化、巴陵石化、湖南中创、岳阳兴长等骨干企业，发挥特色催化材料对化工新材料产业创新的支撑作用，做大做强石化原料及基础化工材料、功能高分子新材料等，打造国家重要的石化合成化工新材料为主导的新型循环经济高新产业园，建成全省产业转型升级和产教融合自主创新的示范区”。

综上所述，公司生产经营符合国家产业政策，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

(八) 发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品（简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响

根据生态环境部颁布的《环境保护综合名录（2021年版）》（以下简称“《名录》”），醋酸仲丁酯（即乙酸仲丁酯）被列为高污染产品，但同时《名录》明确了“烯烃合成工艺除外”；而公司乙酸仲丁酯的生产工艺即为烯烃合成，满足

《名录》中“除外工艺”的认定标准，因此公司所生产的乙酸仲丁酯不属于高污染、高环境风险产品。公司其他现有产品乙酸异丙酯、丁酮、丙丁烷混合物液化石油气、吡啶（TGIC）、2-苯基咪唑啉和氢气，以及募投项目产品碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯和丙二醇均未被列入《名录》。

综上所述，公司现有产品及募投项目产品均不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（九）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

（1）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量

公司在生产经营活动中产生的主要环境污染物为废水、废气和固体废弃物，具体环节如下：

项目	中创化工	云科化工
废气	热媒炉炼厂干气的燃烧、液体产品装车时的物料挥发逸散、污水预处理系统水体中挥发性物质的逸散	废气处理装置、液体产品装卸车时的物料挥发逸散、污水预处理系统水体中挥发性物质的逸散
废水	轻组分水洗、生产装置设备和填料水洗、分液储罐的脱水、生活污水	生产工艺废水、尾气喷淋塔吸收废水、地面冲洗废水、化验污水、初期雨水、生活污水
固体废弃物	各装置反应器催化剂换剂、废气处理系统中活性炭吸附剂换剂、机泵等设备更换的润滑油、化验室分析产生的分析残液和分析药剂的包装物，储罐、管线和污水池打捞的油泥、生活垃圾	物料废包装袋、设备检维修废润滑油、废水蒸馏残渣、尾气吸收废活性炭、化验室废液、生活垃圾

报告期内中创化工污染物排放量如下：

大类	项目	2023 年 （吨）	2022 年 （吨）	2021 年 （吨）	排污许可证载明最	是否超出 排污许可

					大排放量 (吨)	证排放量
废气	VOCs	1.126	0.577	0.116	3.348	否
	颗粒物	0.003	0.118	0.186	1.072	否
	SO ₂	0.009	-	0.018	0.900	否
	NO _x	0.094	1.213	2.291	2.400	否
废水	COD	9.280	15.327	18.508	45.000	否
	氨氮	0.059	0.067	0.033	8.031	否
	总氮	0.278	0.227	0.355	24.094	否
	总磷	0.008	0.004	0.016	0.483	否
固废	废活性炭、废树脂催化剂等	-	-	-	-	否

报告期内云科化工污染物排放量如下：

大类	项目	2023 年 (吨)	2022 年 (吨)	2021 年 (吨)	排污许可证 载明最大排 放量 (吨)	是否超 出排污 许可证 排放量
废气	VOCs	0.832	2.600	-	3.832	否
	颗粒物	0.006	0.300	-	0.430	否
废水	COD	0.091	0.697	-	1.400	否
	氨氮	0.001	0.001	-	0.200	否
	总氮	0.002	0.005	-	5.700	否
	总磷	0.001	0.001	-	0.200	否
固废	废水蒸馏残渣、 废活性炭、废包 装物等	-	-	-	-	否

注：云科化工自 2021 年开始试生产，由于实际开工时间短，污染物排放量极小

公司将生产过程中产生的固体废弃物委托给具备相关资质的第三方进行处理，实现固体废弃物的零排放。

（2）主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求

中创化工的主要污染物处理设施、运行情况、治理设施的技术或工艺先进性、节能减排处理效果等情况如下：

主要污染物类型	主要处理设施	是否正常运行	治理设施的技术或工艺先进性	节能减排处理效果	是否符合环保要求
废气	油气回收系统	是	液体产品装车的尾气集中收集后，经压缩、冷却、膜分离、活性炭吸附后送至 15m 高排气筒排放，油气去除效率 $\geq 97\%$	经检测废气排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 的排放标准	符合
	污水预处理尾气吸收系统	是	污水预处理水体中的挥发气体集中收集后，经碱洗塔碱洗吸收和活性炭吸附，送达 15m 高空排放	经检测废气排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 的排放标准	符合
	低氮燃烧器	是	低氮燃烧器采用 Hofamat 热风型低氮燃烧器加 FGR 系统实现分级分段烟气内循环燃烧方式，可有效地降低烟气中的 NO_x 排放。再通过增加 FGR 烟气再循环技术，可进一步降低 NO_x 至 $80\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下，然后送达 30m 高空排放	经检测废气排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 的排放标准	符合
废水	污水预处理系统	是	装置的生产废水和生活污水集中收集进入综合池（缓冲）；综合池中废水先进入好氧池水解酸化，酸化后的水流入好氧池降低水体中的 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP，同时通过污泥的物理吸附作用带走少部分其他污染因子。好氧池中的污水经二沉池沉淀后流入排放池，经泵将达到纳管标准后外送有污水处资质的单位进行深度处理	污水经污水预处理系统处理后，各项污染因子均达到纳管接纳标准	符合

云科化工的主要污染物处理设施、运行情况、治理设施的技术先进性、节能减排处理效果等情况如下：

主要污染物类型	主要处理设施	是否正常运行	治理设施的技术或工艺先进性	节能减排处理效果	是否符合环保要求
废气	二级酸洗+水洗+活性炭吸附	是	挥发性有机废气及不凝气（环氧氯丙烷、甲醇、邻苯二甲酸酐、苯甲酸、乙二酸、氨气）采用二级酸洗+水洗+	经检测废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准	符合

主要污染物类型	主要处理设施	是否正常运行	治理设施的技术或工艺先进性	节能减排处理效果	是否符合环保要求
			活性炭吸附；达到排放标准后送至 18.5m 高空排放		
	一级冷冻水冷凝回收+活性炭吸附	是	原料挥发及不凝气（甲苯、丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸丁酯）采用一级冷冻水冷凝回收+活性炭吸附；达到排放标准后送至 18.5m 高空排放	经检测废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准	符合
	布袋除尘（TA003）+26.5m 排气筒	是	TGIC 造粒粉尘以及包装粉尘，经布袋除尘处理后的废气达到排放标准后送至 26.5m 高空排放	经检测废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准	符合
	负压+带滤袋的集气罩+除尘器+18.5m 排气筒	是	粉末投料、包装过程产生的粉尘，经负压+带滤袋的集气罩+除尘器处理后达到排放标准后送至 18.5m 高空排放	经检测废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准	符合
	三级喷淋吸收+18.5m 高的排气筒	是	2-苯基咪唑啉反应产生的氨气，经三级喷淋吸收处理后达到排放标准经 18.5m 高空排放	经检测废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准	符合
废水	厂区污水处理系统处理	是	工艺反应废水、设备清洗废水、废气处理装置尾气吸收废水、地面清洗废水、循环冷却水、化验废水、水环真空废水以及生活污水经厂区污水处理系统处理达到接收标准后送第三方污水处理厂	经检测废水排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中间接排放标准	符合

报告期内，公司主要污染物处理设施运行情况良好，能够确保各项污染物经处理后均达标排放，节能减排处理效果符合排污许可证的规定。

（3）处理效果监测记录是否妥善保存

根据排污许可证的要求，公司对污染物排放开展自行监测，公司对监测数据和第三方出具的监测报告均已妥善保存。

综上所述，公司的污染物处理设施运行情况良好，节能减排处理效果符合监管要求，相关处理效果监测记录均已妥善保存。

2、报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司在环保方面持续加大投入，环保投入能够与公司生产经营所产生的污染处理相匹配，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
环保设备投入	691.94	631.25	165.33
环保运行投入	90.93	107.04	71.13
环保支出小计	782.87	738.29	236.46
主要产品产量小计（吨） ^注	209,944.29	155,567.75	132,993.96
单位产量的环保支出（元/吨）	37.29	47.46	17.78

注：主要产品产量包括对外销售的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮

公司环保设备投入主要为污水预处理设施、新增低氮燃烧器、乙酸吸收泵、装车油气回收设施、浮顶罐高效密封应用等新增及改造方面的投入。公司环保运行投入主要为废水处理费、固废清理费以及废气检测等环保设施日常运转产生的相关费用。

随着公司对环保问题的重视程度越来越高，公司整体环保投入总体呈上升趋势。总体来看，发行人各年度环保支出与主要产品产量匹配。

3、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

公司募投项目“10 万吨/年电子级碳酸酯项目”在运营期间中会产生废气、废水、固定废弃物和噪声，公司已有针对性地制定了污染防治处理方式，包括废气达标排放、采样口检测等。公司计划“10 万吨/年电子级碳酸酯项目”环保设施的投资占整个工程建设投资的 3-6%；项目固定资产投资金额为 72,839.11 万元，由此折算的环保设施投资金额为 2,185.17-4,370.35 万元，资金来源为募集资金或自筹资金。

4、公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

公司定期委托具备资质的第三方检测机构对公司的废气和废水排放情况进行检测，并妥善保存相关的检测报告文件。根据第三方检测机构出具的检测报告，公司日常排污不存在超出排污许可证许可范围的情形。

报告期内，岳阳市生态环境局对中创化工进行了“双随机检查”，具体情况如下：

序号	编号	抽查机关	完成时间	具体事项	整改情况	是否受到行政处罚
1	43060020221001	岳阳市生态环境局	2022.6.28	1.污水在线检测仪应尽快联网 2.排污许可证在 5wt/a 异丙酯项目验收后应进行变更 3.未建立雨水外排监测台账	已整改，整改报告已报送主管部门	否
2	4306032021	岳阳市生态环境局	2021.4.23	未发现问题	-	-
3	43060020211001	岳阳市生态环境局	2021.3.29	1.停产检修需文字报告给当地环保部门，加强停产检修期间的环境风险管控，落实主体责任 2.危废暂存库按照要求规范安装废气收集处理设施	已整改，整改报告已报送主管部门	否

从上表可知，环保部门的“双随机检查”发现公司部分问题后，公司进行了积极整改，完成整改情况报告并报送环保部门。根据环保部门出具的合规证明，报告期内公司及子公司均不存在环保重大违法违规，未受环保行政处罚。

（十）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

根据岳阳市生态环境局云溪分局出具的证明，公司报告期内不存在环境保护管理等方面的重大违法违规行为，未受到过行政处罚。

经查询互联网公开信息，公司不存在发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在有关公司环保情况的负面媒体报道。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人已建、在建项目及募投项目的节能审查意见/节能审查登记表、能源审计报告、发改部门出具的专项证明；

2、取得发行人报告期内各生产装置能源耗用情况，换算为标准煤后与节能审查意见/节能审查登记表对比；

3、查阅发行人已建、在建项目及募投项目的可行性研究报告、立项批复/备案、环评批复、环评验收、环保部门出具的专项证明等资料；

4、查阅发行人取得的排污许可证，访谈安环部门主要人员，了解生产经营中涉及环境污染的具体环节等事宜；

5、对发行人生产经营场所进行了实地走访，查看主要环保设施运行情况；

6、查阅《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》《岳阳市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》《产业结构调整指导目录(2019年本)》《环境保护综合名录(2021年版)》《湖南省化工新材料产业链五年行动计划(2021-2025年)》等产业政策文件；

7、查阅第三方监测机构针对发行人污染物排放情况出具的环境监测报告；

8、查阅发行人与固废处理公司的合同、发票、付款凭证及危废处理公司营业执照及资质文件等；

9、查阅发行人提供的报告期内环保主管部门现场检查情况及整改报告；

10、通过百度(www.baidu.com)、企查查(www.qcc.com)等网站查询发行人在环境保护方面的负面媒体报道。

(二) 核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人已建、在建项目和募投项目中部分项目始建时无需进行节能审查，其他需进行节能审查的项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见或进行能源审计并取得了岳阳市云溪区发展和改革局出具的专项合规证明，满足能源消费双控要求，**拟建项目正在办理节能审查手续**，主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

2、发行人募投项目不涉及新建自备燃煤电厂；

3、发行人已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序，针对未能及时办理相关手续的生产装置，公司已及时补办手续并取得了相应主管部门出具的专项合规证明，**拟建项目正在办理节能审查手续**；发行人已建、在建项目、**拟建项目**及募投项目均已落实污染物总量削减替代要求；

4、发行人均已按规定取得排污许可证，发行人不存在应取得未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物的情况，亦不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情形；

5、发行人现有建设项目不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要履行煤炭等量或减量替代要求；

6、发行人虽位于高污染燃料禁燃区内，但生产经营所耗能源主要为蒸汽、电力和天然气，不存在燃用《高污染燃料目录》相应类别高污染燃料的情形，也不存在因此需要整改、受到行政处罚、构成重大违法行为的情形；

7、发行人的生产经营符合国家产业政策。发行人的生产经营和募投项目不属于《产业结构调整目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能；

8、发行人主要产品及募投项目主要产品均不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；

9、发行人通过采用现有环境保护治理设施能够降低污染物的排放浓度，污染物排放浓度符合发行人所在地区的排放要求，发行人处理效果监测记录能够得到妥善保存。报告期内发行人环保投入、环保相关成本费用与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配。报告期内，发行人日常排污监测达标，环保主管部门对发行人生产经营过程中的环保情况进行不定期现场检查，检查中存在的问题均已落实整改，不存在行政处罚的情形，并已取得了环保主管部门出具的证明文件；

10、发行人最近 36 个月未受到过环保领域的行政处罚，未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

9. 关于销售收入

9.1 根据招股书，报告期内，发行人营业收入分别为 81,153.06 万元、116,880.74 万元和 128,404.97 万元，2021 年营业收入增长较快。

请发行人说明：（1）量化分析报告期内公司各细分产品的销售价格、销售数量及变动情况，与同行业可比公司同类产品销售变动趋势是否一致，具体分析说明各年度营业收入增长变动的原因和合理性；（2）按下游应用领域说明报告

期各期主要产品销售收入、主要客户、金额和占比，不同产品主要客户变动的原因，主要客户及其终端客户在相关应用领域的市场占有率、行业定位情况，并结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来主要产品销量、收入是否存在大幅下降风险；（3）各季度销售收入及占比，季度收入占比与同行业可比公司是否存在显著差异和原因；（4）补充披露其他类收入的主要构成及收入和占比的变动情况，说明主要构成产品收入和占比变动的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）量化分析报告期内公司各细分产品的销售价格、销售数量及变动情况，与同行业可比公司同类产品销售变动趋势是否一致，具体分析说明各年度营业收入增长变动的原因和合理性

1、量化分析报告期内公司各细分产品的销售价格、销售数量及变动情况

报告期内，公司的主要细分产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，公司主营业务收入中其他产品主要为氢气、丙丁烷混合物液化石油气和呋啉克，其他类产品的销售收入分别为 12,962.13 万元、14,118.24 万元和 13,500.13 万元，占主营业务收入比例分别为 11.25%、11.11%和 9.79%，占比较低。

报告期内，公司主要细分产品的销售数量及变动情况如下：

单位：吨

产品	2023 年		2022 年		2021 年
	销售数量	变动	销售数量	变动	销售数量
乙酸仲丁酯	158,979.29	73.34%	91,714.47	3.14%	88,920.77
乙酸异丙酯	55,881.14	149.51%	22,396.04	-6.72%	24,009.72
丁酮	3,724.87	-88.32%	31,902.06	20.75%	26,420.10

报告期内，公司主要细分产品的销售价格及变动情况如下：

单位：元/吨

产品	2023 年		2022 年		2021 年
	销售均价	变动	销售均价	变动	销售均价
乙酸仲丁酯	5,516.49	-16.75%	6,626.63	-4.44%	6,934.47

产品	2023 年		2022 年		2021 年
	销售均价	变动	销售均价	变动	销售均价
乙酸异丙酯	6,077.99	-25.31%	8,137.43	-4.81%	8,548.72
丁酮	7,355.29	-31.01%	10,661.16	40.25%	7,601.65

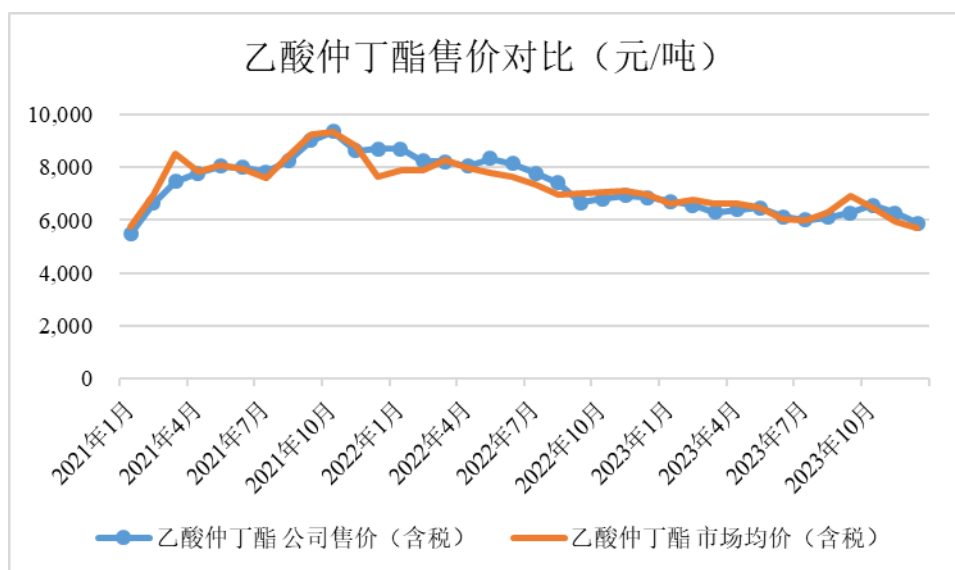
公司主要的产品定价模式为随行就市，影响价格的因素相对较多，包括竞争对手的产销量、上游原料价格的涨跌、上游原料工厂的开停工情况、同类型产品的市场价格波动等。

(1) 乙酸仲丁酯的销售价格和销量变动分析

2023年与2022年相比，乙酸仲丁酯的平均单价下降**16.75%**，销量同比增加**73.34%**。乙酸仲丁酯平均单价下降，主要是因为原材料醚后碳四采购单价从2022年5,668.03元/吨下降至**2023年的4,903.86元/吨**，下降幅度为**13.48%**，乙酸采购单价从2022年的3,168.78元/吨下降至**2023年的2,735.03元/吨**，下降幅度**13.69%**；**2023年**乙酸仲丁酯销量同比提升，主要是因为客户采购了数量较大的乙酸仲丁酯产品用于**境外燃料油品调合**。由于销量上升对销售金额的影响大于平均单价下降的影响，导致**2023年**的乙酸仲丁酯的销售金额比2022年增长**44.30%**。

2022年与2021年相比，乙酸仲丁酯的平均单价下降4.44%，销量增加3.14%，变动幅度不大。

报告期内，公司乙酸仲丁酯的销售价格与市场价格变化趋势一致，具体情况如下：



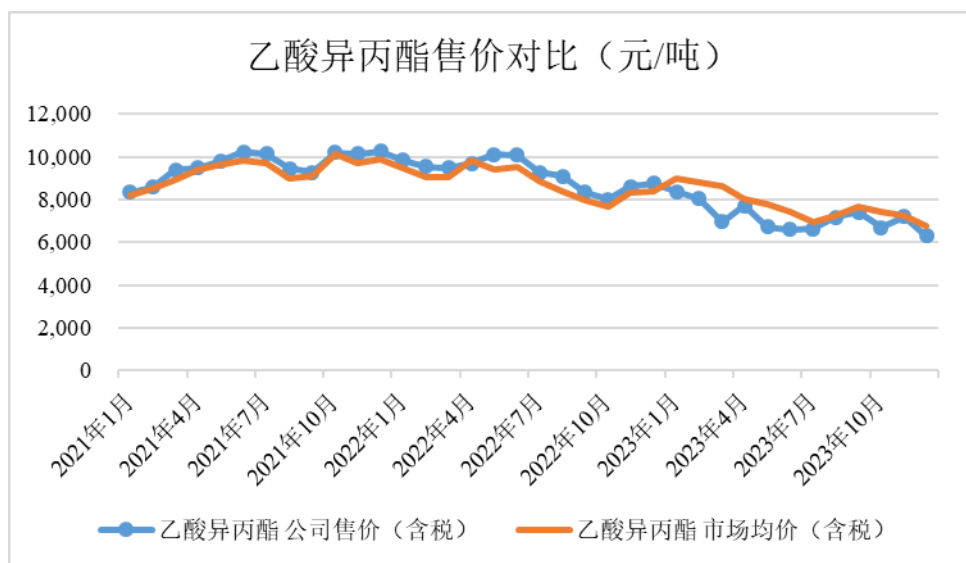
数据来源：Wind、百川盈孚

（2）乙酸异丙酯的销售价格和销量变动分析

2023年与2022年相比，乙酸异丙酯的平均单价下降**25.31%**，销量同比增加**149.51%**。乙酸异丙酯平均单价下降，主要是因为原材料丙烯采购单价从2022年6,562.43元/吨下降至2023年的**6,051.04元/吨**，下降幅度为**7.79%**，乙酸采购单价从2022年3,168.78元/吨下降至2023年的**2,735.03元/吨**，下降幅度**13.69%**；乙酸异丙酯销量同比提升，主要原因系客户采购了数量较大的乙酸异丙酯产品用于**境外燃料油品调合**。由于销量上升对销售金额的影响大于平均单价下降的影响，导致2023年的乙酸异丙酯的销售金额比2022年增长**86.37%**。

2022年与2021年相比，乙酸异丙酯平均单价同比小幅下滑4.81%，销量与2021年相比较下降了6.72%，销量和价格同步小幅下降。

报告期内，公司乙酸异丙酯的销售价格与市场价格变化趋势一致，具体情况如下：



数据来源：金联创

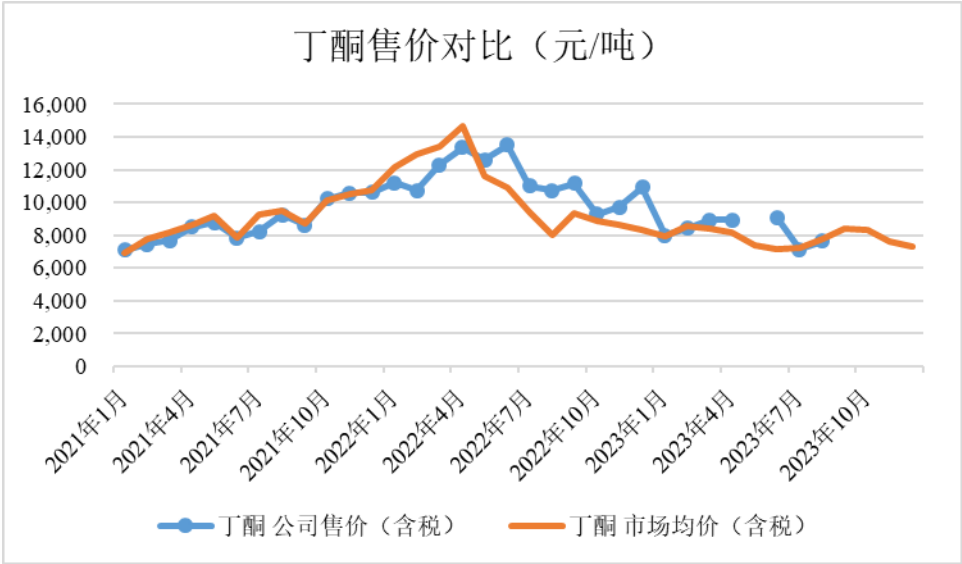
（3）丁酮的销售价格和销量变动分析

2023年与2022年相比，丁酮销售量和销售均价均下滑，主要原因系公司的丁酮系通过乙酸仲丁酯进一步加工后生产，**生产1吨丁酮需要1.61吨乙酸仲丁酯**，当丁酮的市场价格较低时，公司通过增加效益较高的乙酸仲丁酯的产销量，降低丁酮的产销量所致。

2022年与2021年相比，丁酮的平均单价从2021年的7,601.65元/吨上涨至2022年的10,661.16元/吨，上涨比例为40.25%；销量从2021年的26,420.10吨

上升至 2022 年的 31,902.06 吨，上升比例为 20.75%。丁酮销量和平均单价上涨的主要原因系全球主要丁酮生产企业日本丸善石化及东燃化学的丁酮装置于 2022 年上半年停产检修，境外市场供不应求，丁酮的市场价格上涨，公司积极应对提高丁酮的产量和销量，以满足市场的需求。

报告期内，公司丁酮的销售价格与市场价格变化趋势的具体情况如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

2021 年 1 月至 2022 年 11 月和 2023 年 1-4 月，公司丁酮的销售价格与市场价格变化趋势一致。

2022 年 12 月变动趋势不一致的主要原因系当月销售一批 900 吨出口订单，其合同于 2022 年 6 月签订（单价与当月市场均价无显著差异），合同约定的装运时间为 2022 年 11-12 月期间。公司实际于 2022 年 12 月完成约定产品的交付。由于 2022 年 6 月的市场均价 9,656.97 元/吨高于 2022 年 12 月市场均价 7,343.65 元/吨，因此该订单对应的单价提升了 2022 年 12 月丁酮的销售均价。

2023 年 6 月，公司丁酮平均售价高于市场均价，主要系当月公司销量仅有 93 吨，其中 69 吨以桶装方式销售给三家境外客户，价格中含包装桶成本；同时相关合同签订时间为 2023 年 4 月，市场均价较 6 月偏高，导致 2023 年 6 月的平均售价高于市场均价。

2、同行业可比公司同类产品销售变动趋势是否一致

（1）同行业可比公司同类产品销售价格变动趋势是否一致

同行业可比上市公司中，百川股份化工行业板块主要为醋酸酯类产品，与公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品较为相似，建业股份的乙酸酯类产品与公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品较为相似，齐翔腾达的化工制造板块包括丁酮和顺酐产品，其中丁酮产品与公司的丁酮产品相同。宇新股份的化工行业板块主要为异辛烷和甲基叔丁基醚，与公司的产品可比性相对较小。

报告期内，发行人和同行业可比上市公司同类产品销售价格变动情况如下：

单位：元/吨

可比公司	同类产品	2023年		2022年		2021年
		销售均价	变动率	销售均价	变动率	销售均价
百川股份 ¹	化工行业	7,505.09	-18.82%	9,245.57	-18.76%	11,380.00
建业股份	乙酸酯类	6,954.67	-14.85%	8,167.26	-13.06%	9,393.89
齐翔腾达 ²	化工制造	5,838.80	-28.78%	8,197.79	14.33%	7,170.55
宇新股份 ³	化工行业	4,120.41	0.79%	4,088.17	-13.52%	4,727.23
中创化工	乙酸仲丁酯	5,516.49	-16.75%	6,626.63	-4.44%	6,934.47
	乙酸异丙酯	6,077.99	-25.31%	8,137.43	-4.81%	8,548.72
	丁酮	7,355.29	-31.01%	10,661.16	40.25%	7,601.65

注 1：百川股份未披露醋酸酯类产品的销量，因此选择化工行业板块的销售均价；

注 2：齐翔腾达仅披露了化工制造板块的销量，未披露丁酮产品的销量，此处使用化工制造板块的销售均价；

注 3：宇新股份的产品价格为化工行业产品板块销售均价

报告期内，百川股份化工行业产品和建业股份的乙酸酯类产品销售均价**持续下滑**，与公司乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品的销售均价变动趋势一致。

齐翔腾达的化工制造板块的销售均价于**2022 年**同比上升，**2023 年**下降，与公司的丁酮产品的销售均价变动趋势一致。

宇新股份的主要产品系异辛烷、甲基叔丁基醚和顺酐类，与发行人的主要产品存在较大差异，**销售价格也存在较大差异**，价格变动趋势可比性较差。

（2）同行业可比公司同类产品销售数量变动趋势是否一致

化工产品的销售数量的变动与销售价格变动存在一定的差异，销量变动受到产品类型、市场需求和产能等因素影响较大。报告期内，发行人和同行业可比上市公司同类产品销售数量变动情况如下：

单位：吨

可比公司	同类产品	2023年		2022年		2021年
		销售量	变动率	销售量	变动率	销售量
百川股份 ¹	化工行业	391,300.00	31.35%	297,900.00	-4.40%	311,600.00
建业股份	乙酸酯类	52,258.54	3.48%	50,500.06	9.21%	46,240.06
齐翔腾达 ²	化工制造	2,997,061.00	37.43%	2,180,716.00	2.37%	2,130,330.00
宇新股份 ³	化工行业	1,603,805.84	4.69%	1,531,943.79	126.21%	677,215.39
中创化工	乙酸仲丁酯	158,979.29	73.34%	91,714.47	3.14%	88,920.77
	乙酸异丙酯	55,881.14	149.51%	22,396.04	-6.72%	24,009.72
	丁酮	3,724.87	-88.32%	31,902.06	20.75%	26,420.10

注 1：百川股份未披露醋酸酯类产品的销量，因此选择化工行业板块的销量；

注 2：齐翔腾达仅披露了化工制造板块的销量，未披露丁酮产品的销量，此处使用化工制造板块的销量替代；

注 3：宇新股份的产品销量为化工行业产品板块销量；

报告期内，百川股份的化工产品和建业股份的乙酸酯类与发行人的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的销量均呈增长趋势，变动趋势一致，但由于受到市场因素的影响仍存在较小的差异；齐翔腾达的化工制造板块的销量持续增长，2023 年大幅增长主要系产能增加所致，而由于 2022 年丁酮的市场价格较好，公司也增加了丁酮的产销量，2023 年由于丁酮市场价格下滑，公司根据经济效益原则增加了乙酸仲丁酯的产量，减少了丁酮的产量；宇新股份 2022 年的销售大幅增长的主要原因系顺酐装置自 2021 年末开始投产，因此销量提升。

3、具体分析说明各年度营业收入增长变动的原因和合理性

报告期内，公司营业收入金额及增长情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	金额	增长	金额	增长	金额
主营业务收入	137,905.15	8.48%	127,129.97	10.32%	115,232.82
其他业务收入	1,340.72	5.15%	1,275.00	-22.63%	1,647.92
营业收入合计	139,245.87	8.44%	128,404.97	9.86%	116,880.74

报告期内，公司营业收入分别为 116,880.74 万元、128,404.97 万元和 139,245.87 万元，变动比例分别为 9.86%和 8.44%，其中主营业务收入变动比例分别为 10.32%和 8.48%，与营业收入变动比例一致，因此公司营业收入主要来自主营业务收入。

报告期内，公司主营业务收入构成及增长比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	金额	增长	金额	增长	金额
乙酸仲丁酯	87,700.76	44.30%	60,775.82	-1.44%	61,661.82
乙酸异丙酯	33,964.51	86.37%	18,224.62	-11.21%	20,525.23
丁酮	2,739.75	-91.94%	34,011.30	69.35%	20,083.63
其他	13,500.13	-4.38%	14,118.24	8.92%	12,962.13
合计	137,905.15	8.48%	127,129.97	10.32%	115,232.82

2023年相比2022年，公司主营业务收入同比上升，主要原因系乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的销售收入增加及丁酮的销售收入减少综合所致。2023年，由于境外客户采购公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯用于燃料油品调合，单笔量较大，导致当乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯销售收入增加；而由于丁酮的市场价格较低，公司根据经济效益原则增加了乙酸仲丁酯的产量，减少了丁酮的产量，导致丁酮的销售收入大幅下降。

2022 年相比 2021 年，公司主营业务收入增长，主要原因是公司丁酮产品销售收入从 20,083.63 万元增长至 34,011.30 万元，增长比例为 69.35%。

2022 年相比 2021 年，丁酮的平均单价从 2021 年的 7,601.65 元/吨上涨至 2022 年的 10,661.16 元/吨，上涨比例为 40.25%；销量从 2021 年的 26,420.10 吨上升至 2022 年的 31,902.06 吨，上升比例为 20.75%；平均单价和销量的同步上升导致 2022 年的丁酮销售金额比 2021 年上涨 69.35%。丁酮销量和平均单价上涨的主要原因系 2022 年上半年由于日本丸善石化及东燃化学的丁酮装置停产检修，境外市场供不应求，丁酮的市场价格上涨，公司积极应对提高丁酮的产量和销量，以满足市场的需求。

（二）按下游应用领域说明报告期各期主要产品销售收入、主要客户、金额和占比，不同产品主要客户变动的原因，主要客户及其终端客户在相关应用领域的市场占有率、行业定位情况，并结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来主要产品销量、收入是否存在大幅下降风险

1、按下游应用领域说明报告期各期主要产品销售收入、主要客户、金额和占比，不同产品主要客户变动的原因，主要客户及其终端客户在相关应用领域的

市场占有率、行业定位情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
乙酸仲丁酯	87,700.76	63.59%	60,775.82	47.81%	61,661.82	53.51%
乙酸异丙酯	33,964.51	24.63%	18,224.62	14.33%	20,525.23	17.81%
丁酮	2,739.75	1.99%	34,011.30	26.75%	20,083.63	17.43%
其他	13,500.13	9.79%	14,118.24	11.11%	12,962.13	11.25%
合计	137,905.15	100.00%	127,129.97	100.00%	115,232.82	100.00%

报告期内，公司主要产品是乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，三类产品的营业收入合计分别为 102,270.69 万元、113,011.73 万元和 **124,405.02 万元**，占主营业务收入的比比例分别为 88.75%、88.89%和 **90.21%**。

(1) 乙酸仲丁酯

根据金联创的市场研究报告，乙酸仲丁酯下游主要应用领域包括涂料溶剂、固化剂、农药和**境外燃料油品调合**等。报告期内，公司乙酸仲丁酯主要下游应用领域的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

下游应用领域	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
涂料溶剂	51,365.93	58.57%	50,552.07	83.18%	57,505.21	93.26%
固化剂	465.79	0.53%	3,018.98	4.97%	2,441.56	3.96%
燃料油品调合	35,170.47	40.10%	6,059.46	9.97%	-	-
农药	484.60	0.55%	558.57	0.92%	886.57	1.44%
油墨	68.77	0.08%	161.84	0.27%	201.41	0.33%
医药	32.96	0.04%	95.91	0.16%	253.96	0.41%
其他	112.23	0.13%	328.98	0.54%	373.12	0.61%
合计	87,700.76	100.00%	60,775.82	100.00%	61,661.82	100.00%

注：上述数据根据下游客户的经营范围、穿透结果及问卷调查进行统计

如上表所示，发行人乙酸仲丁酯下游应用领域主要为涂料溶剂和**境外燃料油品调合**。涂料主要由成膜物质、颜料、溶剂、助剂等构成，其中固化剂属于助剂的成分之一。因此，乙酸仲丁酯的直接下游涂料溶剂、固化剂均用于涂料行业，

占下游应用领域比重的 97.22%、88.15%和 59.10%。

2022 年和 2023 年发行人乙酸仲丁酯的下游应用领域增加**境外燃料油品**调合的应用，**2023 年**此领域的销售收入占比大幅增加，主要原因系乙酸仲丁酯的销售价格较甲基叔丁基醚具有竞争优势所致。甲基叔丁基醚的辛烷值为 117，乙酸仲丁酯的研究法辛烷值为 119~125（不同纯度产品的辛烷值不同），在具有价格优势的情况下境外客户采购乙酸仲丁酯用于**境外燃料油品组分**。

报告期内，乙酸仲丁酯前五大客户金额、占比及其终端客户在相关应用领域的市场占有率、行业定位情况如下：

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游 应用领域	当地市场 占有率	客户行业 定位	主要终端 客户	主要下 游应用 领域	终端客户 当地市场 占有率	终端客户 行业定位
2023 年										
1	客户 T.	23,436.94	26.72%	燃料油品 调合	5%	中型贸易 商	豁免披露	燃料油 品调合	25%	中型生产 商
2	楷盛国际	6,304.23	7.19%	涂料溶剂	60%	当地领先	豁免披露	涂料溶 剂	50%	当地领先
3	客户 U	5,228.84	5.96%	燃料油品 调合	5%	中型贸易 商	豁免披露	燃料油 品调合	25%	中型生产 商
4	中国石 油化 工集 团有 限公 司	4,375.74	4.99%	境外燃料 油品调合	中国最大的成品油和石化产品供应商、第二大油气生产商，是世界第一大炼油公司、第二大化工公司，加油站总数位居世界第二					
5	东盐化工	4,170.45	4.76%	涂料溶 剂、胶 粘剂、 油墨	40%	大型贸易 商	豁免披露	涂料溶 剂	30%	大型生产 商
2022 年										
1	楷盛国际	11,244.67	18.50%	涂料溶剂	60%	当地领先	豁免披露	涂料溶 剂	50%	全球领先
2	东盐化工	6,201.83	10.20%	涂料溶 剂、燃 料油 品调 合	40%	大型贸易 商	豁免披露	涂料溶 剂	30%	大型生产 商
3	宏川集团	5,707.63	9.39%	涂料溶剂	50%	国内领先	豁免披露	涂料溶 剂	80%	国内领先
4	中化国际	3,859.62	6.35%	涂料溶 剂、胶 粘剂	10%	大型贸易 商	豁免披露	涂料溶 剂	10%	大型生产 商
5	高尔集团	2,896.53	4.77%	燃料油品 调合	30%	大型贸易 商	未提供			
2021 年										
1	楷盛国际	7,460.42	12.10%	涂料溶剂	60%	当地领先	豁免披露	涂料溶 剂	50%	当地领先
2	宏川集团	7,274.58	11.80%	涂料溶剂	50%	国内领先	豁免披露	涂料溶	80%	国内领先

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游 应用领域	当地市场 占有率	客户行 业定位	主要终端 客户	主要下 游应用 领域	终端客户 当地市场 占有率	终端客户 行业定位
						先		剂		
3	东盐化工	4,943.16	8.02%	涂料溶剂	40%	大型贸易 商	豁免披露	涂料溶 剂	30%	大型生产 商
4	客户 B	3,464.79	5.62%	涂料溶剂	60%-70%	国内领 先	生产商不适用			
5	日出集团	3,237.21	5.25%	涂料溶 剂、农 药、胶 粘剂	5%-10%	大型贸易 商	豁免披露	涂料溶 剂	5%-10%	大型生产 商

注：客户、贸易商终端客户的主要下游应用领域、当地市场占有率及行业定位情况的数据和信息来源于调查问卷和公司官网等。

报告期内，发行人乙酸仲丁酯产品前五大客户（或贸易商的终端客户）主要将产品应用于涂料溶剂和境外燃料油品调合领域，具有一定规模并在当地有较大的市场占有率，对发行人乙酸仲丁酯产品需求较为稳定且持续，发行人不存在集中依赖个别客户的情况。

2023年与2022年相比，乙酸仲丁酯前五大客户变化情况如下：

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入排名	变动原因
客户 T	1	-	该客户为国际油品贸易商，当乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的销售价格低于理论境外燃料油品调合价格时，采购其销往东南亚的燃料油混合商；由于燃料油品调合的使用量较大，因此该贸易商的采购金额相对较大；该贸易商 2022 年销售收入超 5 亿美元，向公司采购占比较低
客户 U	3	-	该客户为国际油品贸易商，2014 年开始与企业合作，当 2023 年乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的销售价格低于理论境外燃料油品调合价格时，采购其销往东南亚、韩国和中东的 MTO 加工工厂；由于燃料油品调合的使用量较大，因此该贸易商的采购金额相对较大；该客户 2022 年销售收入 49,042.71 万美元，向公司采购占比较低
中国石油化工集团有限公司	4	-	2023 年，对其销售量大幅增加的主要原因系乙酸仲丁酯的销售价格低于理论境外燃料油品调合价格时，该集团的下属企业中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司向公司采购乙酸仲丁酯并出售给境外终端客户用于燃料油品调合
宏川集团	6	3	该客户为贸易商，为中国民营企业 500 强，控股上市公司宏川智慧（002930.SZ），其

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入排名	变动原因
			采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
中化国际	24	4	该客户为贸易商，2022 年采购量较大的主要原因系向公司采购了 1,016.58 吨丁酮，公司 2023 年丁酮的产销量大幅减少，导致其采购量相应减少
高尔集团	-	5	该客户为贸易商，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动

2022 年与 2021 年相比，乙酸仲丁酯前五大客户变化情况如下：

客户名称	2022 年 收入排名	2021 年 收入排名	变动原因
中化国际	4	6	该客户为贸易商，其自身加大了乙酸仲丁酯下游客户的开发，对公司的乙酸仲丁酯采购增加
高尔集团	5	-	该客户为境外燃料油品调合贸易商，价格适宜的情况下采购发行人产品用于境外燃料油品调合，曾于 2019 年也采购发行人产品，2022 年国际原油价格上涨后其需求提高
客户 B	9	4	该客户为终端，2022 年客户需求下滑，采购量减少
日出集团	6	5	该客户其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动

综上所述，报告期内，除客户 T、中国石油化工集团有限公司和客户 U 为 2023 年新增乙酸仲丁酯客户外，发行人乙酸仲丁酯前五大客户均为长期合作客户，变化较小，采购量排名的变化主要由其自身需求所致，具有合理性。

(2) 乙酸异丙酯

根据金联创的市场研究报告，乙酸异丙酯的主要下游领域包括农药/医药、油墨印刷、脱水剂和调油等。报告期内，公司乙酸异丙酯主要下游应用领域的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

下游 应用领域	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农药/医药	8,822.34	25.98%	10,408.02	57.11%	11,926.61	58.11%
油墨印刷	1,949.99	5.74%	4,022.62	22.07%	5,437.23	26.49%
脱水剂	1,670.55	4.92%	2,202.46	12.09%	1,707.65	8.32%

涂料溶剂	9,126.98	26.87%	1,591.52	8.73%	1,453.74	7.08%
燃料油品调合	12,394.65	36.49%	-	-	-	-
合计	33,964.51	100.00%	18,224.62	100.00%	20,525.23	100.00%

注：上述数据根据下游客户的经营范围、穿透结果及问卷调查进行统计

报告期内，乙酸异丙酯下游应用领域主要系农药/医药、油墨印刷、涂料溶剂、脱水剂和境外燃料油品调合，其中农药/医药和燃料油品调合为占比最高的下游应用领域，报告期内农药/医药用途占比分别为 58.11%、57.11%和 25.98%。

2023 年乙酸异丙酯下应用领域中 36.49%为境外燃料油品调合，主要原因系乙酸异丙酯的辛烷值为 118，当其价格与 MTBE 价格相比具有优势时，境外油品贸易商将采购乙酸异丙酯用于境外燃料油品调组合分。

报告期内，乙酸异丙酯前五大客户金额、占比及其终端客户在相关应用领域的市场占有率、行业定位情况如下：

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游 应用领域	市场占 有率	客户行业定位	主要终端 客户	主要下 游应用 领域	终端客户 市场占有 率	终端客 户行业 定位
2023 年										
1	客户 T	11,009.20	32.41%	燃 料 油 品 调 合	5%	中 型 贸 易 商	豁免披露	燃 料 油 品 调 合	25%	中 型 生 产 商
2	客户 C	1,905.26	5.61%	医 药、脱 水 剂	约 5%	大 型 生 产 商	生产商不适用			
3	OQEMA B.V. ¹	1,443.47	4.25%	医 药、油 墨 印 刷、 涂 料 溶 剂	20%	大 型 贸 易 商	豁免披露	涂 料 溶 剂	10%	大 型 生 产 商
4	中国石油化工 集团有限公司	1,385.44	4.08%	燃 料 油 品 调 合	中国最大的成品油和石化产品供应商、第二大油气生产商， 是世界第一大炼油公司、第二大化工公司，加油站总数位居 世界第二					
5	江门市蓬江区 添溢隆化工涂 料有限公司	962.06	2.83%	涂 料、胶 水	约 10%	中 型 生 产 商	生产商不适用			
2022 年										
1	客户 E	1,368.76	7.51%	医 药	约 25%	国 内 领 先	豁免披露	医 药	约 30%	大 型 生 产 商
2	客户 C	1,184.24	6.50%	医 药、脱 水 剂、涂 料 溶 剂	约 5%	大 型 生 产 商	生产商不适用			
3	客户 R	1,019.13	5.59%	涂 料 溶 剂、油墨、 医 药	约 60%	大 型 贸 易 商	豁免披露	油 墨	约 70%	当 地 领 先
4	客户 S	878.89	4.82%	医 药	10%	大 型 贸 易 商	豁免披露	医 药	15%	中 型 生 产 商

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游 应用领域	市场占 有率	客户行 业定位	主要终端 客户	主要下 游应用 领域	终端客户 市场占有率	终端客 户行业 定位
5	客户 M	747.71	4.10%	医药	20%- 30%	大型贸 易商	豁免披露	医药	5%-10%	大型生 产商
2021 年										
1	客户 C	2,494.98	12.16%	医药、脱 水剂	约 5%	大型生 产商	生产商不适用			
2	客户 E	1,723.87	8.40%	医药	约 25%	国内领 先	豁免披露	医药	约 30%	大型生 产商
3	客户 I	1,037.30	5.05%	涂 料 溶 剂、油墨、 医药	约 60%	大型贸 易商	豁免披露	医药	约 80%	当地领 先
4	宏川集团	838.93	4.09%	涂料溶剂	50%	国内领 先	豁免披露	涂 料 溶 剂	80%	国内领 先
5	阿克苏诺贝尔 ²	711.96	3.47%	涂料溶剂	未提供	国内领 先	生产商不适用			

注 1：OQEMA B.V.，包括 OQEMA Contract GmbH 和 OQEMA AG
 注 2：阿克苏诺贝尔包括阿克苏诺贝尔涂料（东莞）有限公司、阿克苏诺贝尔涂料（嘉兴）有限公司和阿克苏诺贝尔功能涂料（常州）有限公司
 注 3：客户、贸易商终端客户的主要下游应用领域、当地市场占有率及行业定位情况的数据和信息来源于调查问卷和公司官网等。

报告期内，发行人乙酸异丙酯产品前五大客户（或贸易商的终端客户）主要将产品应用于医药、油墨和**境外燃料油品调合**等领域，有一定规模并在当地有较大的市场占有率，对发行人乙酸异丙酯产品需求较为稳定且持续，发行人不存在集中依赖个别客户的情况。

2023年与2022年相比，乙酸异丙酯前五大客户变化情况如下：

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入 排名	变动原因
客户 T	1	-	该客户为国际油品贸易商，当乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的销售价格低于理论燃料油品调合价格时，采购其销往东南亚的燃料油混合商；由于燃料油品调合的使用量较大，因此该贸易商的采购金额相对较大；该贸易商 2022 年销售收入超 5 亿美元，向公司采购占比较低
OQEMA B. V.	3	7	客户加大欧洲乙酸异丙酯市场开发，采购量增加
中国石油化工集团有限公司	4	-	2023 年，对其销售量大幅增加的主要原因系乙酸异丙酯的销售价格低于理论燃料油品调合价格时，该集团的下属企业中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司向公司采购乙酸异丙酯并出售给境外终端

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入 排名	变动原因
			客户用于燃料油品调合，
江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司	5	-	该客户为生产商，其采购量受自产产品需求及市场价格等因素影响，其 2023 年营业收入过亿元
客户 E	19	1	该客户为贸易商，下游客户使用乙酸异丙酯的医药产品出口订单较少，采购乙酸异丙酯的数量有所下降
客户 R	33	3	该客户为贸易商，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
客户 S	21	4	该客户为贸易商，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
客户 M	18	5	该客户为贸易商，下游所属为医药行业，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动

2022 年与 2021 年相比，乙酸异丙酯前五大客户变化情况如下：

客户名称	2022 年 收入排名	2021 年 收入排名	变动原因
客户 R	3	8	该客户为贸易商，其自身加大了乙酸异丙酯下游客户的开发，对公司的乙酸异丙酯采购增加
客户 S	4	48	该客户为贸易商，其自身加大了乙酸异丙酯医药领域的开发，对公司的乙酸异丙酯采购增加
客户 M	5	14	该客户为贸易商，下游医药客户扩大生产，采购量增加
客户 I	13	3	该客户为贸易商，其下游医药客户减产，采购量减少
宏川集团	12	4	该客户其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
阿克苏诺贝尔	14	5	客户采购量受自身下游需求影响，各年度存在一定波动

综上所述，报告期内，除客户 T、中国石油化工集团有限公司和江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司为 2023 年新增客户外，发行人乙酸异丙酯前五大客户均为长期合作客户，变化较小，采购量排名的变化主要由其自身需求所致，具有合理性。

(3) 丁酮

根据金联创的市场研究报告，丁酮的主要下游领域包括胶粘剂、涂料溶剂、

电子和 PU 等。报告期内，公司丁酮主要下游应用领域的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

下游应用领域	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
胶粘剂	907.32	33.12%	6,900.08	20.29%	11,453.87	57.03%
涂料溶剂	1,794.73	65.51%	25,234.10	74.19%	5,775.32	28.76%
电子	13.60	0.50%	762.21	2.24%	2,010.80	10.01%
油墨	22.05	0.80%	520.18	1.53%	562.03	2.80%
PU	-	-	152.16	0.45%	209.48	1.04%
其他	2.05	0.07%	442.57	1.30%	72.13	0.36%
合计	2,739.75	100.00%	34,011.30	100.00%	20,083.63	100.00%

注：上述数据根据下游客户的经营范围、穿透结果及问卷调查进行统计

报告期内，发行人丁酮产品下游应用领域主要系胶粘剂、涂料溶剂、油墨及电子，合计占丁酮下游应用领域比重的 98.60%、98.25%和 99.93%。

报告期内，丁酮前五大客户金额、占比及其终端客户在相关应用领域的市场占有率、行业定位情况如下：

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游应用 领域	市场 占有 率	客户行业 定位	终端客户	主要下游 应用领域	终端客 户市场 占有率	终端客户行 业定位
2023 年										
1	楷盛国际	600.84	21.93%	涂 料 溶 剂	60%	当地领 先	豁免披露	涂料溶剂	50%	当地领先
2	东盐化工	399.62	14.59%	涂 料 溶 剂、胶粘 剂、油墨	40%	大型贸 易商	豁免披露	涂料溶剂	30%	大型生产商
3	客户 K	394.77	14.41%	涂 料 溶 剂、胶粘 剂	20%	大型贸 易商	未提供			
4	启圆化工	249.21	9.10%	涂 料 溶 剂	20%	中型贸 易商	未提供			
5	客户 J	242.11	8.84%	涂 料 溶 剂	20%	大型贸 易商	豁免披露	涂料溶剂	15%	当地领先
2022 年										
1	东盐化工	11,958.94	35.16%	涂 料 溶 剂、胶粘 剂、油墨	40%	大型贸 易商	豁免披露	涂料溶剂	30%	大型生产商
2	楷盛国际	4,431.87	13.03%	涂 料 溶 剂	60%	当地领 先	豁免披露	涂料溶剂	50%	当地领先

排名	前五大客户	金额 (万元)	占比	主要下游应用领域	市场占有率	客户行业定位	终端客户	主要下游应用领域	终端客户市场占有率	终端客户行业定位
3	客户 A	3,608.62	10.61%	涂 料 溶 剂	<20%	大型贸易商	未提供			
4	客户 N	1,521.59	4.47%	胶粘剂、涂 料 溶 剂	30%-40%	大型贸易商	豁免披露	涂料溶剂	3%-5%	中型生产商
5	日出集团	1,154.17	3.39%	涂 料 溶 剂、农 药、胶 粘 剂	5%-10%	大型贸易商	豁免披露	涂料溶剂	5%-10%	大型生产商
2021 年										
1	客户 O	2,923.65	14.56%	涂 料 溶 剂 等	约 30%	中型贸易商	豁免披露	涂 料 溶 剂、胶 粘 剂	50%以上	大型生产商
2	启圆化工	2,653.18	13.21%	涂 料 溶 剂	20%	中型贸易商	豁免披露	固化剂	未提供	未提供
3	客户 N	2,094.79	10.43%	胶粘剂、涂 料 溶 剂	30%-40%	大型贸易商	豁免披露	涂料溶剂	3%-5%	中型生产商
4	客户 P	1,030.95	5.13%	胶粘剂、涂 料 溶 剂	5%以内	中型贸易商	豁免披露	胶粘剂	50%以上	当地领先
5	客户 Q	1,028.73	5.12%	胶粘剂	10%	中型贸易商	未提供			

注 1：客户、贸易商终端客户的主要下游应用领域、当地市场占有率及行业定位情况的数据和信息来源于调查问卷和公司官网等。

报告期内，发行人丁酮产品前五大客户（或贸易商的终端客户）主要将产品应用于胶粘剂和涂料溶剂等领域，有一定规模并在当地有较大的市场占有率，对发行人丁酮产品需求较为稳定且持续，发行人不存在集中依赖个别客户的情况。

2023年与2022年相比，由于发行人的丁酮销量整体偏小，前五大客户采购的金额均偏小，具体变化情况如下：

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入排名	变动原因
客户 K	3	-	该客户为贸易商，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动，2021 年存在合作，2022 年未合作
启圆化工	4	9	该客户为贸易商，其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
客户 J	5	-	该客户为贸易商，2022 年采购乙酸仲丁酯，2023 年新增采购丁酮

客户名称	2023 年 收入排名	2022 年 收入排名	变动原因
客户 A	21	3	该客户为贸易商，2023 年上半年丁酮产量少，故采购量减少
客户 N	-	4	该客户为贸易商，2023 年上半年丁酮产量少，故采购量减少
日出集团	-	5	该客户为贸易商，2023 年上半年丁酮产量少，故采购量减少

2022 年与 2021 年相比，丁酮前五大客户变化情况如下：

客户名称	2022 年 收入排名	2021 年 收入排名	变动原因
东盐化工	1	11	该客户为贸易商，有稳定的丁酮客户，2022 年加大与发行人的合作
楷盛国际	2	10	该客户为贸易商，有稳定的丁酮客户，2022 年加大与发行人的合作
客户 A	3	6	该客户为贸易商，既做行情采购也做背靠背贸易。其有稳定的丁酮客户，在价格合适的时候，采购增多，后期分销
日出集团	5	-	该客户为贸易商，有稳定的下游丁酮客户，2022 年加大与发行人的合作
客户 O	8	1	2022 年公司销售战略的调整，出口行情较好，减少了内贸销售量
启圆化工	9	2	该客户其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动
客户 P	19	4	该客户为贸易商，既做行情采购也做背靠背贸易，采购量各年度存在一定波动
客户 Q	24	5	该客户其采购量受自身下游需求、市场价格等因素影响，各年度存在一定波动

综上所述，报告期内，除日出集团外，发行人丁酮前五大客户均为长期合作客户，采购量排名的变化主要由其自身需求所致，日出集团 2022 年从公司新增丁酮采购。发行人丁酮前五大客户的变动具有合理性。

2、结合下游终端应用行业发展、客户市场占有率等情况，分析未来主要产品销量、收入是否存在大幅下降风险

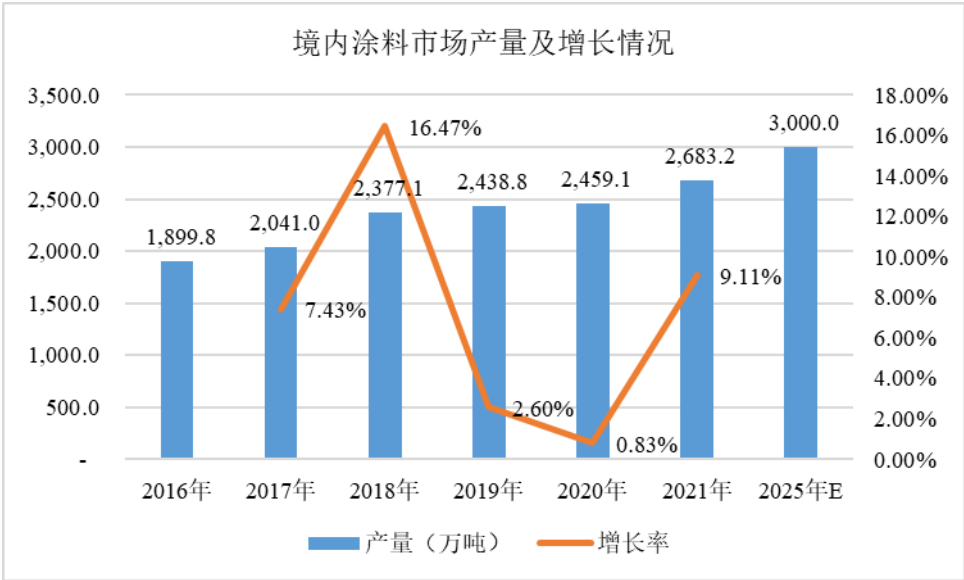
下游主要终端应用行业情况如下：

（1）涂料行业概况

涂料是指涂于物体表面能形成具有保护、装饰或特殊性能的固态涂膜的一类液体或固体材料的总称，根据用途分类，涂料包含建筑涂料、工业涂料、通用涂

料及辅助材料。建筑涂料可进一步分类为内外墙涂料、防水涂料、地坪涂料和其他功能性涂料，工业涂料分为木器涂料、防腐涂料、汽车涂料等。

中国涂料行业总产量自 2009 年超过美国，成为世界第一大涂料生产国，近年来产量保持稳定增长，具体情况如下：

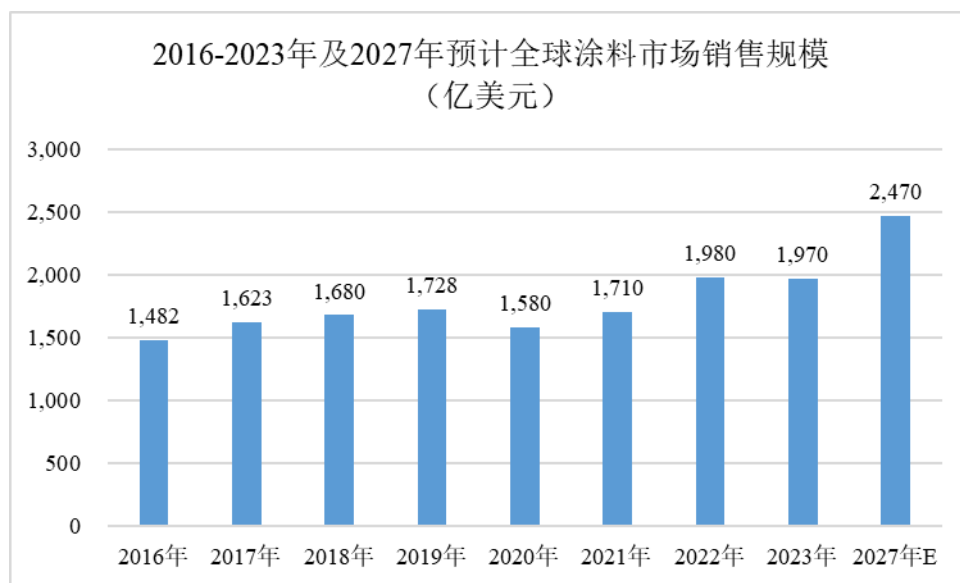


数据来源：智研咨询

《中国涂料行业“十四五”规划》提出，“十四五”期间中国涂料行业规模将继续扩大，到 2025 年，涂料行业总产量将从 2020 年的 2,459.1 万吨，预计增长到 3,000 万吨左右，环境友好型涂料品种也将占涂料总产量的 70%。涂料中的常用有机溶剂包括酯类（如乙酸乙酯、乙酸正丁酯）、酮类（丙酮、丁酮）、醇类（甲醇、乙醇）、芳烃类（甲苯、二甲苯）等；为满足涂料的性能要求，通常会根据挥发速率等参数按一定比例同时使用多种溶剂。

从销售规模来看，全球涂料市场销售规模自2016年起持续增长，2020年受全球突发公共卫生事件影响，全球涂料销售市场规模下滑至1,580亿美元；2021年全球经济开始复苏，全球涂料市场销售规模恢复至疫情前的水平，达到1,710亿美元；2022年全球涂料市场销售规模持续增长并超过疫情前水平，达到1,980亿美元，**预计2027年全球涂料市场规模将达到2,470亿美元。**

近年来全球涂料市场销售规模情况如下：

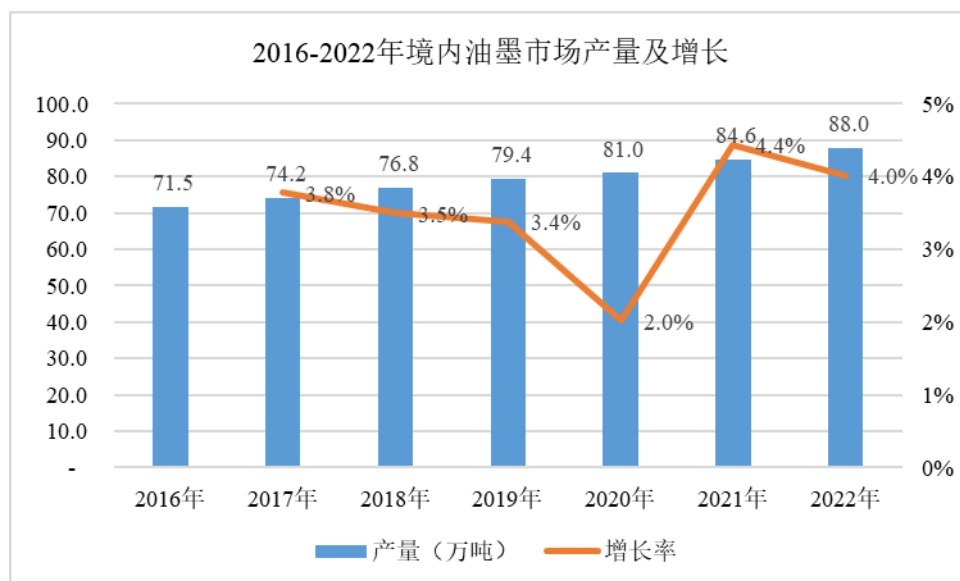


数据来源：曼塔瑞咨询、中国涂料

(2) 油墨行业概况

油墨是一种颜料微粒均匀分散在连接料中并具有一定黏性的流体物质，是印刷中不可或缺的重要材料；它通过印刷或喷绘将图案、文字表现在承印物上。在号召发展低碳经济、推广绿色环保的今天，生产和使用节能环保油墨正日益成为油墨业和印刷业的共识。油墨主要由连接料、颜料、溶剂、助剂等部分构成，用于书刊、包装装潢、建筑装饰及电子线路板材等各种印刷。

中国油墨行业发展历史最早可追溯到 20 世纪初，当时产品主要以凸版印刷油墨为主。改革开放的大幕拉开之后，中国各行各业都迎来了发展的新篇章，油墨行业也进入到发展新阶段。近些年，中国油墨生产发展水平基本保持稳中略升的态势，可以满足下游印刷行业的生产发展需求。2020 年中国油墨产量为 81 万吨，2021 年中国油墨产量约为 84.6 万吨，同比增长 4.4%，预计 2022 年我国油墨产量达到 88 万吨。近年来，境内油墨市场的产量和增长情况如下：



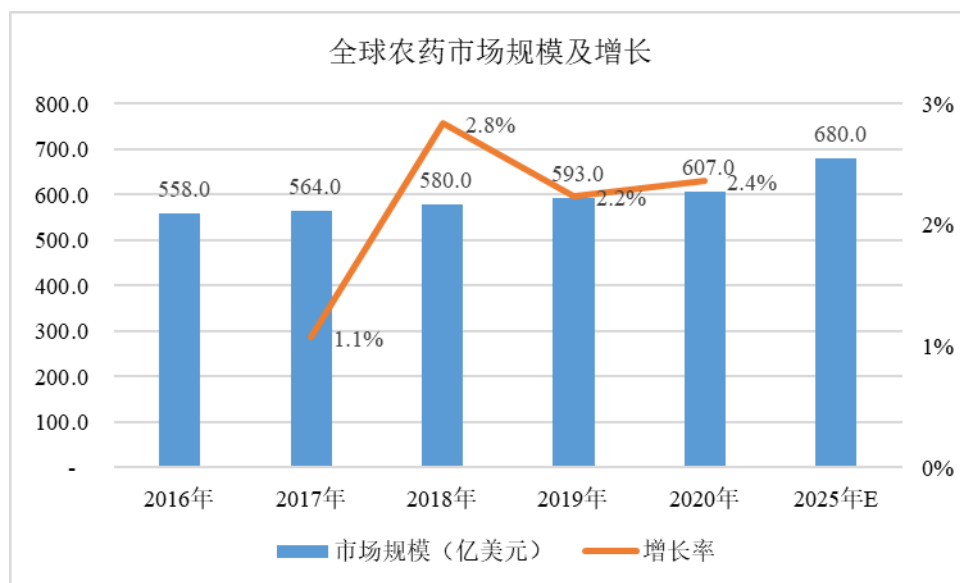
数据来源：中商情报网

油墨行业的下游主要为印刷业。伴随着网络普及带来阅读习惯改变，书刊印刷业受到较大冲击。但与此同时，随着我国食品工业、医药、电子信息、电子商务、物流等行业的快速发展，包装印刷产业得到了迅速发展，成为印刷业的发展重心，巨大的包装印刷市场需求是维持油墨行业发展的重要支撑。同时，环保要求的不断提高也对印刷油墨提出了更高的要求，“环保油墨、绿色印刷”已成为21世纪油墨印刷业发展的主题。

（3）农药行业概况

从全球市场来看，农药市场规模在 600 亿美元左右。据统计，2020 年全球用于农业领域农药产品市场规模为 607 亿美元，同比上涨 2.36%；受环保政策影响，2015 年以来全球农药市场年复合增长率仅 1.3%，处于低速增长阶段。预计随着新型农药产品的研发、新技术以及新市场的开发，叠加环保高效产品对原有市场的替代，到 2025 年全球农药市场规模有望达到 680 亿美元，年复合增长率达 2.3%。

2016-2025 年，全球农药市场的规模及增速情况如下：

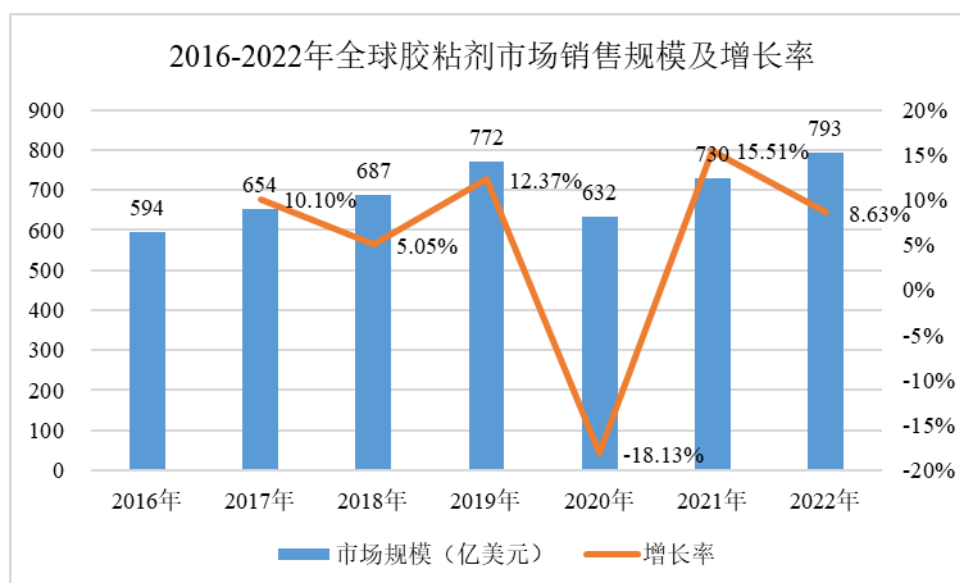


数据来源：华经产业研究院

(4) 胶粘剂行业概况

伴随着我国工业产值和工业产品需求的快速增长，以及全球胶粘剂企业的生产与消费中心逐渐向我国转移，我国胶粘剂行业的生产规模迅速扩大，产品产销量保持高速增长，境内企业研发和技术创新实力持续增强，胶粘剂与密封剂产品的应用领域不断扩展，已广泛应用于汽车与交通运输、新能源、通信电子、机械制造、航空航天、医疗卫生、轻工、建筑建材和日常生活等众多领域，成为这些领域生产过程中简化工艺、节约能源、降低成本、提高经济效益的重要材料。中国已跨入世界胶粘剂与密封剂生产和消费大国，约占全球市场的三分之一，约占亚太市场的三分之二。

近年来，全球胶粘剂市场蓬勃发展，市场销售规模从 2016 年的 594 亿美元提升至 2022 年的 793 亿美元，具体销售规模如下：



数据来源：华经产业研究院、前瞻产业研究院

根据中国胶粘剂和胶粘带工业协会统计，2020 年我国胶粘剂行业总产量约 709 万吨，销售额约 1,006.4 亿元人民币，分别比 2019 年增长 4.41%和 3.58%。

“十三五”期间，我国胶粘剂行业保持稳健增长，行业发展模式也逐步从规模扩张型向质量和效益提升型转变，企业技术创新能力、管理创新能力逐步得到提升。胶粘剂进口趋于平稳，出口增长迅猛，出口主要集中在制造业转移国家（越南、印度等东南亚国家）和发达国家（美国、日本、韩国等）。

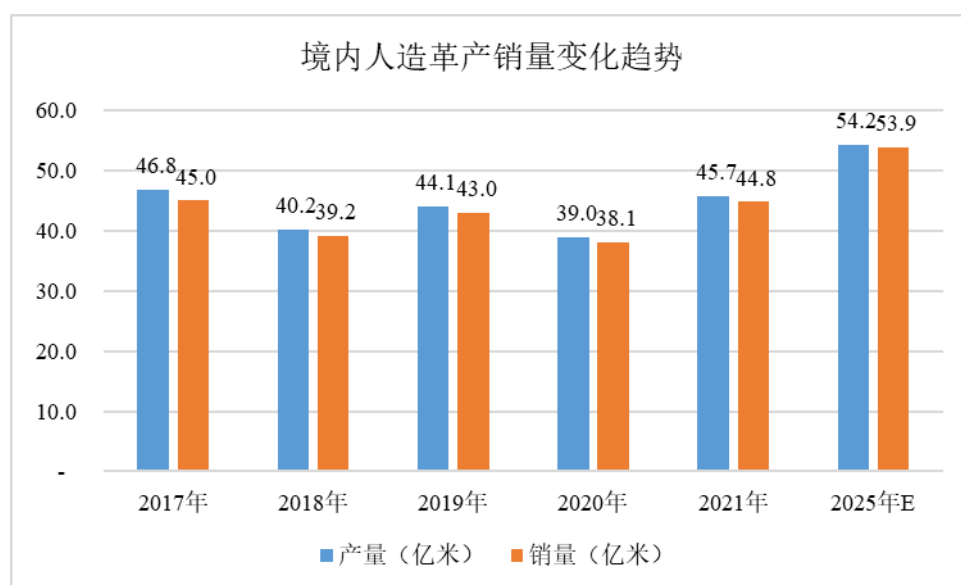
根据海关总署数据，2022 年全年胶粘剂进口量为 18.89 万吨，进口额为 27.70 亿美元，较 2021 年同期分别减少 15.02%（22.23 万吨）和 11.36%（31.25 亿美元）；出口量为 86.13 万吨，出口额为 29.14 亿美元，较 2021 年同期分别增长 7.23%（80.32 万吨）和 8.73%（26.80 亿美元）。2022 年全年胶粘带进口量为 14.71 万吨，进口额为 36.04 亿美元，较 2021 年同期分别减少 15.80%（17.47 万吨）和 8.83%（39.53 亿美元）；出口量为 202.83 万吨，出口额为 95.46 亿美元，较 2021 年同期分别增长 19.48%（169.76 万吨）和 20.20%（79.42 亿美元）。

随着城镇化、信息化、工业化进程不断推进，境内投资需求、消费升级需求、改善生态环境需求，都为我国胶粘剂市场带来巨大的增长空间。根据中国胶粘剂和胶粘带工业年会资料显示，“十四五”期间，我国胶粘剂的发展目标是产量年均增长率为 4.2%，销售额年均增长率为 4.3%，力争到 2025 年末，改变国产产品高端不足、低端过剩的局面，使行业高附加值产品产值的比例达到 40%以上。

（5）PU 人造革行业概况

人造革制品的历史相当悠久，最初版本是在纺织布材料上涂上一层纤维素原料，此后采用聚氯乙烯树脂取代纤维素，此产品称为聚氯乙烯（PVC）人造革，而后美国杜邦最先采用聚氨酯（PU）作为人造革的表面材料，发展为 PU 合成革。

目前，我国已成为世界人造革合成革产业中心，行业内水性合成革、无溶剂合成革等生态功能性合成革的不断创新和普及，人造革合成革的环保性大幅提升，功能性进一步丰富；根据数据显示，中国人造革合成革产销量呈现平稳发展趋势，2021 年中国人造革合成革产量为 45.7 亿米，销量为 44.8 亿米，预计到 2025 年产量和销量将分别达到 54.2 亿米和 53.9 亿米。近年来境内人造革产销量变化趋势情况如下：



数据来源：华经产业研究院、中国塑料加工工业协会人造革合成革专业委员会

人造革的分类及特点对比情况如下：

项目	PVC 人造革	普通 PU 合成革	超细纤维 PU 合成革
价格区间	10-15 元/米	20-80 元/米	40-150 元/米
与天然皮革相似性	外观	外观、表层强度等	外观、表层强度、内部结构、舒适性等
基布	针织布、机织布	针织布、机织布或粗合成纤维无纺布	三维立体结构的超细纤维无纺布
含浸（涂层）	PVC 树脂	PU 树脂	高性能 PU 树脂
生产工艺	干法工艺	湿法和干法工艺	超纤工艺
物理/化学性能	强度、耐磨度、吸湿、耐寒性等较差	强度、耐磨度、耐寒性大幅改善	强度、耐磨度、吸湿、耐寒性很好

项目	PVC 人造革	普通 PU 合成革	超细纤维 PU 合成革
质感	手感、柔软度和透气性较差	光泽柔和、手感柔软、真皮感强	与高级天然皮革相媲美
用途	一般装饰品、低档箱包革、球革、家具革、汽车内饰等	一般装饰品、中低档箱包革、球革、鞋革、家具革、汽车内饰等	高档鞋革、家具革、服装革、汽车内饰、球革、箱包革等
环保	高污染，有机气体挥发	高污染，湿法水和有机气体挥发	低污染，解决真皮中常见的刺激气味、甲醛、重金属超标问题
发展趋势	逐步淘汰	境内生产企业众多，市场竞争激烈	高档产品，完全可替代 PVC 人造革和 PU 合成革，是未来市场的主导

数据来源：华经产业研究院

（6）调油组分行业概况

汽油是由石油炼制得到的直馏汽油组分、催化裂化汽油组分、催化重整汽油组分等不同汽油组分经精制后，与高辛烷值组分经调和制得。原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、催化重整等过程都产生汽油组分，但上述汽油组分由于抗爆性和热值较低，不能直接作为汽油发动机燃料，需要将其精制并加入具有高辛烷值组分和能够提高抗爆性能的添加剂进行调和制成商品汽油。

汽油质量的主要控制指标包括抗爆性（通过研究法辛烷值等指标反映）、硫含量、蒸汽压、烯烃含量、芳烃含量、苯含量、腐蚀、馏程等。汽油抗爆性能是指汽油在发动机中燃烧时抵抗由于燃烧不正常引起爆震的能力，它是汽油燃烧性能的主要指标。汽油抗爆性指标用“辛烷值”进行标注，辛烷值越高，抗爆性越好；一般设定 2,2,4-三甲基戊烷的辛烷值为 100，正庚烷的辛烷值为 0，成品汽油各种组分的辛烷值通常依据其与 2,2,4-三甲基戊烷、正庚烷的抗爆性差异来确定。根据《车用汽油（GB 17930-2016）》车用汽油（V）、车用汽油（VIA）和车用汽油（VIB）按研究法辛烷值分为 89 号、92 号、95 号和 98 号 4 个牌号。

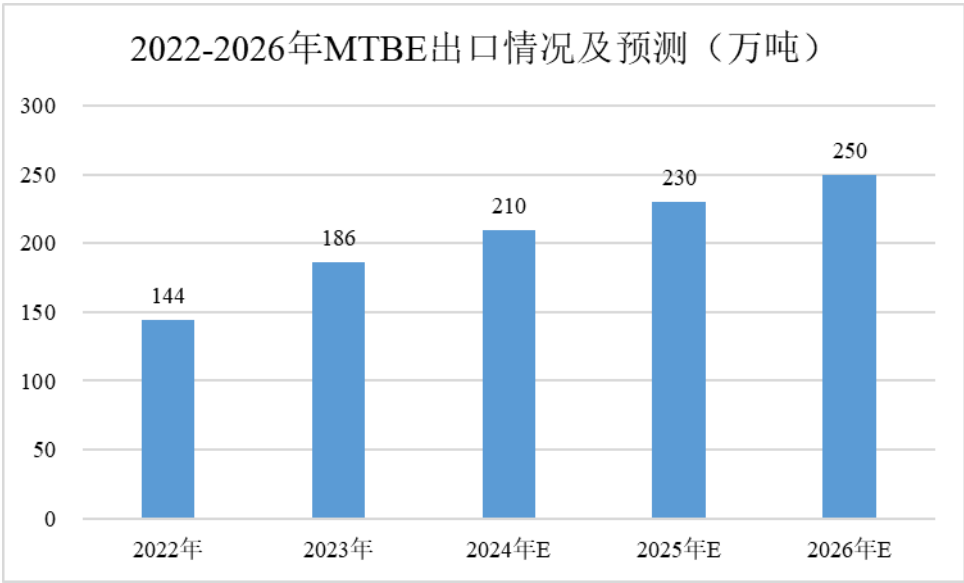
甲基叔丁基醚辛烷值为 117，于汽油中一般添加量为 8%-10%，公司产品乙酸仲丁酯（辛烷值 119~125，对应不同纯度产品）和乙酸异丙酯（辛烷值 118）亦可作为汽油调合组分。尽管目前国家汽油标准里未明确将乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯作为调合组分，但境外大型石化企业已采购乙酸仲丁酯作为汽油调合组分并在境外使用多年。

美国汽油原均使用甲基叔丁基醚作为含氧化合物，后来由于地下汽油储罐

的泄漏，导致美国在饮用水中越来越多地发现甲基叔丁基醚含量，美国于 2006 年 5 月在全国范围内禁止在汽油中添加甲基叔丁基醚，以乙醇作为含氧化合物代替甲基叔丁基。受美国禁用甲基叔丁基醚政策的影响，欧洲一些国家也开始减少甲基叔丁基醚的使用。但 2007 年 11 月欧盟委员会对甲基叔丁基醚的使用风险进行了评估评估结论认为汽油中含有甲基叔丁基醚成分对健康并不会构成威胁。

目前，亚洲和中东地区至今无禁用甲基叔丁基醚的动向，发展前景较为乐观。亚洲和中东国家禁止在汽油中添加四乙基铅，这就需要在汽油中使用更多的甲基叔丁基醚。亚洲许多国家对汽油中的苯、芳烃、硫和烯烃有严格限制，这也使得亚洲的甲基叔丁基醚用量增加。目前，东北亚和中东地区已成为甲基叔丁基醚需求最大的地区。未来随着新兴市场国家对汽车尾气排放标准及油品质量的要求提高甲基叔丁基醚仍有较大的发展潜力，预计全球甲基叔丁基需求总体将呈现平稳发展态势。

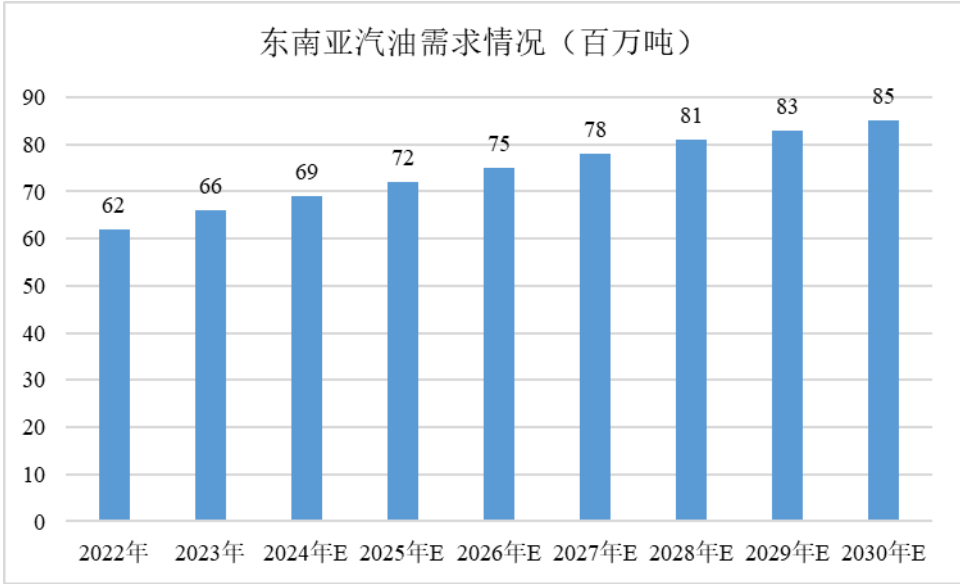
受国际原油震荡走高等因素的影响，2023 年境内 MTBE 的出口量达到 186 万吨，按其基准价 7,242 元/吨测算，出口金额为 135 亿元，且预计 2026 年的出口量将达到 250 万吨。乙酸仲丁酯（及乙酸异丙酯）作为 MTBE 的替代产品，在汽油调合领域拥有广阔的市场空间。MTBE 出口情况及预测情况如下：



数据来源：卓创资讯

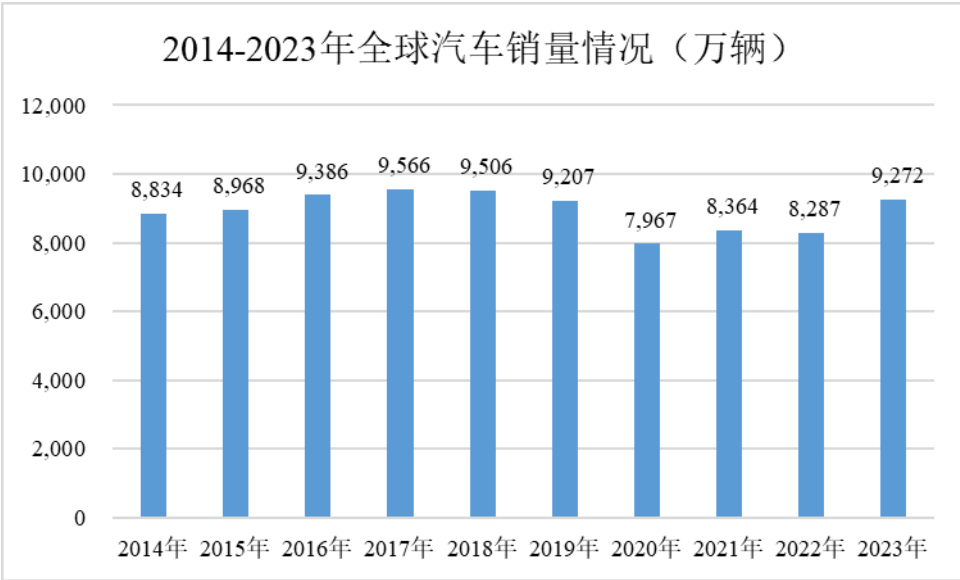
公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯作为燃料油品调合组分目前主要向新加坡、

中东地区等出口，而根据预计东南亚的汽油需求呈稳健上行的趋势，对乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的境外燃料油品调合需求形成良好的支持。根据 ICIS 安迅思，东南亚汽油的需求情况如下：



数据来源：ICIS 安迅思

根据国际能源署（IEA）的相关报告，全球整车工业未来几年仍将呈现发达国家增速平稳、新兴市场国家较快增长的态势；随着时间的推移，新车转化为存量，将进一步扩大汽车保有量的规模。



数据来源：Wind

截至 2022 年底，受到公共卫生事项的缓解、经济复苏、出行恢复等因素的推动，根据国际能源署（IEA）的预计 2023 年全球成品油需求量预计为 4.9 亿吨，

比 2022 年增长 4.6%；在未来很长的一段时间内，汽油市场对调油组分的需求量仍存在较大空间。

(三) 各季度销售收入及占比，季度收入占比与同行业可比公司是否存在显著差异和原因

1、公司各季度销售收入及占比

报告期内，公司按季度的销售收入及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	30,314.30	21.77	26,968.44	21.00	20,189.27	17.27
二季度	29,650.43	21.29	41,000.04	31.93	23,360.65	19.99
三季度	38,775.02	27.85	36,366.29	28.32	37,370.25	31.97
四季度	40,506.11	29.09	24,070.20	18.75	35,960.56	30.77
合计	139,245.87	100.00	128,404.97	100.00	116,880.74	100.00

由上表可知，公司季度销售收入占比不存在单季度营业收入超过全年营业收入 50% 的情形，公司各季度的营业收入不存在明显的季节性波动。其中，2022 年第二季度和第四季度营业收入占比变动与 2021 年及 2023 年同期变动不一致，其原因分析如下：

(1) 2022 年第二季度营业收入 41,000.04 万元，收入占比 31.93%，与 2021 年及 2023 年同期相比偏高，主要原因系全球主要丁酮生产企业日本丸善石化及东燃化学的丁酮装置于 2022 年上半年停产检修，境外市场供不应求，丁酮的市场价格上涨，公司积极应对提高丁酮产销量，当期丁酮销售收入 16,698.83 万元，占全年丁酮收入比例为 49.10%；

(2) 2022 年第四季度销售收入 24,070.20 万元，收入占比 18.75%，与 2021 年及 2023 年同期相比偏低，主要原因系 2022 年第四季度丁酮市场价格大幅下降，公司从利润最大化的原则考虑，减少了丁酮的产销量，导致 2022 年第四季度丁酮的销售收入仅为 2,682.05 万元，占全年丁酮收入比例为 7.89%。

2、公司季度收入占比与同行业可比公司比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司各季度收入占比情况如下：

公司名称	季度	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	一季度	22.82%	26.59%	24.94%
	二季度	28.39%	28.44%	25.93%
	三季度	23.96%	23.06%	22.95%
	四季度	24.83%	21.91%	26.19%
百川股份	一季度	18.82%	24.00%	20.85%
	二季度	31.79%	25.87%	25.64%
	三季度	26.90%	23.79%	24.68%
	四季度	22.50%	26.34%	28.84%
宇新股份	一季度	22.38%	21.48%	16.31%
	二季度	22.35%	25.96%	25.31%
	三季度	25.87%	28.11%	25.96%
	四季度	29.40%	24.45%	32.42%
建业股份	一季度	26.53%	27.08%	22.21%
	二季度	24.17%	25.26%	24.27%
	三季度	22.23%	23.49%	25.42%
	四季度	27.07%	24.16%	28.10%
平均值	一季度	22.64%	24.79%	21.08%
	二季度	26.68%	26.38%	25.29%
	三季度	24.74%	24.61%	24.75%
	四季度	25.95%	24.22%	28.89%
中创化工	一季度	21.77%	21.00%	17.27%
	二季度	21.29%	31.93%	19.99%
	三季度	27.85%	28.32%	31.97%
	四季度	29.09%	18.75%	30.77%

数据来源：Wind

由上表可知，公司季度收入占比与同行业可比公司不存在显著差异,不存在单季度营业收入超过全年营业收入 50%的情形。

(四) 补充披露其他类收入的主要构成及收入和占比的变动情况,说明主要构成产品收入和占比变动的原因及合理性

1、其他类收入的主要构成及占比的变动情况

发行人已经在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、

经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露如下：

“报告期内，其他类收入主要为丙丁烷混合物液化石油气、氢气和呋喃克等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
丙丁烷混合物液化石油气	12,065.93	89.38	8,778.58	62.18	11,301.67	87.19
氢气	77.63	0.58	906.03	6.42	843.91	6.51
呋喃克	755.14	5.59	4,411.04	31.24	816.55	6.30
2-苯基咪唑啉	601.43	4.45	22.58	0.16	-	-
合计	13,500.13	100.00	14,118.24	100.00	12,962.13	100.00

报告期内，丙丁烷混合物液化石油气销售收入分别为 11,301.67 万元、8,778.58 万元和 12,065.93 万元，占主营业务收入中其他的比例分别为 87.19%、62.18% 和 89.38%，占比先降后升，主要系子公司云科化工于 2021 年开始生产销售呋喃克，受呋喃克销量变动的影响所致。

2021-2022 年，氢气的销售收入占其他类收入总额的比重较为稳定，2023 年销售收入降低，主要是因为丁酮产品产量降低，氢气为丁酮生产过程中脱氢阶段的副产品，其产量受丁酮产量的影响；呋喃克 2022 年销售收入较 2021 年增加，2023 年因市场行情不佳产销量下降；2-苯基咪唑啉于 2022 年开始试生产，2023 年产销量有所提升。”

2、其他类收入主要构成产品的收入及占比变动的原因及合理性

报告期内，其他类收入中主要产品为丙丁烷混合物液化石油气和呋喃克，其营业收入金额及占主营业务收入其他的比例情况如下：

单位：万元

项目		2023 年		2022 年		2021 年
		数值	变动率	数值	变动率	数值
丙丁烷混合物液化石油气	金额	12,065.93	37.45%	8,778.58	-22.32%	11,301.67
	占比	89.38%	27.20%	62.18%	-25.01%	87.19%
氢气	金额	77.63	-91.43%	906.03	7.36%	843.91

项目		2023 年		2022 年		2021 年
		数值	变动率	数值	变动率	数值
	占比	0.58%	-5.84%	6.42%	-0.09%	6.51%
呋喃克	金额	755.14	-82.88%	4,411.04	440.21%	816.55
	占比	5.59%	-25.65%	31.24%	24.94%	6.30%
2-苯基咪唑啉	金额	601.43	2563.55%	22.58	-	-
	占比	4.45%	4.29%	0.16%	-	-

丙丁烷混合物液化石油气系公司生产过程中将原材料醚后碳四中的丁烯反应分离之后剩余的气体混合物，丁烷不参与化学反应，公司将其视为副产物，根据市场行情对外销售。由于丁烷不参与化学反应且占醚后碳四的比例不固定，因此丙丁烷混合物液化石油气的产量与公司的产品、采购的醚后碳四之间均无对应关系，各期收入存在波动具有合理性。

报告期内，呋喃克收入金额先升后降，主要系子公司云科化工于 2021 年开始生产销售呋喃克，2022 年产销量增加，而 **2023 年**因市场行情不佳产销量下降。

2021-2022 年丙丁烷混合物液化石油气收入在其他类收入中的占比减少，呋喃克收入占比上升，主要系子公司云科化工呋喃克的收入增长所致；而 **2023 年**丙丁烷混合物液化石油气收入占比增加，呋喃克收入占比减少。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅公司收入成本明细表，对报告期内客户、各细分产品的销售价格、销售数量及变动情况实施分析性程序，分析是否存在重大异常情况 & 营业收入增长变动的原因及合理性；

2、向主要客户发送问卷询问其采购公司产品情况及其终端客户的应用领域情况，及客户与其终端客户在相关应用领域的市场占有率及行业定位情况；

3、通过网络查询客户的经营情况，了解采购发行人产品的应用范围；

4、分析报告期营业收入的季节性变化，并与同行业可比上市公司季度业绩进行同期对比，分析差异性及原因；

5、分析报告期内其他类收入的主要构成及占比，量化其变动情况，并对收入及占比变动情况及合理性进行分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，公司各细分产品销售价格、销售数量及变动情况具有合理性，与同行业可比上市公司的同类产品销售价格、销售数量变动趋势不存在重大差异，各年度营业收入增长变动具有合理性；

2、报告期内，公司主要产品中的主要客户变动情况具有合理性，客户及终端客户在下游应用领域市场占有率较高，行业定位靠前；且下游终端应用行业发展情况较好，未来产品销量将持续，不存在大幅下降风险；

3、报告期内，公司各季度销售收入及占比与同行业可比上市公司情况大致相同，不存在显著差异；

4、报告期内，公司其他类收入主要构成产品收入和占比的变动情况具有合理性。

9.2 根据申报材料：（1）境外收入占主营业务收入的比例由 2020 年的 33.94% 上升至 2022 年的 47.59%，贸易商销售收入占比在 77.18%-84.21%之间；（2）境内销售业务以产品交付给客户并取得客户签收单时或客户/客户委托的承运人签署发货通知单时确认收入。境外销售业务以公司将产品报关出口取得出口报关单时或客户签署的货物签收单时确认收入。

请发行人说明：（1）公司境内、境外销售及不同业务模式的实物流和资金流的具体流转过程，具体配送方式、运费承担方式，结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况，说明不同客户类型、销售和结算模式的具体收入确认方法、依据、确认时点，收入确认时点是否与合同约定一致，与同行业可比公司收入确认政策的差异情况；（2）报告期内主要产品内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况，2022 年境外销售收入和占比大幅增加的原因及合理性，结合外销在手订单、新增订单、未来市场前景、国际贸易环境等情况，说明外销业务能否保持稳定和持续，并补充披露外销涉及主要国家地区的销售金额、主要产品类别、下游应用领域，境外销售产品税率及承担机制；（3）区分境外销售区域列示境

内外销售的单位运费、销量、各区域运输费用及占比情况,并结合销量变化情况,披露运输费用及出口费用与销量的匹配关系;(4)报告期各期出口销售与海关、税务、外汇数据、购销合同、物流单据等和公司内部留存记录的匹配情况。

请保荐机构和申报会计师说明:(1)收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定;(2)对境内、境外收入、贸易商收入及其终端销售的具体核查方式、比例及获取的证据情况,并发表明确核查意见。

回复:

一、发行人的说明

(一)公司境内、境外销售及不同业务模式的实物流和资金流的具体流转过程,具体配送方式、运费承担方式,结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况,说明不同客户类型、销售和结算模式的具体收入确认方法、依据、确认时点,收入确认时点是否与合同约定一致,与同行业可比公司收入确认政策的差异情况

1、公司境内、境外销售及不同业务模式的实物流和资金流的具体流转过程,具体配送方式、运费承担方式

报告期内,公司境内外销售及不同业务模式的实物流和资金流的具体流转过程,具体配送方式、运费承担方式情况如下:

区域	销售模式	实物流	资金流	配送方式	运费承担方式
境内	采取直销模式,包括终端客户和贸易商	送到:公司接到客户订单后,根据客户订单要求送货,安排物流公司将产品配送至客户指定地点	主要货到付款,采用电汇、票据及信用证的方式结算,由客户直接付款至公司账户	供方送到	供方承担
		自提:公司接到客户订单后,按订单要求备货,由客户上门提货或指定承运人上门提货	主要款到发货,采用电汇、票据及信用证的方式结算,由客户直接付款至公司账户	需方自提	需方承担
境外	采取直销模式,包括终端客户和贸易商	公司接到客户订单后,委托运输公司将货物运至指定的装运港,并委	采用电汇、信用证、承兑交单和付款交单的方式结	FOB 模式	国内运费由供方承担;海运费由需方承担

区域	销售模式	实物流	资金流	配送方式	运费承担方式
		托货代公司办理出口报关手续,直至产品装船后完成交付	算,由客户直接付款至公司账户	CIF/CFR 模式	供方承担
		公司接到客户订单后,按订单需求备货,备货完成后在工厂交货		EXW 模式	需方承担
		公司接到客户订单后,根据客户订单需求送货,安排物流将产品配送至客户指定地点		DAP 模式	供方承担

2、结合合同主要条款说明履约义务的具体划分情况,说明不同客户类型、销售和结算模式的具体收入确认方法、依据、确认时点,收入确认时点是否与合同约定一致

公司销售的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮等产品,属于在某一时点履行履约义务,向客户交付产品时履行履约义务,合同一般约定交付地点、交货方式及付款方式等。

报告期内,不同客户类型、销售和结算模式的具体收入确认方法、依据、确认时点以及履约义务的具体划分情况如下:

客户类型	销售模式	结算模式	收入确认方法、依据及时点	履约义务的具体划分情况
内销客户	直销,包括终端客户和贸易商	采用电汇、票据及信用证的方式结算	由供方送到需方指定的所在地,客户签署的货物签收单为收入确认依据,签收日期作为收入确认时点	合同约定由公司负责运输至客户指定地点,公司在客户签收时完成履约义务,在客户取得相关商品控制权时确认收入
			由需方到供方工厂所在地自提,以客户或客户委托的承运人签署的发货通知单为收入确认依据,以货物交给客户或客户委托的承运人日期作为收入确认时点	合同约定由客户上门提货或指定承运人上门提货,公司在提货人提货后完成履约义务,在客户取得相关商品控制权时确认收入
外销客户	直销,包括终端客户和贸易商	采用电汇、信用证、承兑交单和付	FOB/CIF/CFR/EXW 方式:公司按合同约定将产品报关,取得经海关审验的产品出口报关单,以海关出口报关单为收入确认	合同约定产品在装运港口装船并且商品越过船舷,公司根据约定将产品报关出口,取得报关单,公司就该商品享有现时收款权利,商品所

客户类型	销售模式	结算模式	收入确认方法、依据及时点	履约义务的具体划分情况
		款交单的方式结算	依据，报关单中记载的出口日期为收入确认时点	有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移，在客户取得相关商品控制权时确认收入
			DAP 方式：以客户签署的货物签收单为收入确认依据，客户签收货物日期作为收入确认时点	合同约定由公司负责运输至客户指定地点，公司在客户取得相关商品控制权时完成履约义务，确认收入

由上表可见，公司境内外不同客户类型、销售和结算模式的收入确认方法、依据、时点与合同约定相一致。

3、与同行业可比公司收入确认政策的差异情况

同行业可比上市公司收入确认政策如下：

可比公司	收入确认政策
齐翔腾达	内销收入：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得客户的销售确认依据（如过磅单、确认的送货单等）； 出口销售收入为公司已依据合同约定将货物报关、离港，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证。
宇新股份	内销产品收入在已根据合同约定将产品交付给购货方并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认； 外销产品收入在已根据合同约定将产品报关离港、取得报关单、已收取货款或取得了收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认。
百川股份	国外销售以出口商品报关出口，取得提单并向银行办妥交单手续后确认收入实现； 国内销售由公司负责运输的，以商品发运至客户，经客户签收后确认收入实现；由客户自提的，以商品出库，经客户签收确认收入实现。
建业股份	境内销售：商品出库经客户确认收货后，本公司认定商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入同时结转成本； 境外销售商品出库完成报关手续后，本公司认定商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入同时结转成本。
发行人	境内销售：（1）由需方到供方工厂所在地自提以经客户授权的提货人提货并在发货通知单上签字作为收入确认时点；（2）由供方送到需方指定的所在地并签收作为收入确认时点； 境外销售：FOB/CIF/CFR/EXW 外销收入以报关单中记载的出口日期为收入确认时点；DAP 外销收入以客户签收货物日期为收入确认时点。

由上表可知，公司的收入确认政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，公司收入确认政策合理。

（二）报告期内主要产品内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况，2022 年境外销售收入和占比大幅增加的原因及合理性，结合外销在手订单、新增订单、

未来市场前景、国际贸易环境等情况，说明外销业务能否保持稳定和持续，并补充披露外销涉及主要国家地区的销售金额、主要产品类别、下游应用领域，境外销售产品税率及承担机制

1、报告期内主要产品内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况

公司主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，三种产品内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况如下：

（1）乙酸仲丁酯内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况

报告期内，乙酸仲丁酯的内外销单价、成本和毛利率情况如下：

单位：万元、元/吨

项目	销售金额	销售均价	平均成本	毛利率
2023 年				
内销	37,402.19	5,458.33	4,458.30	18.32%
外销	50,298.56	5,560.55	4,536.14	18.42%
差异	-12,896.37	-102.22	-77.84	-0.10%
2022 年				
内销	29,966.21	6,166.31	5,268.72	14.56%
外销	30,809.61	7,145.45	5,625.30	21.27%
差异	-843.40	-979.13	-356.57	-6.72%
2021 年				
内销	35,957.54	6,849.44	4,889.39	28.62%
外销	25,704.28	7,057.02	5,039.14	28.59%
差异	10,253.26	-207.58	-149.76	0.02%

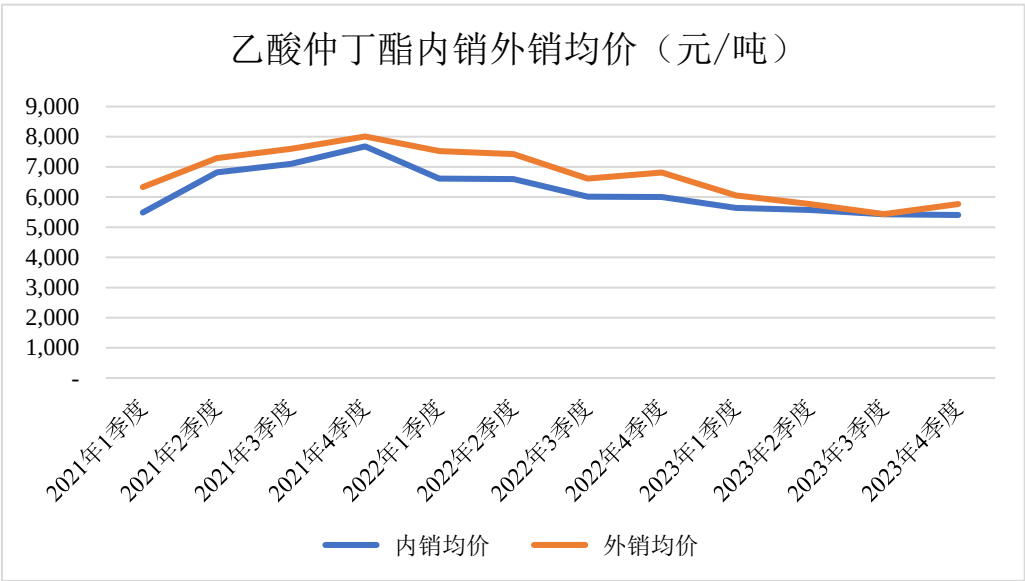
注：差异=内销-外销

2022 年至 2023 年，乙酸仲丁酯外销毛利率均高于内销毛利率。根据金联创报告，中国的乙酸仲丁酯产能占全球产能超过九成，而公司的产能和产量占比约**30%**，在国际市场具有较强的市场优势，因此境外客户销售均价及毛利率高于境内客户。**2023 年**境外销售毛利率下降的主要原因系境外部分客户采购用于燃料油品调合组分，其对产品纯度要求低、单笔采购量大，销售价格相对较优惠。

2021 年，由于乙酸仲丁酯市场价格持续上涨，内销客户从签订订单到发货时间间隔较短，而受限于海运船舱预定等因素，外销客户从签订订单到发货时间间隔相对较长，外销客户平均销售价格上涨具有滞后性，从而导致 2021 年外销

销售均价与内销销售均价差异缩小，毛利率差异减小。

报告期内，乙酸仲丁酯内销和外销的销售均价走势情况如下：



根据上图所知，**2023 年**乙酸仲丁酯的外销均价与内销均价趋于稳定，差异较小。2021 年和 2022 年，乙酸仲丁酯外销均价与内销均价的差异较大，2021 年，乙酸仲丁酯的市场价格持续上升，外销均价走势滞后于内销均价，因此外销均价与内销均价的差异较小。

（2）乙酸异丙酯内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况

报告期内，乙酸异丙酯的内外销单价、成本和毛利率情况如下：

单位：万元、元/吨

项目	销售金额	销售均价	平均成本	毛利率
2023 年				
内销	14,164.03	6,275.76	4,575.42	27.09%
外销	19,800.48	5,944.00	4,586.55	22.84%
差异	-5,636.45	331.75	-11.13	4.26%
2022 年				
内销	12,153.25	8,259.77	5,847.65	29.20%
外销	6,071.36	7,903.11	5,690.47	28.00%
差异	6,081.89	356.66	157.18	1.21%
2021 年				
内销	13,090.60	8,722.57	6,588.47	24.47%

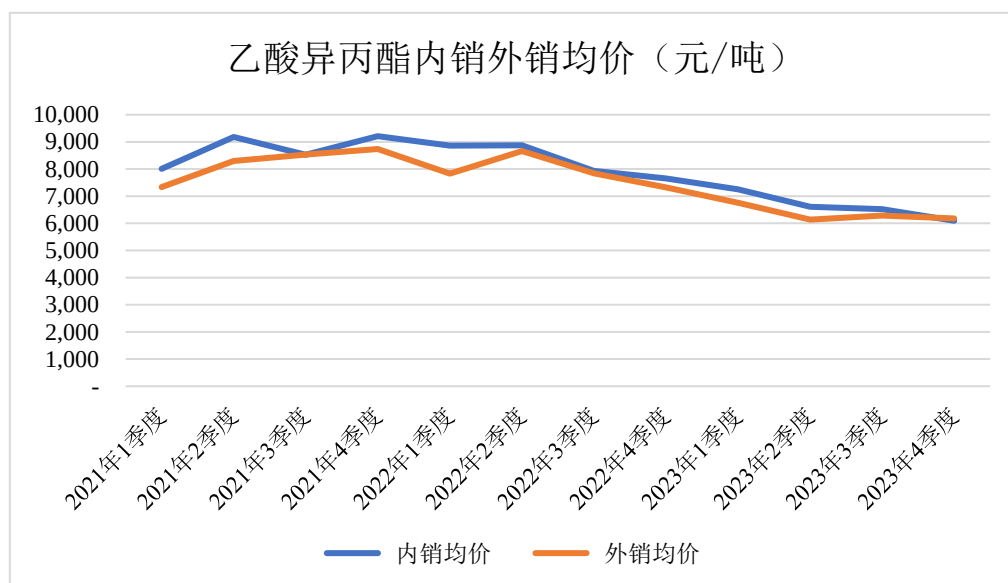
项目	销售金额	销售均价	平均成本	毛利率
外销	7,434.63	8,258.89	6,405.19	22.44%
差异	5,655.97	463.68	183.29	2.02%

注：差异=内销-外销

2023 年，乙酸异丙酯的境内外毛利率差异较大，主要原因系公司对境外客户出售的乙酸异丙酯产品主要用于**燃料油品调合组分**，由于其采购量较大，且对纯度要求相对不高，因此对其销售价格优惠导致毛利率相对较低。

2021-2022 年，乙酸异丙酯的内销毛利率均高于外销毛利率，主要原因是境外如印度、欧洲和美国市场当地有异丙酯生产商，市场竞争较为激烈，客户采购时需考虑关税、海运费等成本因素，为了进入当地市场，发行人的销售价格相对优惠。

报告期内，乙酸异丙酯内销和外销的销售均价走势情况如下：



2021-2022 年上半年和 2023 年上半年，乙酸异丙酯内销均价高于外销均价，**2022 年下半年和 2023 年下半年**，乙酸异丙酯部分月份的外销均价与内销均价差异较小。

（3）丁酮内外销单价、成本和毛利率方面的差异情况

报告期内，丁酮的内外销单价、成本和毛利率情况如下：

单位：万元、元/吨

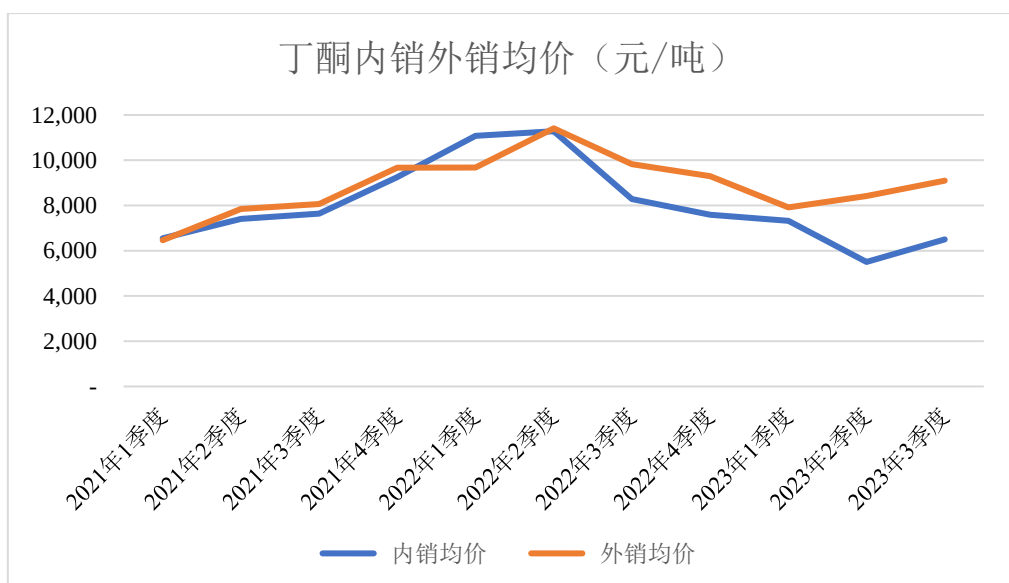
项目	销售金额	销售均价	平均成本	毛利率
2023 年				
内销	970.63	6,477.13	8,175.19	-26.22%
外销	1,769.12	7,946.39	6,696.30	15.73%
差异情况	-798.49	-1,469.27	1,478.89	-41.95%
2022 年				
内销	10,463.89	10,845.91	7,428.03	31.51%
外销	23,547.41	10,581.07	7,645.45	27.74%
差异情况	-13,083.52	264.84	-217.42	3.77%
2021 年				
内销	15,665.02	7,544.54	5,896.97	21.84%
外销	4,418.61	7,811.27	6,148.28	21.29%
差异情况	11,246.41	-266.73	-251.31	0.55%

注：差异情况=内销-外销

2023年，公司丁酮毛利率大幅降低的主要原因系：丁酮的市场价格持续下滑，公司减少了丁酮的产量，导致单位成本分摊的折旧和摊销金额较高，同时，公司对2022年已计提存货跌价准备的丁酮产品进行回炼并于次年对外出售，主要销售对象为境外贸易商客户，剔除存货跌价准备转销的影响后公司丁酮外销的毛利率为-4.48%；丁酮的内销毛利率为-26.22%，低于外销毛利率的主要原因系外销订单主要签订在2月，当月市场销售均价相对全年处于较高水平。

2021年和2022年丁酮外销毛利率低于内销毛利率，主要原因为丁酮市场价格自2020年9月开始至2022年4月持续上涨，内销客户从接收订单到发货时间间隔较短，而外销客户从接收订单到发货时间间隔相对较长，外销客户价格上涨的滞后性大于内销客户，从而导致2021年和2022年丁酮外销客户毛利率低于内销客户毛利率。

报告期内，丁酮内销和外销的销售均价走势情况如下：



2021 年，丁酮的外销价格高于内销价格；2022 年上半年，由于丁酮市场价格持续上升，外销均价走势滞后于内销均价，因此部分月份外销均价低于内销均价；2022 年下半年至 2023 年上半年由于丁酮市场价格持续下降，外销均价走势滞后于内销均价，因此部分月份外销均价高于内销均价；2023 年下半年丁酮市场价格上涨，因此内外销均价均有所回升，由于外销仅 22.44 吨且采取桶装方式运输，因此外销价格较高。

2、2022 年境外销售收入和占比大幅增加的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入的区域构成情况如下：

单位：万元

区域	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	66,024.68	47.88%	66,631.48	52.41%	77,658.54	67.39%
境外	71,880.47	52.12%	60,498.49	47.59%	37,574.28	32.61%
合计	137,905.15	100.00%	127,129.97	100.00%	115,232.82	100.00%

报告期内，公司主营业务中境外销售收入分别为 37,574.28 万元、60,498.49 万元和 71,880.47 万元，占比分别为 32.61%、47.59%和 52.12%，金额和占比逐年提升。

2023年，公司境外销售收入增加，主要是因为境外客户采购乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯用于燃料油品调合组分的量增加以及丁酮的外销量减少综合所致。

2022 年，公司境外销售收入增加，实现销售收入 60,498.49 万元，占比上升

至 47.59%，主要原因系 2022 年上半年丁酮价格上涨，境外市场供不应求，公司积极应对提高丁酮的产量和销量，以满足境外丁酮市场的需求，从而导致境外收入占比提升。

3、结合外销在手订单、新增订单、未来市场前景、国际贸易环境等情况，说明外销业务能否保持稳定和持续

(1) 外销在手订单、新增订单情况

报告期内，公司外销在手订单及新增订单情况如下：

单位：万元

时间	期末外销在手订单金额
2023 年 12 月 31 日	3,086.82
2022 年 12 月 31 日	2,600.08
2021 年 12 月 31 日	9,559.52
时间	新增外销订单金额
2023-01-01 至 2023-06-30	39,610.17
2022-01-01 至 2022-06-30	45,073.91
2021-01-01 至 2021-06-30	20,094.38

注：在手订单指截至各期末已签订但尚未形成收入的订单，外销在手订单金额=(期末未发货订单结余数量+期末发出商品数量)*订单单价*期末外币汇率)

报告期内，2023 年 1-6 月外销新增订单金额为 39,610.17 万元，略低于去年同期新增外销订单金额 45,004.68 万元，主要原因是去年上半年丁酮市场价格较高，但 2023 年上半年新增订单金额高于前两年上半年同期平均值 32,584.15 万元。

(2) 未来市场前景

根据金联创预计，境内外乙酸仲丁酯消费需求量在未来将稳步增加，中国境内乙酸仲丁酯产能较为稳定，产能及产量约占全球的九成，市场地位较强。

同时由于下游应用领域例如皮革涂层、油墨印刷、涂料溶剂、脱水剂、农药及医药行业规模多将保持平稳增长，境内外乙酸异丙酯消费需求量在未来亦将稳步增加，同时由于近两年地缘政治及地区战争等因素可能导致主要竞品乙酸乙酯的原材料乙醇可能供应不足，市场将会更倾向于使用乙酸异丙酯，预期对乙酸异丙酯的需求将持续增大。

胶粘剂、涂料以及油墨为发行人丁酮产品下游主要应用领域，其中胶粘剂占比最大，主要应用为鞋用胶（聚氨酯类粘合剂）等产品，目前发展趋势是逐渐用聚氨酯类粘合剂替代其余不环保产品，下游潜在需求依旧较大。

乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯均可以用于境外燃料油品调合，2023 年我国 MTBE 的出口量为 186 万吨，按其基准价 7,242 元/吨测算，出口金额为 135 亿元，且预计于 2026 年的出口量达到 250 万吨，为乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的出口打开了充分的市场空间。

综上，鉴于公司主营产品下游应用领域市场需求仍然稳步增加，境内产能及产量在全球产能及产量中占比较高，且正在将年产 5 万吨的乙酸异丙酯生产装置技改为 10 万吨/年，较大的出口需求亦将保持未来外销业务的相对稳定和持续。

（3）国际贸易环境

报告期内，公司境外贸易商及终端客户分布于全球 40 多个国家和地区，其中主要包括新加坡、中国香港、印度、土耳其和越南，公司已与部分境外客户建立了长期稳定的合作关系。截至本问询回复出具日，中国与上述国家的贸易合作关系较为稳定，上述国家未出台对境内出口化工产品不利的贸易政策，公司的销售未受到限制。因此，公司销售的化工产品不存在因国际贸易形势及贸易政策导致销售受阻或销售成本提高等情形，国际贸易环境未对公司产品的境外销售产生重大不利影响，公司的外销业务可保持稳定和持续。

4、补充披露外销涉及主要国家地区的销售金额、主要产品类别、下游应用领域，境外销售产品税率及承担机制情况

发行人已经在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“3、主营业务收入区域构成分析”补充披露如下：“

报告期内，公司外销涉及的主要国家或地区的销售金额、主要产品类别、下游应用领域情况如下：

单位：万元

项目	产品名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		下游主要应用领域
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	
亚洲	乙酸仲丁酯	48,472.71	67.44%	28,857.40	47.70%	21,119.09	56.21%	涂料溶剂、固化剂、燃料油品调合
	乙酸异丙酯	16,876.70	23.48%	2,920.93	4.83%	5,702.36	15.18%	涂料溶剂、医药、油墨印刷、脱水剂、燃料油品调合
	丁酮	1,736.89	2.42%	23,412.91	38.70%	4,299.35	11.44%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
	吡啶	12.31	0.02%	66.76	0.11%	16.75	0.04%	粉末涂料
其中：新加坡	丁酮	399.62	0.56%	16,892.93	27.92%	1,694.69	4.51%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
	乙酸仲丁酯	36,239.01	50.42%	13,112.71	21.67%	8,545.91	22.74%	涂料溶剂、固化剂、燃料油品调合
	乙酸异丙酯	12,533.26	17.44%	173.68	0.29%	26.44	0.07%	油墨印刷、涂料溶剂、燃料油品调合
中国香港	乙酸仲丁酯	10,333.01	14.38%	13,497.13	22.31%	8,470.52	22.54%	涂料溶剂、固化剂
	丁酮	889.11	1.24%	4,684.39	7.74%	883.42	2.35%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
	乙酸异丙酯	979.08	1.36%	517.83	0.86%	1,325.89	3.53%	医药、油墨印刷、脱水剂、涂料溶剂
印度	乙酸异丙酯	2,537.78	3.53%	1,215.34	2.01%	3,374.88	8.98%	医药、脱水剂
	丁酮	-	-	387.72	0.64%	-	-	涂料溶剂、胶粘剂
	乙酸仲丁酯	-	-	-	-	26.60	0.07%	涂料溶剂
	吡啶	-	-	66.76	0.11%	16.75	0.04%	粉末涂料
印度尼西亚	丁酮	-	-	1,082.89	1.79%	733.96	1.95%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂

项目	产品名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		下游主要应用领域
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	
	乙酸异丙酯	12.02	0.02%	28.39	0.05%	42.01	0.11%	油墨印刷
非洲	乙酸仲丁酯	748.75	1.04%	1,540.34	2.55%	4,057.81	10.80%	涂料溶剂、油墨
	吡啶	-	-	3.35	0.01%	-	-	粉末涂料
	丁酮	-	-	-	-	67.35	0.18%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
其中：埃及	乙酸仲丁酯	748.75	1.04%	1,540.34	2.55%	4,047.63	10.77%	涂料溶剂、油墨
	丁酮	-	-	-	-	34.08	0.09%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
欧洲	乙酸仲丁酯	81.25	0.11%	56.34	0.09%	76.83	0.20%	涂料溶剂
	乙酸异丙酯	2,881.76	4.01%	3,150.44	5.21%	1,732.27	4.61%	医药、油墨印刷、涂料溶剂
	丁酮	32.23	0.04%	80.31	0.13%	51.91	0.14%	涂料溶剂、油墨、胶粘剂
其中：英国	乙酸异丙酯	217.07	0.30%	1,019.13	1.68%	522.45	1.39%	医药、油墨印刷、涂料溶剂
	乙酸仲丁酯	23.78	0.03%	-	-	-	-	涂料溶剂
美洲	乙酸仲丁酯	995.86	1.39%	355.52	0.59%	450.56	1.20%	涂料溶剂
	乙酸异丙酯	42.02	0.06%	-	-	-	-	涂料溶剂
	丁酮	-	-	54.19	0.09%	-	-	胶粘剂、涂料溶剂
合计		71,880.47	100.00%	60,498.49	100.00%	37,574.28	100.00%	-

报告期内，发行人外销收入主要来自于亚洲，占外销金额的比例在80%以上，主要客户来自于新加坡和中国香港；同时发行人产品亦销往非洲、欧洲和美洲等区域。主要产品的下游主要应用于涂料溶剂、固化剂、**燃料油品调合**、医药、油墨和胶粘剂等领域。

报告期内，发行人境外主要客户注册地及进口地的关税及加征情况如下：

序号	国家/区域	产品	关税	报告期内是否加征关税
1	越南	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否
2	印度	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯	7.5%	否

序号	国家/区域	产品	关税	报告期内是否加征关税
		丁酮	7%	
3	印度尼西亚	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否
4	马来西亚	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否
5	新加坡	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否
6	中国香港	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否
7	泰国	乙酸仲丁酯、丁酮	0%	否
8	埃及	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	2%	否
9	英国	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	4%	否

关税政策方面，报告期内上述国家或地区均未额外加征关税，目的国/地区所在地关税均由客户承担，不存在由发行人承担境外关税的情形；2020年11月15日，东盟10国和中国、日本、韩国、澳大利亚、新西兰共15个亚太国家正式签署了《区域全面经济伙伴关系协定》，关税减免及贸易自由化、便利化措施，促进与协定国家的进出口贸易，对公司产品出口至其主要客户所在国具有积极促进作用。”

（三）区分境外销售区域列示境内外销售的单位运费、销量、各区域运输费用及占比情况，并结合销量变化情况，披露运输费用及出口费用与销量的匹配关系

发行人已经在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“4、销售运费分析”补充披露如下：“4、销售运费分析

（1）公司主要的运输费用

报告期内，公司各类运输费金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
内贸运输费	534.73	562.89	721.81
调拨费	825.85	635.94	450.54
运杂费	153.36	204.38	105.54
合计	1,513.94	1,403.22	1,277.90

内贸运输费指境内送到模式下，委托第三方运输商将货物从公司仓库送到客

户指定地点发生的费用；调拨费是指货物从公司厂区到外租仓库之间调拨产生的运输费用；运杂费主要是指外销销售中将以集装箱/罐出口的货物从码头调空箱/罐到公司装货后再返回码头产生的运输费，以及代理报关费、物流费等费用。

(2) 不同销售区域的运输费用情况

报告期内，公司分销售区域列示对应的销量、运输费用及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销量	调拨费	内贸运输费	运杂费	运费合计	占比(%)
2023 年						
华东	49,852.44	59.58	261.70	-	321.28	21.22
华南	33,921.96	-	167.66	-	167.66	11.07
华北	700.91	-	12.69	-	12.69	0.84
华中	28,720.36	0.30	62.14	-	62.45	4.12
东北	212.43	-	-	-	-	-
西南	1,948.13	-	25.18	-	25.18	1.66
西北	7,298.73	-	5.36	-	5.36	0.35
境外	125,997.17	765.97	-	153.36	919.32	60.72
合计	248,652.10	825.85	534.73	153.36	1,513.94	100.00
2022 年						
华东	36,218.47	110.16	257.42	-	367.58	26.20
华南	28,575.93	0.19	162.83	-	163.02	11.62
华北	1,848.48	5.55	45.73	-	51.28	3.65
华中	23,790.58	-	49.42	-	49.42	3.52
东北	100.70	-	5.25	-	5.25	0.37
西南	1,431.67	-	22.01	-	22.01	1.57
西北	3,045.48	-	20.23	-	20.23	1.44
境外	73,070.56	520.04	-	204.38	724.42	51.63
合计	168,081.87	635.94	562.89	204.38	1,403.22	100.00
2021 年						
华东	41,006.03	126.05	320.50	-	446.55	34.94
华南	36,064.21	-	198.91	-	198.91	15.57
华北	2,624.54	0.28	91.88	-	92.16	7.21
华中	32,445.61	0.02	83.16	-	83.18	6.51
西北	2,375.44	-	11.58	-	11.58	0.91

项目	销量	调拨费	内贸运输费	运杂费	运费合计	占比(%)
西南	2,646.98	-	13.49	-	13.49	1.06
东北	395.91	-	2.29	-	2.29	0.18
境外	51,086.40	324.19	-	105.54	429.73	33.63
合计	168,645.11	450.54	721.81	105.54	1,277.90	100.00

由上表可知，境内销售的运输费包括调拨费、内贸运输费，境外销售的运输费包括调拨费和运杂费。

公司的境内销售以自提模式为主，自提模式下不产生内贸运输费。内销送货模式下各区域的销量、运输费及其占比、单位运费情况如下：

单位：吨、万元、元/吨

项目	销量	内贸运输费	占比(%)	单位运费
2023 年				
华东	10,316.40	261.70	48.94	253.68
华南	5,829.95	167.66	31.35	287.58
华中	3,392.91	62.14	11.62	183.16
华北	427.91	12.69	2.37	296.53
西南	706.31	25.18	4.71	356.47
西北	98.83	5.36	1.00	542.31
合计	20,772.31	534.73	100.00	257.43
2022 年				
华东	11,443.94	257.42	45.73	224.94
华南	5,092.13	162.83	28.93	319.76
华中	2,964.98	49.42	8.78	166.69
华北	1,462.88	45.73	8.12	312.59
西南	459.88	22.01	3.91	478.62
西北	340.51	20.23	3.59	594.10
东北	70.76	5.25	0.93	742.44
合计	21,835.07	562.89	100.00	257.79
2021 年				
华东	12,233.06	320.50	44.40	261.99
华南	5,803.56	198.91	27.56	342.74
华北	2,517.79	91.88	12.73	364.92
华中	5,410.58	83.16	11.52	153.70

项目	销量	内贸运输费	占比(%)	单位运费
西北	191.11	11.58	1.60	605.93
西南	273.13	13.49	1.87	493.90
东北	31.35	2.29	0.32	730.46
合计	26,460.58	721.81	100.00	272.79

从上表可知，内销送到模式下的主要客户位于华东和华南地区，与内贸运输费区域占比相匹配。公司的主要发货地为湖南省岳阳市和江苏常熟市，华中、华东地区的客户单位运费较低，华南地区、华北地区、西南地区的客户单位运费居中，西北、东北地区的客户单位运费较高，单位运费具有合理性。

(3) 运输费用及出口费用与销量的匹配关系

报告期内，运输费用及出口费用与销量的变动及匹配关系分析如下：

1) 内贸运输费与销量的匹配关系

单位：万元、吨、元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动(%)	数值	变动(%)	数值
内贸运输费	534.73	-5.00	562.89	-22.02	721.81
送到销量	20,772.31	-4.87	21,835.07	-17.48	26,460.58
平均运单价	257.43	-0.14	257.79	-5.50	272.79

内贸运输费为内销送到模式下产生的运输费。报告期内，内贸送到销量与内贸运输费变动趋势一致，且平均运单价的变动较小。

2) 调拨费与非厂区库发货量的匹配关系

单位：万元、吨、元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动(%)	数值	变动(%)	数值
调拨费	825.85	29.86	635.94	41.15	450.54
非厂区库发货销量	118,467.48	59.38	74,329.93	50.67	49,332.86
平均运费单价	69.71	-18.53	85.56	-6.32	91.33

调拨费系仓库间调拨产品产生的运输费用，报告期内的发生额分别为450.54万元、635.94万元和825.85万元。

2023年与2022年相比，调拨费增加29.86%，非厂区库发货量增长59.38%，平

均运费单价下降18.53%，主要原因系2023年外销销量达到125,997.17吨，增幅为72.43%，从厂区库运输至江苏常熟库的水路调拨运输量大幅增加，而船运单次载货量较大且单位运输成本低，因此调拨费平均运费单价下降明显。

2022年与2021年相比，调拨费增长41.15%，非厂区库发货量增长50.67%，平均运费单价下降6.32%，其主要原因系2022年主要采用水路的方式进行调拨，通过汽车从厂区运送至中转仓库的量减少，导致2022年的平均运输单价同比小幅下降。

3) 运杂费与外销销量的匹配关系

报告期内，运杂费与外销销量的匹配关系情况如下：

单位：万元、吨、元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动(%)	数值	变动(%)	数值
运杂费	153.36	-24.96	204.38	93.65	105.54
外销销量	125,997.17	72.43	73,070.56	43.03	51,086.40
平均运单价	12.17	-56.49	27.97	35.39	20.66

运杂费主要是指外销业务中将以集装箱/罐出口的货物从码头调空箱/罐到公司装货后再返回码头产生的运输费，以及代理报关费、物流费等费用，为主要的出口费用。

2023年与2022年相比，外销销量增长72.43%，运杂费下降24.96%，平均运单价下降56.49%，主要原因系：（1）2023年部分外销用于境外燃料油品调合组分，其单笔订单大，散水订单总数减少，导致运杂费中的按次计算的订舱费降低；（2）2023年海关对出口危险品的查验次数降低，因此产生的汽运费和进出港口费等运杂费降低。在费用降低和外销总量增加的综合影响下，外销平均运单价下降56.49%。

2022年与2021年相比，运杂费与外销销量同方向变动，外销销量增长43.03%，运杂费增加93.65%，平均运单价增长35.39%，其主要系2022年海关加强对危险品离境口岸布控查验，且当年公司境外销售增多，导致公司出口海关抽查订单较多，被抽检的货物需汽车运输至上海口岸查验，产生较高的汽车运输费、进出口港费和装箱费等，因此2022年运杂费增长幅度较大。

综上所述，报告期内，公司的运输费用及出口费用与销量相匹配。”

（四）报告期各期出口销售与海关、税务、外汇数据、购销合同、物流单据等和公司内部留存记录的匹配情况

1、出口销售与海关进出口数据的匹配性

报告期内，公司海关进出口数据与公司境外收入的账面金额进行比较情况如下：

单位：万元

时间	账面出口金额	海关报关金额	差异率
2023 年	71,880.47	71,488.62	-0.55%
2022 年	60,498.49	56,444.82	-6.70%
2021 年	37,574.28	40,069.38	6.64%

注：差异率=（海关报关金额-账面出口金额）/账面出口金额

2021 年和 2022 年的公司账面出口金额与海关报关金额差异较大，主要原因系境外客户楷盛国际的部分大额订单采用 DAP 模式结算，该结算模式下公司以客户签收单为收入确认依据，客户签收时点与报关时点存在时间性差异，因此，2021 年和 2022 年公司外销收入与报关金额有差异具有合理性。

报告期内，公司境外销售数据与出口报关数据具有匹配性。

2、出口销售规模与出口退税的匹配性

报告期内，出口金额和出口退税申报外销收入的差异率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
出口退税申报外销收入	75,745.36	45,387.20	41,924.80
减：本期申报上期出口退税	23,903.60	8,797.63	13,143.69
加：下期申报本期出口退税 ^注	19,870.43	23,903.60	8,797.63
调整后出口退税申报外销收入	71,712.19	60,493.17	37,578.74
出口销售收入	71,880.47	60,498.49	37,574.28
差异率	-0.23%	-0.01%	0.01%

注：差异率=（调整后出口退税申报外销收入-出口销售收入）/出口销售收入

外销收入与申报免抵退出口货物销售额的差异原因主要系境外收入确认时点与出口免抵退税申报时间差的影响：根据规定，出口企业应在货物报关出口之日（以出口货物报关单〈出口退税专用〉上注明的出口日期为准）起 90 日内，

向退税部门申报办理出口货物退（免）税手续，由于免抵退申报外销数据为单证齐全数据，与账面外销数据存在一定时间差。经调整后外销收入与申报免抵退出口货物销售额的差异率较小，出口销售规模与出口退税数据相匹配。

3、出口销售规模与外汇数据的匹配性

报告期内，公司境外销售收入与外汇数据的匹配关系及勾稽关系如下表所示：

单位：万元

项目	2023年 /2023.12.31	2022年 /2022.12.31	2021年 /2021.12.31
银行账户收款金额①	74,022.97	67,232.02	38,120.16
应收账款期末余额②	2,253.90	1,948.61	4,509.70
应收账款期初余额③	1,948.61	4,509.70	2,326.58
预收款项期初余额④	90.66	166.90	216.84
预收款项期末余额⑤	81.93	90.66	166.90
汇兑损失（“-”表示收益）⑥	-437.31	-847.36	306.94
手续费金额⑦	15.52	13.69	24.25
代收代付海运、保费等⑧	2,297.15	4,143.12	2,930.01
倒轧外销金额⑨=①+②-③+④-⑤+⑥+⑦-⑧	71,618.05	59,770.38	37,754.40
境外销售收入⑩	71,880.47	60,498.49	37,574.28
差异⑪=⑩-⑨	262.42	728.11	-180.12
差异率⑫=⑪/⑩	0.37%	1.20%	-0.48%

报告期内，通过银行账户外销收款、境外客户应收账款及预收账款余额变动额等科目倒轧的调整后外销收款金额，与境外销售收入差异率分别为-0.48%、1.20%和 0.37%，差异率较小。

总体来说，报告期内公司出口销售规模与外汇数据相匹配。

4、出口销售与购销合同、物流单据等和公司内部留存记录的匹配性

公司境外销售收入确认的具体方法如下：

（1）采用 FOB/CIF/CFR/EXW 贸易结算方式的销售业务，公司以完成产品报关，取得经海关审验的产品出口报关单后确认收入；

（2）采用 DAP 贸易结算方式的销售业务，公司将产品运送至客户指定地点，客户签收后确认收入。

公司将产品出库单、商业发票、装箱单、销售合同/订单、提单、完成报关的出口报关单以及 DAP 模式下客户的签收单等各单据上记载的信息核对一致，再进行收入确认。公司内部留存记录完整，出口销售与购销合同、物流单据、报关单等第三方证据及内部留存记录相匹配，境外收入具有真实性。

二、保荐人和申报会计师说明

（一）收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定

2020 年 1 月 1 日起，公司收入确认政策适用《企业会计准则第 14 号——收入》，应在相关商品控制权转移时确认收入，具体分析如下：

收入确认条件	分析
企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入	（1）内销送到：公司与客户签订销售合同（订单），公司安排物流公司将产品配送至客户指定地点，经客户签收，客户取得相关商品控制权； （2）内销自提：公司与客户签订销售合同（订单），客户上门提货或指定承运人上门提货，经客户授权的提货人签收，客户取得相关商品控制权； （3）外销 FOB/CIF/CFR/EXW 方式：公司与客户签订销售合同（订单），产品在装运港口装船并且商品越过船舷，公司按合同约定将产品报关，取得经海关审验的产品出口报关单，客户取得相关商品控制权； （4）外销 DAP 方式：公司与客户签订销售合同（订单），将产品配送至客户指定地点，经客户签收，客户取得相关商品控制权； 综上，客户能够主导商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益、客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬、客户已实物占有该商品、客户就该商品负有现时付款义务。

内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，公司就该商品享有现时收款权利，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移，合同约定：（1）由需方到供方工厂所在地自提，以经客户授权的提货人提货并在发货通知单上签字作为收入确认时点；（2）由供方送到需方指定的所在地并签收作为收入确认时点。

外销产品收入确认需满足以下条件：根据与客户签订的合同或协议，若合同或协议有明确约定外销商品所有权主要风险转移时点的，按约定确认；若无明确约定的，公司已根据合同约定将产品报关出口，取得报关单，公司就该商品享有现时收款权利，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。公司外销产品收入以 FOB/CIF/CFR/EXW、DAP 方式成交，其中：

FOB/CIF/CFR/EXW 外销收入以报关单中记载的出口日期为收入确认时点；DAP 外销收入以客户签收货物日期为收入确认时点。

公司收入确认时点符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

(二) 对境内、境外收入、贸易商收入及其终端销售的具体核查方式、比例及获取的证据情况，并发表明确核查意见

1、对各类收入的核查情况具体核查方式、比例及获取的证据情况

针对境内外收入、贸易商收入及其终端销售收入各类收入真实性，实施了以下核查程序：

(1) 网络核查

通过企查查网站或者国家企业信用信息公示系统查阅主要境内客户的企业信用信息，了解主要境内客户的注册资本、成立时间、经营范围、股东、实际控制人等信息，分析其向公司采购的合理性；获取主要境外客户的中信保报告，查询境外客户官方网站，了解其所在国家、主营业务、收入及盈利规模、成立时间等信息。

(2) 函证

1) 境内外收入函证情况

对公司报告期内主要客户实施函证程序，核实销售交易金额的准确性，函证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
境内客户函证可确认金额	50,963.98	51,512.67	68,249.72
境内客户收入	67,365.40	67,906.48	79,306.46
境内客户函证可确认比例	75.65%	75.86%	86.06%
境外客户函证可确认金额	64,431.72	55,246.41	32,902.29
境外客户收入	71,880.47	60,498.49	37,574.28
境外客户函证可确认比例	89.64%	91.32%	87.57%

2) 贸易商、终端客户函证情况

对公司报告期内主要贸易商、终端客户的销售收入进行函证的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商回函可确认金额	100,622.32	94,087.99	81,060.65
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
贸易商函证可确认比例	87.34%	86.89%	89.52%
终端客户回函可确认金额	14,773.38	12,671.09	20,091.36
终端营业收入	24,043.67	20,125.88	26,332.78
终端函证可确认比例	61.44%	62.96%	76.30%

3) 函证不一致和未回函情况及处理方式

对公司报告期内主要客户的销售收入进行函证，其中函证不一致、未回函的情况及处理方式如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业收入金额	139,245.87	100.00%	128,404.97	100.00%	116,880.74	100.00%
收入发函金额	121,401.50	87.18%	110,880.96	86.35%	102,359.35	87.58%
回函一致金额	113,014.57	81.16%	101,265.70	78.86%	87,580.12	74.93%
回函不一致，调节后可确认金额	2,381.13	1.71%	5,493.38	4.28%	13,571.89	11.61%
收入回函可确认金额	115,395.70	82.87%	106,759.08	83.14%	101,152.01	86.54%
未回函，经替代测试后验证的金额	6,005.79	4.31%	4,121.88	3.21%	1,207.34	1.03%

报告期内，函证不一致但调节后可确认金额分别为 13,571.89 万元、5,493.38 万元和 2,381.13 万元，占营业收入的比例分别为 11.61%、4.28%和 1.71%。针对回函金额不符的客户，保荐人和申报会计师了解并核实差异形成的原因及合理性，编制差异调节表，回函不符原因主要为双方入账时间差异，并检查了销售合同、发货单、签收单、报关单、发票、银行回单等支持性文件。

对于未回函的客户，保荐人和申报会计师全部执行了替代测试程序，核查内容包括：检查相关产品销售合同、发货通知单、产品出库单、提货委托书、签收单、出口报关单、银行收款记录以及发票等其他支持性文件。

(3) 走访

1) 境内外收入走访情况

对报告期内主要境内外客户进行了现场走访或视频询问，了解境内外客户的实际经营情况、与公司的业务开展及合作情况、终端销售情况等，走访情况如下：

①境内收入走访情况

报告期内，对境内客户进行现场或视频询问的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
境内客户收入	67,365.40	67,906.48	79,306.46
现场走访境内收入	43,609.49	50,118.89	63,499.23
现场走访境内收入占比	64.74%	73.81%	80.07%
视频询问境内收入	224.00	1,754.08	2,810.89
视频询问境内收入占比	0.33%	2.58%	3.54%
境内收入核查小计	43,833.49	51,872.97	66,310.12
境内收入核查小计占比	65.07%	76.39%	83.61%

②境外收入走访情况

报告期内，对境外客户进行现场或视频询问的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
境外客户收入	71,880.47	60,498.49	37,574.28
现场走访境外收入	60,183.59	47,510.58	19,953.32
现场走访境外收入占比	83.73%	78.53%	53.10%
视频询问境外收入	4,869.36	5,521.57	9,067.81
视频询问境外收入占比	6.77%	9.13%	24.13%
境外收入核查小计	65,052.95	53,032.15	29,021.13
境外收入核查小计占比	90.50%	87.66%	77.24%

2) 贸易商、终端客户收入走访情况

①贸易商收入走访情况

报告期内，对主要贸易商进行现场或视频询问的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
现场走访贸易商收入	92,356.06	88,953.04	74,243.07

项目	2023 年	2022 年	2021 年
现场走访收入占比	80.17%	82.15%	81.99%
视频询问贸易商收入	2,453.61	4,149.68	5,541.54
视频询问收入占比	2.13%	3.83%	6.12%
贸易商收入核查小计	94,809.67	93,102.72	79,784.61
贸易商收入核查小计占比	82.30%	85.98%	88.11%

②终端客户收入走访情况

报告期内，对主要终端客户进行现场或视频询问的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
终端营业收入	24,043.67	20,125.88	26,332.78
现场走访终端收入	11,437.03	8,676.43	9,209.48
现场走访收入占比	47.57%	43.11%	34.97%
视频询问终端收入	2,639.74	3,125.97	6,337.15
视频询问收入占比	10.98%	15.53%	24.07%
终端收入核查小计	14,076.77	11,802.40	15,546.64
终端收入核查小计占比	58.55%	58.64%	59.04%

对报告期内主要贸易商、终端客户进行了现场走访或视频询问，了解贸易商、终端客户的实际经营情况、与公司的业务开展及合作情况、以及贸易商终端的销售情况等。

3) 贸易商穿透核查

针对愿意配合尽职调查的 21 家主要贸易商的下游终端进行访谈，进行穿透现场走访/视频询问终端的贸易商的收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
现场走访穿透核查的贸易商收入	45,716.88	6,052.68	16,068.03
现场走访穿透核查的收入占比	39.68%	5.59%	17.75%
视频询问穿透核查的贸易商收入	23,177.61	46,819.94	30,283.30
视频询问穿透核查的收入占比	20.12%	43.24%	33.44%
穿透核查的贸易商收入小计	68,894.50	52,872.62	46,351.32

项目	2023 年	2022 年	2021 年
穿透核查的贸易商收入小计占比	59.80%	48.83%	51.19%

通过现场走访/视频询问贸易商的终端客户，了解终端的实际经营情况、年度采购及使用情况以及与贸易商合作的时间、结算方式等，以验证贸易商采购发行人产品的最终销售情况。

(4) 细节测试

对公司报告期各期收入实施了细节测试，抽取销售合同或订单、产品出库单、发票、验收单、出口报关单、提单、运费结算单等单据进行核查，评价相关业务收入发生的真实性和金额的准确性，报告期各期实施的收入细节性测试占各年主营业务收入比例情况如下：

1) 境内外细节测试比例

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
内销细节测试核查金额	32,180.59	33,656.94	41,643.48
境内销售收入	67,365.40	67,906.48	79,306.46
测试比例	47.77%	49.56%	52.51%
外销细节测试核查金额	64,585.41	53,676.26	30,798.38
境外销售收入	71,880.47	60,498.49	37,574.28
测试比例	89.85%	88.72%	81.97%

2) 贸易商/终端细节测试比例

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商细节测试金额	83,969.43	80,618.45	60,100.95
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
测试比例	72.89%	74.45%	66.37%
终端细节测试金额	12,796.56	6,714.75	12,340.91
终端营业收入	24,043.67	20,125.88	26,332.78
测试比例	53.22%	33.36%	46.87%

2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

(1) 报告期内, 公司境内、境外收入、贸易商收入及其终端销售收入真实、准确;

(2) 报告期内, 公司境内外不同客户类型、销售和结算模式的收入确认方法、依据、时点与合同约定相一致; 公司的收入确认政策与同行业可比上市公司不存在重大差异, 公司收入确认政策合理;

(3) 2022年境外销售收入和占比大幅增加, 主要原因系上半年丁酮价格上涨, 海外市场供不应求, 公司积极扩大丁酮外销规模所致; **2023年境外销售收入和占比增加, 主要原因系境外客户增加采购乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯用于燃料油品调合组分**, 具有合理性; 报告期内, 外销在手订单和新增订单保持相对稳定, 未来市场前景和国际贸易环境向好, 外销业务将保持稳定和持续; 境外销售产品关税均由客户承担, 不存在重大影响风险;

(4) 报告期内, 运输费用及出口费用与销量相匹配;

(5) 报告期内, 公司出口销售数据与海关出口报关数据、税务出口退税数据、外汇数据、购销合同、物流单据等和公司内部留存记录均具有匹配性。

10. 关于主要客户

根据申报材料, 报告期内, 发行人前五名客户收入占比分别为 32.60%、26.15% 和 38.07%, 总体销售客户较分散; 境外客户销售收入占比分别为 33.94%、32.61% 和 47.59%, 最后一年金额和占比均增长较快; 2020 年前五大客户中的湖南欧莱斯为发行人关联方; 贸易商客户销售收入占比在 77.18%-84.21%之间, 占比较高。

请发行人说明: (1) 贸易模式是否为行业惯例, 按照主要产品类别, 区分直销、贸易商类型分别说明报告期各期前五大客户的基本情况、与发行人的关联关系、是否涉及前员工任职、业务拓展方式、合作历史, 各期销售产品类别、数量、金额、占比情况; 对直销客户和贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因, 对境内、外不同直销客户、贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因; 公司产品销售单价、毛利率与行业同类产品均价、平均毛利率之间是否存在较大差异及原因; (2) 区分直销、贸易商客户, 按销售收入规模说明客户数量、合计收入分布情况, 并分析说明客户结构变动的原因, 新增和退出客户的数量、销售收入、毛利占比; (3) 贸易商客户是否存在主要经营公司产品的情

形，贸易商客户的下游客户和最终销售实现情况，报告期各期贸易商客户期末库存、期后退货情况，是否存在期末压货的情况；（4）报告期各期前十名境外客户名称、性质（贸易商/直销客户）、主营业务、开发和订单获取方式、主要采购发行人的产品类型及金额、采购发行人产品占其同类产品采购的比例、定价机制、信用政策、产品售后和退换货情况；（5）对关联方湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气价格高于非关联方销售均价的原因，定价是否公允，和非关联方销售毛利率差异情况，湖南欧莱斯对终端客户的完销率、毛利率情况；（6）公司客户集中度和主要客户变动情况与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性；（7）主要客户与发行人、实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见，重点说明对发行人贸易商客户及贸易商终端客户的核查情况，包括但不限于核查方法、数量、金额占比、核查结果是否存在差异及差异原因。

回复：

一、发行人说明

（一）贸易模式是否为行业惯例，按照主要产品类别，区分直销、贸易商类型分别说明报告期各期前五大客户的基本情况、与发行人的关联关系、是否涉及前员工任职、业务拓展方式、合作历史，各期销售产品类别、数量、金额、占比情况；对直销客户和贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因，对境内、外不同直销客户、贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因；公司产品销售单价、毛利率与行业同类产品均价、平均毛利率之间是否存在较大差异及原因

1、贸易模式是否为行业惯例

发行人属于 C26 化学原料和化学制品制造业，化工行业存在贸易商的主要原因系：①化工行业的产品种类较多，原材料上游生产企业相对集中，下游需求则较为分散。贸易商同时向下游客户提供多种化工产品，能够满足下游客户一站式采购需求；②化工行业上游企业规模相对较大，下游客户的采购存在品种多、量少等特征，向贸易商采购能在交货期、付款方式、信用期等方面灵活安排，满

足下游客户的要求。

报告期内，同行业可比上市公司的贸易商、终端客户的收入占比情况如下：

公司名称	客户类型	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	贸易商	41.62%	42.78%	57.20%
	终端	58.38%	57.22%	42.80%
宇新股份	贸易商	未披露	未披露	65.30%
	终端	未披露	未披露	34.70%

数据来源：Wind；建业股份、百川股份未披露客户类型收入占比

百川股份的公开发行可转换公司债券募集说明书中披露采用直销方式销售给终端用户或贸易商为主；建业股份的首次公开发行招股意向书中披露其业务模式分为直销和经销两种模式，针对直销客户（生产商）和经销客户（贸易商）均采用买断式的销售。

综上所述，公司采用贸易商销售模式符合行业惯例。

2、按照主要产品类别，区分直销、贸易商类型分别说明报告期各期前五大客户的基本情况、与发行人的关联关系、是否涉及前员工任职、业务拓展方式、合作历史，各期销售产品类别、数量、金额、占比情况

发行人的主要产品系乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，通过直销（终端）和贸易商进行销售，报告期内各类产品前五大客户的相关情况如下：

（1）乙酸仲丁酯

1）终端客户前五大的相关情况

报告期内，发行人乙酸仲丁酯前五大终端客户的销售数量、金额及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	13,796.70	61.97%	7,597.30	60.44%
2022 年合计	5,688.35	51.21%	3,854.95	50.39%
2021 年合计	8,349.87	51.93%	6,506.71	53.21%

发行人已申请豁免披露乙酸仲丁酯前五大终端客户的名称、销售数量及占比、销售金额及占比。报告期内，乙酸仲丁酯前五大终端客户的销售数量占比分别为

51.93%、51.21%和 **61.97%**；销售金额占比分别为 53.21%、50.39%和 **60.44%**。乙酸仲丁酯前五大终端客户相对稳定，不存在对单一客户销售超 50%的情形。

发行人已申请豁免披露乙酸仲丁酯前五大终端客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，乙酸仲丁酯前五大终端客户成立时间相对较长，注册资本较大，通过业内人士推荐和展会接洽后与发行人存在较长的合作时间；上述客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

2) 贸易商前五大的相关情况

报告期内，发行人乙酸仲丁酯前五大贸易商的销售数量、金额及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	77,857.23	56.95%	42,955.89	57.17%
2022 年合计	43,365.78	53.80%	29,910.28	56.30%
2021 年合计	37,724.47	51.79%	25,759.22	52.11%

发行人已申请豁免披露乙酸仲丁酯前五大贸易商客户的名称、销售数量及占比、销售金额及占比。报告期内，乙酸仲丁酯前五大贸易商的销售数量占比分别为 51.79%、53.80%和 **56.95%**；销售金额占比分别为 52.11%、56.30%和 **57.17%**。乙酸仲丁酯前五大贸易商相对稳定，不存在对单一客户销售超 50%的情形。

报告期内，乙酸仲丁酯前五大贸易商的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史的情况如下：

发行人已申请豁免披露乙酸仲丁酯前五大贸易商客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，乙酸仲丁酯前五大贸易商成立时间相对较长，不存在报告期内成立当年或次年成为乙酸仲丁酯贸易商前五大客户的情形；注册资本均相对较大。

客户 T 系一家成立于新加坡的调油类化工产品贸易商，注册资本为 1,000 万美元，终端客户为东南亚的汽油、柴油及燃料混合商，2022 年的销售金额超 5 亿

美元；其上游供应商包括中石化、中石油、中海油等，发行人占其采购总额比例低于 10%。

上述客户主要通过业内人士推荐后与发行人建立合作关系，除客户 T 系原客户采购人员跳槽后于 2023 年新建合作关系外，其余客户均与发行人存在较长的合作时间；上述客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

（2）乙酸异丙酯

1）终端客户前五大的相关情况

报告期内，发行人乙酸异丙酯的前五大终端客户的销售金额、销售数量及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	9,161.20	67.74%	5,674.79	66.18%
2022 年合计	3,433.52	56.73%	2,864.87	57.29%
2021 年合计	5,398.67	59.21%	4,481.55	58.14%

发行人已申请豁免披露乙酸异丙酯前五大终端客户的名称、销售数量及占比、销售金额及占比。报告期内，发行人乙酸异丙酯前五大终端客户的销售数量占比分别为 59.21%、56.73%和 **67.74%**；销售金额占比分别为 58.14%、57.29%和 **66.18%**。发行人乙酸异丙酯前五大终端客户相对稳定，不存在对单一客户销售超 50%的情形。

发行人已申请豁免披露乙酸异丙酯前五大终端客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，发行人乙酸异丙酯的前五大终端客户成立时间相对较长，除**江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司**之外注册资本较大，不存在报告期内成立且当年或者次年即成为公司主要客户的情形。

江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司系主要从事涂料、清洗剂等产品的生产和销售，2023 年由于使用乙酸异丙酯作为溶剂的产品应用于下游时得到良好效果，且在价格适当的情况下采购乙酸异丙酯替代其他乙酸酯类作为溶剂，新

增了对发行人乙酸异丙酯的采购，其 2023 年的营业收入超过 1 亿元，经营规模较大；鹤山域生化工有限公司为高新技术企业和科技型中小企业，主要从事涂料的生产和销售，2023 年起采购发行人的乙酸异丙酯和乙酸仲丁酯。

上述客户主要系通过公司自主开发（通过公开信息获取客户信息及需求后进行拜访）和业内人士推荐，除江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司和鹤山域生化工有限公司系 2023 年公司新自主开发外，其余客户均与发行人存在较长的合作时间；上述客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

2) 贸易商前五大的相关情况

报告期内，发行人乙酸异丙酯前五大贸易商的销量、销售金额及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	26,082.47	61.58%	14,649.69	57.70%
2022 年合计	5,778.91	35.36%	4,610.10	34.86%
2021 年合计	5,726.10	38.45%	4,741.09	36.99%

发行人已申请豁免披露乙酸异丙酯前五大贸易商客户的名称、销售数量及占比、销售金额及占比。报告期内，发行人乙酸异丙酯前五大贸易商的销售数量占比分别为 38.45%、35.36%和 61.58%；销售金额占比分别为 36.99%、34.86%和 57.70%。2021-2022 年，发行人乙酸异丙酯前五大贸易商相对稳定，不存在对单一客户销售超 50%的情形。2023 年，乙酸异丙酯前五大贸易商客户占比较高，主要原因系客户 T 购买了乙酸异丙酯产品向下游的东南亚炼油企业出售用于汽油调和，因此销售数量和金额占比较高。

发行人已申请豁免披露乙酸异丙酯前五大贸易商客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，发行人乙酸异丙酯的前五大贸易商除客户 M 和陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司外，成立时间均相对较长，注册资本较大。

客户 M 成立于 2020 年，主要经营有机化工溶剂，根据其官网披露，客户 M 与中国石化、齐鲁石化、东岳集团、内蒙远兴集团、兖矿集团、海力集团、金岭

集团等国内知名企业建立了长期稳固的合作关系，其经营实力较强，与发行人的业务存在合理性。

陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司成立于 2023 年，经营范围包含石油制品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；塑料制品销售；煤炭及制品销售；再生资源销售；信息咨询服务；进出口代理；货物进出口；国内贸易代理。该贸易商通过下游客户推荐与公司开始进行交易，该贸易商向公司采购的金额占其全部采购金额比重约 10%。陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司股东朱金涛（100%持股）另外持有陕西优达骏泰能源有限公司（注册资本 3,000 万元）66.6667%的股权比例、陕西万驰鸿联能源有限公司（注册资本 3,000 万元）33.3333%的股权比例。

综上所述，除了客户 M 和陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司外，其他主要贸易商不存在报告期内成立且当年或者次年即成为公司主要客户的情况；上述客户主要系通过业内人士推荐和展会接洽，除客户 T 因原客户采购人员跳槽、陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司因下游客户推荐于 2023 年与发行人建立合作关系，企业客户均与发行人存在较长的合作时间；上述客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

（3）丁酮

1）终端客户前五大的相关情况

报告期内，发行人丁酮终端客户前五大的各期销售产品数量、金额、占比情况如下：

单位：万元、吨

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	87.35	100%	60.96	100.00%
2022 年合计	866.55	77.69%	955.92	78.81%
2021 年合计	1,534.36	89.79%	1,165.97	88.53%

发行人已申请豁免披露丁酮前五大终端客户的名称、销售数量及占比、销售金额及占比。

报告期内，发行人丁酮前五大终端客户的销售数量占比分别为 89.79%、77.69%

和 100.00%；销售金额占比分别为 88.53%、78.81%和 100.00%；2023 年公司丁酮销售数量较小，因此前五大终端客户较为集中，2021 年和 2022 年，公司对湖北仙獮化工有限公司销售占比较高，主要原因系公司丁酮终端销售规模较小；湖北仙獮化工有限公司是目前国内中西部主要乙醇胺生产基地，全球主要丁酮胺生产供应商。

发行人已申请豁免披露丁酮前五大终端客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，发行人丁酮前五大终端客户成立时间相对较长，注册资本较大，不存在报告期内成立且当年或者次年即成为公司主要客户的情况；上述客户主要系通过公司自主开发和业内人士推荐，与发行人存在较长的合作时间。

公司丁酮装置 2017 年建成投产，部分客户首次合作时间早于 2017 年，主要系其早期采购发行人的其他产品；发行人丁酮前五大终端客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

2) 贸易商前五大的相关情况

报告期内，发行人丁酮前五大贸易商的销售数量、金额及占比情况如下：

单位：吨、万元

项目	销售数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年合计	2,457.26	67.55%	1,886.54	70.43%
2022 年合计	21,360.82	69.38%	22,675.20	69.14%
2021 年合计	12,956.70	52.43%	9,731.31	51.85%

报告期内，丁酮前五大贸易商的销售数量占比分别为 52.43%、69.38%和 67.55%；销售金额占比分别为 51.85%、69.14%和 70.43%，客户相对稳定，不存在对单一客户销售超 50%的情形。

发行人已申请豁免披露丁酮前五大贸易商客户的成立时间、注册资本、业务拓展方式、合作历史。

报告期内，丁酮前五大贸易商成立时间相对较长，注册资本较大，不存在报告期内成立且当年或者次年即成为公司主要客户的情况；客户 J 成立于 2020

年3月，注册资本为16万港币，为谦信化工集团的子公司，谦信化工集团成立于1993年，是一家全球化的专注于生产醋酸酯和丙烯酸酯的化工企业。

上述客户主要系通过公司自主开发和业内人士推荐，与发行人存在较长时间的合作关系；上述客户均与发行人不存在关联关系，不存在报告期内发行人离职员工在上述客户担任董监高、实际控制人等任职情形。

3、对直销客户和贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因

公司的销售模式均为直销，客户类型分为终端和贸易商，具体情况如下：

单位：元/吨

产品	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
乙酸仲丁酯	贸易商	5,495.38	17.79%	6,590.72	17.69%	6,786.37	27.66%
	终端	5,646.11	21.89%	6,887.25	19.87%	7,605.41	32.42%
	差异	150.72	4.10%	296.53	2.18%	819.04	4.76%
乙酸异丙酯	贸易商	5,994.07	23.24%	8,091.14	29.05%	8,606.73	25.00%
	终端	6,340.84	28.67%	8,262.44	28.14%	8,453.97	21.63%
	差异	346.77	5.43%	171.30	-0.91%	-152.76	-3.37%
丁酮	贸易商	7,364.34	1.29%	10,653.40	28.94%	7,594.35	21.61%
	终端	6,978.68	-17.66%	10,875.31	28.04%	7,707.16	23.31%
	差异	-385.66	-18.95%	221.91	-0.90%	112.81	1.70%

注：差异=终端-贸易商

报告期内，公司销售的主要产品，对终端的销售价格和毛利率一般高于对贸易商的销售价格和毛利率，主要原因如下：

（1）终端采购后自用，原材料质量和供应的稳定性是其采购决定的主要影响因素，其通常根据生产经营需要进行采购，而不是根据产品市场价格情况进行采购；贸易商主要是通过购买产品然后再次出售给下游客户，其主要盈利模式为赚取差价，贸易商通常会选择产品价格低点进行采购，以保证其合理的贸易利润。因此，一般情况下，贸易商采购价格相对较低。

（2）对于部分合作期限较长、信用记录较好的终端，公司会给予一定的账期，而赊销会占用公司的营运资金，相应的产品定价较高；而贸易商大多为现款现货，因此一般情况下对终端的销售价格高于贸易商，毛利率也相对较高。

但 2021 年和 2022 年，公司乙酸异丙酯向终端销售的毛利率低于向贸易商销售毛利率，主要原因系：1) 2021 年 6 月公司新建 5 万吨/年的乙酸异丙酯生产装置开始试生产，2021 年下半年开始，公司根据乙酸异丙酯纯度将其分为优等品和合格品。优等品的纯度在 99.8%以上，产品定价相对较高，主要的客户群为医药、醋酸脱水以及塑胶漆等类型的客户，该类客户对优等品的需求较为稳定，主要通过贸易商进行维护；2) 合格品的纯度在 99.8%以下，产品定价相对较低，主要客户为涂料溶剂、油墨、胶粘剂、皮革等领域的客户。2021 年下半年起，公司销售部人员对终端进行持续拜访和跟踪，推荐客户使用价格较优惠的乙酸异丙酯合格品替代售价较高的乙酸乙酯，从而导致价格较低的合格品对终端的销量增加。

因此，2021 年和 2022 年，由于乙酸异丙酯的贸易商中销售价格较高的优等品销售数量占比较高，终端中销售价格较低合格品的销售数量较高，从而导致终端毛利率低于贸易商毛利率，具有合理性。

2022 年丁酮终端销售毛利率低于贸易商毛利率，主要原因系 2022 年下半年丁酮市场价格下降后，公司减少丁酮的产量，单位产品分摊的成本增加，从而导致单位成本较高，在销售价格下降和单位成本上涨的双重影响下，导致丁酮于下半年的毛利率较低；而丁酮于下半年对终端的销量占比较高，占全年终端销售数量的比例为 42.69%，对贸易商的销量较低，占全年贸易商销售量的比例为 23.29%。由于毛利率较低时，对终端的销售数量占比高于贸易商，从而导致 2022 年终端的丁酮毛利率低于贸易商。

2023 年，丁酮的贸易商销售毛利率高于终端，主要原因系公司对 2022 年已计提存货跌价准备的丁酮产品进行回炼并于次年对外出售，主要销售对象为境外贸易商，剔除存货跌价准备转销的影响后公司丁酮贸易商的毛利率为-12.05%；丁酮的终端客户毛利率为-17.66%，低于贸易商毛利率，主要原因系终端客户订单销量较低，销量仅为 87.35 吨，且主要集中在 2023 年 7 月中上旬，该阶段丁酮的市场价格均价为 6,198.71 元/吨，低于丁酮的全年市场均价 6,951.63 元/吨。

4、对境内、外不同直销客户、贸易商客户销售产品单价及毛利率的差异情况及原因

（1）乙酸仲丁酯

报告期内，乙酸仲丁酯终端和贸易商的境内外销售单价及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨

客户类型	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
终端	境内	5,683.81	18.16%	6,601.04	17.61%	7,499.47	30.63%
	境外	5,617.59	24.74%	7,528.55	24.32%	7,724.37	34.37%
	差异	66.23	-6.58%	-927.50	-6.72%	-224.89	-3.74%
贸易商	境内	5,421.65	18.35%	6,084.71	13.94%	6,723.77	28.18%
	境外	5,551.25	17.38%	7,112.36	21.00%	6,881.81	26.89%
	差异	-129.6	0.97%	-1,027.65	-7.06%	-158.04	1.29%

注：差异=境内-境外

根据金联创统计，2023 年，发行人乙酸仲丁酯的产能占境内的比例 30.3%，占全球的比例 28.6%。报告期内，发行人乙酸仲丁酯的境外销售价格和毛利率一般高于境内销售价格和毛利率，其主要原因受产能、市场供需状况、境外同类产品市场价格等因素影响。

2023 年，贸易商的境外销售毛利率略低于境内销售毛利率，主要原因系境外贸易商采购用于燃料油品调组合分的乙酸仲丁酯占比较大，因此贸易商的境外销售毛利率较低；2021 年贸易商的境外销售毛利率低于境内，主要原因系 2021 年乙酸仲丁酯市场价格持续上涨，境内客户从接收订单到发货时间间隔较短，而境外客户从接收订单到发货时间间隔相对较长，境外客户价格上涨的滞后性大于境内客户，从而导致 2021 年贸易商的境外销售毛利率低于境内销售毛利率。

综上，由于发行人的产能较大，乙酸仲丁酯客户按终端和贸易商分类时，各类客户的境外销售价格要高于同类客户的境内销售价格；除 2021 年因市场价格波动以及 2023 年境外贸易商燃料油品调合订单较多导致贸易商境外销售毛利率低于境内销售毛利率外，其他期间的境外销售毛利率均高于境内销售毛利率。

（2）乙酸异丙酯

报告期内，乙酸异丙酯终端和贸易商的境内外销售单价及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨

客户类型	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
终端	境内	6,254.96	26.94%	8,147.68	26.06%	8,726.25	22.83%
	境外	6,450.55	30.82%	8,620.45	34.28%	8,135.06	20.13%
	差异	-195.58	-3.88%	-472.76	-8.21%	591.19	2.71%
贸易商	境内	6,286.28	27.17%	8,310.48	30.60%	8,720.77	25.26%
	境外	5,834.13	20.92%	7,733.49	26.34%	8,367.15	24.42%
	差异	452.16	6.25%	576.99	4.25%	353.62	0.85%

注：差异=境内-境外

2022 年和 2023 年，乙酸异丙酯境外终端客户的均价和毛利率高于境内终端客户，主要原因是当期境外终端客户客户 C 采购数量较大，该客户为医药类客户，采购乙酸异丙酯优等品，因此销售价格和毛利率较高。此外，客户 C 于 2022 年 5 月市场价格较高时采购量较大，提高了当年境外终端客户的销售均价和毛利率。

2022 年和 2023 年，乙酸异丙酯境外贸易商的均价和毛利率低于境内贸易商，主要原因系境外乙酸异丙酯厂商数量较多，竞争相对激烈，给予客户一定的价格优惠；此外，2023 年境外贸易商采购主要用于燃料油品调合，单批次采购量较大，在价格上给予了进一步的优惠，导致 2023 年境外贸易商的毛利率差异比 2022 年进一步扩大。

2021 年，乙酸异丙酯对境外终端和贸易商的销售均价和毛利率均低于境内终端和贸易商，主要原因系境外如印度、欧洲和美国市场当地有异丙酯生产商，市场竞争较为激烈，客户采购时需考虑关税、海运费等成本因素，为了进入当地市场，公司的销售价格相对优惠，从而导致境外客户的销售毛利率低于内销客户。

（3）丁酮

报告期内，丁酮终端和贸易商的境内外销售单价及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨

客户类型	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
终端	境内	6,260.51	-31.10%	11,284.18	33.03%	7,423.56	20.87%
	境外	8,976.18	8.41%	10,632.34	24.90%	9,150.34	33.37%

客户类型	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
	差异	-2,715.66	-39.51%	651.84	8.13%	-1,726.78	-12.49%
贸易商	境内	6,486.83	-26.01%	10,826.17	31.44%	7,553.48	21.91%
	境外	7,935.60	15.82%	10,579.40	27.84%	7,741.35	20.54%
	差异	-1,448.76	-41.82%	246.77	3.61%	-187.87	1.36%

注：差异=境内-境外

2023年，丁酮产品的毛利率下滑，主要原因系当年丁酮产量较低，单位产品分摊的固定成本较高，综合导致毛利率较低；贸易商客户中对境外客户毛利率高于境内客户，主要原因系公司对2022年已计提存货跌价准备的丁酮产品进行回炼并于次年对外出售，主要销售对象为境外贸易商，主要由于上述跌价准备转销的影响，导致境外贸易商客户毛利率偏高。

2022 年，丁酮产品对境内终端和贸易商的销售价格均高于境外终端和贸易商的销售价格，主要原因系丁酮境内终端和贸易商上半年销售数量占比相对较高，且 2022 年上半年丁酮市场均价为 11,167.59 元/吨，下半年市场均价为 7,759.98 元/吨，因此导致境内销售价格和毛利率均高于境外销售。

2021 年，丁酮产品对境外终端和贸易商的销售价格，均高于对境内终端和贸易商的销售价格，主要原因系公司境外销售定价策略包含了对境外市场供需状况、跨境贸易风险、以及境外同类产品市场价格等因素，相应采取了差异化定价策略，同时，由于运输距离较远和严格的产品标准，境外客户更加关注产品的质量性能和稳定性。

5、公司产品销售单价、毛利率与行业同类产品均价、平均毛利率之间是否存在较大差异及原因

（1）公司产品销售单价、毛利率

报告期内，公司主要产品的销售单价及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
乙酸仲丁酯	5,516.49	18.38%	6,626.63	17.96%	6,934.47	28.61%
乙酸异丙酯	6,077.99	24.61%	8,137.43	28.80%	8,548.72	23.73%

丁酮	7,355.29	0.87%	10,661.16	28.90%	7,601.65	21.72%

2023 年，丁酮毛利率大幅降低的主要原因系丁酮的销售价格从 2022 年的 10,661.16 元/吨下降至 7,355.29 元/吨，同比下滑 31.01%。此外，由于丁酮价格较低，生产 1 吨丁酮需耗费 1.61 吨乙酸异丙酯，公司根据最优经济效益原则，增加乙酸仲丁酯的产销量，降低了丁酮的产销量，从而导致丁酮单位产品分摊的固定成本较高。由于受销售单价下降及固定成本较高的共同影响，导致毛利率大幅下降。

(2) 与行业同类产品均价、平均毛利率之间对比情况

同行业可比上市公司主要业务及与公司同类产品的可比性情况如下：

可比公司	业务板块及同类产品	与发行人同类产品可比性
百川股份	醋酸酯类/化工行业：醋酸丁酯、醋酸乙酯	醋酸酯类产品可比性较高
建业股份	乙酸酯类：乙酸正丙酯、乙酸异丁酯	乙酸酯类产品可比性较高
宇新股份	化工行业：异辛烷、甲基叔丁基醚、顺酐类	可比性较低
齐翔腾达	化工制造：丁酮类、顺酐化工	丁酮产品可比性较高

注：百川股份未披露醋酸酯类产品信息，因此选择化工行业板块

1) 与百川股份的同类产品的销售单价和毛利率差异分析

报告期内，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和百川股份的醋酸酯类产品的销售单价和毛利率对比如下：

单位：元/吨

项目	公司名称	主要产品	2023 年	2022 年	2021 年
销售单价	百川股份	醋酸酯类/化工行业	7,505.09	9,245.57	11,289.40
	中创化工	乙酸仲丁酯	5,516.49	6,626.63	6,934.47
		乙酸异丙酯	6,077.99	8,137.43	8,548.72
毛利率	百川股份	醋酸酯类/化工行业	3.34%	8.71%	12.14%
	中创化工	乙酸仲丁酯	18.38%	17.96%	28.61%
		乙酸异丙酯	24.61%	28.80%	23.73%

注：1、可比公司数据来源于 Wind；

注：2、百川股份 2021-2022 年未披露醋酸酯类产品的销量，因此选择化工行业板块的销售均价

报告期内，公司乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与百川股份的醋酸酯类/化工行业的销售单价均呈下降趋势。

百川股份未披露**报告期内**醋酸酯类产品的销量和毛利率，仅披露了化工行业板块的销售收入和销量情况，根据百川股份年报，其化工行业产品主要包括醋酸酯类、偏苯三酸酐及酯类、醇醚类、多元醇类和绝缘树脂类产品，**与公司产品的差异较大，可比性不强。且百川股份 2023 年新材料的毛利率为-4.76%、新能源（行业）毛利率为 0.51%，从而导致毛利率下降较大。**

百川股份的同类产品毛利率与公司产品毛利率的差异分析请见“12.关于产品毛利率”之“一”之“（二）”之“4”之“（2）公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与百川股份的醋酸酯类毛利率比较”。

2）与建业股份的同类产品的销售单价和毛利率差异分析

由于建业股份的化工板块的主要产品为低碳脂肪胺、乙酸酯和增塑剂等，其中乙酸酯类产品主要由乙酸正丙酯构成。

报告期内，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和建业股份的乙酸酯类产品的销售单价和毛利率对比如下：

单位：元/吨

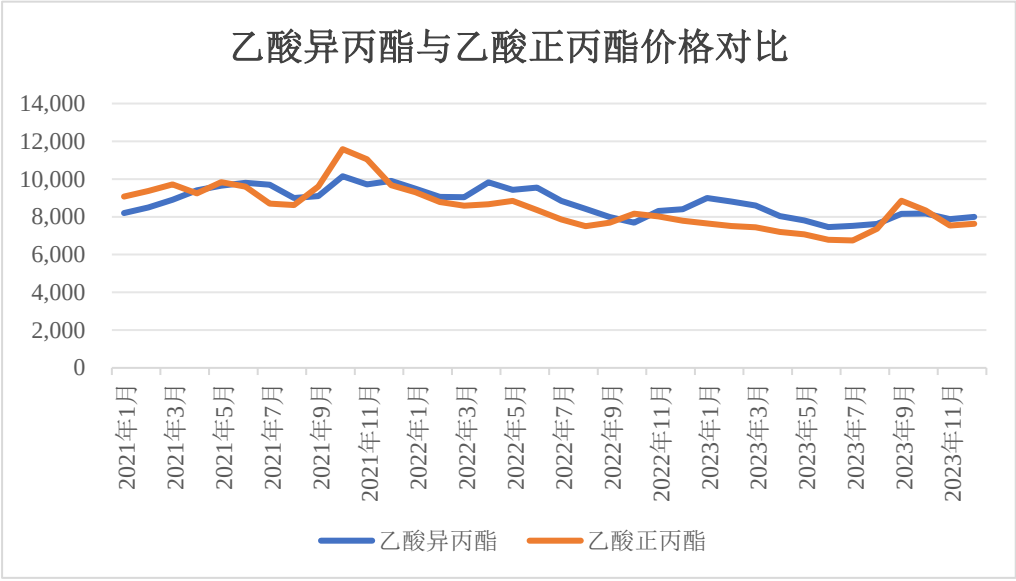
项目	公司名称	主要产品	2023 年	2022 年	2021 年
销售单价	建业股份	乙酸酯类	6,954.67	8,167.26	9,393.89
	中创化工	乙酸仲丁酯	5,516.49	6,626.63	6,934.47
		乙酸异丙酯	6,077.99	8,137.43	8,548.72
毛利率	建业股份	乙酸酯类	5.47%	11.77%	9.18%
	中创化工	乙酸仲丁酯	18.38%	17.96%	28.61%
		乙酸异丙酯	24.61%	28.80%	23.73%

数据来源：Wind

报告期内，公司乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与建业股份的乙酸酯类的销售单价均呈下降趋势。公司乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯的毛利率均高于建业股份的乙酸酯类的毛利率，主要原因系建业股份生产工艺采用乙酸和醇直接反应法（醇酸合成酯法），生产工艺过程中会产生水，水无法被重复利用，只能通过净化处理后直接排放，因此对原材料的原子利用率未达到100%。而公司采用“酸烯加成法”生产乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯，所有原材料均被转换成为产成品，原子利用率为100%。因此公司采用的生产工艺中，单位产品对原材料的利用率更高、单位产品成本相对更低，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品毛利率高于建业股份乙酸酯

类的毛利率具有合理性。

报告期内，乙酸异丙酯和乙酸正丙酯的价格比较情况如下：



数据来源：Wind、隆众资讯

从上可以见，报告期内公司乙酸异丙酯和乙酸正丙酯的市场价格变动趋势一致。

建业股份的产品毛利率与公司产品毛利率的差异分析请见“12.关于产品毛利率”之“一”之“（二）”之“4”之“（3）公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与建业股份的醋酸酯毛利率比较”。

3）与齐翔腾达的同类产品的销售单价和毛利率差异分析

齐翔腾达的主要产品为丁酮、丁二烯、顺酐、异辛烷、甲基叔丁基醚等，其中齐翔腾达生产的丁酮产品与公司的丁酮产品相同。由于齐翔腾达未单独披露丁酮产品销售数量，因此无法对两家公司丁酮产品的销售单价进行比较。

报告期内，公司与齐翔腾达的丁酮产品毛利率情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	7.61%	27.04%	23.84%
中创化工	0.87%	28.90%	21.72%

数据来源：Wind；

2023年，齐翔腾达的丁酮产品毛利率有较大幅度下滑，与公司丁酮产品毛利率变动趋势一致。公司丁酮毛利率较低的主要原因系：公司于2022年对部分不合

格的丁酮计提了存货跌价准备，且期后丁酮的市场价格仍呈下降趋势，2023年对该部分产品回炼后对外销售；此外，2023年公司丁酮的产量较低，单位产品分摊的固定成本较高，导致毛利率较低。

2022 年公司丁酮产品的毛利率高于齐翔腾达，主要原因系公司于丁酮上半年市场价格较高时销量较高。2022 年上半年丁酮市场均价为 11,167.59 元/吨，下半年市场均价为 7,759.98 元/吨。公司上半年丁酮的收入占比为 70.39%，而齐翔腾达上半年丁酮的收入占比仅为 52.83%。

因此，报告期内公司与齐翔腾达的丁酮产品毛利率存在差异具有合理性。

4) 与宇新股份的同类产品的销售单价和毛利率差异分析

报告期内，公司与宇新股份的**综合**毛利率情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
宇新股份	16.60%	12.85%	10.88%
中创化工	16.93%	19.86%	22.90%

数据来源：Wind

宇新股份的主要产品为异辛烷和甲基叔丁基醚，上述产品采用“异构化”和“烷基化”的生产工艺，主要应用于调节汽油辛烷值，以提升汽油的抗爆性能，其生产工艺、产品特性和下游应用领域与公司均有较大不同，因此宇新股份的主要产品与公司的主要产品存在较大差异，在销售单价和**综合**毛利率也存在一定差异。

（二）区分直销、贸易商客户，按销售收入规模说明客户数量、合计收入分布情况，并分析说明客户结构变动的原因，新增和退出客户的数量、销售收入、毛利占比

1、区分直销、贸易商客户，按销售收入规模说明客户数量、合计收入分布情况，并分析说明客户结构变动的原因

报告期内，直销和贸易商客户数量、合计收入分布情况如下：

单位：家、万元、%

直销									
-	2023 年			2022 年			2021 年		
收入区间	客户数量	收入	收入占比	客户数量	收入	收入占比	客户数量	收入	收入占比
500 万元以上	11	15,236.14	63.37	9	8,521.01	42.34	10	14,484.04	55.00
100 至 500 万元	30	5,806.58	24.15	34	7,710.11	38.31	41	8,840.05	33.57
100 万元以下	103	3,000.95	12.48	166	3,894.77	19.35	106	3,008.68	11.43
合计	144	24,043.67	100.00	209	20,125.88	100.00	157	26,332.78	100.00
贸易商									
-	2023 年			2022 年			2021 年		
收入区间	客户数量	收入	收入占比	客户数量	收入	收入占比	客户数量	收入	收入占比
500 万元以上	31	94,783.34	82.28	42	88,306.35	81.55	38	70,829.18	78.22
100 至 500 万元	62	14,874.24	12.91	60	13,825.70	12.77	63	14,942.77	16.50
100 万元以下	192	5,544.62	4.81	193	6,147.03	5.68	150	4,776.01	5.28
合计	285	115,202.19	100.00	295	108,279.09	100.00	251	90,547.96	100.00

报告期内，随着公司品牌及行业内地位不断巩固，发行人整体客户数量、销售金额均呈上升趋势。公司主要客户数量较为稳定，报告期内 500 万元以上销售金额区间的客户分别为 48 家、51 家和 42 家，分别占营业收入比重为 72.99%、75.41%和 79.01%，且不存在集中依赖个别客户的情况；报告期内公司客户总数量分别为 408 家、504 家和 429 家，2021 年增加的主要原因主要系子公司云科化工 2021 年开始投产并销售，其客户较为分散，数量增加较多。

2、新增和退出客户的数量、销售收入、毛利占比

报告期内，新增和退出客户的数量、销售收入、毛利占比情况如下：

单位：家、万元

直销						
项目	2023 年新增客户		2022 年新增客户		2021 年新增客户	
	金额	当期占比	金额	当期占比	金额	当期占比
家数	66		115		77	
营业收入	4,988.78	3.58%	3,036.85	2.37%	3,635.47	3.11%
毛利	887.90	3.77%	67.30	0.26%	665.29	2.49%

项目	2023 年未交易、2022 年有交易客户		2022 年未交易、2021 年有交易客户		2021 年未交易、2020 年有交易客户	
	合计	占比	合计	占比	合计	占比
家数	131		64		27	
营业收入	5,424.55	4.22%	2,718.48	2.33%	2,186.85	2.69%
毛利	666.32	2.61%	730.81	2.73%	413.37	2.41%
贸易商						
项目	2023 年新增客户		2022 年新增客户		2021 年新增客户	
	金额	当期占比	金额	当期占比	金额	当期占比
家数	124		131		106	
营业收入	51,806.03	37.20%	13,381.52	10.42%	13,102.92	11.21%
毛利	8,206.15	34.82%	2,089.27	8.19%	2,088.53	7.80%
项目	2023 年未交易、2022 年有交易客户		2022 年未交易、2021 年有交易客户		2021 年未交易、2020 年有交易客户	
	金额	当期占比	金额	当期占比	金额	当期占比
家数	134		87		63	
营业收入	15,627.94	12.17%	9,019.73	7.72%	7,197.25	8.87%
毛利	3,048.36	11.95%	1,500.71	5.61%	1,034.14	6.04%

报告期内，新增直销客户营业收入分别为 3,635.47 万元、3,036.85 万元和 4,988.78 万元，家数分别为 77 家、115 家和 66 家；退出直销客户前一年的交易金额分别为 2,186.85 万元、2,718.48 万元和 5,424.55 万元，家数分别为 27 家、64 家和 131 家。

报告期内，新增贸易商营业收入分别为 13,102.92 万元、13,381.52 万元和 51,806.03 万元，家数分别为 106 家、131 家和 124 家；退出贸易商前一年的交易金额分别为 7,197.25 万元、9,019.73 万元和 15,627.94 万元，家数分别为 63 家、87 家和 134 家。

2021 年和 2022 年，公司新增客户的家数大于退出客户家数，新增客户交易金额大于退出客户前一年的交易金额，主要系子公司云科化工的新产品开拓了数量较多的小客户；2023 年，新增客户的家数小于退出客户家数，新增客户交易金额大于退出客户前一年的交易金额，客户集中度进一步提升，主要系对境外燃料油品调合客户的销售金额较大。

(三) 贸易商客户是否存在主要经营公司产品的情形, 贸易商客户的下游客户和最终销售实现情况, 报告期各期贸易商客户期末库存、期后退货情况, 是否存在期末压货的情况

1、贸易商客户是否存在主要经营公司产品的情形, 贸易商客户的下游客户情况

报告期内, 公司前十大贸易商的主要经营情况、下游客户情况及下游应用领域情况如下:

序号	主要贸易商	销售中创产品占全年整体销售金额比例	下游客户名称	下游应用领域
1	宏川集团	约 10%	豁免披露	涂料溶剂
2	中化国际	约 1%	豁免披露	涂料溶剂、胶粘剂
3	日出集团	约 5%	豁免披露	涂料溶剂
4	客户 A	约 10%	未提供	涂料溶剂
5	Kolmar Singapore Pte. Ltd.	约 1%	未提供	汽油调油
6	启圆化工	约 20%	豁免披露	固化剂
7	岳阳市海纳燃气有限公司	10%-30%	豁免披露	异辛烷
8	东盐化工	约 10%	豁免披露	涂料溶剂
9	客户 N	约 3%	豁免披露	涂料溶剂、胶粘剂
10	荆门市嘉科力华化工有限公司	未提供	未提供	未提供
11	楷盛国际	约 30%	豁免披露	涂料溶剂
12	珠海市承信化工有限公司	约 30%	豁免披露	涂料溶剂
13	客户 O	约 30%	豁免披露	涂料溶剂、胶粘剂
14	客户 L	约 1%	未提供	涂料溶剂
15	客户 T	不到 10%	豁免披露	调油
16	客户 U	约 2%	豁免披露	调油
17	贺兰县新瑞运输有限公司	18%	豁免披露	异辛烷
18	客户 V	5%	豁免披露	涂料溶剂
19	客户 W	小于 1%	豁免披露	涂料溶剂
20	客户 J	小于 1%	豁免披露	涂料溶剂

序号	主要贸易商	销售中创产品占全年整体销售金额比例	下游客户名称	下游应用领域
21	张家港保税区泓盛亚信国际贸易有限公司	约 4%	未提供	涂料溶剂

注：销售占比、下游主要客户及应用领域根据访谈提纲、问卷调查表统计

除未提供资料的荆门市嘉科力华化工有限公司外，报告期内上述主要贸易商销售公司产品的收入金额占其当年整体营业收入金额比例均较低。因此，主要贸易商不存在主要经营公司产品情况。

2、报告期各期贸易商客户期末库存、期后退货情况，是否存在期末压货及最终销售实现情况

为了解贸易商采购发行人产品的最终销售实现情况，发行人对报告期内贸易商采购发行人产品的期末库存发放调查问卷进行了解，只有少数拥有仓库的贸易商在报告期末存有库存。报告期各期末，主要贸易商期末库存数量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年/末		2022 年/末		2021 年/末	
	采购量	库存量	采购量	库存量	采购量	库存量
回函的贸易商数量合计	173,729.29	980.38	107,485.27	522.27	89,490.18	529.45
贸易商采购量	208,572.49	-	141,675.72	-	131,797.45	-
函证比例	83.29%	-	75.87%	-	67.90%	-

报告期内，贸易商向发行人的采购量分别为 131,797.45 吨、141,675.72 吨和 208,572.49 吨，其中回函确认期末库存量的贸易商的采购量合计为 89,490.18 吨、107,485.27 吨和 173,729.29 吨，占比分别为 67.90%、75.87%和 83.29%。

通过统计贸易商回函数据，报告期各期末贸易商尚有发行人产品的期末库存的数量分别为 529.45 吨、522.27 吨和 980.38 吨，占回函贸易商采购数量的比例分别为 0.59%、0.49%和 0.56%。因此，贸易商采购发行人产品后基本上已实现了销售，期末库存数量低，发行人不存在通过贸易商进行囤货情形。

报告期内，贸易商不存在退换货的情况。

（四）报告期各期前十名境外客户名称、性质（贸易商/直销客户）、主营业务、开发和订单获取方式、主要采购发行人的产品类型及金额、采购发行人产品占其同类产品采购的比例、定价机制、信用政策、产品售后和退换货情况

报告期内，前十名境外客户名称、性质（贸易商/直销客户）、主营业务、开发和订单获取方式、主要采购发行人的产品类型及金额、采购发行人产品占其同类产品采购的比例、定价机制、信用政策情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	性质	主营业务	开发和订单获取方式	主要采购发行人的产品类型	采购金额	采购发行人产品占其同类产品比例	定价机制	主要信用政策
2023 年									
1	客户 T	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	23,436.94	>80%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	11,009.20	100%		
2	楷盛国际	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	6,304.23	100%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	14.76	100%		
					丁酮	600.84	15%		
3	中国石油化工集团有限公司	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸仲丁酯	4,375.74	80%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	1,385.44	80%		
4	客户 U	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	5,228.84	100%	协商定价	豁免披露
5	东盐化工	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	4,170.45	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	399.62	5%		
6	客户 C	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸异丙酯	1,905.26	100%	协商定价	豁免披露
7	OQEMA B. V.	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸异丙酯	1,443.47	50%	协商定价	豁免披露
8	客户 J	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	1,049.74	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	242.11	30%		
9	客户 V	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	1,051.03	100%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	17.55	100%		
10	Sherwin-Williams do Brasil Ind. E Com. Ltda.	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸仲丁酯	958.90	<25%	协商定价	豁免披露
2022 年									
1	东盐化工	贸易商	化工商品	商务谈判	乙酸仲丁酯	6,201.83	100%	协商	豁免披露

序号	客户名称	性质	主营业务	开发和订单获取方式	主要采购发行人的产品类型	采购金额	采购发行人产品占其同类产品比例	定价机制	主要信用政策
			的贸易及批发	判	丁酮	11,958.94	50%	定价	
2	楷盛国际	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	11,244.67	100%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	16.48	100%		
					丁酮	4,431.87	40%		
3	中化国际	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	3,859.62	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	1,136.14	8%		
4	客户 A	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	丁酮	3,608.62	100%	协商定价	豁免披露
5	Kolmar Singapore Pte. Ltd.	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	2,896.53	100%	协商定价	豁免披露
6	客户 C	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸异丙酯	1,184.24	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	387.72	<10%		
					呋啉克	66.76	100%		
7	客户 B	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸仲丁酯	1,430.38	100%	协商定价	豁免披露
8	客户 J	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	1,328.71	100%	协商定价	豁免披露
9	PT. Mulya Adhi Paramita	贸易商	化工商品的贸易及批发	一单一议,商务谈判	丁酮	1,082.89	20%	协商定价	豁免披露
10	客户 R	贸易商	化工商品的贸易及批发	一单一议,商务谈判	乙酸异丙酯	1,019.13	100%	协商定价	豁免披露
2021 年									
1	楷盛国际	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	7,460.42	100%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	65.98	100%		
					丁酮	674.25	15%		
2	东盐化工	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	4,943.16	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	666.88	5%		
3	客户 B	终端	化工产品的生产制造	商务谈判	乙酸仲丁酯	3,464.79	100%	协商定价	豁免披露
4	中化国际	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	2,843.86	100%	协商定价	豁免披露
5	客户 C	终端	化工产品	商务谈判	乙酸异丙酯	2,494.98	100%	协商	豁免披露

序号	客户名称	性质	主营业务	开发和订单获取方式	主要采购发行人的产品类型	采购金额	采购发行人产品占其同类产品比例	定价机制	主要信用政策
			的生产制造	判	呋喃克	16.75	100%	定价	
6	客户 A	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	648.53	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	894.59	100%		
7	客户 K	贸易商	化工商品的贸易及批发	商务谈判	乙酸仲丁酯	827.82	100%	协商定价	豁免披露
					丁酮	458.30	8%		
8	客户 I	贸易商	化工商品的贸易及批发	一单一议,商务谈判	乙酸仲丁酯	65.62	100%	协商定价	豁免披露
					乙酸异丙酯	1,037.30	100%		
					丁酮	138.26	<10%		
9	PT. Mulya Adhi Paramita	贸易商	化工商品的贸易及批发	一单一议商务谈判	丁酮	733.96	约 20%	协商定价	豁免披露
10	CAUSEWAY PAINTS LANKA (PVT) LTD	终端	化工商品的生产制造	商务谈判	乙酸仲丁酯	717.21	70%	协商定价	豁免披露

注：中国石油化工集团有限公司的下属子公司中国石油化工集团（武汉）有限公司和中国石油化工集团（香港）有限公司与公司签订采购合同，合同约定交货地点为新加坡，交货方式为 FOB，结算货币为美元，将上述交易划分为境外销售

报告期内，前十大境外客户均未发生过需要售后服务或退换货情况。

（五）对关联方湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气价格高于非关联方销售均价的原因，定价是否公允，和非关联方销售毛利率差异情况，湖南欧莱斯对终端客户的完销率、毛利率情况

1、对关联方湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气价格高于非关联方销售均价的原因，定价是否公允，和非关联方销售毛利率差异情况

（1）对关联方湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气价格高于非关联方销售均价的原因，定价是否公允

2020 年公司向湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气总金额为 2,757.14 万元，占当期公司营业收入的比重为 3.40%；2020 年公司向湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气的销售平均价格与向其他客户的平均销售价格对比如下：

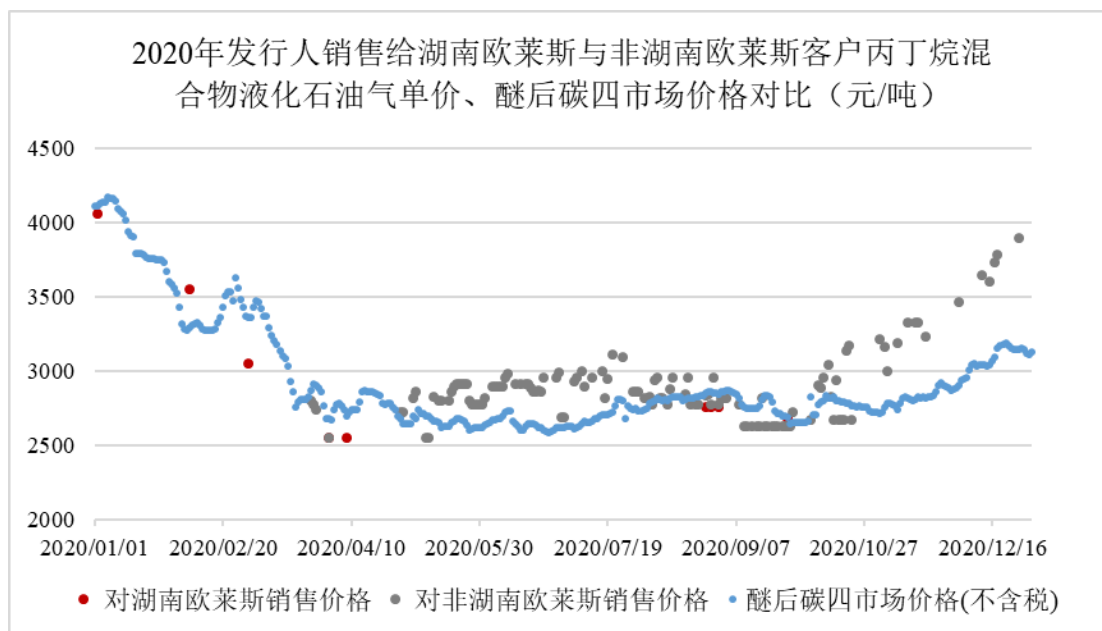
单位：元/吨

项目	2020 年

湖南欧莱斯	3,208.94
非湖南欧莱斯	2,836.90
平均销售单价差异率	-11.59%

注：平均销售单价差异率=非湖南欧莱斯平均销售单价÷湖南欧莱斯平均销售单价-1

鉴于公司的丙丁烷混合物液化石油气系公司生产过程中将原材料醚后碳四中的丁烯反应之后剩余的气体混合物，其价格与原材料醚后碳四价格近似，丙丁烷混合物液化石油气为细分产品无公开市场数据对比，故将 2020 年全年醚后碳四市场价格走势作为丙丁烷液化气市场价格走势参考。2020 年发行人销售给湖南欧莱斯与非湖南欧莱斯客户丙丁烷混合物液化石油气单价、醚后碳四市场价格的对比情况如下：



数据来源：Wind

如上图所示，2020 年醚后碳四市场价格波动较大，1-4 月价格大幅下降，5-9 月价格较为稳定，10-12 月价格上涨，发行人销售给湖南欧莱斯与非湖南欧莱斯客户丙丁烷混合物液化石油气单价和醚后碳四市场价格的变动趋势一致。其中发行人向湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气时段主要集中于 2020 年 1-4 月（占全年销售金额的 91.46%），对外销售给非湖南欧莱斯客户时段主要集中于 2020 年 5-12 月（占全年销售金额的 82.76%），从而导致 2020 年发行人向湖南欧莱斯销售的丙丁烷混合物液化石油气的平均单价高于其他客户；而在同一期间，如 4 月、7 月和 8 月，发行人对湖南欧莱斯销售价格与对外销售价格基本一致，价格公允且具有合理性。

（2）和非关联方销售毛利率差异情况

对关联方湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气毛利率和非关联方销售毛利率差异情况如下：

项目	2020 年
湖南欧莱斯	0.35%
非湖南欧莱斯	6.57%
平均毛利率差异率	-6.22%

报告期内，发行人向关联方销售丙丁烷混合物液化石油气的定价政策与对非关联方的销售定价政策基本保持一致。但如前所述，2020 年 1-4 月产品市场价格大幅下跌，原料采购成本较高、产品销售价格下降，毛利率相对较低；5-9 月市场价格平稳、10-12 月价格上涨，毛利率相对较高。发行人向湖南欧莱斯销售丙丁烷混合物液化石油气时段主要集中于 2020 年 1-4 月（占全年销售金额的 91.46%），而对外销售给非湖南欧莱斯客户时段主要集中于 2020 年 5-12 月（占全年销售金额的 82.76%），从而导致发行人全年对湖南欧莱斯销售丁烷混合物液化石油气的毛利率整体低于对外销售给非湖南欧莱斯客户的毛利率，具有合理性。

2、湖南欧莱斯对终端客户的完销率、毛利率情况

2020 年，湖南欧莱斯采购的产品全部对外销售，对终端客户的完销率为 100%，其中 2020 年湖南欧莱斯净利润为 92.80 万元，毛利率为 8.30%。

综上，发行人对湖南欧莱斯销售情况对当期总体利润情况影响很小。

（六）公司客户集中度和主要客户变动情况与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性

1、公司客户集中度与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性

报告期内，公司对前五大客户销售情况如下表：

单位：万元

排名	客户	销售金额	销售收入占比
2023 年			
1	客户 T	34,446.14	24.74%
2	楷盛国际	6,919.83	4.97%

排名	客户	销售金额	销售收入占比
3	中国石油化工集团有限公司	6,520.53	4.68%
4	客户 U	5,228.84	3.76%
5	岳阳市海纳燃气有限公司	4,586.23	3.29%
合计		57,701.56	41.44%
2022 年			
1	东盐化工	18,160.77	14.14%
2	楷盛国际	15,693.02	12.22%
3	宏川集团	6,170.91	4.81%
4	中化国际	4,995.76	3.89%
5	日出集团	3,869.45	3.01%
合计		48,889.91	38.07%
2021 年			
1	宏川集团	8,316.46	7.12%
2	楷盛国际	8,200.65	7.02%
3	东盐化工	5,610.04	4.80%
4	启圆化工	4,970.08	4.25%
5	客户 B	3,464.79	2.96%
合计		30,562.01	26.15%

报告期内，公司向前五大客户销售金额占比分别为 26.15%、38.07%和 41.44%，2023 年客户集中度升高，主要原因系当期大客户客户 T、客户 U 和中国石油化工集团有限公司采购公司产品用于境外燃料油品调合组分，相较用于涂料等领域的销售订单，燃料油品调合订单单笔交易数量大、金额高，导致公司前五大客户集中度提高。

报告期内，同行业可比公司前五大客户收入占比情况如下：

公司简称	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	15.58%	16.39%	12.12%
百川股份	8.61%	17.20%	10.72%
宇新股份	33.84%	28.97%	41.13%
建业股份	8.42%	7.83%	9.11%
平均值	16.61%	17.60%	18.27%
发行人	41.44%	38.07%	26.15%

由上表可知，公司向前五大客户销售金额比例高于同行业可比公司平均值，与宇新股份情况相近。

2、公司前五大客户变动情况与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性

报告期内，发行人同行业可比公司未披露前五大客户变动情况，发行人前五大客户变动情况分析参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人的销售情况及主要客户”之“（四）主要客户的销售情况”相关回复内容。

（七）主要客户与发行人、实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排

除了湖南欧莱斯以外，发行人主要客户与发行人、实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系、异常资金往来和其他利益安排。

湖南欧莱斯与发行人的实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员存在的关联关系情况如下：

序号	名义股东	实际股东	实际股东与公司的关系
1	何丽云	刘粮帅	实际控制人、董事、副总经理
2	刘莎	申文义	实际控制人、董事长、总经理
3	杨芝珍	张小明	实际控制人、副总经理
4	刘郁东	刘郁东	实际控制人、副总经理
5	沈炜宏	沈炜宏	董事会秘书
6	刘良会	刘良会	核心人员
7	唐麦华	袁杰	监事

湖南欧莱斯与发行人、实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员除分红和退股款相关资金往来以外，不存在异常资金往来和其他利益安排。

二、核查意见

（一）核查程序

保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅同行业可比公司公开披露信息，分析贸易模式是否符合行业惯例；
- 2、对公司主要客户进行实地走访或视频访谈，了解客户成立时间、注册资本、业务规模等基本情况，了解发行人与客户的合作时间、关联关系、导入方式、

销售金额及占比、收入确认政策、终端实现销售情况，了解是否存在返利政策及销售返利情况，核实业务开展情况、交易数据真实性等，确认是否与发行人存在关联关系等；

3、查阅发行人收入成本明细表，根据不同的销售客户类型、境内外销情况，分析各类产品单价、销量、毛利率的变化情况、客户退出及新增情况，获取主要客户的销售合同，了解合同条款中约定的定价模式等主要条款，了解发行人与客户的价格传导机制，核查定价公允性，核查发行人销售单价及毛利率变动的商业合理性；

4、查阅同行业可比公司公开披露信息及各产品市场公开报价，分析发行人报告期内的销售单价、毛利率及波动情况，比较发行人的销售单价、毛利率上涨幅度与同行业可比上市公司是否存在差异；

5、访谈发行人财务及销售负责人，了解发行人销售模式、产品定价政策、主要客户的获取方式，检查行业及同行业公司情况，分析发行人产品价格变动的原因及合理性；

6、访谈销售部负责人，了解报告期前五大客户变动较大的原因，新客户的获客方式和初始合作期间，分析客户新增和退出情况，分析客户变动的合理性、分析大量客户变动是否影响发行人持续经营能力；

7、向报告期内主要境外客户发送相关问卷，了解其主营业务、开发和订单获取方式、采购发行人产品占其同类产品采购的比例、定价机制、信用政策、产品售后和退换货情况，核查业务开展情况以及交易内容的真实性；

8、查阅发行人收入成本明细表，分析销售给关联方湖南欧莱斯及非湖南欧莱斯客户关于丙丁烷混合物液化石油气的均价及毛利率差异情况及公允性；获取了湖南欧莱斯的收入成本明细表，分析其对终端客户的完销率及毛利率情况。

9、分析发行人报告期各期前五大客户收入占比的情况，并查询同行业可比公司公开披露信息，与同行业可比公司各期前五大客户收入占比的情况进行对比，分析其差异情况及合理性；

10、查阅主要客户公开的工商信息、核查发行人主要人员流水、查阅发行人董监高的调查表、核对发行人及其主要人员与主要客户及主要客户的主要人员之

间的关系；

11、核查湖南欧莱斯的银行流水、审计报告及财务账，核查是否存在异常资金往来或其他利益安排的情况；

12、针对贸易商和贸易商终端客户，保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅企查查网站或者国家企业信用信息公示系统，了解境内贸易商的企业信用信息，包括注册资本、成立时间、经营范围、股东、实际控制人等信息，分析其向发行人采购的合理性；查阅主要境外贸易商的中信保报告，查询境外客户官方网站，了解其所在国家、主营业务、收入及盈利规模、成立时间等信息。

（2）细节测试

结合销售合同/订单、发货通知单、提货委托书（如有）、报关单（如有）、发票、物流单（如有）、银行回单等，对贸易商销售收入执行细节核查程序，以验证收入的真实性。细节测试核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商细节测试金额	83,969.43	80,618.45	60,100.95
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
测试比例	72.89%	74.45%	66.37%

（3）函证与贸易商的交易金额

对报告期内主要贸易商的销售收入进行函证的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
回函可确认金额	100,622.32	94,087.99	81,060.65
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
函证可确认比例	87.34%	86.89%	89.52%

报告期内，对贸易商进行函证，回函可确认金额的占比均在 80%以上。

（4）函证贸易商期末库存

为了解贸易商采购发行人产品的最终销售实现情况，对报告期内贸易商采购发行人产品的期末库存进行了函证，只有少数拥有仓库的贸易商在报告期末存有

库存，根据回函统计的情况如下：

单位：吨

项目	2023 年/末		2022 年/末		2021 年/末	
	采购量	库存量	采购量	库存量	采购量	库存量
回函的贸易商数量合计	173,729.29	980.38	107,485.27	522.27	89,490.18	529.45
贸易商采购量	208,572.49	-	141,675.72	-	131,797.45	-
函证比例	83.29%	-	75.87%	-	67.90%	-

报告期内，贸易商向发行人的采购量分别为 131,797.45 吨、141,675.72 吨和 208,572.49 吨，其中回函确认期末库存量的贸易商的采购量合计为 89,490.18 吨、107,485.27 吨和 173,729.29 吨，占比分别为 67.90%、75.87%和 83.29%。

通过统计贸易商回函数据，报告期各期末贸易商尚有发行人产品的期末库存的数量分别为 529.45 吨、522.27 吨和 980.38 吨，占回函贸易商采购数量的比例分别为 0.59%、0.49%和 0.61%。

贸易商采购发行人产品后基本上已实现了销售，期末库存数量低，发行人不存在通过贸易商进行囤货情形。

（5）访谈贸易商

对报告期内主要贸易商进行现场或视频询问的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
现场走访贸易商收入	92,356.06	88,953.04	74,243.07
现场走访收入占比	80.17%	82.15%	81.99%
视频询问贸易商收入	2,453.61	4,149.68	5,541.54
视频询问收入占比	2.13%	3.83%	6.12%
走访核查贸易商收入小计	94,809.67	93,102.72	79,784.61
贸易商收入核查小计占比	82.30%	85.98%	88.11%

对报告期内主要贸易商进行了现场或视频询问，了解贸易商的实际经营情况、与公司的业务开展及合作情况、终端销售情况等，接受访谈的贸易商的交易金额合计占贸易商收入的比例均在 80%以上。

（6）对贸易商进行穿透核查

由于贸易商采购发行人产品后对外销售，通过赚取价差盈利，下游客户的信息是贸易商的核心竞争力，存在较多贸易商不愿意提供下游客户信息的情形。项目组对其中愿意配合尽职调查的 21 家主要贸易商的下游终端进行访谈，进行穿透走访终端的贸易商的收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
贸易商营业收入	115,202.19	108,279.09	90,547.96
现场走访穿透核查的贸易商收入	45,716.88	6,052.68	16,068.03
现场走访穿透核查的收入占比	39.68%	5.59%	17.75%
视频询问穿透核查的贸易商收入	23,177.61	46,819.94	30,283.30
视频询问穿透核查的收入占比	20.12%	43.24%	33.44%
进行穿透核查的贸易商收入小计	68,894.50	52,872.62	46,351.32
进行穿透核查的贸易商收入占比	59.80%	48.83%	51.19%

通过访谈贸易商的终端客户，了解终端的实际经营情况、年度采购及使用情况、以及与贸易商合作的时间、结算方式等，以验证贸易商采购发行人产品的最终销售情况。报告期内进行穿透走访的贸易商收入占比在 50%左右。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、公司采用贸易商模式与同行业可比公司一致，符合行业惯例；

2、报告期内，公司主要产品按直销、贸易商分类，除客户 T 因原客户采购人员跳槽、陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司因下游客户推荐、江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司和鹤山域生化工有限公司因 2023 年公司自主开发等原因于 2023 年与公司建立合作关系外，其余前五大客户的合作历史较长。终端和贸易商前五大客户主要通过业内人士介绍、展会和自主开发获得，与发行人均不存在关联关系或者前员工任职的情况；除个别客户外，其他主要客户均不存在报告期内成立且当年或者次年成为公司主要客户的情况；

3、报告期内，公司的主要产品对终端的销售价格和毛利率一般高于对贸易商的销售价格和毛利率，主要原因系客户购买目的的不同、账期等因素导致，部分年份存在终端客户毛利率低于贸易商，主要原因系产品销售的客户构成差异导致；

4、报告期内，公司主要产品对境内终端和贸易商的销售价格和毛利率高于对境外终端和贸易商的销售价格和毛利率，部分年份部分产品存在差异，主要原因系部分境外客户在市场价格较高时订单数量大、以及部分年份的销售数量在上下半年的结构变动导致；

5、报告期内，随着公司品牌及行业内地位不断巩固，发行人整体客户数量、销售金额均呈上升趋势。公司主要客户数量较为稳定，不存在集中依赖个别客户的情况；

6、报告期内，同行业可比公司中的建业股份、百川股份的醋酸酯类产品与公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯具有一定可比性，但由于生产工艺的不同，公司乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯毛利率高于同行业可比公司；齐翔腾达的丁酮产品与公司的丁酮产品可比性较高，报告期内毛利率存在差异一方面是因为齐翔腾达的生产规模较大，另一方面是因为收入结构变动导致；宇新股份的主营业务收入由异辛烷和甲基叔丁基醚产品构成，其生产工艺、产品特性和下游应用领域与公司均有较大不同，在销售单价和毛利率方面存在一定差异；

7、发行人报告期各期前十大境外客户开发和订单获取方式、定价机制、信用政策、产品售后和退换货情况与实际情况相符，具有合理性和真实性；

8、发行人销售给关联方湖南欧莱斯及非湖南欧莱斯客户关于丙丁烷混合物液化石油气的价格公允，存在毛利率差异情况但具有合理性；湖南欧莱斯采购相关产品完销率为 100%，不存在积压货物从而故意虚增收入的情况；

9、发行人向前五大客户销售金额比例高于同行业可比公司平均值，但与宇新股份情况相近，具有合理性；

10、除湖南欧莱斯之外，发行人主要客户与发行人、实际控制人、主要股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排；

11、报告期内，发行人对贸易商的销售收入金额真实、准确、完整，贸易商不存在配合发行人囤货的情况。

11. 关于原材料采购和供应商

根据申报材料，报告期内，发行人向前五名原材料供应商采购占比分别为

84.49%、83.24%和 77.05%；存在客户和供应商重叠情况；存在关联方采购情况。

请发行人说明：（1）公司产品具体定价方式，量化分析报告期内产品售价与原材料采购价格的具体匹配关系；（2）按照主要产品类别，列示报告期各期前五大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、是否为贸易类供应商、是否涉及前员工任职、与发行人的关联关系、合作历史、营业范围、经营规模、采购金额占供应商收入的比例，供应商的经营规模与公司对其采购金额是否匹配，是否存在成立时间较短即成为主要供应商的情形及原因；（3）与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况；（4）报告期内主要原材料和能源的采购数量，采购数量波动的原因，是否与发行人营业收入规模及其变动相匹配；（5）影响上游原材料价格变动的主要因素，按季度图示报告期内和期后主要原材料市场均价变动情况（说明数据来源及代表性），按季度列示报告期各期公司各主要原材料的采购均价、采购量，向该原材料前五名主要供应商分别的采购均价、采购量，量化分析报告期内公司主要原材料的采购单价变动情况及原因，与向主要供应商采购价格和市场价是否存在明显差异，以及同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价的差异情况和原因；（6）报告期内贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情况和各期采购占比、采购均价，说明此种情况下通过贸易类供应商采购的原因和必要性；（7）报告期内存在较多重叠客户和供应商的原因、是否符合行业惯例，相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户供应商是否存在显著差异，交易价格是否公允；2020年发行人同时向瑞友岳阳化工有限公司采购和销售丙烯，2021年同时向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司、河南索蓝化工有限公司采购和销售乙酸，2022年同时向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司采购和销售乙酸的原因和合理性；（8）列示报告期内采购关联方长炼机电和工程公司劳务的具体内容，说明采购原因、必要性和采购价格的公允性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见，重点说明对发行人供应商的核查情况，包括但不限于核查方法、数量、金额占比、核查结果是否存在差异及差异原因。

回复：

一、发行人说明

(一) 公司产品具体定价方式，量化分析报告期内产品售价与原材料采购价格的具体匹配关系

1、产品具体定价方式

公司主要产品系乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，经营部每日召开例会，确定当日各产品的基准价。销售人员与客户谈判并签订合同/订单，销售价格原则上不得低于基准价，低于基准价的合同/订单需报分管销售副总经理审批同意后执行。

公司各产品基准价主要参考替代产品及关联产品的市场价格、原材料的市场价格及公司采购成本、竞争对手近期报价、主要客户近期报价意向、公司库存状况、公司产销计划等因素，结合公司对市场行情的预判后综合确定。

2、产品售价与原材料采购价格的匹配关系

公司主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮。乙酸仲丁酯的原料为醚后碳四和乙酸，乙酸异丙酯的原料为丙烯和乙酸，丁酮的主要原料为醚后碳四。

报告期内，公司主要产品的销售价格及主要原料的采购价格及波动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	均价	变动率	均价	变动率	均价
产品销售单价					
乙酸仲丁酯	5,516.49	-16.75%	6,626.63	-4.44%	6,934.47
乙酸异丙酯	6,077.99	-25.31%	8,137.43	-4.81%	8,548.72
丁酮	7,355.29	-31.01%	10,661.16	40.25%	7,601.65
原料采购单价					
醚后碳四	4,903.86	-13.48%	5,668.03	36.18%	4,162.05
乙酸	2,735.03	-13.69%	3,168.78	-44.24%	5,682.50
丙烯	6,051.04	-7.79%	6,562.43	-2.01%	6,697.29

2023年与2022年相比，公司醚后碳四、乙酸和丙烯的采购均价分别下跌13.48%、13.69%和7.79%。受原料价格下跌及市场行情的影响，公司主要产品乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮的销售均价分别下跌16.75%、25.31%和31.01%，价

格变动趋势一致。

2022 年与 2021 年相比，公司醚后碳四的采购均价同比上涨 36.18%，丁酮销售价格同比上涨 40.25%，上涨趋势一致；乙酸的采购均价同比下降 44.24%，醚后碳四价格上涨叠加乙酸价格的下跌，影响乙酸仲丁酯的销售均价下跌 4.44%；丙烯的采购均价同比下降 2.01%，乙酸和丙烯价格的下跌影响乙酸异丙酯的销售价格下跌 4.81%，公司对乙酸异丙酯具有较强的定价权，且下游农药及医药应用领域的需求相对稳定，虽然主要原材料乙酸的采购均价下降幅度较大，但乙酸异丙酯的销售均价下跌幅度较小。

综上所述，公司主要产品销售均价变动与主要原材料采购均价变化趋势一致，二者存在匹配关系。

（二）按照主要产品类别，列示报告期各期前五大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、是否为贸易类供应商、是否涉及前员工任职、与发行人的关联关系、合作历史、营业范围、经营规模、采购金额占供应商收入的比例，供应商的经营规模与公司对其采购金额是否匹配，是否存在成立时间较短即成为主要供应商的情形及原因

公司采购的主要原料为醚后碳四、乙酸和丙烯，其主要供应商的情况如下：

1、醚后碳四

报告期内，公司向主要供应商采购醚后碳四的金额占同类原材料采购金额比例情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比
2023 年			
1.1	中国石化炼油销售有限公司	40,431.73	81.89%
1.2	中国石化化工销售有限公司华中分公司	3,096.31	6.27%
2	厦门金远能源有限公司	2,234.24	4.53%
3	湖北天源化工有限公司	977.78	1.98%
4	东莞市九丰能源有限公司	944.38	1.91%
5	湖北海富化工贸易有限公司	662.23	1.34%
-	小计	48,346.66	97.92%

序号	供应商	采购金额	占比
2022 年			
1.1	中国石化炼油销售有限公司	33,008.26	63.86%
1.2	中国石化化工销售有限公司华中分公司	5,424.59	10.49%
1.3	岳阳兴长	2,821.86	5.46%
2	厦门金远能源有限公司	3,585.61	6.94%
3	东莞市九丰能源有限公司	1,655.15	3.20%
4	荆门市渝楚化工有限公司	1,040.99	2.01%
5	惠州宇新化工有限责任公司	674.15	1.30%
-	小计	48,210.62	93.27%
2021 年			
1.1	中国石化炼油销售有限公司	22,322.97	63.67%
1.2	岳阳兴长	6,170.45	17.60%
1.3	中国石化化工销售有限公司华中分公司	4,390.38	12.52%
2	浙江优氮能源化工有限公司	574.72	1.64%
3	贺兰县新瑞运输有限公司	453.39	1.29%
4	湖北瑞洋能源有限公司	353.86	1.01%
5	安徽益沣石化有限公司	257.79	0.74%
-	小计	34,523.56	98.47%

上述供应商的成立时间、注册资本、股权结构等情况如下：

(1) 中国石化炼油销售有限公司

成立时间	2010-03-23		
注册资本	100,000 万元		
股权结构	中国石油化工股份有限公司持股 100%，实际控制人为国务院国资委		
是否为贸易类供应商	否；该供应商作为中石化旗下专门从事销售业务的单位，主要销售中石化旗下其他生产厂商生产的化工产品，不作为贸易商		
是否涉及前员工任职 ^{注1}	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2013 年至今		
营业范围	生产（限分支机构经营）、销售沥青及其他石油化工原料、危险化学品（详见许可证）；机械设备租赁。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	321, 221, 500	331,816,800	274,088,400

注 2			
采购金额占该供应商收入的比例	0.01%	0.01%	0.01%

注 1：此处“是否涉及前员工任职”指报告期内发行人离职员工是否在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形，下同；

注 2：经营规模系该供应商控股股东中国石化（600028.SH）的经营规模

该供应商系中石化的销售公司，不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形，与发行人不存在关联关系，其经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（2）中国石化化工销售有限公司华中分公司

成立时间	2010-01-20		
注册资本	-		
股权结构	总公司股权结构：中国石油化工股份有限公司持股 100%，实际控制人为国务院国资委		
是否为贸易类供应商	否；该供应商作为中石化旗下专门从事销售业务的单位，主要销售中石化旗下其他生产厂商生产的化工产品，不作为贸易商		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2011 年至今		
营业范围	销售丙酮、甲苯、甲基乙基酮、硫酸、盐酸、石油气、有毒品、压缩气体及液化气体、易燃液体、腐蚀品、氧化剂和有机过氧化物、易燃固体、自燃和遇湿易燃物品；销售化工产品、原料、石油制品、化肥；仓储服务；货物、技术进出口。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元） 注 1	321,221,500	331,816,800	274,088,400
采购金额占该供应商收入的比例 注 2	低于 0.01%	低于 0.01%	低于 0.01%

注 1：经营规模系该供应商控股股东中国石化（600028.SH）的经营规模；

注 2：此处“采购金额”为公司向该供应商采购全部产品的金额合计

该供应商系中石化的销售公司，不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；其经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在报告期内成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(3) 岳阳兴长

成立时间	1990-02-14		
注册资本	36,969.75 万元		
股权结构	中国石化集团资产经营管理有限公司持股 22.80%，实际控制人为国务院国资委		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2005 年至今		
营业范围	一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；石油制品制造（不含危险化学品）；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；食品销售（仅销售预包装食品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口。许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；危险废物经营；成品油零售【分支机构经营】；检验检测服务。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	306,740	322,192	195,237
采购金额占该供应商收入的比例 ^注	0.73%	1.65%	3.60%

注：此处“采购金额”为公司向该供应商采购全部产品的金额合计

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(4) 厦门金远能源有限公司

成立时间	2021-03-24		
注册资本	2,000 万元		
股权结构	蔡加育持股 99%，黄顺庆持股 1%，实际控制人为蔡加育		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2021 年至今		
营业范围	许可项目：成品油批发（限危险化学品）；危险化学品经营。一般项目：成品油批发（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险		

	化学品）；润滑油销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；煤炭及制品销售。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	38,568	34,157	23,635
采购金额占该供应商收入的比例	5.79%	10.50%	1.07%

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；其经营规模与公司对其采购金额匹配。

该供应商成立时间较短即成为发行人主要供应商，但成立当年发行人对其采购的金额占该供应商收入比例较低。发行人向其采购的主要原因系发行人近两年不断拓宽醚后碳四的采购渠道，而该供应商的醚后碳四主要来源于中化泉州石化有限公司，质量符合公司要求，因此发行人在价格合适时向其采购。

如果发行人直接向中化泉州石化有限公司采购醚后碳四，通常需签订年度框架协议并每月稳定采购；由于发行人所在地岳阳市与中化泉州石化有限公司距离相对较远，在考虑运输成本的情况下，中化泉州石化有限公司销售的醚后碳四并非一直占有价格优势。因此，发行人综合考虑各种因素后通过贸易商厦门金远能源有限公司采购中化泉州石化有限公司生产的醚后碳四，形式更灵活，确保发行人利益最大化。

（5）东莞市九丰能源有限公司

成立时间	2003-09-25		
注册资本	31,000 万元		
股权结构	广东广业投资集团有限公司持股 46.43%，广东九丰能源集团有限公司持股 42.59%，广东盈安贸易有限公司持股 10.98%，实际控制人为张建国		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2022 年至今		
营业范围	能源技术研究；货物进出口、技术进出口；销售：其他化工产品、重油；危险化学品批发、储存、零售。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年

经营规模（万元）	739,231	870,052	715,129
采购金额占该供应商收入的比例	0.13%	0.19%	-

注：该供应商为九丰能源（605090.SH）子公司

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（6）荆门市渝楚化工有限公司

成立时间	2006-08-15		
注册资本	5,000 万元		
股权结构	胡永文持股 51.2%，杨志刚持股 20%，龚华持股 12%，崔勇勇持股 12%，汤玉莲持股 4.8%，实际控制人为胡永文		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2015 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品经营，危险化学品生产，危险废物经营，移动式压力容器/气瓶充装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：石油制品销售（不含危险化学品），石油制品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），专用化学产品制造（不含危险化学品），化工产品销售（不含许可类化工产品），化工产品生产（不含许可类化工产品），非居住房地产租赁，住房租赁。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	35,000	46,566	52,637
采购金额占该供应商收入的比例	1.31%	2.24%	-

该供应商为生产类供应商，拥有 10 万吨/年液化气、3 万吨/年甲基叔丁基醚（MTBE）、3 万吨/年丙烷、正丁烷及 20 万吨/年异辛烷产品；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（7）惠州宇新化工有限责任公司

成立时间	2009-10-26		
注册资本	5,000 万元		
股权结构	宇新股份持股 100%，实际控制人为胡先念		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2022 年至今		
营业范围	研发、生产、销售：甲基叔丁基醚、乙酸仲丁酯、丙烷、硫酸、正丁烷、甲醇、碳四混合物、液化气、丙烯、异辛烷、重组分（戊烷发泡剂）、2-丙醇、乙酸甲酯；货物进出口；技术进出口；本公司技术的转让与咨询业务。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	569,096	511,181	304,212
采购金额占该供应商收入的比例	0.02%	0.13%	-

注：该供应商为宇新股份（002986.SZ）子公司；此处“采购金额”为公司向该供应商采购全部产品的金额合计

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；报告期内与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（8）浙江优氮能源化工有限公司

成立时间	2020-09-01		
注册资本	1,000 万元		
股权结构	上海优工供应链有限公司持股 51%，北京优工科技有限公司持股 49%，实际控制人为 SINOGREEN Energy Holding Ltd.		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2021 年至今		
营业范围	许可项目：成品油批发；原油批发；危险化学品经营。一般项目：货物进出口；进出口代理；技术进出口；成品油批发（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；机械设备销售；建筑用金属配件销售；建筑材料销售；有色金属合金销售；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；金属材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；橡胶制品销售；供应链管理		

	服务：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；国内货物运输代理；食品添加剂销售。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	5,000	6,000	3,500
采购金额占该供应商收入的比例	1.01%	10.44%	16.42%

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；其关联方北京圣光环保工程股份有限公司注册资本 4,676 万元，上海优工供应链有限公司持股比例为 94.9957%，主要提供环保材料、环保工程、能源管理等为核心产品和解决方案，年销售额达到 5 亿元。不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配。

该供应商成立时间较短即成为发行人主要供应商，主要原因系发行人近两年不断拓宽醚后碳四的采购渠道，而该供应商的醚后碳四主要来源于中韩（武汉）石油化工有限公司，质量符合发行人要求且运输距离较近，因此发行人根据实际需求向其采购。

（9）贺兰县新瑞运输有限公司

成立时间	2014-05-12		
注册资本	1,000 万元		
股权结构	周丽持股 37%，张念持股 33%，周文波持股 30%，无实际控制人		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2021 年至今		
营业范围	一般项目：危险货物运输（2 类、3 类、4 类、5 类 1 项、8 类、危险废物）（剧毒化学品除外）；液化石油气（禁止在城镇燃气领域经营）、碳四、石油气、石油原油、石脑油、溶剂油（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）、苯酚钠、红磷、苯、甲基叔丁基醚、丙烷、丙烯、1-丁烯、2-丁烯、正丁烷、正己烷、正戊烷、二甲醚批发（无储存）。		
项目	2022 年	2021 年	
经营规模（万元）	7,980	6,100	
采购金额占该供应商收入的比例	0.43%	7.43%	

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（10）湖北瑞洋能源有限公司

成立时间	2008-12-23	
注册资本	400 万元	
股权结构	杨志勇持股 48%，朱进持股 39%，汪月平持股 13%，实际控制人为杨志勇	
是否为贸易类供应商	否	
是否涉及前员工任职	否	
是否与发行人存在关联关系	否	
合作历史	自 2021 年至今	
营业范围	光伏发电项目开发（以自有资金），液化石油气充装、销售，煤炭、甲醇、天然气、甲缩醛、液化石油气、丙烯、丙烷、二甲醚、丁烷批发，其他化工产品（不含危化品及其他专项规定项目）、液化气钢瓶、灶具销售，便携式卡式气瓶（不含特种设备）生产及销售，货物仓储（不含危险品及其他专项规定项目），物流信息咨询服务。	
项目	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	4,180	3,736
采购金额占该供应商收入的比例	5.31%	9.45%

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（11）安徽益沅石化有限公司

成立时间	2020-09-01	
注册资本	32,600 万元	
股权结构	陈礼铭持股 42%，张向辉持股 32%，王忠诚持股 12%，王春玲持股 10%，杨成山持股 2%，吴晨持股 2%，实际控制人为陈礼铭	
是否为贸易类供应商	否	
是否涉及前员工任职	否	

是否与发行人存在关联关系	否	
合作历史	自 2021 年至今	
营业范围	许可项目：成品油零售（不含危险化学品）；危险化学品生产；危险化学品经营。一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；石油制品制造（不含危险化学品）；成品油批发（不含危险化学品）；社会经济咨询服务；市场营销策划；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务；信息技术咨询服务；货物进出口。	
项目	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	205,099	18,308
采购金额占该供应商收入的比例	0.22%	1.41%

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配。

该供应商成立时间较短即成为发行人主要供应商，主要原因系该供应商的规模较大、货源渠道较广，能够从所在地周边各大炼厂采购液化气原料，因此发行人在醚后碳四资源较紧张时向其采购。

（12）湖北天源化工有限公司

成立时间	2007-09-29		
注册资本	8,000 万元		
股权结构	江昕雨持股 51.2%，余立新持股 11%，刘晓持股 8%，李强持股 8%，黎伶俐持股 8%，张军持股 5%，胡永华持股 4.8%，郑杰持股 4%，实际控制人为江昕雨		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2020 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营。一般项目：非居住房地产租赁；汽车租赁；机械设备租赁。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	64,000	91,000	85,000
采购金额占该供应商收入的比例	1.53%	0.47%	0.02%

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(13) 湖北海富化工贸易有限公司

成立时间	2009-01-16
注册资本	1,008 万元
股权结构	广州凯迅供应链有限公司持股 100%，实际控制人为王君文
是否为贸易类供应商	是
是否涉及前员工任职	否
是否与发行人存在关联关系	否
合作历史	自 2023 年至今
营业范围	燃料油（不含闪点在 60℃以下）、汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]；煤焦沥青、甲醇汽油、乙醇汽油、石脑油、苯、粗苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲苯异构体混合物、4-甲基苯乙烯[稳定的]、甲基叔丁基醚、异辛烷、氢氧化钠、甲醇、乙醇[无水]、1-丙醇、2-丙醇、2-丁醇、煤焦油、二氧化碳[压缩的或液化的]、甲烷、丙烷、正丁烷、异丁烷、正戊烷、2-甲基丁烷、氨、1-丁烯、2-丁烯、异丁烯、正己烷、1-氯-2,3-环氧丙烷、石油气的票面经营（凭许可证在核定期限内经营）；润滑油的批发兼零售；化工产品（不含危险品）的销售、技术开发、技术转让；石油运输行业信息咨询；货物进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物及技术）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
项目	2023 年
经营规模（万元）	39,162
采购金额占该供应商收入的比例	1.69%

注：2021-2022 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为贸易类供应商，持有其股东100%股权的广州联冠投资有限公司成立于2012年，拥有境内外子公司及合资合作企业共18家，员工千余人，已形成以液化气及系列化工产品为核心产品的完整上下游供应产业链，涵盖液化气的生产、加工、贸易、储运及终端销售全流程，拥有亚洲最大的单体产能管道燃气供应气站。该供应商通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金

额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

2、乙酸

报告期内，公司向主要供应商采购乙酸的金额占同类原材料采购金额比例情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比
2023 年			
1	江苏索普化工股份有限公司	8,760.38	28.47%
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	7,755.24	25.21%
3	安徽华谊化工有限公司	6,424.60	20.88%
4	华鲁恒升（荆州）有限公司	3,508.59	11.40%
5	东衍化工（上海）有限公司	1,490.26	4.84%
-	小计	27,939.09	90.81%
2022 年			
1	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	6,782.69	30.20%
2	安徽华谊化工有限公司	6,291.58	28.02%
3	江苏索普化工股份有限公司	4,980.23	22.18%
4	东衍化工（上海）有限公司	1,710.25	7.62%
5	河南顺达新能源科技有限公司	1,209.94	5.39%
-	小计	20,974.68	93.40%
2021 年			
1	安徽华谊化工有限公司	11,260.29	35.31%
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	7,513.83	23.56%
3	河南顺达新能源科技有限公司	6,380.82	20.01%
4	东衍化工（上海）有限公司	4,592.25	14.40%
5	广州顺洪贸易有限公司	504.17	1.58%
-	小计	30,251.36	94.86%

上述供应商的基本情况如下：

（1）南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司

成立时间	2005-09-29
注册资本	70,000 万元
股权结构	中国石化扬子石油化工有限公司持股 50%，INEOS Acetyls

	Investments Limited 持股 50%，无实际控制人		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2016 年至今		
营业范围	生产、经营和销售醋酸以及和醋酸有关的副产品；进口醋酸并在中国批发销售；醋酸以及和醋酸有关副产品的出口；经营和销售甲醇。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模	乙酸销量约 41 万吨	乙酸销量约 35 万吨	乙酸销量约 41 万吨
采购金额占该供应商收入的比例	约 6.91%	约 6.60%	约 3.12%

注：公司对该供应商的采购金额占该供应商收入的比例由公司采购乙酸数量除以供应商乙酸销量得出

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（2）安徽华谊化工有限公司

成立时间	2007-12-05		
注册资本	153,193 万元		
股权结构	上海华谊能源化工有限公司持股 94%，淮北矿业（集团）有限责任公司持股 6%，实际控制人为上海市国资委		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2020 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品生产。一般项目：热力生产和供应；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；煤炭及制品销售。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	320,566	389,153.20	468,911.54
采购金额占该供应商收入的比例	2.00%	1.62%	2.40%

注：该供应商为华谊集团（600623.SH）子公司

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任

董事、监事及高级管理人员或实际控制人情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（3）江苏索普化工股份有限公司

成立时间	1996-09-13		
注册资本	116,784.29 万元		
股权结构	江苏索普（集团）有限公司持股 54.29% ，实际控制人为镇江市人民政府国资委		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2021 年至今		
营业范围	危险化学品生产（仅限于安全生产许可证核定的产品）；化工原料及产品制造、销售；电力生产；蒸汽生产；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；焊接气瓶检验。许可项目：食品添加剂生产；危险废物经营；放射性固体废物处理、贮存、处置一般项目：非居住房地产租赁；食品添加剂销售；固体废物治理。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	539,039	717,206	800,358
采购金额占该供应商收入的比例	1.63%	0.69%	0.01%

注：该供应商为上市公司江苏索普（600746.SH）

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（4）东衍化工（上海）有限公司

成立时间	2015-12-21		
注册资本	4,800 万元		
股权结构	Orient-Salt Chemicals Pte. Ltd.持股 100%，实际控制人为 Orient-Salt Chemicals Pte. Ltd.		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2016 年至今		

营业范围	化工原料及产品、机械设备、五金及电子产品、建材矿产品、针纺织品的批发，进出口；佣金代理（拍卖除外）并提供相关配套服务。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	274,000	240,000	280,000
采购金额占该供应商收入的比例	0.54%	0.71%	1.64%

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配。

该供应商股东为新加坡上市公司 Abundance International Ltd（股票代码：541.SG），从事多种化工产品贸易业务，货源渠道较广，具有一定优势，成立时间较短即成为发行人供应商具有合理性。

（5）河南顺达新能源科技有限公司

成立时间	2005-12-13		
注册资本	25,000 万元		
股权结构	河南骏化发展股份有限公司持股 100%，实际控制人为驻马店市财政局		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2011 年至今		
营业范围	新能源技术研发及咨询服务；乙酸、丙酸生产、销售；乙醇生产、销售；甲醇生产、仓储、销售；硫磺生产、销售；75%酒精消毒液（非医疗机构使用）生产与销售；液氧销售；经营本企业自产产品出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（国家限定或禁止进出口的商品及技术除外）；煤炭购销。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	86,126	119,314	263,775
采购金额占该供应商收入的比例	1.33%	1.01%	2.42%

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(6) 广州顺洪贸易有限公司

成立时间	2005-04-14	
注册资本	1,010 万元	
股权结构	莫小伦持股 51%，莫继洪持股 49%，实际控制人为莫小伦	
是否为贸易类供应商	是	
是否涉及前员工任职	否	
是否与发行人存在关联关系	否	
合作历史	自 2020 年至今	
营业范围	贸易经纪；国内贸易代理；消毒剂销售（不含危险化学品）；食品添加剂销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；销售代理；化肥销售；机械设备租赁；酒类经营；危险化学品经营；货物进出口；技术进出口；进出口代理	
项目	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	96,523	117,696
采购金额占该供应商收入的比例	-	0.43%

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(7) 华鲁恒升（荆州）有限公司

成立时间	2020-11-19	
注册资本	500,000 万元	
股权结构	山东华鲁恒升化工股份有限公司持股 70.00%，华鲁集团有限公司持股 20.00%，华鲁投资发展有限公司持股 10.00%；实际控制人为山东省国资委	
是否为贸易类供应商	否	
是否涉及前员工任职	否	
是否与发行人存在关联关系	否	
合作历史	自 2023 年至今	
营业范围	化工产品的生产销售；化学肥料的生产销售；建筑材料及煤灰渣的生产销售，许可证范围发电业务、供热、供蒸汽服务，化工技术咨询与服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	

项目	2023 年
经营规模（亿元）	12.47
采购金额占该供应商收入的比例	2.81%

注：该供应商为华鲁恒升（600426.SH）子公司

该供应商为生产类供应商。根据华鲁恒升公告，该供应商 2023 年新增醋酸产能 100 万吨/年，由于荆州距岳阳运输距离较近，2023 年成为公司醋酸主要供应商具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

3、丙烯

报告期内，公司向主要供应商采购丙烯的金额占同类原材料采购金额比例情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比
2023 年			
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	6,309.76	46.88%
1.2	岳阳兴长	2,250.77	16.72%
2	宁波恒运华兴化工有限公司	1,230.32	9.14%
3	宜春鑫鑫化工有限公司	1,202.69	8.94%
4	岳阳兴岳运输有限公司	1,158.68	8.61%
5	金澳科技（湖北）化工有限公司	806.78	5.99%
	小计	12,959.01	96.29%
2022 年			
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	3,327.70	43.89%
1.2	岳阳兴长	2,487.31	32.80%
2	宁波德祥海润化工有限公司	654.34	8.63%
3	宁波恒运华兴化工有限公司	387.85	5.12%
4	宜春鑫鑫化工有限公司	259.72	3.43%
5	安庆市泰恒化工科技有限公司	192.37	2.54%
-	小计	7,309.30	96.40%
2021 年			
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	4,498.66	62.83%

序号	供应商	采购金额	占比
1.2	岳阳兴长	859.81	12.01%
2	金澳科技（湖北）化工有限公司	1,095.57	15.30%
3	厦门恒德胜石化有限公司	693.06	9.68%
4	宁波德祥海润化工有限公司	13.31	0.19%
-	小计	7,160.42	100.00%

上述供应商的基本情况如下：

（1）中国石化化工销售有限公司华中分公司

参见“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（二）”之“1”之“（2）中国石化化工销售有限公司华中分公司”相应内容。

（2）岳阳兴长（000819.SZ）

参见“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（二）”之“1”之“（3）岳阳兴长”相应内容。

（3）宁波德祥海润化工有限公司

成立时间	2014-02-17		
注册资本	3,000 万元		
股权结构	宁波德鑫润祥企业管理有限公司持股 100%，实际控制人为毕研岭		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2021 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品经营。一般项目：进出口代理；技术进出口；货物进出口；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；机械设备销售；仪器仪表销售；五金产品批发；电线、电缆经营；建筑材料销售；橡胶制品销售；有色金属合金销售；非金属矿及制品销售；生物基材料销售；肥料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理；安全咨询服务；物业管理；社会经济咨询服务；市场营销策划；停车场服务；企业形象策划；项目策划与公关服务；酒店管理；餐饮管理；品牌管理；商务代理代办服务；企业总部管理；会议及展览服务；非居住房地产租赁；房地产经纪；住房租赁。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	135,000	92,101	89,031
采购金额占该供应商	0.12%	0.71%	0.01%

收入的比例			

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(4) 宁波恒运华兴化工有限公司

成立时间	2015-01-12		
注册资本	3,600 万元		
股权结构	陈素真持股 100%，实际控制人为陈素真		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2022 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品经营。一般项目：石油制品销售（不含危险化学品）；建筑材料销售；金属制品销售；技术进出口；货物进出口；进出口代理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	22,000	22,910	31,261
采购金额占该供应商收入的比例	5.59%	1.69%	-

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

(5) 宜春鑫鑫化工有限公司

成立时间	2003-04-07		
注册资本	800 万元		
股权结构	高峰星持股 50%，李晨持股 35%，高峰奇持股 15%，实际控制人为高峰星		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		

合作历史	自 2022 年至今		
营业范围	丙烯、苯类、溶剂油、聚丙烯、甲醇、甲醛（有效期至 2021 年 3 月 7 日）批发（无仓储经营）；五金交电、轻化建材、钢材、工矿配件、农副产品、日用百货、房屋维修、水电安装、工业尿素零售。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	102,617	9,406	8,230
采购金额占该供应商收入的比例	1.17%	2.76%	-

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（6）安庆市泰恒化工科技有限公司

成立时间	2019-03-20		
注册资本	35,890 万元		
股权结构	安庆泰恒发石油化工（集团）有限公司持股 100%，实际控制人为丁爱国		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2022 年至今		
营业范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品仓储；成品油仓储（限危险化学品）；货物进出口；技术进出口。一般项目：石油制品制造（不含危险化学品）；成品油仓储（不含危险化学品）；成品油批发（不含危险化学品）。		
项目	2022 年	2021 年	
经营规模（万元）	1,300,000	1,100,000	
采购金额占该供应商收入的比例	低于 0.01%	-	

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（7）金澳科技（湖北）化工有限公司

成立时间	1998-08-11		
注册资本	59,000 万元		
股权结构	湖北邦顺顺实业有限公司持股 100%，实际控制人为富联（香港）实业有限公司		
是否为贸易类供应商	否		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2020 年至今		
营业范围	许可项目：道路危险货物运输；道路货物运输（不含危险货物）；危险化学品生产；危险化学品经营。一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；国内贸易代理；进出口代理；货物进出口；石油制品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；成品油仓储（不含危险化学品）；成品油批发（不含危险化学品）。		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	4,000,000	2,256,700	2,486,700
采购金额占该供应商收入的比例	0.02%	0.01%	0.04%

该供应商为生产类供应商；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（8）厦门恒德胜石化有限公司

成立时间	2006-06-14		
注册资本	1,500 万元		
股权结构	梅景明持股 90%，谈金文持股 10%，实际控制人为梅景明		
是否为贸易类供应商	是		
是否涉及前员工任职	否		
是否与发行人存在关联关系	否		
合作历史	自 2020 年至今		
营业范围	危险化学品批发；五金产品批发；建材批发；其他机械设备及电子产品批发；电气设备批发；厨房、卫生间用具及日用杂货批发；纺织品、针织品及原料批发；石油制品批发（不含成品油、危险化学品和监控化学品）；合同能源管理；节能技术推广服务；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。		

项目	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	1,500	1,215
采购金额占该供应商收入的比例	-	57.04%

注：2023 年公司未向该供应商采购原料

该供应商为贸易类供应商，通过采购化工产品后出售赚取价差，具有合理性；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

报告期内，发行人向该供应商采购丙烯的数量分别为 1,097.54 吨、0.00 吨和 0.00 吨，占公司全部丙烯采购量的比例分别为 10.27%、0.00%和 0.00%。该供应商自身规模较小，主要在岳阳周边地区、华南地区从事环氧乙烷和丙烯的贸易业务。发行人 2021 年因自身需要向其采购的丙烯金额相对增加，导致采购金额占该供应商收入的比例偏高。

（9）岳阳兴岳运输有限公司

成立时间	2013-01-07
注册资本	3,000 万元
股权结构	沈伟持股 70%，蒋灿持股 20%，孙娟持股 10%，实际控制人为沈伟
是否为贸易类供应商	是
是否涉及前员工任职	否
是否与发行人存在关联关系	否
合作历史	自 2022 年至今
营业范围	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；道路危险货物运输；公共铁路运输；巡游出租汽车经营服务；网络预约出租汽车经营服务；危险化学品经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：道路货物运输站经营；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；成品油批发（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；数据处理服务；小微型客车租赁经营服务；代驾服务；装卸搬运；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；安全咨询服务；社会经济咨询服务；环保咨询服务；办公用品销售；机械电气设备销售；电子产品销售；建筑材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；合成材料销售；合成纤维销售；石灰和石膏销售；汽车零配件批发；汽车新车销售；新能源汽车整车销售；国内船舶代理。（除

	依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
项目	2023 年	2022 年	2021 年
经营规模（万元）	18,837	供应商未提供数据	供应商未提供数据
采购金额占该供应商收入的比例	6.19%	-	-

注：2022 年公司向该供应商采购 0.58 万元运输服务，金额极小；2023 年公司向该供应商采购除丙烯外，还存在 6.62 万元运输服务

该供应商为贸易类供应商，向公司销售的丙烯来源于中国石化集团资产管理有限公司巴陵石化分公司；不涉及发行人报告期内离职员工在供应商处担任董事、监事及高级管理人员或实际控制人的情形；与发行人不存在关联关系；该供应商的经营规模与发行人对其采购金额匹配，不存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

（三）与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、采购方式、付款及款项结算方式、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况

1、向主要供应商的采购情况

报告期内，公司向主要供应商采购的情况如下：

单位：万元

序号	供应商	主要采购内容	采购金额	占采购总额的比例
2023 年				
1	中国石油化工集团有限公司 ^{注1}	醚后碳四、丙烯、乙酸、蒸汽和电等	60,966.52	53.58%
2	江苏索普化工股份有限公司	乙酸	8,760.38	7.70%
3	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	7,755.24	6.82%
4	上海华谊能源化工有限公司 ^{注2}	乙酸	6,424.60	5.65%
5	华鲁恒升（荆州）有限公司	乙酸	3,508.59	3.08%
合计			87,415.34	76.83%
2022 年				
1	中国石油化工集团有限公司	醚后碳四、丙烯、蒸汽和电等	60,465.82	57.07%
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	6,782.69	6.40%
3	上海华谊能源化工有限公司	乙酸	6,291.58	5.94%

序号	供应商	主要采购内容	采购金额	占采购总额的比例
4	江苏索普化工股份有限公司	乙酸	4,980.23	4.70%
5	厦门金远能源有限公司	醚后碳四	3,585.61	3.38%
合计			82,105.92	77.50%
2021 年				
1	中国石油化工集团有限公司	醚后碳四、丙烯、乙酸、蒸汽和电等	48,054.15	51.41%
2	上海华谊能源化工有限公司	乙酸	11,260.29	12.05%
3	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	乙酸	7,513.83	8.04%
4	河南顺达新能源科技有限公司	乙酸	6,380.82	6.83%
5	东衍化工（上海）有限公司	乙酸	4,592.25	4.91%
合计			77,801.34	83.24%

注 1：中国石油化工集团有限公司包括中国石化炼油销售有限公司、中国石油化工股份有限公司长岭分公司、岳阳兴长石化股份有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司、中国石化化工销售有限公司江苏分公司、**中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司**；

注 2：上海华谊能源化工有限公司包括安徽华谊化工有限公司和上海华谊新能源化工销售有限公司

2、与主要供应商的合作情况

（1）中国石化炼油销售有限公司

采购产品	醚后碳四
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	管输部分每月报采购计划；汽车运输临时订单根据业务需求下单
运输方式	管道输送、汽车运输
发货及验货方式	管道输送、发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	框架协议
付款及结算方式	管道输送部分按月结算，定期付款；临时订单款到发货
交易合同主要条款	产品价格：甲方确定的销售价格；货款结算：款到发货；支付方式：现款支付
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

（2）中国石油化工股份有限公司长岭分公司

采购产品	蒸汽、电力等
合作模式	长期合作
下单方式	按需使用，读表确定数量

运输方式	管道运输（蒸汽）
发货及验货方式	管道运输（蒸汽）
采购方式	-
付款及结算方式	按月结算，定期付款
交易合同主要条款	未签订书面协议
合同签订和履约期限	未签订书面协议

（3）中国石化化工销售有限公司华中分公司

采购产品	丙烯、醚后碳四、甲醇
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	每月报采购计划
运输方式	汽车运输
发货及验货方式	供应商送到、发行人自提；检验合格后进入公司储罐
采购方式	框架协议
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	定价方式：公式计价；付款与结算：电汇现款，款到发货
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

（4）中国石化化工销售有限公司江苏分公司

采购产品	己内酰胺
合作模式	未签订框架性协议，发行人在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单
下单方式	根据业务需求下单
运输方式	汽车运输
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司仓库
采购方式	询价
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	装运条件：自提；运输方式：公路运输
合同签订和履约期限	中石化销售系统下单

（5）岳阳兴长

采购产品	丙烯、醚后碳四
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	管输部分每月报采购计划；汽车运输临时订单根据业务需求下单
运输方式	管道输送、汽车运输
发货及验货方式	管道输送、发行人自提，检验合格后进入公司储罐

采购方式	2021-2022 年签订框架协议；2023 年按需签订协议
付款及结算方式	管道输送部分按月结算，定期付款;临时订单款到发货
交易合同主要条款	产品的价格与货款结算：1) 按中国石化炼油销售有限公司供乙方（即发行人）价格为准；2) 月结
合同签订和履约期限	2021-2022 年签订框架协议，协议有效期一年

（6）中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司

采购产品	水、房屋土地租赁、物资中转等
合作模式	租赁协议通常每年签订，有效期一年
下单方式	-
运输方式	-
发货及验货方式	-
采购方式	-
付款及结算方式	按合同约定定期付款
交易合同主要条款	租金结算：双方约定租赁费分两次通过向甲方指定账户转账的方式支付，第一次支付时间为 3 月 1 日之前，第二次支付时间为 8 月 1 日之前
合同签订和履约期限	租赁协议通常每年签订，有效期一年

（7）南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司

采购产品	乙酸
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	每月报采购计划；临时订单根据业务需求下单
运输方式	船运
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	框架协议
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	结算价格：按公式计算；付款：发货前 5 个工作日买方向卖方支付银行承兑汇票
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

（8）安徽华谊化工有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	每月报采购计划；临时订单根据业务需求下单
运输方式	汽车运输/船运
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司储罐

采购方式	框架协议
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	产品价格：按公式计算；付款方式：50%现汇、50%银行承兑汇票；付款期限：款到发货
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

(9) 上海华谊新能源化工销售有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	每月报采购计划；临时订单根据业务需求下单
运输方式	汽车运输/船运
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	框架协议
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	产品价格：按公式计算；付款方式：50%现汇、50%银行承兑汇票；付款期限：款到发货
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

(10) 江苏索普化工股份有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认
下单方式	每月报采购计划
运输方式	船运
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	框架协议
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	结算时间和付款方式：款到发货，100%银行承兑汇票
合同签订和履约期限	通常按年度签订框架协议，协议有效期一年

(11) 厦门金远能源有限公司

采购产品	醚后碳四
合作模式	未签订框架性协议，发行人在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单并签订采购合同
下单方式	根据业务需求下单
运输方式	汽车运输
发货及验货方式	供应商送到，检验合格后进入公司储罐
采购方式	询价

付款及结算方式	按订单结算，货到付款
交易合同主要条款	结算方式及期限：电汇，货到付款（分批次发货）
合同签订和履约期限	按需求签订合同，分批次发货的通常约定 2-3 周的交货时间

（12）河南顺达新能源科技有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	未签订框架性协议，发行人在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单并签订采购合同
下单方式	根据业务需求下单
运输方式	汽车运输
发货及验货方式	发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	询价
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	交货地点、方式：供方场内交货并验收；结算方式：合同签订 8 日内需方将货款付至供方账户，款到发货
合同签订和履约期限	按需求签订合同

（13）东衍化工（上海）有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	未签订框架性协议，发行人在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单并签订采购合同
下单方式	根据业务需求下单
运输方式	汽车运输/船运
发货及验货方式	供应商送到/发行人自提，检验合格后进入公司储罐
采购方式	询价
付款及结算方式	按订单结算，款到发货
交易合同主要条款	结算方式及期限：款到发货（六个月内上市银行电子银兑）
合同签订和履约期限	按需求签订合同，合同约定具体发货日期

（14）华鲁恒升（荆州）有限公司

采购产品	乙酸
合作模式	未签订框架性协议，发行人在实际采购需求发生时，直接向供应商下达具体订单并签订采购合同
下单方式	根据业务需求下单
运输方式	汽车运输
发货及验货方式	供应商送到，检验合格后进入公司储罐
采购方式	询价
付款及结算方式	按订单结算，款到发货

交易合同主要条款	结算方式：款到发货，产品分批次交付，公司应在合同生效 3 天内支付货款金额不得低于 20 万元；剩余货款公司可以根据提货进度分批支付
合同签订和履约期限	按需求签订合同，合同约定具体交货日期

（四）报告期内主要原材料和能源的采购数量，采购数量波动的原因，是否与发行人营业收入规模及其变动相匹配

1、主要原材料的采购数量、波动及原因

报告期内，公司主要原材料的采购数量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
醚后碳四	100,679.83	91,195.53	84,233.17
乙酸	112,486.25	70,870.80	56,122.39
丙烯	22,240.79	11,554.45	10,691.53

主要原材料中醚后碳四为混合物，主要成分包括丁烯和丁烷。其中丁烯为乙酸仲丁酯和丁酮的原料，参与化学反应；而丁烷不参与化学反应，公司将其视为副产品，即丙丁烷混合物液化石油气。

报告期内，公司主要产品的产量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯 ^注	155,093.35	99,670.23	79,755.47
乙酸异丙酯	52,084.35	25,838.43	25,114.25
丁酮	2,766.58	30,059.09	28,124.24
丙丁烷混合物液化石油气	23,987.26	15,301.96	23,278.55

注：此处乙酸仲丁酯产量仅包括用于对外销售的部分

根据上表主要产品的产量和化学反应方程式，假设反应过程无损耗，反推理论原材料的消耗数量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯生产所需的丁烯	74,444.81	47,841.71	38,282.63
丁酮生产所需的丁烯	2,157.93	23,446.09	21,936.91
丁烯合计	76,602.74	71,287.80	60,219.54
丙丁烷混合物液化石油气	23,987.26	15,301.96	23,278.55

项目	2023 年	2022 年	2021 年
醚后碳四合计	100,590.00	86,589.76	83,498.09
乙酸仲丁酯生产所需的乙酸	80,648.54	51,828.52	41,472.84
乙酸异丙酯生产所需的乙酸	30,729.77	15,244.67	14,817.41
乙酸合计	111,378.31	67,073.19	56,290.25
乙酸异丙酯生产所需的丙烯	21,354.58	10,593.76	10,296.84
丙烯合计	21,354.58	10,593.76	10,296.84

报告期内，主要材料理论消耗量与当年的采购情况对比如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
理论醚后碳四消耗量 A	100,590.00	86,589.76	83,498.09
醚后碳四采购量 B	100,679.83	91,195.53	84,233.17
占比 $C=A \div B$	99.91%	94.95%	99.13%
理论乙酸消耗量 D	111,378.31	67,073.19	56,290.25
乙酸采购量 E	112,486.25	70,870.80	56,122.39
占比 $F=D \div E$	99.02%	94.64%	100.30%
理论丙烯消耗量 G	21,354.58	10,593.76	10,296.84
丙烯采购量 H	22,240.79	11,554.45	10,691.53
占比 $I=G \div H$	96.02%	91.69%	96.31%

从上表可知，公司每年主要材料的采购量与当年产品产量、原料理论消耗量之间匹配关系较好。2021 年公司乙酸理论消耗量高于当年乙酸采购量，一方面系乙酸库存变化所致（2021 年年末较年初乙酸库存减少 912.17 吨），另一方面乙酸仲丁酯的生产过程会生成碳四聚合物，公司将其收集后根据其中的乙酸仲丁酯含量作为乙酸仲丁酯二等品、乙酸仲丁酯三等品销售，碳四聚合物的产生不消耗乙酸，导致根据产品产量折算的理论乙酸消耗量略大于实际乙酸消耗量。

报告期内，每年主要原材料采购数量波动的原因系当年产品产量变化所致。

2、主要能源的采购数量、波动及原因

报告期内，公司主要能源的采购数量情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
电力（万度）	1,878.44	2,884.33	2,357.23
低压蒸汽（吨）	282,742.06	384,314.40	394,627.00

项目	2023 年	2022 年	2021 年
中压蒸汽（吨）	79,769.00	87,354.00	78,811.00

（1）乙酸仲丁酯的能耗与产量匹配关系

报告期内乙酸仲丁酯的能源耗用、产量及能源单耗情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
低压蒸汽（吨）	213,907.00	129,952.00	115,325.00
中压蒸汽（吨）	74,133.00	47,660.10	35,651.33
电（万度）	1,386.98	1,345.28	987.50
产量（吨） ^注	155,093.35	99,670.23	79,755.47
低压蒸汽单耗（吨/吨）	1.38	1.30	1.45
中压蒸汽单耗（吨/吨）	0.48	0.48	0.45
电单耗（度/吨）	89.43	134.97	123.82
主要能源折算为标准煤（吨）	27,365.67	16,875.92	14,341.20
主要能源折算为标准煤单耗（吨/吨）	0.18	0.17	0.18

注：此处乙酸仲丁酯产量仅包括用于对外销售的部分，用于生产丁酮的乙酸仲丁酯能耗在丁酮生产过程中考虑

从上表可知，公司蒸汽单耗相对稳定，电单耗先增后降。公司的生产工艺之中蒸汽主要用于提供热量，原料越多则需要热量越多，反之亦然；而电单耗主要受两种因素影响：1）由于将原料从车辆泵送至储罐需要消耗额外的电力，若采用汽车运输方式采购醚后碳四占比越多，将导致电单耗增加；2）公司的生产工艺中电力主要用于驱动循环泵等各项电气装置，生产设备开启后对电力会持续消耗，导致电单耗与产量呈负相关，即产量越低平均单耗越高。由于 2022 年公司采用非管道运输方式外采醚后碳四增大，将原料从车辆泵送至储罐需要消耗额外的电力，导致当年电单耗有所上升；而 2023 年乙酸仲丁酯产量同比增长 55.61%，导致总的电力耗用被产量摊薄，电单耗下降具有合理性。将消耗的蒸汽和电力折算为标准煤后，公司乙酸仲丁酯的能源单耗较稳定。

总体来看，乙酸仲丁酯的能源单耗、能源消耗总量与产量相匹配。

（2）乙酸异丙酯的能耗与产量匹配关系

报告期内公司乙酸异丙酯的能源耗用、产量及能源单耗情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
低压蒸汽（吨）	40,429.00	21,570.00	23,812.00
电（万度）	199.65	111.79	120.82
产量（吨）	52,084.35	25,838.43	25,114.25
低压蒸汽单耗（吨/吨）	0.78	0.83	0.95
电单耗（度/吨）	38.33	43.26	48.11
主要能源折算为标准煤（吨）	3,832.69	2,044.85	2,257.39
主要能源折算为标准煤单耗（吨/吨）	0.07	0.08	0.09

从上表可知，公司乙酸异丙酯 2022 年蒸汽单耗有所下降，主要原因系公司 2021 年 6 月新建的 5 万吨/年乙酸异丙酯装置投入运行，其采用了热泵技术，通过消耗电力用于加热，达到节约蒸汽的目的，降低总体能源消耗量；同时随着装置运行时间加长、工艺经验积累，其能耗指标有所优化。2023 年，公司乙酸异丙酯的蒸汽单耗、电单耗进一步下降，主要系当期公司产量提升明显有助于单位能耗的下降。将消耗的蒸汽和电力折算为标准煤后，公司乙酸异丙酯的能源单耗逐年下降。

总体来看，乙酸异丙酯的能源单耗、能源消耗总量与产量相匹配。

（3）丁酮的能耗与产量匹配关系

报告期内公司丁酮的能源耗用、产量及能源单耗情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
低压蒸汽（吨）	24,033.00	223,968.00	248,270.00
中压蒸汽（吨）	5,636.00	39,693.90	42,441.67
电（万度）	90.60	1,059.71	1,032.18
产量（吨）	2,766.58	30,059.09	28,124.24
低压蒸汽单耗（吨/吨）	8.69	7.45	8.83
中压蒸汽单耗（吨/吨）	2.04	1.32	1.51
电单耗（度/吨）	327.48	352.54	367.01
主要能源折算为标准煤（吨）	2,817.14	25,027.03	27,593.55
主要能源折算为标准煤单耗（吨/吨）	1.02	0.83	0.98

从上表可知，2021-2022 年，公司丁酮的蒸汽和电力单耗均呈下降趋势，与产量呈负相关，与公司的生产工艺逐步成熟相匹配。2023 年，公司丁酮产量较低，受热泵设备（消耗电力用于加热，节约蒸汽用量）检修影响，蒸汽单耗提升、

电力单耗下降。将消耗的蒸汽和电力折算为标准煤后，公司丁酮的能源单耗 **2021 至 2022 年**有所下降，**2023 年**升高。

总体来看，丁酮的能源单耗、能源消耗总量与产量相匹配。

综上所述，公司每年主要能源的采购量与当年主要产品产量之间匹配关系较好；报告期内每年主要能源采购数量波动的主要原因系当年产品产量变化以及生产实际情况变动所致。

3、主要原材料和能源采购数量与营业收入规模及其变动的匹配

报告期内，公司主要原材料和能源采购数量与营业收入的变动情况对比如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值
醚后碳四、乙酸和丙烯采购数量合计（吨）	235,406.87	35.59%	173,620.78	14.94%	151,047.09
醚后碳四、乙酸和丙烯理论消耗量（吨）	233,322.89	42.05%	164,256.71	9.44%	150,085.18
电力采购数量（万度）	1,878.44	-34.87%	2,884.33	22.36%	2,357.23
蒸汽采购数量（吨）	362,511.06	-23.14%	471,668.40	-0.37%	473,438.00
电力和蒸汽折算为标准煤（吨）	36,738.46	-23.98%	48,328.89	1.02%	47,842.00
营业收入（万元）	139,245.87	8.44%	128,404.97	9.86%	116,880.74

从上表可知，报告期内，主要原材料的采购量分别为 151,047.09 吨、173,620.78 吨和 **235,406.87 吨**，呈持续升高趋势；醚后碳四、乙酸和丙烯理论消耗量分别为 150,085.18 吨、164,256.71 吨和 **233,322.89 吨**，与采购量的变动趋势一致；电力和蒸汽折算为标准煤的采购量分别为 47,842.00 吨、48,328.89 吨和 **36,738.46 吨**，**2021-2022 年**呈微增的趋势，**2023 年**由于生产能耗较高的丁酮产量低（丁酮生产耗费的直接动力占其成本的比例在 30%以上），导致折算为标准煤的主要能源采购量明显下降；报告期内，营业收入分别为 116,880.74 万元、128,404.97 万元和 **139,245.87 万元**，呈逐年增长的趋势。

总体上，报告期内，主要原材料的采购量与营业收入的变动趋势一致；主要能源的采购数量折算为标准煤后与营业收入的变动趋势存在不一致的情形，主要原因系发行人产品结构变动、高能耗丁酮产量大幅降低所致。

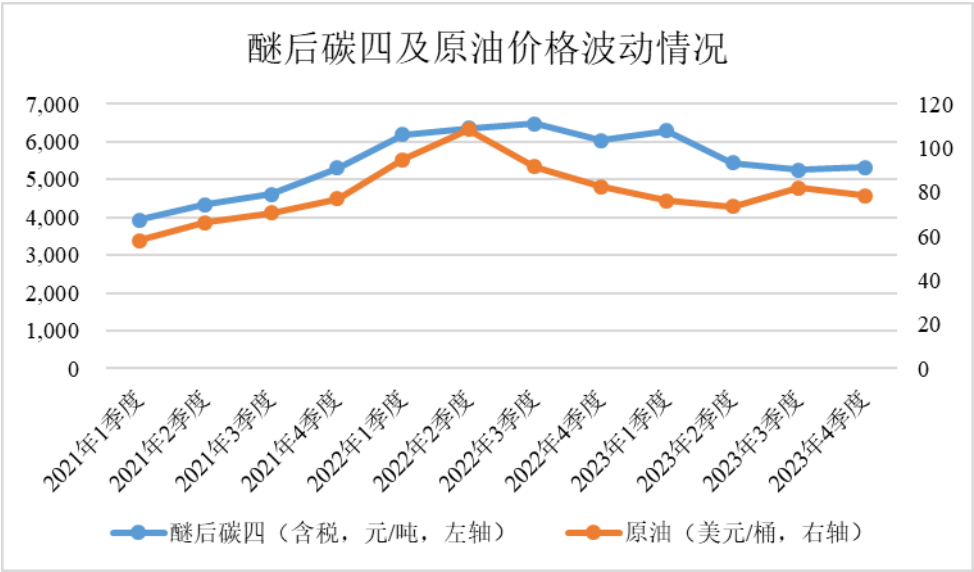
（五）影响上游原材料价格变动的主要因素，按季度图示报告期内和期后主

要原材料市场均价变动情况（说明数据来源及代表性），按季度列示报告期各期公司各主要原材料的采购均价、采购量，向该原材料前五名主要供应商分别的采购均价、采购量，量化分析报告期内公司主要原材料的采购单价变动情况及原因，与向主要供应商采购价格和市场价是否存在明显差异，以及同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价的差异情况和原因

1、影响上游原材料价格变动的主要因素、报告期内和期后主要原材料市场均价变动情况

（1）醚后碳四价格变动

醚后碳四系液化气的一种，而液化气为开采或炼制石油过程中产生的副产品，因此醚后碳四的价格主要受原油价格、炼厂开工率和下游市场需求等因素影响，但除原油价格外，其他因素对醚后碳四价格的影响难以量化对比。**报告期内**，醚后碳四及原油的市场价格变动情况如下：



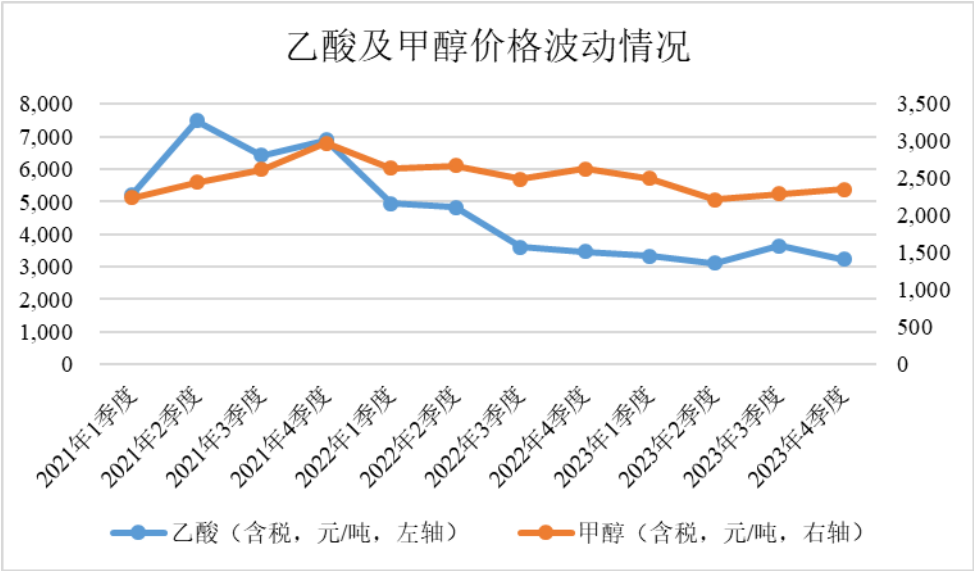
数据来源：Wind、百川盈孚

从上图可见，醚后碳四价格波动与原油价格波动趋势基本一致。2021 年随着旅游业的逐步恢复，对汽油的消耗增加，给予醚后碳四市场有力支撑。同时境内大型炼化一体化项目的不断上马，醚后碳四由外销改为自用为主，商品供应量进一步收紧，使得价格走势逐步攀升。2022 年随着经济复苏，加之地缘政治影响国际油价大幅反弹，成本支撑下醚后碳四价格重心较往年大幅上移，均价维持在 6,000 元/吨以上。

2023 年醚后碳四均价较上年度相对下降，一方面《关于部分成品油消费税政策执行口径的公告》（2023 年第 11 号），提出对烷基化油（异辛烷）按照汽油征收消费税，该政策对醚后碳四市场需求造成一定冲击，供给大于需求导致市场价格下滑；另一方面，11 月份上游炼厂装置停工检修较多，导致醚后碳四供应明显减少，供不应求的基本面推动价格走势上涨。

（2）乙酸价格变动

目前国内乙酸主流生产工艺为甲醇羰基法，其主要原料为甲醇，其价格受甲醇价格、企业开工率和下游市场需求等因素影响，但除甲醇价格外，其他因素对乙酸价格的影响难以量化对比。**报告期内**，乙酸及甲醇的市场价格变动情况如下：



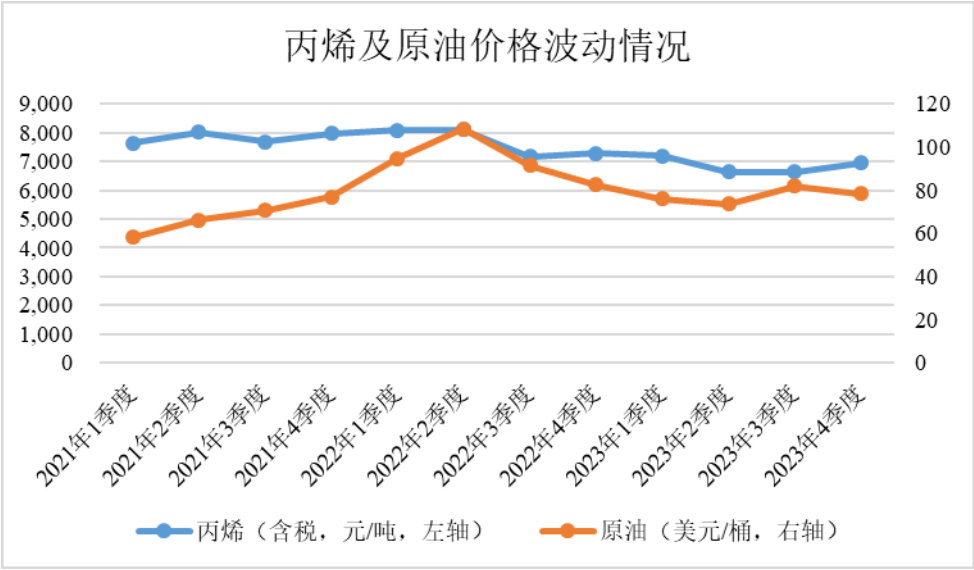
数据来源：Wind、百川盈孚、国家统计局

从上图可见，乙酸价格波动与甲醇价格波动呈一定的关联性。2021 年乙酸市场走高主要因出口量急剧增加所致；而导致出口大增的原因则是美国地区装置受寒潮影响意外停产及亚太地区厂商的集中检修，国际乙酸货源出现缺口。2022 年以来，受境外产能恢复、境内新增产能较多、下游需求相对低迷等影响，市场情绪偏悲观，乙酸价格呈下跌趋势。进入 2023 年，境内乙酸市场多数时间处于成本线附近运行，仅在第三季度市场出现小幅增长情况。

（3）丙烯价格变动

丙烯为石油化工的重要产品之一，其生产工艺包括重质油催化裂化、石脑油蒸汽裂解等，其价格受原油价格、炼厂开工率和下游市场需求等因素影响，但除

原油价格外，其他因素对丙烯价格的影响难以量化对比。**报告期内**，丙烯及原油的市场价格变动情况如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

从上图可见，丙烯价格波动相对较小，但整体与原油价格波动仍呈一定的关联性。**2021 年至 2022 年上半年**，国内丙烯市场震荡上涨，周期内出现 5 年内最高；**2022 年下半年至 2023 年上半年**，丙烯市场下滑通道开启，供需压力整体高位，价格下行压力较大；**2023 年下半年**，丙烯市场价格呈波动上涨状态。**2023 年中国丙烯市场先抑后扬，呈 V 字形走势，平均价格较 2022 年大幅回落。**

2、相关数据来源及代表性

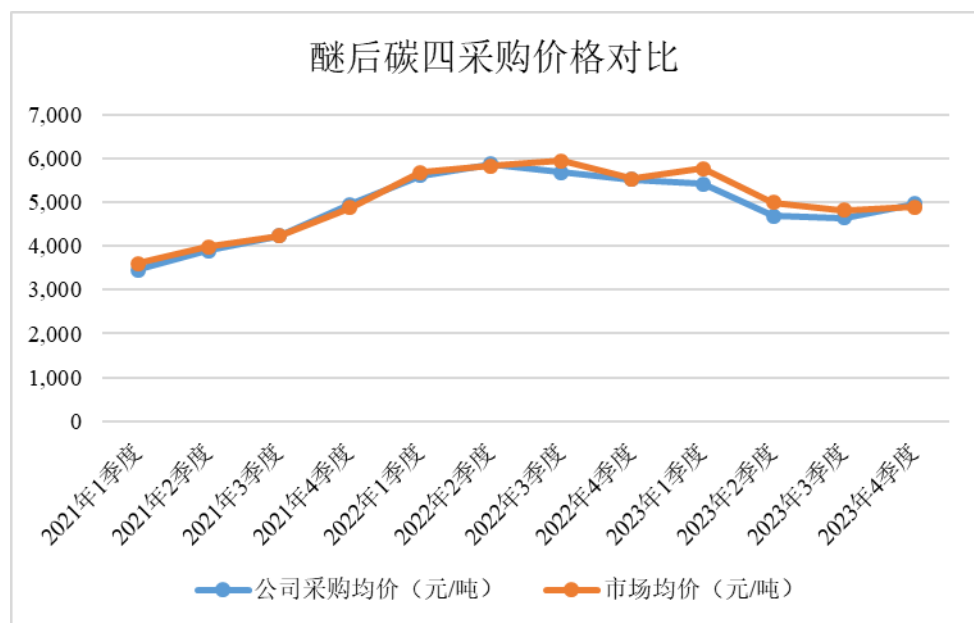
公司主要原料价格及关联产品的市场价格来源于 Wind 金融终端；市场参考价按季度取算术平均。市场参考价的最终数据来源包括国家统计局、百川盈孚。其中百川盈孚（www.baiinfo.com）系国内知名大宗商品市场信息提供商，覆盖能源、化工、农化等多个产业链，提供多种化工产品的市场价格情况。因此，上述市场均价数据具有较好的代表性。

3、按季度列示报告期各期公司各主要原材料的采购均价、采购量

（1）醚后碳四总体采购情况

报告期内，公司各季度醚后碳四的采购均价、采购量以及与市场价格对比情况如下：

时期	采购量（吨）	采购均价（元/吨）	市场均价（元/吨）
2021 年 1 季度	15,943.33	3,448.55	3,604.85
2021 年 2 季度	20,458.13	3,897.40	3,987.46
2021 年 3 季度	28,903.62	4,229.58	4,229.43
2021 年 4 季度	18,928.09	4,945.94	4,870.75
2022 年 1 季度	22,399.33	5,607.95	5,686.66
2022 年 2 季度	20,000.91	5,877.41	5,832.64
2022 年 3 季度	25,669.28	5,685.24	5,950.32
2022 年 4 季度	23,126.01	5,526.02	5,534.67
2023 年 1 季度	19,137.95	5,419.57	5,776.32
2023 年 2 季度	15,543.05	4,679.70	4,998.86
2023 年 3 季度	32,519.86	4,651.76	4,818.91
2023 年 4 季度	33,478.98	4,958.01	4,887.20



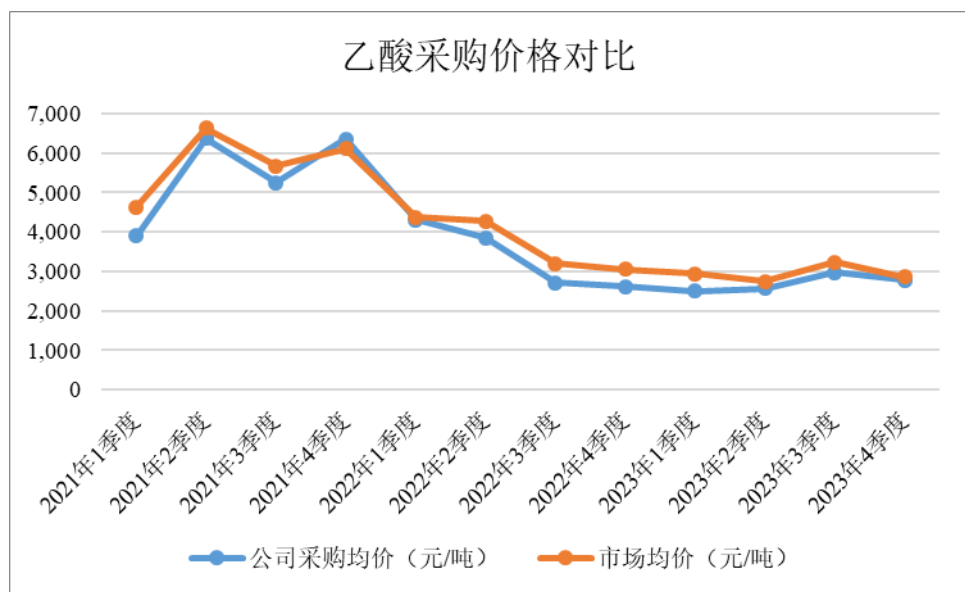
数据来源：Wind、百川盈孚

从上述图表可知，公司各时期醚后碳四的采购价格波动情况与市场价格波动趋势一致，采购价格的变动原因系市场价格波动所致。

（2）乙酸总体采购情况

报告期内，公司各季度乙酸的采购均价、采购量以及与市场价格对比情况如下：

时期	采购量（吨）	采购均价（元/吨）	市场均价（元/吨）
2021 年 1 季度	6,648.92	3,892.61	4,628.54
2021 年 2 季度	14,678.54	6,363.48	6,622.89
2021 年 3 季度	19,487.98	5,252.80	5,676.94
2021 年 4 季度	15,306.95	6,354.01	6,111.96
2022 年 1 季度	13,373.94	4,300.16	4,368.11
2022 年 2 季度	11,634.37	3,844.08	4,272.50
2022 年 3 季度	22,777.61	2,712.16	3,195.17
2022 年 4 季度	23,084.90	2,623.52	3,062.05
2023 年 1 季度	22,444.63	2,496.95	2,940.61
2023 年 2 季度	23,642.72	2,566.72	2,748.64
2023 年 3 季度	29,933.81	2,992.48	3,232.88
2023 年 4 季度	36,465.09	2,779.36	2,854.67



数据来源：Wind、百川盈孚

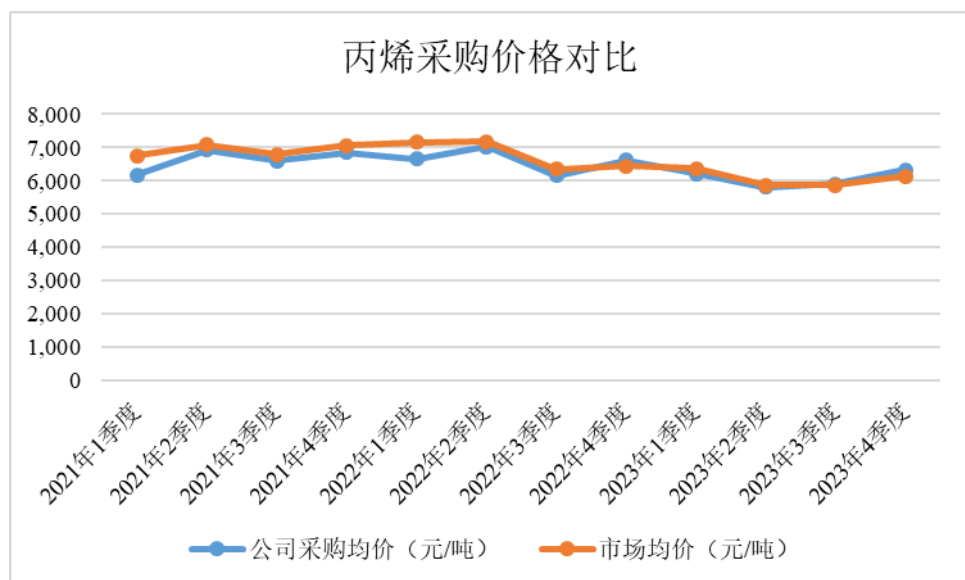
从上述图表可知，公司各时期乙酸的采购价格波动情况与市场价格波动趋势一致，采购价格的变动原因系市场价格波动所致。

（3）丙烯总体采购情况

报告期内，公司各季度丙烯的采购均价、采购量以及与市场价格对比情况如下：

时期	采购量（吨）	采购均价（元/吨）	市场均价（元/吨）
2021 年 1 季度	1,619.40	6,172.66	6,756.19

时期	采购量（吨）	采购均价（元/吨）	市场均价（元/吨）
2021 年 2 季度	2,757.99	6,928.27	7,090.55
2021 年 3 季度	3,010.61	6,601.10	6,798.07
2021 年 4 季度	3,303.53	6,849.28	7,057.24
2022 年 1 季度	1,806.03	6,652.33	7,160.03
2022 年 2 季度	2,392.71	7,035.05	7,185.56
2022 年 3 季度	3,675.71	6,148.94	6,354.53
2022 年 4 季度	3,680.00	6,624.01	6,455.89
2023 年 1 季度	3,115.60	6,209.30	6,368.85
2023 年 2 季度	6,374.10	5,805.30	5,867.19
2023 年 3 季度	6,041.84	5,913.16	5,868.02
2023 年 4 季度	6,709.25	6,335.18	6,145.09



数据来源：Wind、百川盈孚

从上述图表可知，公司各时期丙烯的采购价格波动情况与市场价格波动趋势一致，采购价格的变动原因系市场价格波动所致。

4、向各类原材料前五名主要供应商分别的采购均价、采购量，量化分析报告期内公司主要原材料的采购单价变动情况及原因，与向主要供应商采购价格和市场价是否存在明显差异，以及同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价的差异情况和原因

(1) 向各类原材料前五名主要供应商分别的采购均价、采购量

1) 醚后碳四

序号	供应商名称	采购均价 (元/吨)	采购量 (吨)	采购金额 (万元)
2023 年				
1.1	中国石化炼油销售有限公司	4,953.57	81,621.43	40,431.73
1.2	中国石化化工销售有限公司华中分公司	4,987.34	6,208.34	3,096.31
2	厦门金远能源有限公司	4,933.45	4,528.75	2,234.24
3	湖北天源化工有限公司	4,926.42	1,984.76	977.78
4	东莞市九丰能源有限公司	3,536.27	2,670.56	944.38
5	湖北海富化工贸易有限公司	4,649.78	1,424.22	662.23
2022 年				
1.1	中国石化炼油销售有限公司	5,666.71	58,249.41	33,008.26
1.2	中国石化化工销售有限公司华中分公司	5,612.38	9,665.39	5,424.59
1.3	岳阳兴长石化股份有限公司	5,545.64	5,088.42	2,821.86
2	厦门金远能源有限公司	6,042.76	5,933.73	3,585.61
3	东莞市九丰能源有限公司	5,156.55	3,209.80	1,655.15
4	荆门市渝楚化工有限公司	5,521.08	1,885.49	1,040.99
5	惠州宇新化工有限责任公司	5,548.50	1,215.02	674.15
2021 年				
1.1	中国石化炼油销售有限公司	4,169.60	53,537.45	22,322.97
1.2	岳阳兴长石化股份有限公司	4,010.21	15,386.85	6,170.45
1.3	中国石化化工销售有限公司华中分公司	4,062.66	10,806.69	4,390.38
2	浙江优氮能源化工有限公司	4,729.62	1,215.15	574.72
3	贺兰县新瑞运输有限公司	5,025.82	902.12	453.39
4	湖北瑞洋能源有限公司	5,001.70	707.48	353.86
5	安徽益沣石化有限公司	4,862.39	530.18	257.79

2) 乙酸

序号	供应商名称	采购均价 (元/吨)	采购量 (吨)	采购金额 (万元)
2023 年				
1	江苏索普化工股份有限公司	2,782.76	31,480.90	8,760.38
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	2,736.65	28,338.40	7,755.24
3	安徽华谊化工有限公司	2,679.90	23,973.34	6,424.60
4	华鲁恒升(荆州)有限公司	2,592.30	13,534.70	3,508.59
5	东衍化工(上海)有限公司	2,973.06	5,012.55	1,490.26

序号	供应商名称	采购均价 (元/吨)	采购量 (吨)	采购金额 (万元)
2022 年				
1	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	2,934.83	23,111.00	6,782.69
2	安徽华谊化工有限公司	3,499.64	17,977.77	6,291.58
3	江苏索普化工股份有限公司	3,436.27	14,493.13	4,980.23
4	东衍化工（上海）有限公司	2,667.75	6,410.84	1,710.25
5	河南顺达新能源科技有限公司	3,512.48	3,444.70	1,209.94
2021 年				
1	安徽华谊化工有限公司	5,645.37	19,946.07	11,260.29
2	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	5,872.21	12,795.58	7,513.83
3	河南顺达新能源科技有限公司	5,307.04	12,023.30	6,380.82
4	东衍化工（上海）有限公司	6,087.30	7,543.98	4,592.25
5	广州顺洪贸易有限公司	5,044.25	999.50	504.17

3) 丙烯

序号	供应商名称	采购均价 (元/吨)	采购量 (吨)	采购金额 (万元)
2023 年				
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	6,095.15	10,352.10	6,309.76
1.2	岳阳兴长石化股份有限公司	5,865.76	3,837.14	2,250.77
2	宁波恒运华兴化工有限公司	6,019.13	2,044.02	1,230.32
3	宜春鑫鑫化工有限公司	5,953.70	2,020.08	1,202.69
4	岳阳兴岳运输有限公司	6,133.83	1,889.00	1,158.68
5	金澳科技（湖北）化工有限公司	6,117.61	1,318.78	806.78
2022 年				
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	6,655.28	5,000.09	3,327.70
1.2	岳阳兴长石化股份有限公司	6,300.58	3,947.75	2,487.31
2	宁波德祥海润化工有限公司	6,925.31	944.86	654.34
3	宁波恒运华兴化工有限公司	6,784.63	571.66	387.85
4	宜春鑫鑫化工有限公司	6,817.62	380.96	259.72
5	安庆市泰恒化工科技有限公司	6,238.94	308.34	192.37
2021 年 [※]				
1.1	中国石化化工销售有限公司华中分公司	6,792.30	6,623.18	4,498.66
1.2	岳阳兴长石化股份有限公司	6,576.88	1,307.33	859.81

序号	供应商名称	采购均价 (元/吨)	采购量 (吨)	采购金额 (万元)
2	金澳科技（湖北）化工有限公司	6,664.28	1,643.94	1,095.57
3	厦门恒德胜石化有限公司	6,314.70	1,097.54	693.06
4	宁波德祥海润化工有限公司	6,814.16	19.54	13.31

注：同一控制供应商合并后，公司 2021 年向 4 家供应商采购丙烯

（2）量化分析报告期内公司主要原材料的采购单价变动情况及原因

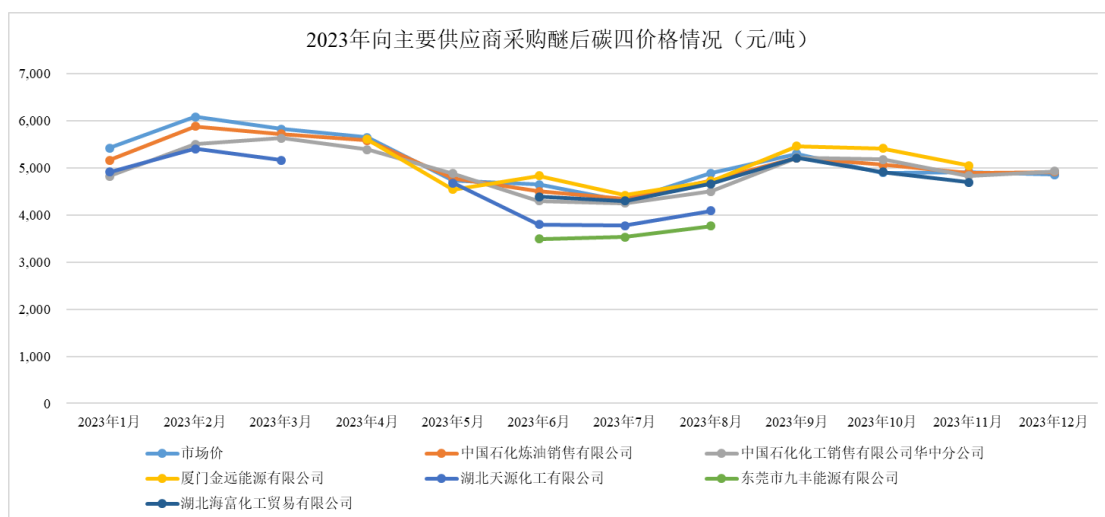
报告期内，公司主要原材料的采购单价、变化情况及与 market 价格的对比参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（五）”之“3、按季度列示报告期各期公司各主要原材料的采购均价、采购量”。

公司各时期主要原材料的采购价格波动情况与市场价格波动趋势一致，采购价格的变动原因系市场价格波动所致。

（3）向主要供应商采购价格、同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价、市场价格情况

1) 醚后碳四

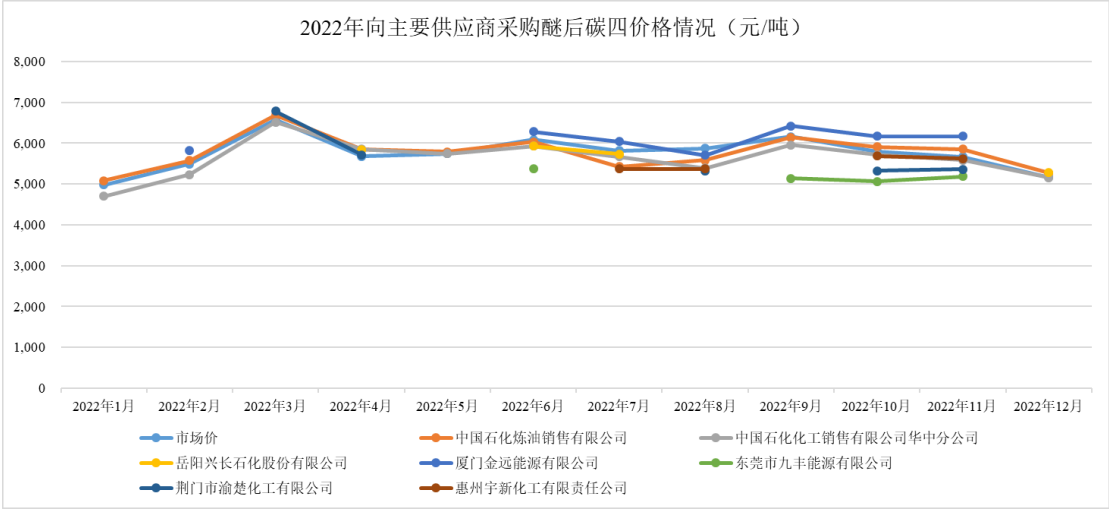
①2023 年采购情况



从上图可见，2023 年 6-8 月，公司向东莞市九丰能源有限公司采购醚后碳四的价格较市场价和其他供应商偏低，主要原因系该供应商为贸易商且其醚后碳四来源为境外液化气企业，双方合同约定由公司在东莞市沙田镇自提，需自己承担相应的运输费，具体价格双方商务谈判后确定。2023 年部分月份受供应商

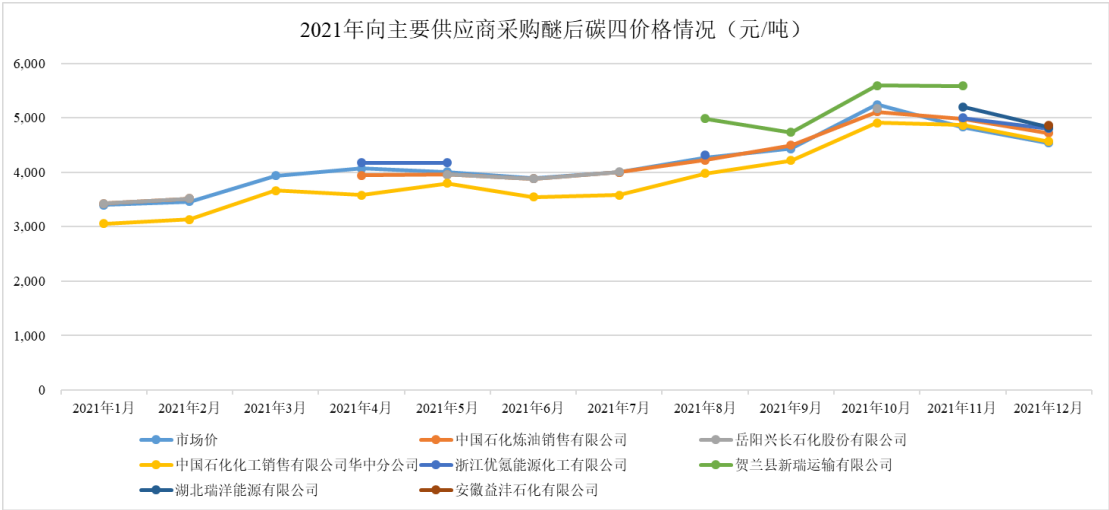
所在地供求关系影响，采购价格较市场均价存在一定幅度的偏离，但公司向醚后碳四主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异。

②2022 年采购情况



从上图可见，2022 年 6 月、9-11 月，公司向东莞市九丰能源有限公司采购醚后碳四的价格较市场价和其他供应商偏低，主要原因系该供应商为贸易商且其醚后碳四来源为境外液化气企业，双方合同约定由公司在东莞市沙田镇自提，具体价格双方商务谈判后确定。除前述情形外，2022 年公司向醚后碳四主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

③2021 年采购情况

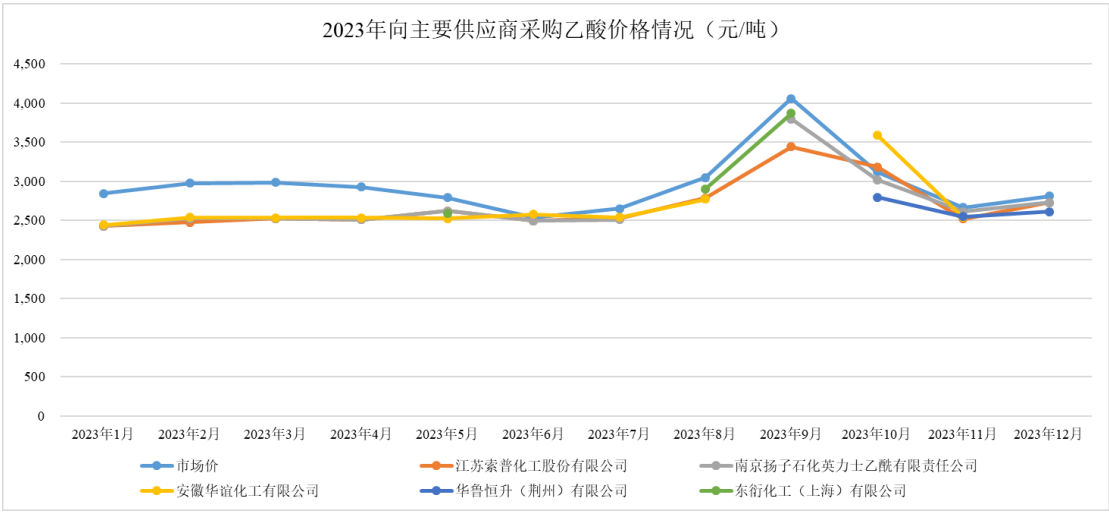


从上图可见，2021 年 8-11 月，公司向贺兰县新瑞运输有限公司采购醚后碳

四的价格较市场价和其他供应商偏高，主要原因系该供应商的醚后碳四来源为陕西地区炼厂，而双方合同约定由供应商负责送货至公司所在地且运费由供应商承担；公司向中国石化化工销售有限公司华中分公司采购的价格稍偏低的主要原因系对方对外售价稍偏低；除前述情形外，2021 年公司向醚后碳四主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

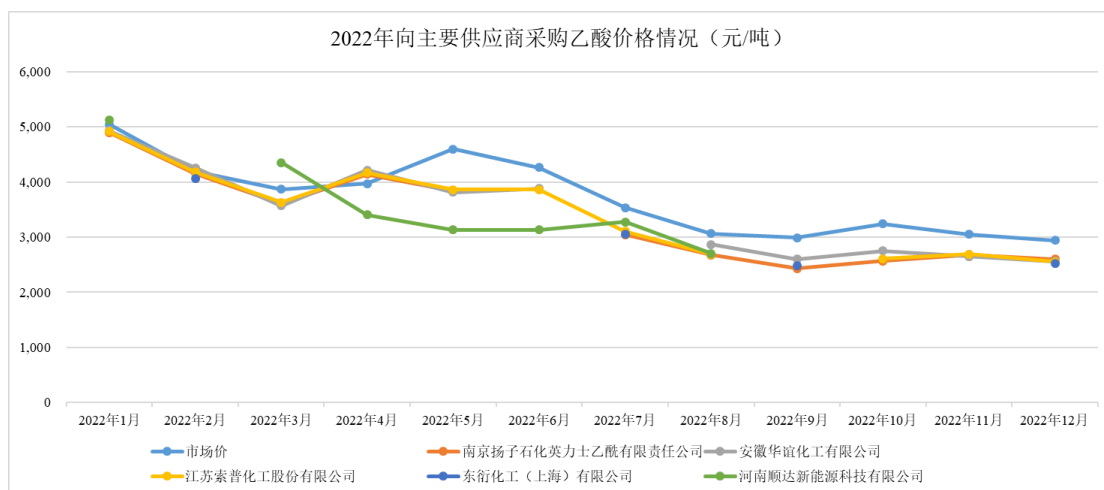
2) 乙酸

①2023 年采购情况



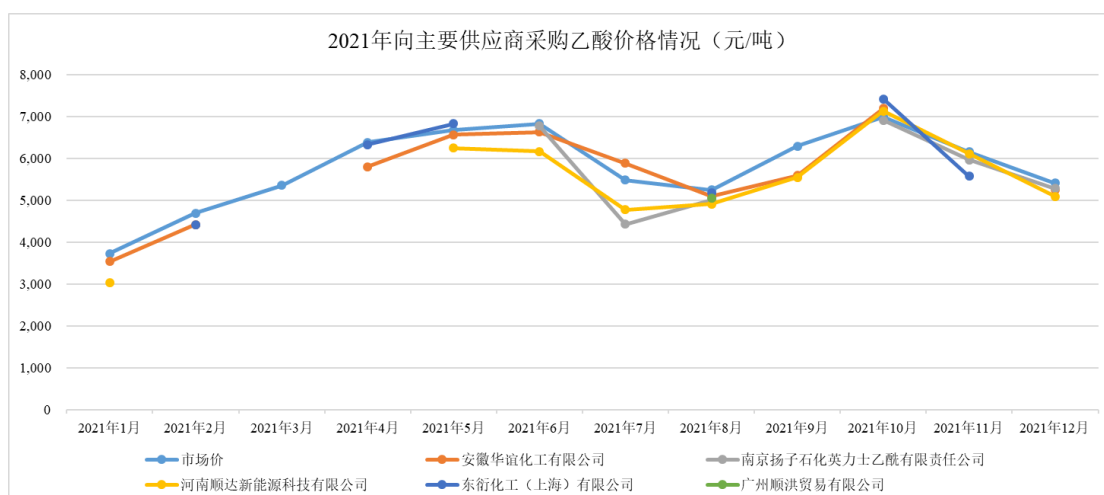
从上图可见，由于 2023 年乙酸市场供应较充足，大部分时期公司的实际采购价格低于化工咨询网站统计的乙酸市场价格均值。2023 年 10 月，公司向安徽华谊化工有限公司采购醋酸的价格偏高，主要原因系该笔采购订单双方约定以 2023 年 9 月市场价格为基础计算，但该笔订单对应乙酸实际运至公司仓库的时间为 2023 年 10 月。除此之外，2023 年公司向乙酸主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

②2022 年采购情况



从上图可见，2022 年 4-6 月，公司向河南顺达新能源科技有限公司采购乙酸的价格较市场价和其他供应商偏低，主要原因系 4 月乙酸每日价格剧烈波动，4 月 1 日市场价为 4,376 元/吨，而 4 月 29 日市场价仅有 3,243 元/吨。公司研判市场趋势后在市场价格较低的时点与河南顺达新能源科技有限公司签订了多笔采购合同，包括约定交货期在 5 月、6 月的合同，导致相应月份的采购价格偏低。从 5 月开始，乙酸价格进入下行区间，市场供应较充足，公司的实际采购价格低于化工咨询网站统计的价格均值。2022 年公司向乙酸主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

③2021 年采购情况

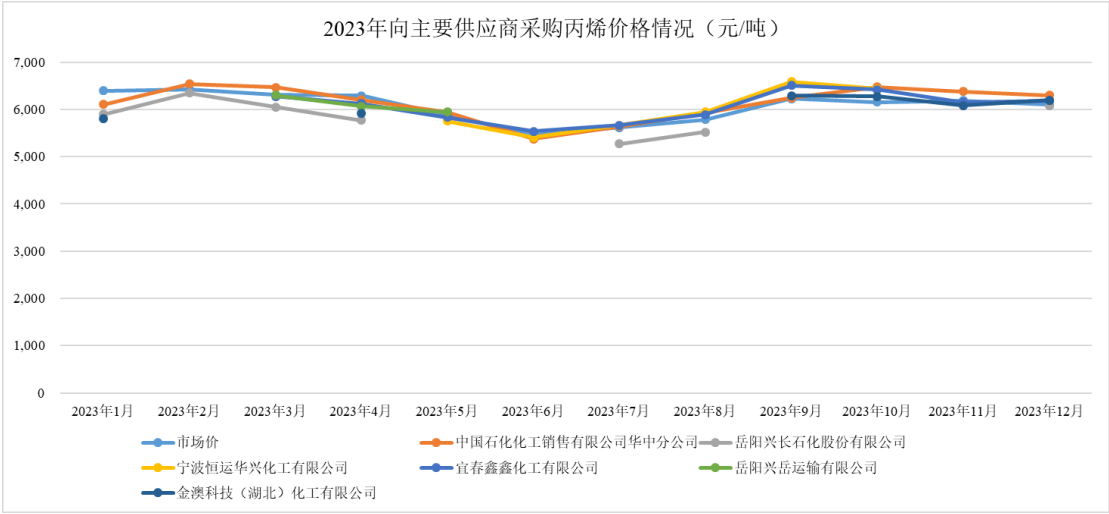


从上图可见，2021 年公司向乙酸主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致，其中 6-8 月乙酸市场价格快速下跌，公司研判市场趋势后与供应商

河南顺达新能源科技有限公司、南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司谈判，以较低的价格签订了采购合同。除前述情形外，2021 年公司向乙酸主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

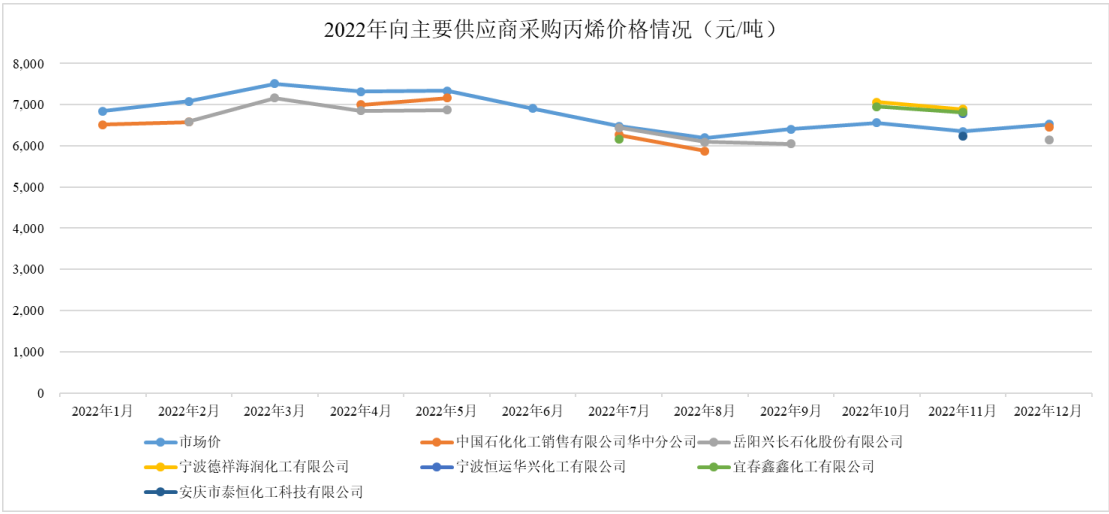
3) 丙烯

①2023 年采购情况



从上图可见，2023 年公司向丙烯主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异的情形。

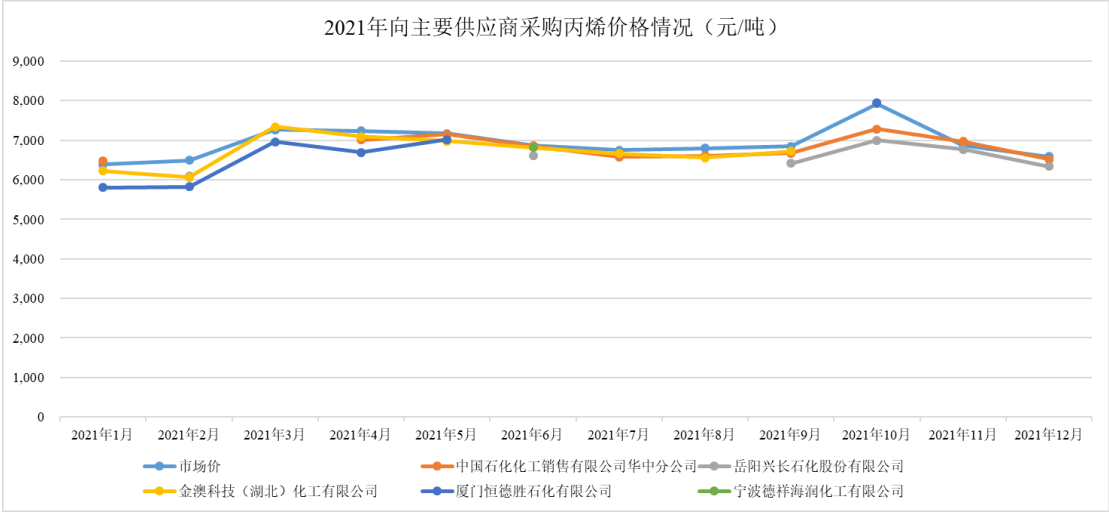
②2022 年采购情况



从上图可见，2022 年公司向丙烯主要供应商采购的价格与市场均价相比波

动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

③2021 年采购情况



从上图可见，2021 年公司向丙烯主要供应商采购的价格与市场均价相比波动趋势一致且不存在明显差异，同一时期不同供应商之间采购均价亦不存在明显差异。

（六）报告期内贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情况和各期采购占比、采购均价，说明此种情况下通过贸易类供应商采购的原因和必要性

化工行业的产品品类较多，通过贸易商进行采购、销售系行业惯例，公司选择年采购金额 100 万元以上的贸易商进行分析的情况如下：

1、醚后碳四贸易类供应商

报告期内，公司采购醚后碳四金额超过 100 万元的贸易类供应商情况如下：

序号	贸易类供应商	采购金额（万元）	占同类原材料采购金额比例	采购均价（元/吨）	最终供应商	最终供应商是否为公司直接供应商
2023 年						
1	厦门金远能源有限公司	2,234.24	4.53%	4,933.45	中化泉州石化有限公司	否
2	东莞市九丰能源有限公司	944.38	1.91%	3,536.27	境外液化气企业	否

序号	贸易类供应商	采购金额 (万元)	占同类原材料采购 金额比例	采购均价 (元/吨)	最终 供应商	最终供 应商是 否为公 司直接 供应商
3	湖北海富化工贸易有限公司	662.23	1.34%	4,649.78	中石化	是
4	湖北竣航贸易有限公司	238.79	0.48%	5,036.51	中石化	是
5	湖北昊威化工科技有限公司	153.96	0.31%	4,689.07	中石化	是
-	小计	4,233.59	8.57%	-	-	-
2022 年						
1	厦门金远能源有限公司	3,585.61	6.94%	6,042.76	中化泉州石化有限公司	否
2	东莞市九丰能源有限公司	1,655.15	3.20%	5,156.55	境外液化气企业	否
3	浙江优氮能源化工有限公司	626.38	1.21%	5,839.78	中石化	是
4	湖北昊威化工科技有限公司	578.49	1.12%	5,976.10	中石化	是
5	湖北竣航贸易有限公司	527.05	1.02%	5,459.74	中石化	是
6	上海奥融石化有限公司	297.96	0.58%	6,062.82	惠州宇新化工有限责任公司	是
7	岳阳瑞友实业发展股份有限公司	120.70	0.23%	6,151.72	中化泉州石化有限公司	否
-	小计	7,391.34	14.30%	-	-	-
2021 年						
1	浙江优氮能源化工有限公司	574.72	1.64%	4,729.62	中石化	是
2	贺兰县新瑞运输有限公司	453.39	1.29%	5,025.82	中煤陕西榆林能源化工有限公司等	否
3	厦门金远能源有限公司	252.18	0.72%	4,558.89	中化泉州石化有限公司	否
4	湖北昊威化工科技有限公司	205.03	0.58%	4,885.57	中石化	是
-	小计	1,485.32	4.23%	-	-	-

从上表可知，公司存在向中石化、惠州宇新化工有限责任公司直接采购醚后碳四，又向贸易类供应商采购最终来源为前述企业的醚后碳四的情形。

中石化系境内特大型石油石化企业集团，旗下分子公司众多；发行人与中国石化炼油销售有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司和岳阳兴长签订框架协议并主要向其采购醚后碳四，但随着境内碳四深加工产品产能的不断扩大，醚后碳四资源供应存在阶段性紧张的情形，为保障公司的正常生产经营，公司会根据需求向贸易类供应商采购醚后碳四作为补充，而贸易类供应商的醚后碳四最终来源大多数情况下亦来源于中石化。

公司向上海奥融石化有限公司采购醚后碳四，主要原因系醚后碳四的市场行情波动，而上海奥融石化有限公司采购时点的单价相对较低，导致某些时间段其报价相对惠州宇新化工有限责任公司更具有优势；同时上海奥融石化有限公司负责货物送到、货到付款，因此公司综合研判后向上海奥融石化有限公司采购部分醚后碳四。

综上，报告期内，公司采购醚后碳四，存在贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情形，此种情况下通过贸易类供应商采购具有必要性和商业合理性。

2、乙酸贸易类供应商

报告期内，公司采购乙酸金额超过 100 万元的贸易类供应商情况如下：

序号	贸易类供应商	采购金额 (万元)	占同类 原材料 采购金 额比例	采购均价 (元/吨)	最终供应商	最终供应商 是否为公司 直接供应商
2023 年						
1	东衍化工（上海）有限公司	1,490.26	4.84%	2,973.06	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司等	是
2	南京君路化工有限公司	328.54	1.07%	2,765.38	河南顺达新能源科技有限公司等	是
3	河南智胜石油化工有限公司	235.52	0.77%	2,988.35	陕西延长石油（集团）有限责任公司	否
4	孟州市卓峰化工产品销售有限公司	160.53	0.52%	2,860.16	陕西延长石油（集团）有限责任公司	否
5	上海朗源化工有限公司	131.86	0.43%	2,637.17	安徽华谊化工有限公司等	是
-	小计	2,346.72	7.63%	-	-	-
2022 年						

序号	贸易类供应商	采购金额 (万元)	占同类 原材料 采购金 额比例	采购均价 (元/吨)	最终供应商	最终供应商 是否为公司 直接供应商
1	东衍化工（上海）有限公司	1,710.25	7.62%	2,667.75	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司等	是
2	南通化工轻工股份有限公司	333.38	1.48%	3,053.10	江苏索普化工股份有限公司等	是
3	南京君路化工有限公司	263.14	1.17%	2,769.91	河南顺达新能源科技有限公司等	是
4	江阴市金桥化工有限公司	251.60	1.12%	2,522.12	江苏索普化工股份有限公司等	是
5	张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	138.50	0.62%	2,769.91	河南顺达新能源科技有限公司等	是
-	小计	2,696.86	12.01%	-	-	-
2021 年						
1	东衍化工（上海）有限公司	4,592.25	14.40%	6,087.30	南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司等	是
2	广州顺洪贸易有限公司	504.17	1.58%	5,044.25	江苏索普化工股份有限公司等	是
3	河南索蓝化工有限公司	301.93	0.95%	5,206.01	河南顺达新能源科技有限公司等	是
4	孟州市卓峰化工产品销售有限公司	288.88	0.91%	5,267.26	陕西延长石油（集团）有限责任公司	否
5	张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	246.51	0.77%	6,929.20	河南顺达新能源科技有限公司等	是
6	巢湖皖维物流有限公司	122.04	0.38%	7,406.48	河南顺达新能源科技有限公司等	是
-	小计	6,055.78	18.99%	-	-	-

从上表可知，公司存在向南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司、江苏索普化工股份有限公司、河南顺达新能源科技有限公司和安徽华谊化工有限公司等大型乙酸生产企业直接采购乙酸，又向贸易类供应商采购最终来源为前述企业的乙酸的情形。

公司主要向乙酸生产企业直接采购，通常与乙酸生产企业签订框架协议，逐月报送采购计划，次月按采购计划确定的量采购，采购价格通常在市场价格基础上给予一定比例的折让。当乙酸市场价格处于上行阶段，公司若需要采购超过计划的量，乙酸生产企业的报价通常偏高；而部分贸易类供应商与乙酸生产企业存

在长期合作关系，可能能够以更优惠的价格获取采购订单，从而导致贸易商对公司的乙酸报价可能低于乙酸生产企业报价的情形。当乙酸市场价格处于下行阶段，贸易商为加快产品流转速度、避免囤积，其报价往往低于乙酸生产企业。因此，公司向贸易商采购乙酸作为补充，具有合理性。

综上，报告期内，公司采购乙酸，存在贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情形，通过贸易类供应商采购具有必要性和商业合理性。

3、丙烯贸易类供应商

报告期内，公司采购丙烯金额超过 100 万元的贸易类供应商情况如下：

序号	贸易类供应商	采购金额 (万元)	占同类原材料采购金额 比例	采购均价 (元/吨)	最终 供应商	最终供 应商是 否为公 司直接 供应商
2023 年						
1	宁波恒运华兴化工有限公司	1,230.32	9.14%	6,019.13	中石化	是
2	宜春鑫鑫化工有限公司	1,202.69	8.94%	5,953.70	中石化	是
3	岳阳兴岳运输有限公司	1,158.68	8.61%	6,133.83	中石化	是
4	江西远盛化工有限公司	332.14	2.47%	6,437.00	西安长庆化工集团有限公司	否
5	宁波德祥海润化工有限公司	166.85	1.24%	6,327.43	中石化	是
-	小计	4,090.68	30.40%	-	-	-
2022 年						
1	宁波德祥海润化工有限公司	654.34	8.63%	6,925.31	中石化	是
2	宁波恒运华兴化工有限公司	387.85	5.12%	6,784.63	中石化	是
3	宜春鑫鑫化工有限公司	259.72	3.43%	6,817.62	中石化	是
-	小计	1,301.92	17.17%	-	-	-
2021 年						
1	厦门恒德胜石化有限公司	693.06	9.68%	6,314.70	中石化	是
-	小计	693.06	9.68%	-	-	-

从上表可知，公司存在向中石化直接采购丙烯，又向贸易类供应商采购最终

来源为中石化的丙烯的情形。

公司主要向中石化直接采购丙烯，通常签订框架协议，逐月报送采购计划，次月按采购计划确定的量采购。但公司的丙烯储罐容量较小，月度采购计划相对紧凑；若出现特殊情况如中石化给予公司的月度采购量无法满足需求或月度采购的丙烯无法及时到位，公司即会向贸易类供应商采购丙烯，确保生产连续性。此外，贸易类供应商从多个地区的生产企业采购，受各地区供求关系影响，部分时期贸易类供应商的丙烯报价可能低于公司直接从中石化采购的报价，此时公司也会向贸易类供应商采购。

综上，报告期内，公司采购丙烯，存在贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情形，此种情况下通过贸易类供应商采购具有必要性和商业合理性。

（七）报告期内存在较多重叠客户和供应商的原因、是否符合行业惯例，相关采购销售定价、结算方式与其他非重叠客户供应商是否存在显著差异，交易价格是否公允；2020 年发行人同时向瑞友岳阳化工有限公司采购和销售丙烯，2021 年同时向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司、河南索蓝化工有限公司采购和销售乙酸，2022 年同时向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司采购和销售乙酸的原因和合理性

1、重叠客户供应商及原因

报告期内，公司存在重叠客户和供应商的情形，报告期内任意一期的采购和销售金额均在 50 万元以上的重叠客户和供应商情况如下：

（1）2023 年重叠客户和供应商

2023 年，公司向采购和销售金额均在 50 万元以上的重叠客户和供应商的销售和采购情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
1.1	中国石化炼油销售有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	681.72	醚后碳四	40,431.73
1.2	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	氢气	77.63	蒸汽和电等	8,074.23
1.3	中国石化化工销售有限公司华中分公司	-	-	丙烯、醚后碳四、乙酸	9,801.35
1.4	岳阳兴长	-	-	丙烯	2,250.77

序号	交易对方	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
1.5	中国石化集团资产经营管理 有限公司长岭分公司	-	-	水、房屋土地租 赁、物资中转	408.44
1.6	中石化化工销售（香港）有限公司	乙酸仲丁酯	1,630.68	-	-
1.7	中石化化工销售（武汉）有限公司	乙酸仲丁酯、 乙酸异丙酯	4,130.50	-	-
1	中国石油化工集团有限公司小计	-	6,520.53	-	60,966.52
2.1	东盐化工	乙酸仲丁酯、 丁酮	4,570.07	-	-
2.2	东衍化工（上海）有限公司	-	-	乙酸	1,490.26
2	东盐化工小计	-	4,570.07	-	1,490.26
3	湖北天源化工有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	426.78	醚后碳四	977.78
4	荆门市渝楚化工有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	98.73	醚后碳四	458.76
5	上海朗源化工有限公司	乙酸	384.38	乙酸	131.86
6	宁波德祥海润化工有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	299.69	丙烯	166.85

（2）2022 年重叠客户和供应商

2022 年，公司向采购和销售金额均在 50 万元以上的重叠客户和供应商的销售和采购情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
1.1	中国石化炼油销售有限公司	-	-	醚后碳四	33,008.26
1.2	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	氢气	770.46	蒸汽和电等	13,058.33
1.3	中石化化工销售有限公司华中分公司	-	-	丙烯、醚后碳四、甲醇	8,809.79
1.4	岳阳兴长	氢气	16.03	丙烯、醚后碳四	5,309.17
1.5	中国石化集团资产经营管理有限 公司长岭分公司	-	-	水、房屋土地租 赁、物资中转等	276.35
1.6	中石化化工销售有限公司江苏分公司	-	-	己内酰胺	3.93
1	中国石油化工集团有限公司小计	-	786.49	-	60,465.82
2.1	东盐化工	乙酸仲丁酯、 丁酮	18,160.77	-	-
2.2	东衍化工（上海）有限公司	-	-	乙酸	1,710.25
2	东盐化工小计	-	18,160.77	-	1,710.25
3	张家港保税区宁兴达化工贸易有 限公司	乙酸	753.06	乙酸	138.50

序号	交易对方	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
4	安徽益沣石化有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	731.81	醚后碳四	445.67
5	荆门市渝楚化工有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	529.87	醚后碳四	1,040.99
6	湖北天源化工有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	168.21	醚后碳四	430.79

(3) 2021 年度重叠客户和供应商

2021 年，公司向采购和销售金额均在 50 万元以上的重叠客户和供应商的销售和采购情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
1.1	中国石化炼油销售有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	1,716.12	醚后碳四	22,322.97
1.2	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	氢气	789.56	蒸汽和电等	9,511.91
1.3	中国石化化工销售有限公司华中分公司	-	-	丙烯、醚后碳四、甲醇	8,969.81
1.4	岳阳兴长	-	-	丙烯、醚后碳四	7,030.26
1.5	中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司	丙丁烷混合物 液化石油气	120.49	水、房屋土地租赁、物资中转等	219.20
1	中国石油化工集团有限公司小计	-	2,626.17	-	48,054.15
2.1	东盐化工	乙酸仲丁酯、 丁酮	5,610.04	-	-
2.2	东衍化工（上海）有限公司	-	-	乙酸	4,592.25
2	东盐化工小计	-	5,610.04	-	4,592.25
3	安徽益沣石化有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	265.37	醚后碳四	257.79
4	河南索蓝化工有限公司	乙酸	87.94	乙酸	301.93
5	贺兰县新瑞运输有限公司	丙丁烷混合物 液化石油气	999.35	醚后碳四	453.39
6	张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	乙酸	304.25	乙酸	246.51

(4) 客户和供应商重叠的原因

以上客户和供应商重叠的情形可分为几类：

1) 中国石油化工集团有限公司下属的中国石化炼油销售有限公司、岳阳兴长、中国石油化工股份有限公司长岭分公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司和中国石化化工销售有限

公司江苏分公司，该等单位均为公司的主要供应商；公司从该等单位采购大量原材料和能源的同时，根据对方实际需求销售少量其他产品，销售金额远低于采购金额。当乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯具有燃料油品调合的价格优势时，中石化化工销售（香港）有限公司和中石化化工销售（武汉）有限公司采购公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯用于境外燃料油品调合，该等销售与公司向中国石油化工集团有限公司下属的其他企业采购原料及能源相互独立。

2）东盐化工系注册地位于新加坡的化工企业，其股东为新加坡上市公司 Abundance International Ltd（股票代码：541.SG）；东衍化工（上海）有限公司系东盐化工的全资子公司，从事多种化工产品贸易业务。公司向东盐化工销售乙酸仲丁酯、丁酮，向东衍化工（上海）有限公司采购乙酸，采购与销售业务相互独立。

3）安徽益沣石化有限公司、荆门市渝楚化工有限公司、贺兰县新瑞运输有限公司、湖北天源化工有限公司和宁波德祥海润化工有限公司，该等单位从事液化气及丙烯的生产或贸易；公司根据自身生产实际、市场行情和对方报价，从该等单位采购醚后碳四及丙烯作为原料的同时，向其出售丙丁烷混合物液化石油气，寻求公司收益的最大化。

4）河南索蓝化工有限公司、张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司及上海朗源化工有限公司，该等单位为化工产品贸易商；公司按月度制定了原料采购计划，但在仓储容量、从主要原料的生产型供应商的采购到位情况、生产销售计划等因素的综合影响下，乙酸可能存在短期的缺口或冗余，为避免影响生产，公司向该等单位采购或销售少量原材料。

2、重叠客户供应商符合行业惯例

经查询公开信息，可比上市公司齐翔腾达、百川股份和建业股份在其公开披露信息中未说明是否存在客户供应商重合情况。宇新股份在其招股说明书中披露的 2017-2019 年客户和供应商名单中，存在重合单位中海油壳牌石油化工有限公司。

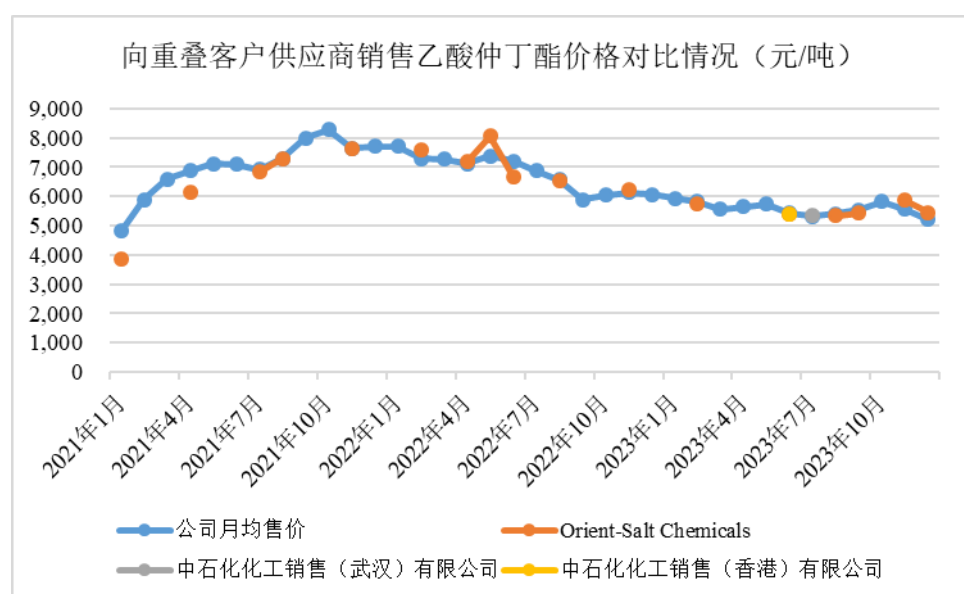
经查询公开信息，C26 化学原料和化学制品制造业上市公司及拟上市公司中，新安股份（600596.SH）、云天化（600096.SH）、联盛化学（301212.SZ）、隆华

新材（301149.SZ）等企业在公开披露信息中均存在客户供应商重合的情形。据此，公司存在客户供应商重合情况符合化工行业惯例。

3、重叠客户供应商定价、结算及交易价格情况

（1）销售乙酸仲丁酯

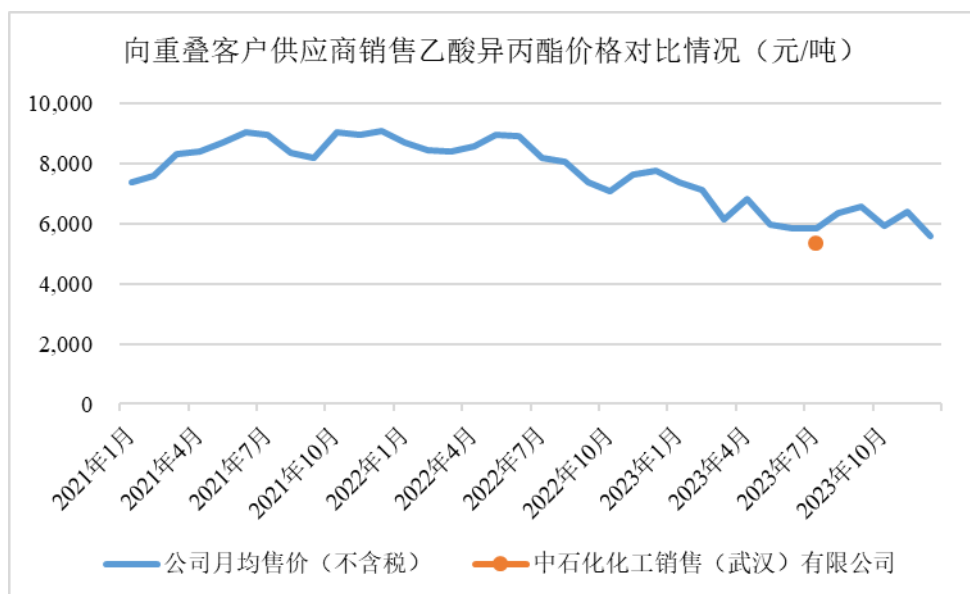
公司向重叠客户供应商中的东盐化工旗下的 Orient-Salt Chemicals、中国石油化工集团有限公司旗下的中石化化工销售（武汉）有限公司和中石化化工销售（香港）有限公司销售乙酸仲丁酯。与该等客户的销售定价、结算方式均通过双方协商确定，与其他非重叠客户供应商不存在显著差异。向该等客户销售乙酸仲丁酯的价格与公司当月整体销售价格对比情况如下：



从上图可知，公司向重叠客户供应商销售乙酸仲丁酯的价格与公司当月销售均价不存在大幅度偏离，销售价格公允。

（2）销售乙酸异丙酯

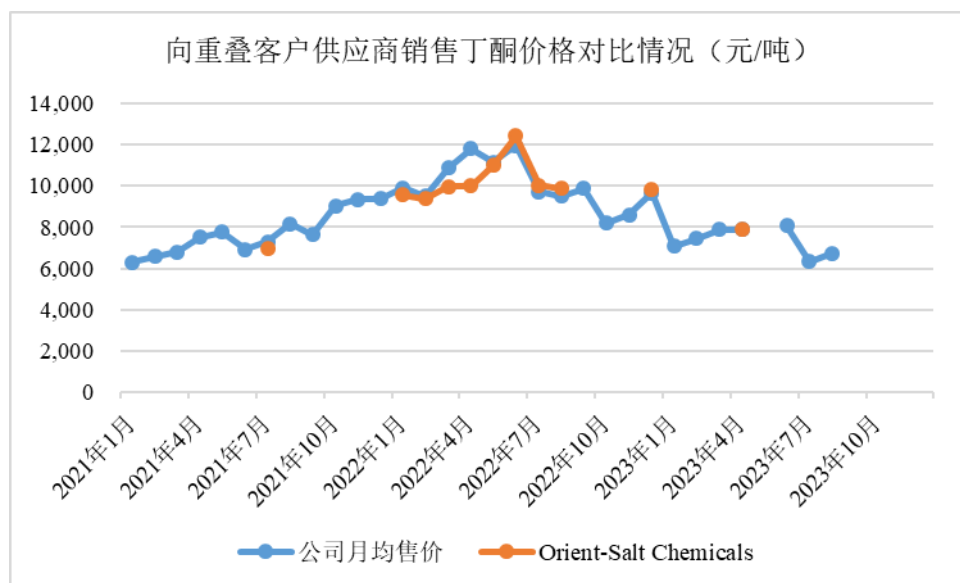
公司向重叠客户供应商中的中国石油化工集团有限公司旗下中石化化工销售（武汉）有限公司销售乙酸异丙酯。与该等客户的销售定价、结算方式均通过双方协商确定，与其他非重叠客户供应商不存在显著差异。向该等客户销售乙酸异丙酯的价格与公司当月整体销售价格对比情况如下：



从上图可知，公司向重叠客户供应商销售乙酸异丙酯的价格与公司当月销售均价不存在大幅度偏离，销售价格公允。

（3）销售丁酮

公司向重叠客户供应商中的东盐化工旗下的 Orient-Salt Chemicals 销售丁酮。与该等客户的销售定价、结算方式均通过双方协商确定，与其他非重叠客户供应商不存在显著差异。向该等客户销售丁酮的价格与公司当月整体销售价格对比情况如下：

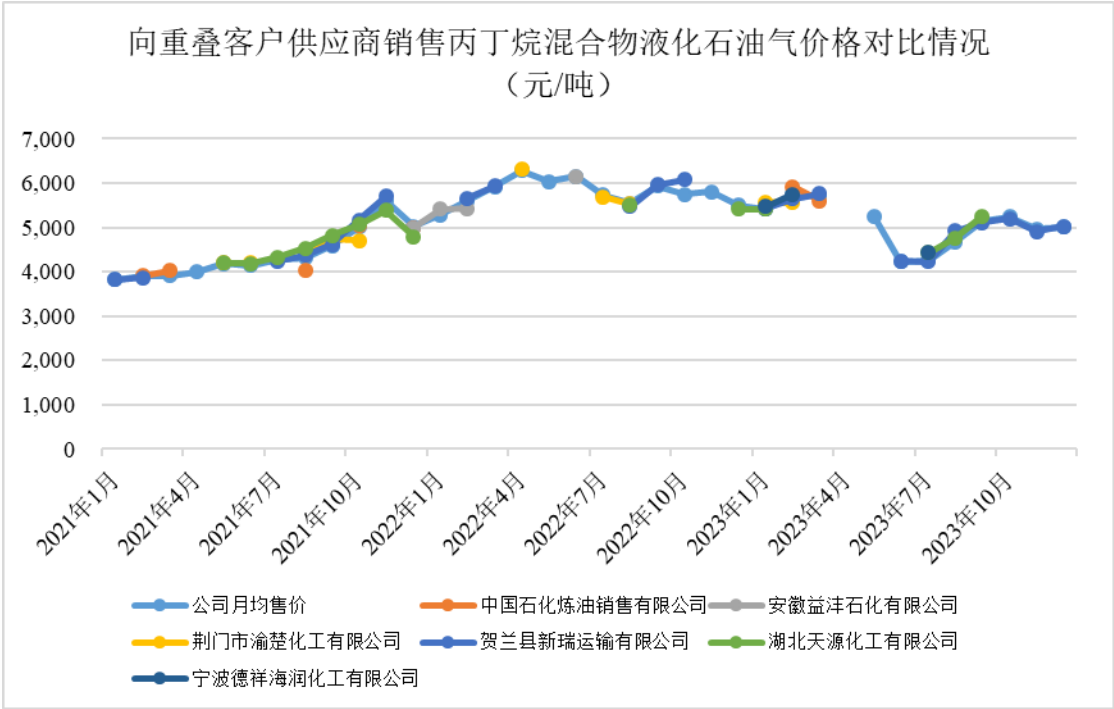


从上图可知，公司 2022 年 4 月向 Orient-Salt Chemicals 销售丁酮的月均销售价格偏低，主要原因系合同签订时间与收入实现时间存在差异所致。2022 年 4

月，公司向其销售丁酮 484.59 吨，相应合同的签署时间为 2022 年 1 月，销售单价为 9,998.42 元/吨，与 2022 年 1 月整体销售均价 9,918.73 元/吨无显著差异。除此之外，公司向重叠客户供应商销售丁酮的价格与公司当月销售均价不存在大幅度偏离，销售价格公允。

(4) 销售丙丁烷混合物液化石油气

公司向重叠客户供应商中的中国石油化工集团有限公司旗下中国石化炼油销售有限公司、安徽益沣石化有限公司、荆门市渝楚化工有限公司、贺兰县新瑞运输有限公司、湖北天源化工有限公司和宁波德祥海润化工有限公司销售丙丁烷混合物液化石油气。与该等客户的销售定价、结算方式均通过双方协商确定，与其他非重叠客户供应商不存在显著差异。向该等客户销售丙丁烷混合物液化石油气的价格与公司当月整体销售价格对比情况如下：

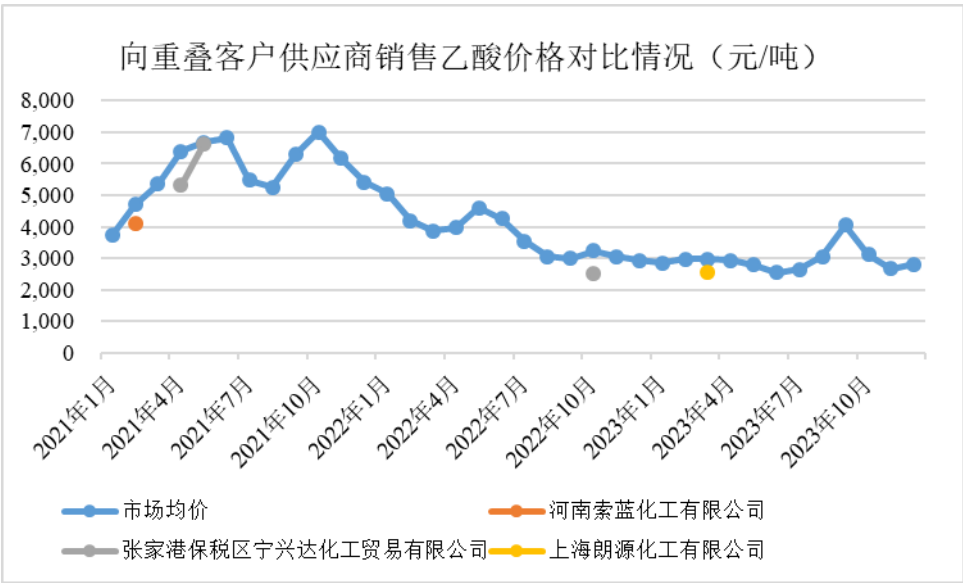


从上图可知，公司向重叠客户供应商销售丙丁烷混合物液化石油气的价格与公司当月销售均价不存在大幅度偏离，销售价格公允。

(5) 销售乙酸

公司向重叠客户供应商中的河南索蓝化工有限公司、张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司和上海朗源化工有限公司销售乙酸。与该等客户的销售定价、结算方式均通过双方协商确定，符合行业惯例。由于公司销售乙酸的情形较少，此

处将向该等客户销售乙酸的价格与市场月均价格对比如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

从上图可知，公司 2021 年 4 月向张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司销售乙酸较月均销售价格偏低。该等情况的主要原因系当月乙酸市场价格大幅波动，市场价格从 4 月 1 日的 5,254 元/吨上涨至 4 月 30 日的 7,285 元/吨，月度价格平均值为 6,384 元/吨；公司与张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司签订销售合同的日期为 4 月 1 日，销售单价为 5,310 元/吨，与当日乙酸市场均价无显著差异。综上所述，公司向重叠客户供应商销售乙酸的价格与市场均价不存在大幅度偏离，销售价格公允。

（6）销售氢气

报告期内，公司向中国石油化工股份有限公司长岭分公司和岳阳兴长销售氢气，其数量和价格情况如下：

单位：元/吨、吨

客户	2023 年		2022 年		2021 年	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量
中国石油化工股份有限公司长岭分公司	10,583.00	73.36	10,583.00	728.02	10,583.00	746.06
岳阳兴长	-	-	13,274.34	12.08	-	-
其他单位	-	-	13,274.34	90.06	13,274.34	40.95

经查询上市公司公开信息，岳阳地区凯美特气（002549.SZ）披露的工业氢气销售价格情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-9 月	2021 年	2020 年
氢气	10,826.48	10,366.95	10,183.08

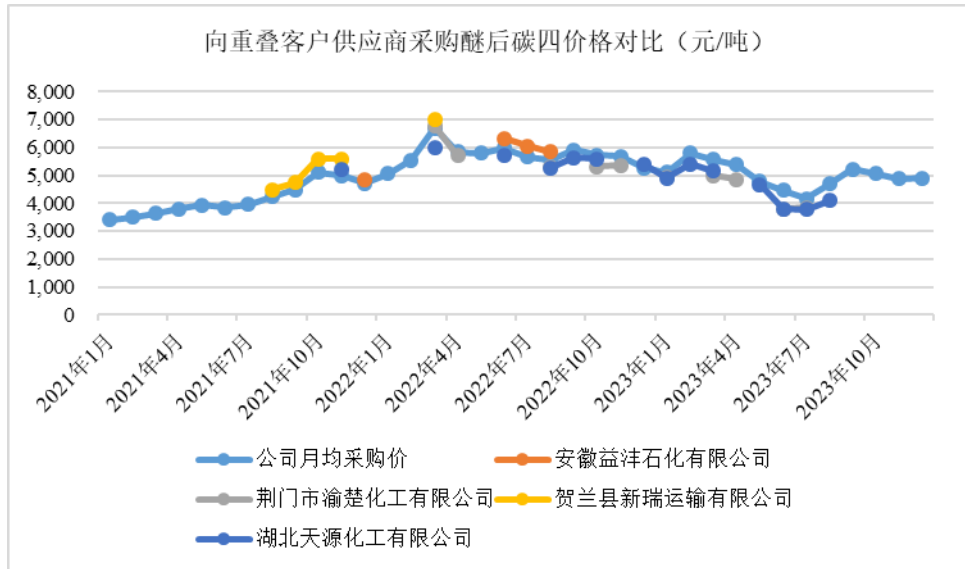
从上表可知，公司氢气销售价格与凯美特气披露的工业氢气销售价格相近。公司向中国石油化工股份有限公司长岭分公司销售氢气的价格相对低于岳阳兴长和其他单位，主要原因系公司的氢气为丁酮生产过程的副产品，受丁酮装置的开工情况影响，产量相对不稳定。此外，由于公司无氢气存储装置，而中国石油化工股份有限公司长岭分公司对氢气的需求量较大，可随时接收公司的氢气；因此公司与中国石油化工股份有限公司长岭分公司谈判后确定的销售价格相对较低。对于岳阳兴长和其他单位（包括湖南中岭化工有限责任公司、岳阳昌德新材料有限公司）而言，其氢气需求相对小，若其向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购氢气，成本较高；因此公司与岳阳兴长及其他单位谈判后确定的销售价格相对较高。

综上所述，公司向重叠客户供应商销售氢气的价格公允。

（7）采购醚后碳四

中国石化炼油销售有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司和岳阳兴长系公司主要醚后碳四供应商，双方的合作模式参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（三）”之“2、与主要供应商的合作情况”；采购价格与市场均价的对比情况参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（五）”之“4”之“（3）向主要供应商采购价格、同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价、市场价格情况”。

公司向其他重叠客户供应商中的安徽益沣石化有限公司、荆门市渝楚化工有限公司、贺兰县新瑞运输有限公司和湖北天源化工有限公司采购醚后碳四。与该等供应商的采购定价、结算方式均通过双方协商确定，符合行业惯例。向该等供应商采购醚后碳四的价格与公司当月整体采购价格对比情况如下：

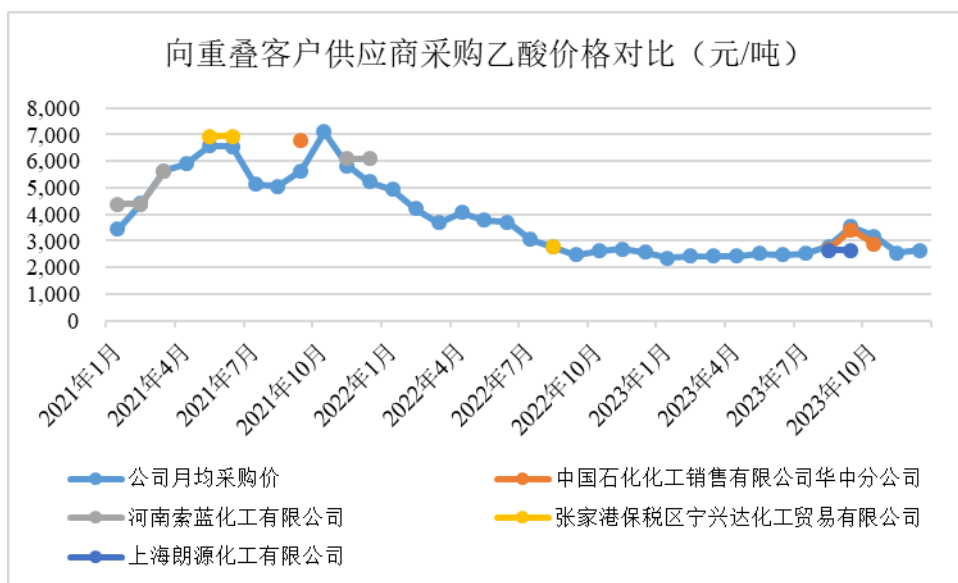


从上图可知，公司向重叠客户供应商采购醚后碳四的价格与公司当月采购均价不存在大幅度偏离，采购价格公允。

（8）采购乙酸

东衍化工（上海）有限公司系公司主要乙酸供应商之一，双方的合作模式参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（三）”之“2、与主要供应商的合作情况”；采购价格与市场均价的对比情况参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（五）”之“4”之“（3）向主要供应商采购价格、同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价、市场价格情况”。

公司向其他重叠客户供应商中的中国石化化工销售有限公司华中分公司、河南索蓝化工有限公司、张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司和**上海朗源化工有限公司**采购乙酸。与该等供应商的采购定价、结算方式均通过双方协商确定，符合行业惯例。向该等供应商采购乙酸的价格与公司当月整体采购价格对比情况如下：



从上图可知，部分月份公司向重叠客户供应商采购乙酸的价格较整体采购价格存在一定偏离。

2021 年 1 月，公司向河南索蓝化工有限公司采购乙酸的价格较月均采购价格偏高，主要原因系当月乙酸市场价格大幅波动，市场价格从 1 月 4 日的 3,650 元/吨下跌至 1 月 12 日的 3,257 元/吨，随后上涨至 1 月 29 日的 4,279 元/吨；公司与河南索蓝化工有限公司签订采购合同的日期为 1 月 22 日，采购单价为 4,381 元/吨且包含运费，与当日乙酸市场均价 4,164 元/吨无显著差异。

2021 年 9 月，公司向中国石化化工销售有限公司华中分公司采购乙酸的价格较月均采购价格偏高，主要原因系当月乙酸市场价格大幅波动，其中 9 月 14 日的市场价格为 5,310 元/吨，至 9 月 24 日已涨至 7,906 元/吨；公司与中国石化化工销售有限公司华中分公司签订采购合同的日期为 9 月 17 日，采购数量仅有 100 吨，采购单价为 6,770 元/吨且包含运费，略高于当日乙酸市场均价 6,165 元/吨，系双方在市场价格快速上涨的背景下商务谈判后达成一致。

2021 年 12 月，公司向河南索蓝化工有限公司采购乙酸的价格较月均采购价格偏高，主要系合同于 2021 年 11 月签订所致。

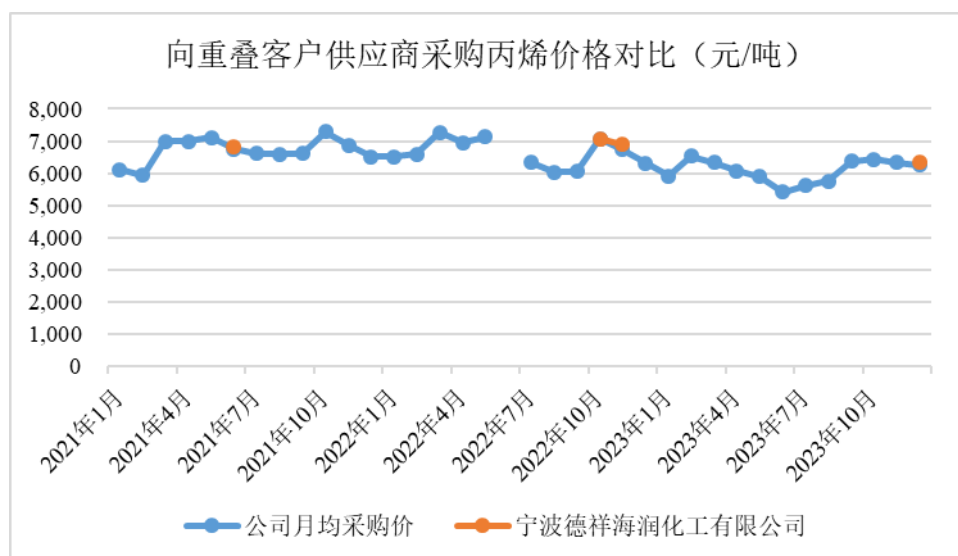
2023 年 9 月，公司向上海朗源化工有限公司采购乙酸的价格较月均采购价格偏低，主要系合同于 2023 年 8 月签订，次月供货时价格上涨较大所致。

除前述特殊原因之外，公司向重叠客户供应商采购乙酸的价格与公司当月采购均价不存在大幅度偏离，采购价格公允。

（9）采购丙烯

中国石化化工销售有限公司华中分公司和岳阳兴长系公司主要丙烯供应商，双方的合作模式参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（三）”之“2、与主要供应商的合作情况”；采购价格与市场均价的对比情况参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（五）”之“4”之“（3）向主要供应商采购价格、同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价、市场价格情况”。

公司向其他重叠客户供应商中的宁波德祥海润化工有限公司采购丙烯。与该等供应商的采购定价、结算方式均通过双方协商确定，符合行业惯例。向该等供应商采购醚后碳四的价格与公司当月整体采购价格对比情况如下：



从上图可知，公司向重叠客户供应商采购醚后碳四的价格与公司当月采购均价不存在大幅度偏离，采购价格公允。

（10）采购能源动力

公司向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购部分电力，电力的年度采购均价对比情况如下：

单位：元/度

项目	2023 年	2022 年	2021 年
向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购电力均价	0.77	0.73	0.59
公司整体外购电力均价	0.77	0.71	0.63

从上表可知，公司向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购电力价格与公司整体采购价格相比无明显差异，采购价格公允。

公司向中国石油化工股份有限公司长岭分公司采购蒸汽。岳阳长岭地区的上市公司岳阳兴长（000819.SZ）在公告中披露了其向中石化长岭炼化采购相关能源的总额，但未披露分项及数量，无法对比单价。由于蒸汽暂无公开市场价格统计，此处将公司采购蒸汽价格与其他上市公司公开披露的公告中蒸汽采购/销售价格信息对比如下：

单位：元/吨

公司	2023 年	2022 年	2021 年
南山铝业（600219.SH）	220.00	220.00	220.00
彩蝶实业（603073.SH）	未披露	253.80	225.87
广康生化（300804.SZ）	未披露	268.78	208.74
宇新股份（002986.SZ）	271.54	300.03	223.21
中创化工（低压蒸汽）	204.72	252.19	178.25
中创化工（中压蒸汽）	224.13	277.08	188.00

数据来源：各企业公开披露资料，宇新股份披露的蒸汽价格为 2023 年 1-6 月数据

从上表可知，报告期内蒸汽价格呈先升后降的趋势，公开披露公告中 2022 年的蒸汽价格从 220-300 元/吨不等，宇新股份（002986.SZ）披露的 2023 年 1-6 月蒸汽采购均价有所下滑，公司采购蒸汽的价格与公开披露的价格相近、变动趋势一致，采购价格公允。

（11）其他采购

除前述产品之外，公司与重叠客户供应商的交易还包括向中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司采购水、租赁房产土地等、向中国石化化工销售有限公司华中分公司采购少量甲醇、向中国石化化工销售有限公司江苏分公司采购少量己内酰胺。该等产品/服务的金额较小，交易价格公允，对公司的生产经营无重大影响。

4、发行人向部分单位同时采购和销售原材料的原因和合理性

报告期内，公司向部分单位同时采购和销售原材料的情况如下：

时间	客户/供应商名称	内容	金额（万元）	占同品类比例
2023 年	上海朗源化工有限公司	销售乙酸	384.38	31.50%

时间	客户/供应商名称	内容	金额（万元）	占同品类比例
		采购乙酸	131.86	0.43%
2022 年	张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	销售乙酸	753.06	99.82%
		采购乙酸	138.50	0.62%
2021 年	张家港保税区宁兴达化工贸易有限公司	销售乙酸	304.25	19.93%
		采购乙酸	246.51	0.77%
	河南索蓝化工有限公司	销售乙酸	87.94	5.76%
		采购乙酸	301.93	0.95%

从上表可见，报告期内，公司向该等单位采购丙烯和乙酸的金额、占比均较小，与公司主要从生产型企业采购原材料的采购模式相符；向贸易类供应商采购少量原材料的原因参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（六）报告期内贸易类供应商的最终供应商为公司直接供应商的情况和各期采购占比、采购均价，说明此种情况下通过贸易类供应商采购的原因和必要性”。

公司向该等单位销售少量丙烯和乙酸，主要原因系公司通常按月度制定原料采购计划，但受生产型供应商的送货到位、公司自身主要产品的生产销售实际情况等因素影响，某些时期可能存在已订购的原材料若全部运送至储罐，将超出储罐存储上限的情形，存在价格合适时对外销售部分原材料的情形。

综上所述，发行人向部分单位同时采购和销售原材料具备商业合理性。

（八）列示报告期内采购关联方长炼机电和工程公司劳务的具体内容，说明采购原因、必要性和采购价格的公允性

报告期内，公司与关联方长炼机电和工程公司关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2023 年	2022 年	2021 年
长炼机电	设备维护、维修、改造	505.64	229.65	383.92
工程公司	募投项目设计服务	61.32	306.60	-

1、长炼机电

发行人于报告期内委托长炼机电提供装置设备维护、维修、改造等技术服务，2023 年委托长炼机电负责 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目仪电安装的工程部分。

中创化工是一家以生产、研发和销售新型环保溶剂为核心业务的高新技术化

工企业，主要产品包括乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮。作为化工产品制造企业，生产设备对生产经营至关重要，且其产品具有技术含量高、产量大等特点，因此确保生产安全、稳定、高效需要专业、良好的设备维护作为前提。

长炼机电是中国石化集团首批改制分流的具有独立法人资格的石油、化工装置维保、维修企业，地处于与发行人同一位置的岳阳地区，依托中石化、中石油等国有特大型石油化工企业，一直以来从事机械、电气、仪表、静设备及管道等多个专业的设备维修、维护、检修、安装及其相关产品研制与开发等业务，系为石油化工、煤化工、天然气化工等行业生产装置的设备维护维修、检修安装提供并实施综合解决方案的企业，并长期为化工行业企业提供生产装置维保服务，具有较好的市场口碑。

鉴于长炼机电系专业从事石化行业生产装置维护的企业，市场信誉度好、服务性价比较高，而设备有效维护对于公司生产至关重要，因此公司报告期内向长炼机电采购生产装置维护服务具有必要性。

长炼机电为岳阳长岭地区主要可以提供专业化工设备运维的企业，且同时为长炼地区中国石油化工股份有限公司长岭分公司、岳阳兴长、湖南建长石化有限公司等岳阳长岭地区大型化工企业提供化工设备运维服务。长炼机电在报价文件以及与公司签订的业务合同中约定的服务定价依据，同其在与岳阳地区内其他企业交易提供生产装置维保服务时的定价方法一致，其交易价格位于其他客户的定价区间之中。因此，长炼机电与公司之间的关联交易定价公允。

2、工程公司

公司委托工程公司承担 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目公辅设施部分项目设计，针对 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目的除主装置及控制室的所有公辅主项，包括热力管网、排水管网、供电及照明等生产配套设施，为项目建设必要前置程序。

工程公司为岳阳本地优质设计院，具有甲级工程设计资质，工程公司承担过长岭当地中国石油化工股份有限公司长岭分公司原油劣质化改造及油品质量升级改造工程系统配套等项目，具有较为丰富的系统配套设计经验；同时 2022 年公司考虑到公共卫生事件对项目的影响，选择本地设计院较为便利，可以相对及

时的进行实地考察等工作。

工程公司亦为岳阳长岭本地可提供专业工程设计的综合性工程公司。工程公司在 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目设计报价文件中的项目工程费估算金额根据中创化工提供的《湖南中创化工股份有限公司 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目可行性研究报告》中投资估算表中的工程费扣除工艺生产装置工程投资额并综合考虑新老厂区之间管廊工程投资确定，同时参考《工程勘察设计收费管理规定》（计价格（2002）10 号）相关规定，以项目可行性研究报告中的项目工程费估算价为取费基准进行定价。工程公司在报价文件以及与公司签订的业务合同中约定的服务定价依据，同其在与岳阳地区内其他企业交易提供设计服务时的定价方法基本一致。因此，公司与工程公司之间的关联交易定价公允。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人会计师履行了如下核查程序：

1、查阅工商信息，通过企查查查阅所有供应商的工商信息，了解其注册资本、董监高等情况；

2、供应商函证，对报告期内主要供应商执行函证程序，确认交易的真实性和准确性；针对回函不符事项实施替代程序确认相关采购金额的真实性、准确性。对供应商函证的统计结果具体如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
函证金额	104,458.78	98,943.84	87,658.38
采购金额	113,780.50	105,947.83	93,470.07
函证比例	91.81%	93.39%	93.78%

3、供应商访谈，针对主要供应商进行实地走访、视频询问，了解其成立时间、注册资本、股权结构、经营范围及业务规模等基本情况，并核实合作背景、业务开展情况、结算模式、与发行人是否存在关联关系及报告期内交易数据的真实性。对供应商访谈的统计结果具体如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
采购金额	113,780.50	105,947.83	93,470.07
现场走访核查金额	95,254.20	87,307.72	84,036.10
现场走访核查比例	83.72%	82.41%	89.91%
视频询问核查金额	3,434.82	5,974.22	792.06
视频询问核查比例	3.02%	5.64%	0.85%
核查金额小计	98,689.02	93,281.94	84,828.16
核查比例小计	86.74%	88.05%	90.75%

4、采购细节测试，抽取报告期各期采购样本，核对采购合同/订单、入库单、发票等原始单据，执行细节测试，对采购金额、期间进行检查，核查采购入库的时点和金额是否准确。

5、其他核查程序

（1）查阅发行人销售相关制度，了解发行人主要产品定价方式；

（2）对比分析主要产品售价与主要原材料采购价格的变化趋势，向主要销售人员了解变化幅度存在一定差异的主要原因；

（3）通过网络公开信息查询报告期内发行人各主要原材料前五大供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、营业范围等信息；

（4）取得发行人报告期内离职员工清单，与主要供应商的董事、监事、高级管理人员、股东名单交叉对比；

（5）向主要采购人员了解成立时间较短即成为主要供应商的原因及合理性；

（6）取得发行人与主要供应商签订的合同，查阅与主要供应商的访谈记录，了解双方合作模式、下单方式和运输方式等；

（7）取得发行人报告期内主要原材料、主要能源明细，与主要产品的产量对比分析，向主要生产人员了解理论原料耗用量与实际耗用量存在差异的原因、能源单耗波动的原因，对比分析原材料和能源采购量与营业收入匹配情况；

（8）查阅行业研究报告，了解上游原材料价格变动的主要因素，取得报告期内主要原材料的市场价格情况，与公司各产品主要供应商的采购价格对比分析，

向主要采购人员了解采购价格存在差异的原因；

（9）对比贸易内供应商的最终供应商与发行人直接供应商名单，向主要采购人员了解存在该等重合的原因；

（10）对比报告期内采购明细和销售明细，向主要采购人员了解客户供应商重叠的原因；

（11）查询市场公开信息，了解同行业上市公司的客户供应商重合情况，了解同行业上市公司能源采购单价变化情况；

（12）对比向重叠客户供应商采购/销售的价格与非重叠客户供应商采购/销售的区别，了解存在差异的具体原因；

（13）获取发行人关联交易相关内部采购流程文件，查看关联方所提供的同类交易的合同及公允性文件，对比相关价格及分析相关交易价格公允性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

1、发行人通过每日会议确定当日各产品的基准价，报告期内主要产品售价与主要原材料采购价格匹配；

2、发行人报告期内主要原材料供应商中存在贸易类供应商，不涉及前员工任职情形，不存在发行人关联方，供应商的经营规模与发行人向其采购金额匹配，部分原材料采购金额排名前五的供应商成立时间较短，主要系发行人向大型石化、化工企业采购金额较大，向其他供应商的采购金额相对较小，该情形具有合理性；

3、发行人与主要供应商的合作情况良好；

4、发行人主要原材料采购数量的波动原因系当年产品产量变化所致；主要能源采购数量的波动原因系当年产品产量变化以及生产实际情况变动所致；由于发行人主要产品的平均单价波动，主要原材料和能源的采购数量与营业收入规模及其变动无明显匹配关系；

5、影响发行人上游原材料价格变动的主要因素包括原油及甲醇的价格、生产企业开工率和下游市场需求等；发行人报告期内主要原材料的采购价格与市场价格相近且波动趋势一致；除少数市场价格大幅波动、合同签订时点与采购时点

存在差异等具有合理原因的情况外，发行人向主要供应商采购原材料的价格与市场价格不存在明显差异，同一时期同类原材料不同供应商之间采购均价不存在明显差异；

6、发行人供应商中，存在部分贸易类供应商的最终供应商为发行人直接供应商的情况，主要原因系发行人根据生产需求、供应商报价等因素，向贸易商采购部分原材料作为补充，而贸易商原料的最终供应商大多为境内大型石化或化工企业，与发行人的直接供应商重合；该情形具有合理性；

7、发行人存在重叠客户和供应商，主要原因包括发行人根据对方需求向大供应商中石化旗下企业销售少量产品、向同一控制下不同企业分别采购和销售产品、向部分液化气企业采购醚后碳四同时销售副产品丙丁烷混合物液化石油气以及为避免原料出现短期缺口或冗余影响生产而向贸易商采购或销售少量原材料；该情形符合行业惯例，除向中海油惠州石化有限公司销售乙酸异丙酯采用公开招标的方式外，其他向重叠客户供应商的销售采购定价、结算方式与非重叠客户供应商不存在显著差异，交易价格公允；

8、发行人向关联方长炼机电和工程公司采购劳务主要原因系该等关联方均为专业的化工设备运维、工程设计企业，发行人向其采购具有必要性，采购价格公允。

12. 关于产品毛利率

根据申报材料，报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 21.14%、23.18%和 20.00%，主要产品各年度毛利率波动较大。

请发行人说明：（1）同行业可比公司的选取标准、同行业可比公司选取是否全面、可比；（2）区分具体产品，量化分析公司报告期内毛利率先升后降的原因，与同行业可比公司和行业发展趋势是否一致；公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平的原因，主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因；（3）区分不同产品细分市场占有率及竞争情况，说明市场供需关系及竞争对手对公司主要产品毛利率和净利润的影响；（4）报告期内呋喃产品的产量、销量、单价、销售收入、产能利用率、产销率、毛利率和市场开拓情况，该产品是否会持续亏损，是否会导致毛利率进一步下滑，相关风险是否已充分揭示。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人的说明

（一）同行业可比公司的选取标准、同行业可比公司选取是否全面、可比

1、同行业可比公司的选取标准

公司属于 C26 化学原料和化学制品制造业，报告期内的主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，主要原材料为醚后碳四、乙酸和丙烯。

公司所在的化学原料和化学制品制造业生产的产品种类众多，产品之间的特性和用途差异较大，尚无主要产品和公司基本一致的上市公司，仅有少数上市公司的部分产品与公司产品类似。公司选取同行业可比上市公司的标准为：

- （1）“C26 化学原料和化学制品制造业”行业的上市公司
- （2）原材料：乙酸、烯烃为主
- （3）产品类型：酯类、酮类产品
- （4）下游客户类型：贸易商、终端
- （5）产品应用领域：涂料、油墨、医药、调油等

根据上述标准，公司选取了上市公司中相关产品标准与公司主要产品可比性相对较强的齐翔腾达、百川股份、宇新股份和建业股份 4 家公司作为同行业可比上市公司。

2、同行业可比公司选取是否全面、可比

（1）主要原材料

公司与同行业可比上市公司在主要原材料方面的比较情况如下：

公司名称	主要原材料
百川股份	乙酸、正丁醇、甲醇、乙醇、丙醇、正丁醛
建业股份	乙酸、乙醇、丁醇、液氨
齐翔腾达	醚后碳四
宇新股份	醚前碳四、醚后碳四、乙酸、丙酮、甲醇

公司名称	主要原材料
中创化工	醚后碳四、乙酸和丙烯

数据来源：上市公司招股说明书、年报

如上表所示，公司与同行业可比上市公司生产的产品消耗的主要原材料类别具有可比性。

（2）同类产品的下游应用领域

2022 年和 2023 年，发行人与同行业可比上市公司可比产品的名称、收入占比及下游应用领域情况如下：

公司	可比产品	收入占比	下游应用领域
百川股份	醋酸酯类：醋酸丁酯、醋酸乙酯	2022 年 化工行业收入占比 66.67%，未披露醋酸酯类单独占比； 2023 年 化工行业收入占比 71.41%	在油漆和涂料行业应用最广的有机溶剂之一，在医药上用于生产红霉素以及聚氨基甲酸酯、印花薄膜、香料、化妆品等，以及石油加工过程中用作萃取剂和脱水剂、日光灯管中荧光粉的稀释剂等
建业股份	醋酸酯类：醋酸正丙酯、醋酸异丙酯	2022 年 醋酸酯收入占比 14.75%； 2023 年 醋酸酯收入占比 13.72%	主要用于涂料、油墨等行业，是工业常用的脱水剂
齐翔腾达	丁酮	2022 年 丁酮收入占比 12.56%； 2023 年 丁酮收入占比 9.84%	主要应用于涂料、胶带、胶粘剂、合成革、油墨、磁带等领域，是纯苯、甲苯、二甲苯、丙酮等溶剂的替代产品
宇新股份	异辛烷、甲基叔丁基醚和顺酐 和乙酸仲丁酯	2022 年和 2023 年 化工行业占营业收入比重 99.99%	辛烷值组分高，主要被作为添加剂加入汽油以调和成抗爆性能高的商品汽油
中创化工	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮	2022 年和 2023 年 乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮收入合计占比超过 85%	乙酸仲丁酯：用于涂料、稀释剂、固化剂、油墨的溶剂、汽油调合组分等 乙酸异丙酯：用于农药及医药、油墨、涂料、皮革涂层等产品的溶剂、用于脱水剂、汽油调合组分等 丁酮：涂料、粘合剂、高档油墨、润滑油脱蜡、磁带等，还可用于制备合成革、过氧化物、甲基戊炔醇及化工产品等

数据来源：上市公司招股说明书、年报

如上表所示，百川股份和建业股份的醋酸酯类产品与公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品在下游应用领域相同；齐翔腾达和公司均生产丁酮，丁酮下游领域相同；宇新股份生产的异辛烷、甲基叔丁基醚产品，以及公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯产品均可用于调油。

(3) 市场地位比较情况

公司与同行业可比上市公司的市场地位比较情况如下：

序号	公司	市场地位
1	齐翔腾达	为碳四原料的深度加工企业，主要产品有甲乙酮、丁二烯、顺丁橡胶、丁腈胶乳、顺酐、异辛烷、甲基叔丁基醚（MTBE）、甲基丙烯酸甲酯（MMA）等，甲乙酮装置的设计产能为 26 万吨/年，2023 年国内产销份额占比达 70%左右；顺酐装置设计产能为 40 万吨/年，是国内最大的顺酐装置，2023 年国内产销份额占比达 35%以上；此外还建拥有 70 万吨/年丙烷脱氢项目、30 万吨/年环氧丙烷项目、20 万吨/年丁腈胶乳装置、20 万吨/年 MMA 装置、8 万吨/年丙烯酸及 6 万吨/年丙烯酸丁酯项目等。相较于其他规模较小的甲乙酮、顺酐厂商而言，具有较强的规模效益、议价能力
2	百川股份	经过多年持续、快速的发展，现已成为境内细分领域生产规模领先、市场地位突出的生产企业，具有明显的规模优势，负责了 GB/T 3729《工业用乙酸正丁酯》、GB/T 12717《工业用乙酸酯类试验方法》、GB/T 23967《工业用偏苯三酸酐》、GB/T 26609《工业用乙酸异丁酯》等多项国家标准及行业标准的修/制订工作。百川股份近年来积极在锂电材料领域实现布局延伸，目前已经投资建设的项目如下：“年产 5 万吨针状焦项目”“年产 5,000 吨石墨负极材料（1 万吨石墨化）项目”“年产 1.5 万吨石墨负极材料（1 万吨石墨化）项目”“年产 3 万吨石墨负极材料（8 万吨石墨化）项目”“年产 2 万吨磷酸铁、6,000 吨磷酸铁锂产品项目”“年产 2 万吨锂电池资源化利用项目”
3	建业股份	以优质产品为依托，经过数十年的发展，品牌已经在低碳脂肪胺、增塑剂等市场形成了广泛的影响力。建业股份是全国化学标准化技术委员会有机化工分技术委员会低碳脂肪胺工作组组长单位，主持了低碳脂肪胺行业主要标准的起草和编写，在行业中具有较为突出的地位。建业股份主要产品的的设计产能情况，低碳脂肪胺 13.3 万吨/年、增塑剂 5 万吨/年、乙酸酯 4 万吨/年，部分产品的产能在同行业中占比较高，在质量和规模上均在同行业中处于领先地位
4	宇新股份	自成立以来一直专注于对原料碳四的深度加工，转化成高附加值化工产品的研发、生产和销售。目前已基本形成正丁烯、异丁烯、正丁烷和异丁烷等碳四组分综合、充分利用能力。异辛烷装置生产规模 30 万吨/年，是华南地区规模最大的异辛烷生产装置；MTBE（甲基叔丁基醚）产能 20.6 万吨/年；顺酐产能 15 万吨/年且正在扩产至 20 万吨/年；乙酸仲丁酯产能 15 万吨/年且正在提质扩能新增产能 5 万吨/年
5	中创化工	公司目前拥有年产 20 万吨的乙酸仲丁酯生产装置、年产 5 万吨的乙酸异丙酯生产装置正在技改为 10 万吨/年、年产 2 万吨/3 万吨的乙酸酯类/仲丁醇联合装置以及年产 10 万吨的丁酮生产装置、10 万吨/年电子级碳酸酯类项目（目前处于试生产阶段）。凭借技术、服务、成本的综合优势，公司在生产规模、产品质量、生产工艺改进等方面树立起良好的市场形象，产品不仅在境内市场拥有较高的占有率，同时还销往境外 40 多个国家和地区

数据来源：上市公司招股说明书、年报

如上表所示，公司及所选择同行业可比上市公司均为所属细分市场的龙头企业。

（4）产能情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司与同行业可比上市公司的比较产品的产能情况如下：

公司名称	产能情况
齐翔腾达	丁酮 26 万吨/年，国内产销份额占比达 70%左右 ^注
百川股份	醋酸酯类 30 万吨/年
建业股份	乙酸酯类 4 万吨/年
宇新股份	异辛烷 30 万吨/年、甲基叔丁基醚 20.6 万吨/年、顺酐 15 万吨/年、乙酸仲丁酯 15 万吨/年
中创化工	乙酸仲丁酯 20 万吨/年、乙酸异丙酯 5 万吨/年、丁酮 10 万吨/年

数据来源：上市公司招股说明书、年报

注：根据金联创统计齐翔腾达 2023 年丁酮境内产量占比约 50%

如上表所示，公司与同行业可比上市公司的比较产品的产能情况相近。

（5）技术实力情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司与同行业可比上市公司的知识产权、研发人员情况如下：

单位：人

序号	公司	知识产权情况	研发人员数量	研发人员占比
1	齐翔腾达	拥有 56 项核心自主知识产权，其中发明专利 9 项，实用新型专利 47 项	466	14.41%
2	百川股份	共拥有专利 214 项，其中发明专利 84 项、实用新型 128 项、外观设计 2 项	250	7.40%
3	建业股份	拥有发明专利 66 项，实用新型专利 12 项	150	20.13%
4	宇新股份	已累计取得专利 53 项，其中发明专利 26 项，实用新型专利 27 项	156	15.70%
5	中创化工	已累计取得境内专利 47 项，其中发明专利 41 项，实用新型专利 6 项；另外拥有 2 项境外发明专利	38	13.43%

数据来源：上市公司招股说明书、年报、社会责任报告；

公司与同行业可比上市公司在知识产权、研发人员占比方面不存在较大的差异。

综上所述，公司所在的精细化工行业的产品种类众多，产品之间的特性和用途差异较大，境内上市公司中，尚无主要产品和发行人完全一致的公司，仅有极个别上市公司的部分产品与发行人产品相近。公司根据上市公司行业分类、原材料、产品类型、下游客户类型、产品应用领域、产能及技术实力等标准，最终选

取了齐翔腾达、百川股份、宇新股份和建业股份 4 家公司作为同行业可比上市公司，虽然上述公司主要产品与公司不完全一致，但已是上市公司中最接近公司业务和产品类型的公司。

(二) 区分具体产品，量化分析公司报告期内毛利率先升后降的原因，与同行业可比公司和行业发展趋势是否一致；公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平的原因，主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因

1、区分具体产品，量化分析公司报告期内毛利率先升后降的原因

报告期内，公司主营业务中主要产品的毛利率及变动情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
乙酸仲丁酯	18.38%	0.42%	17.96%	-10.65%	28.61%	8.63%	19.98%
乙酸异丙酯	24.61%	-4.19%	28.80%	5.07%	23.73%	-12.51%	36.25%
丁酮	0.87%	-28.03%	28.90%	7.18%	21.72%	3.68%	18.04%
其他	-7.29%	-3.29%	-4.00%	-2.73%	-1.27%	-8.89%	7.62%
合计	17.05%	-2.95%	20.00%	-3.18%	23.18%	2.04%	21.14%

报告期内，公司主营业务毛利率的变动主要受到销售收入结构变动和主要产品毛利率变动两方面的影响，具体分析如下：

(1) 2022-2023 年主营业务毛利率变动原因分析

2022-2023 年公司主营业务收入结构变动及产品毛利率变动及对主营业务毛利率的影响分析如下：

产品名称	占主营业务收入的 比例		毛利率贡 献变动	其中：产品毛利率变 动影响	其中：收入结 构变动影响
	2023 年	2022 年			
	A	B	C=D+E	D=A*（2023 年较 2022 年毛利率变动）	E=2022 年毛利 率*（A-B）
乙酸仲丁酯	63.59%	47.81%	3.10%	0.27%	2.83%
乙酸异丙酯	24.63%	14.33%	1.93%	-1.03%	2.97%
丁酮	1.99%	26.75%	-7.71%	-0.56%	-7.16%
其他	9.79%	11.11%	-0.27%	-0.32%	0.05%
合计	100.00%	100.00%	-2.95%	-1.64%	-1.30%

2023 年年主营业务毛利率较 2022 年下降 2.95%，主要是受到产品毛利率变

动因素和收入结构变动的共同影响，其中丁酮收入规模减少对主营业务收入毛利率变动的影响为-7.16%，影响最大。

（2）2021-2022 年主营业务毛利率变动原因分析

2021-2022 年公司主营业务收入结构变动及产品毛利率变动及对主营业务毛利率的影响分析如下：

产品名称	占主营业务收入的 比例		毛利率贡 献变动	其中：产品毛利率变 动影响	其中：收入结 构变动影响
	2022 年	2021 年			
	A	B	C=D+E	D=A*（2022 年较 2021 年毛利率变动）	E=2021 年毛利 率*（A-B）
乙酸仲丁酯	47.81%	53.51%	-6.72%	-5.09%	-1.63%
乙酸异丙酯	14.33%	17.81%	-0.10%	0.73%	-0.83%
丁酮	26.75%	17.43%	3.94%	1.92%	2.02%
其他	11.11%	11.25%	-0.30%	-0.30%	0.00%
合计	100.00%	100.00%	-3.18%	-2.75%	-0.43%

2022 年主营业务毛利率较 2021 年下降 3.18%，主要是受到产品毛利率变动因素影响，影响为-2.75%，其中乙酸仲丁酯产品的毛利率下降了 10.65%，对主营业务收入毛利率的影响为-5.09%。

（3）乙酸仲丁酯的单位毛利和毛利率变化情况

报告期内，公司主营业务毛利率的变动主要受乙酸仲丁酯毛利率变动影响，乙酸仲丁酯的毛利率的变动受销售平均单价和平均成本的影响。进一步分析乙酸仲丁酯毛利率变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯毛利率	18.38%	17.96%	28.61%
毛利率变动	0.42%	-10.65%	8.63%
平均单价	5,516.49	6,626.63	6,934.47
平均单价变动率	-16.75%	-4.44%	77.73%
单价变动对毛利率变动的影响	-16.51%	-3.32%	35.00%
平均成本	4,502.59	5,436.36	4,950.73
平均成本变动率	-17.18%	9.81%	58.56%
单位成本变动对毛利率变动的影响	16.93%	-7.33%	-26.37%

注：单价变动对毛利率的影响=（当期平均单价-上期平均成本）/当期平均单价-上期毛利率；
单位成本变动对毛利率的影响=（上期平均成本-当期平均成本）/当期平均单价

2023 年与 2022 年相比，乙酸仲丁酯的毛利率上升了 0.42%，其中平均单价下降 16.75%，对毛利率的影响为-16.51%；平均成本下降 17.18%，对毛利率的影响为 16.93%。

2022 年与 2021 年相比，乙酸仲丁酯的毛利率下降了 10.65%，其中平均单价下降 4.44%，对毛利率的影响为-3.32%；平均成本上涨 9.81%，对毛利率的影响为-7.33%。

受下游需求的影响，乙酸仲丁酯的平均销售价格从 2021 年的 6,934.47 元/吨下降至 2022 年的 6,626.63 元/吨，下降 4.44%；由于俄乌冲突带动国际油价上涨，主要原材料醚后碳四价格从 2021 年的 4,162.05 元/吨上涨至 2022 年的 5,668.03 元/吨，上涨比例为 36.18%；同时，主要原材料乙酸采购均价从 2021 年的 5,682.50 元/吨下降至 2022 年的 3,168.78 元/吨，下降比例为 44.24%。在主要原材料醚后碳四价格上涨和乙酸价格下降的影响下，2022 年单位成本同比上涨 9.81%。在销售单价下降和平均成本上涨的共同影响下，2022 年乙酸仲丁酯毛利率同比下降 10.65%。

2、与同行业可比公司和行业发展趋势是否一致

（1）报告期毛利率变动与同行业可比公司趋势情况比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司综合毛利率变动情况比较如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	综合毛利率	毛利率变动	综合毛利率	毛利率变动	综合毛利率
齐翔腾达	6.12%	-2.67%	8.79%	-3.75%	12.54%
百川股份	1.78%	-8.28%	10.06%	-2.48%	12.54%
宇新股份	16.60%	3.75%	12.85%	1.96%	10.88%
建业股份	18.86%	-3.98%	22.84%	4.97%	17.87%
均值	10.84%	-2.80%	13.64%	0.18%	13.46%
中创化工	16.93%	-2.93%	19.86%	-3.04%	22.90%

数据来源：Wind

2023 年与 2022 年相比，公司综合毛利率下降 2.93%，同行业可比的平均毛利率下降 2.80%，变动趋势一致。其中齐翔腾达、百川股份和建业股份 2023 年

的综合毛利率均有所下滑，与公司毛利率变动趋势一致；2023 年，宇新股份毛利率增长的主要原因系能源类产品的毛利率同比增长 9.40%。

2022 年与 2021 年相比，公司综合毛利率下滑 3.04%，同行业可比公司齐翔腾达、百川股份的毛利率均有所下滑，与公司毛利率的变动趋势一致，宇新股份和建业股份的毛利率变动趋势与公司不一致，主要原因如下：

2022 年宇新股份毛利率同比上升 1.96%，其主要产品异辛烷和甲基叔丁基醚的收入占营业收入比例分别为 34.51%和 24.74%，其中异辛烷和甲基叔丁基醚产品毛利率分别同比提升 1.13%和 10.62%，因此 2022 年综合毛利率提高。

2022 年建业股份综合毛利率同比上升 4.97%，主要系当年建业股份的低碳脂肪胺产品收入占营业收入的比重为 59.13%，该产品毛利率同比上升 6.62%，因此其综合毛利率同比升高。

综上所述，报告期内公司毛利率变动趋势与同行业可比公司变动基本一致。

(2) 与行业发展趋势是否一致

根据证监会上市公司分类标准，截至 2023 年 12 月 31 日已上市的 365 家属于“CSRC 化学原料和化学制品制造业”行业的 A 股上市公司中，其毛利率平均数、中位数及变动情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
平均数	21.12%	-3.21%	24.33%	-2.25%	26.58%
中位数	18.86%	-3.56%	22.42%	-2.15%	24.57%
中创化工	16.93%	-2.93%	19.86%	-3.04%	22.90%

数据来源：Wind

报告期内，“CSRC 化学原料和化学制品制造业”的 A 股上市公司的毛利率的平均数和中位数在报告期内呈持续下降，与公司的毛利率变动趋势一致。

3、公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平的原因

报告期内，公司与同行业可比上市公司的综合毛利率水平情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	6.12%	8.79%	12.54%

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
百川股份	1.78%	10.06%	12.54%
宇新股份	16.60%	12.85%	10.88%
建业股份	18.86%	22.84%	17.87%
均值	10.84%	13.64%	13.46%
中创化工	16.93%	19.86%	22.90%

数据来源：Wind

报告期内，公司综合毛利率均高于同行业可比上市公司平均值，进一步分析各家可比上市公司的收入结构和不同板块毛利率情况如下：

（1）与齐翔腾达的差异原因分析

报告期内，公司及齐翔腾达的营业收入构成及不同板块的毛利率情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
丁酮	9.84%	7.61%	12.56%	27.04%	6.55%	23.84%
顺酐化工类	47.59%	7.66%	37.73%	7.31%	26.27%	26.31%
化工其他类	7.58%	25.09%	9.68%	13.65%	10.96%	25.96%
供应链管理	33.05%	2.68%	38.77%	2.65%	55.12%	1.96%
收入占比合计/ 综合毛利率	98.06%	6.12%	98.74%	8.79%	98.90%	12.54%
公司主营收入占比/ 综合毛利率	99.04%	16.93%	99.01%	19.86%	98.59%	22.90%

数据来源：Wind

报告期内，齐翔腾达的供应链管理业务收入占比较高，分别为 55.12%、38.77% 和 33.05%，毛利率均在 3% 以下，导致其整体毛利率偏低。

（2）与百川股份的差异原因分析

报告期内，公司及百川股份的营业收入构成及不同板块的毛利率情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
化工行业	71.41%	3.34%	66.67%	8.71%	87.49%	12.14%
新材料行业	14.31%	-4.76%	23.01%	12.14%	1.89%	-
新能源行业	14.28%	0.51%	10.32%	14.12%	10.62%	14.40%
收入占比合计/ 综合毛利率	100.00%	1.78%	100.00%	10.06%	100.00%	12.54%

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
公司主营收入占比/ 综合毛利率	99.04%	16.93%	99.01%	19.86%	98.59%	22.90%

数据来源：Wind

2021 年起百川股份仅披露化工行业板块收入和毛利率，未披露细分产品收入和毛利率。

报告期内，公司综合毛利率高于百川股份的综合毛利率，主要原因系公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮的生产工艺对原材料的利用率更高、单位产品成本相对更低，导致毛利率相对较高。2023 年，百川股份新材料行业的毛利率为-4.76%，进一步拉低了综合毛利率。

公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯产品毛利率高于百川股份的醋酸酯类产品和化工行业毛利率，主要原因请参见本问询回复“12.关于产品毛利率”之“一、发行人的说明”之“（二）”之“4、主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因”。

（3）与宇新股份的差异原因分析

报告期内，公司及宇新股份的营业收入构成及不同板块的毛利率情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
异辛烷	-	-	34.51%	11.16%	40.07%	10.03%
甲基叔丁基醚	-	-	24.74%	28.56%	30.03%	17.94%
顺酐类	-	-	19.48%	4.45%	-	-
化工行业	99.99%	16.59%	-	-	-	-
收入占比合计/ 综合毛利率	99.99%	16.60%	78.72%	12.85%	70.10%	10.88%
公司主营收入占比/综合毛利率	99.04%	16.93%	99.01%	19.86%	98.59%	22.90%

数据来源：Wind

报告期内，宇新股份的主营业务收入由异辛烷和甲基叔丁基醚产品构成，上述产品采用“异构化”和“烷基化”的生产工艺，主要应用于调节汽油辛烷值，以提升汽油的抗爆性能，其生产工艺、产品特性和下游应用领域与公司均有较大不同，因此毛利率存在一定差异。

(4) 与建业股份的差异原因分析

报告期内，公司及建业股份的营业收入构成及不同板块的毛利率情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
低碳脂肪胺	55.48%	18.89%	59.13%	27.29%	57.74%	20.67%
增塑剂	15.91%	2.39%	14.75%	3.69%	17.69%	5.84%
醋酸酯	13.72%	5.47%	14.55%	11.77%	15.52%	9.18%
收入占比合计/ 综合毛利率	85.10%	18.86%	88.44%	22.84%	90.95%	17.87%
公司主营收入占比/ 综合毛利率	99.04%	16.93%	99.01%	19.86%	98.59%	22.90%

数据来源：Wind

2021 年，公司主营业务毛利率高于建业股份的综合毛利率，主要原因系建业股份的增塑剂的收入占比较高，毛利率在 6%以下；2022 年建业股份综合毛利率高于公司综合毛利率，主要原因系建业股份的低碳脂肪胺收入占比较高且毛利率上涨所致。2023 年，建业股份综合毛利率的主要原因系其其他类收入占比为 14.89%，毛利率为 48.72%，提升了其综合毛利率。

4、主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因

同行业可比上市公司中，齐翔腾达主要销售的产品包括丁酮，系全球最大的丁酮生产企业，与公司的主营产品丁酮相同；百川股份主要销售的产品包括乙酸丁酯和乙酸乙酯，建业股份销售乙酸酯，与公司的主营产品乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯相近；宇新股份的主要产品为异辛烷和甲基叔丁基醚，主要原材料包括 LPG 中的碳四组分、甲醇和乙酸，主要应用于调节汽油辛烷值，以提升汽油的抗爆性能，与公司的主要产品存在一定的相似性。因此，选取上述四家可比上市公司进行比较分析。

(1) 公司的丁酮与齐翔腾达的丁酮毛利率比较

报告期内，公司与齐翔腾达的丁酮产品毛利率情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	7.61%	27.04%	23.84%
中创化工	0.87%	28.90%	21.72%

数据来源：Wind

2023年，公司丁酮产品毛利率低于齐翔腾达，主要原因系公司当年减少了丁酮的产量和销量，导致单位成本较高，毛利率偏低。

2022 年公司丁酮产品的毛利率高于齐翔腾达，主要原因系公司丁酮上半年于市场价格较高时销量较高，2022 年上半年丁酮市场均价为 11,167.59 元/吨，下半年市场均价为 7,759.98 元/吨，公司上半年丁酮的收入占比为 70.39%，而齐翔腾达上半年丁酮的收入占比仅为 52.83%。

2021 年，公司丁酮毛利率低于齐翔腾达，主要系齐翔腾达丁酮规模较大具有成本优势，公司的丁酮规模相对较小。

因此，报告期内，公司与齐翔腾达的丁酮产品毛利率存在差异具有合理性。

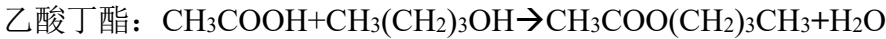
(2) 公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与百川股份的醋酸酯类毛利率比较

报告期内，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和百川股份的醋酸酯类产品的毛利率对比如下：

项目		2023 年	2022 年	2021 年
百川股份	醋酸酯类/化工行业	3.34%	8.71%	12.14%
中创化工	乙酸仲丁酯	18.38%	17.96%	28.61%
	乙酸异丙酯	24.61%	28.80%	23.73%

注：2021-2023 年百川股份未披露醋酸酯类产品毛利率，因此选择化工行业毛利率

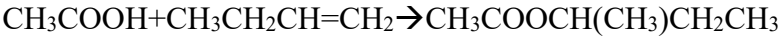
百川股份的产品主要为乙酸丁酯和乙酸乙酯，主要原材料为煤和石油的下游衍生品乙酸、正丁醇和乙醇，生产工艺为“酸醇酯化法”，其化学反应方程式如下：



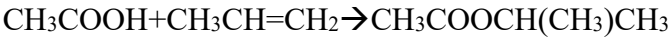
由上述化学反应方程式可知，百川股份采用的生产工艺过程中会产生水，水无法被重复利用，只能通过净化处理后直接排放，因此对原材料的原子利用率未达到 100%。通过分子式计算，上述化学反应方程式的原子利用率分别为 87%和 83%。

相比百川股份，公司生产乙酸仲丁酯采用“烯烃加成法一步合成乙酸仲丁酯新工艺及生产技术”，主要原材料为乙酸和醚后碳四，生产过程的化学反应方程

式为：



公司生产乙酸异丙酯采用“酸烯加成法一步合成乙酸异丙酯工艺技术”，主要原材料为乙酸和丙烯，生产过程的化学反应方程式为：



由上述化学反应方程式可知，公司采用的生产工艺在生产乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯生产过程中不会产生水，所有原材料均被转换成为产成品，原子利用率为100%。

因此公司采用的生产工艺中，单位产品对原材料的利用率更高、单位产品成本相对更低，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品毛利率高于百川股份醋酸酯类/化工行业的毛利率具有合理性。

（3）公司的乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯与建业股份的醋酸酯毛利率比较

报告期内，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和建业股份的醋酸酯的毛利率对比如下：

项目		2023 年	2022 年	2021 年
建业股份	醋酸酯	5.47%	11.77%	9.18%
中创化工	乙酸仲丁酯	18.38%	17.96%	28.61%
	乙酸异丙酯	24.61%	28.80%	23.73%

建业股份的醋酸酯类产品主要为乙酸正丙酯和乙酸异丁酯，主要原材料采用乙酸和丙醇、异丁醇，生产工艺采用乙酸和醇直接反应法（醇酸合成酯法），其主要生产工艺的化学反应方程式如下：



由上述化学反应方程式可知，建业股份采用的生产工艺过程中会产生水，水无法被重复利用，只能通过净化处理后直接排放，因此对原材料的原子利用率未达到100%。通过分子式计算，上述化学反应方程式的原子利用率分别为85%和87%。

公司采用“酸烯加成法”生产乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯，相比建业股份采用的“醇酸合成酯法”，公司采用的生产工艺在生产乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯生产过程中不会产生水，所有原材料均被转换成为产成品，原子利用率为 100%。

因此公司采用的生产工艺中，单位产品对原材料的利用率更高、单位产品成本相对更低，公司的乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯产品毛利率高于建业股份醋酸酯类的毛利率具有合理性。

（4）公司的产品与宇新股份同类产品的毛利率比较

宇新股份的主要产品为异辛烷和甲基叔丁基醚，上述产品的采用“异构化”和“烷基化”的生产工艺，主要应用于调节汽油辛烷值，以提升汽油的抗爆性能，其生产工艺、产品特性和下游应用领域与公司均有较大不同，因此宇新股份的主要产品与公司的主要产品存在较大差异，毛利率也存在一定差异。

（三）区分不同产品细分市场占有率及竞争情况，说明市场供需关系及竞争对手对公司主要产品毛利率和净利润的影响

1、乙酸仲丁酯

（1）乙酸仲丁酯市场规模、占有率及竞争情况

报告期内，全球及中国乙酸仲丁酯产能情况如下：

单位：万吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
全球产能	69.9	50.0	47.0
中国产能	66.0	46.0	43.0
中国产能占比	94.42%	92.00%	91.49%

数据来源：金联创

报告期内，乙酸仲丁酯的产能主要集中在中国，占比在 91%以上，境内主要乙酸仲丁酯生产企业、所属省份及产能产量情况如下：

单位：万吨/年、万吨

序号	企业名称	所属省份	产能	2023 年		2022 年		2021 年	
				产量	占有率	产量	占有率	产量	占有率
1	中创化工	湖南	20.0	16.0	32.02%	14.9	46.42%	12.6	42.14%
2	鼎盈化工	河北	8.0	7.0	14.04%	6.0	18.69%	3.8	12.71%
3	延长石油	陕西	7.0	5.2	10.43%	5.2	16.20%	5.5	18.39%

序号	企业名称	所属省份	产能	2023 年		2022 年		2021 年	
				产量	占有率	产量	占有率	产量	占有率
4	瑞源石化	湖南	8.0	3.0	6.02%	3.0	9.35%	4.1	13.71%
5	九江齐鑫	江西	8.0	3.0	6.02%	3.0	9.35%	3.9	13.04%
6	宇新化工	广东	15.0	15.7	31.48%	-	-	-	-
合计			66.0	49.9	100.00%	32.1	100.00%	29.9	100.00%

数据来源：金联创，其中总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量

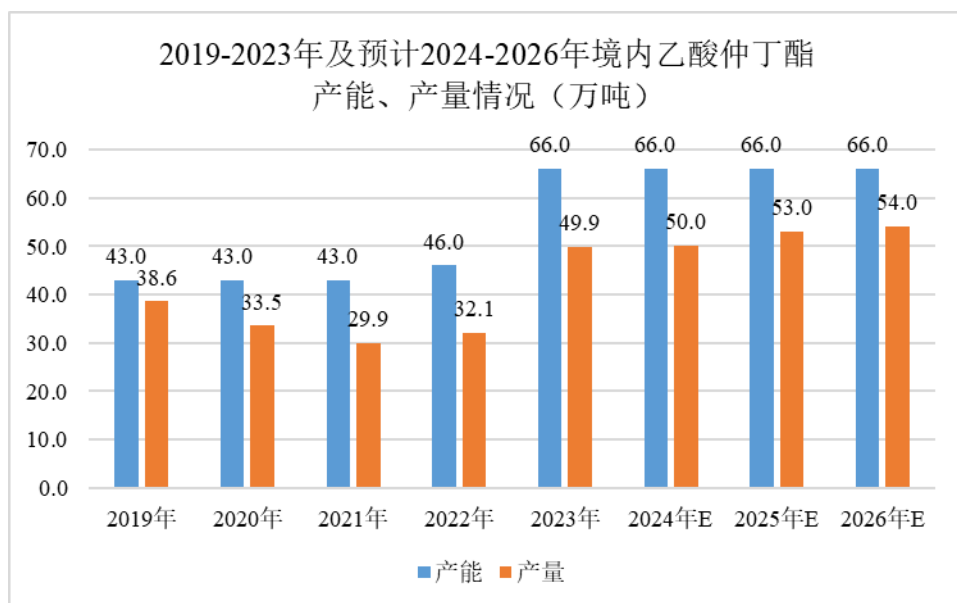
公司乙酸仲丁酯产能及产量占境内产能、产量的比例均在 **30%**以上，占全球产能的比例在 **28%**以上，为乙酸仲丁酯行业**领先**企业。发行人乙酸仲丁酯境内主要竞争对手分别为**宇新化工**、鼎盈化工、延长石油、瑞源石化和九江齐鑫。

（2）说明市场供需关系及竞争对手对公司主要产品毛利率和净利润的影响

近年来，由于全球范围内对环境保护的要求日趋严格，市场需求趋向于减少甲苯、二甲苯、酮类等有毒溶剂的用量，并倾向于用乙酸仲丁酯等低毒溶剂取代毒性较强的芳烃和酮类，未来预计乙酸仲丁酯消费量将呈稳定增长的趋势。

此外，乙酸仲丁酯（辛烷值 119-125，对应不同纯度产品），可以作为燃料油品调合组分，作为对标辛烷值为 117 的 MTBE 在 2023 年的出口规模高达 186 万吨，按其基准价 7,242 元/吨测算，出口金额为 135 亿元，预计于 2026 年出口量将达到 250 万吨，存在较大的市场空间。

近年来，境内乙酸仲丁酯的产能稳中有升，但产量呈现一定的波动，2019-2023 年及预计 2024-2026 年的具体情况如下：



数据来源：金联创，其中总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量

根据金联创预测,我国乙酸仲丁酯的产量将从2023年49.9万吨增长至2026年的54万吨,年复合增长率为2.7%。此外,根据金联创预计2024-2025年我国乙酸仲丁酯价格区间6,000-8,000元/吨,按7,000元/吨的市场价格测算,则2026年的市场规模为38亿元。

综上所述,从供给端而言,发行人乙酸仲丁酯的产能、产量占比较高,具有较强的市场地位;从需求端而言,未来全球范围内乙酸仲丁酯消费量预计将呈稳定增长的趋势,为发行人产品销售提供了市场空间;相对于竞争对手而言,公司具有一定生产规模优势以及更强的议价能力。因此,报告期内,乙酸仲丁酯能够维持相对稳定的毛利率。

2、乙酸异丙酯

(1) 乙酸异丙酯市场规模、占有率及竞争情况

2023年,全球主要乙酸异丙酯生产企业产量情况如下:

单位: 万吨

生产企业	2023年产量	占比
中创化工	5.21	54.38%
伊士曼 Eastman	0.65	6.78%
凯凌化工	0.25	2.61%
纪念碑化学 Monument chemical	0.90	9.39%
陶氏 DOW	0.55	5.74%

生产企业	2023 年产量	占比
英力士 Ineos Oxide Pedestrian	0.45	4.70%
Trichem Life Sciences Ltd	0.25	2.61%
塞根斯 Seqens	0.35	3.65%
日本大赛璐株式会社 Daicel Corporation	0.30	3.13%
ORGANO CHEM (India)	0.20	2.09%
SONTARA ORGANO INDUSTRIES	0.18	1.88%
浙江建业化工	0.29	3.03%
合计	9.58	100.00%

数据来源：金联创，其中总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量

2023 年，公司乙酸异丙酯产品产量在全球的市场占有率为 50%左右，具有较强的市场地位。

报告期内，境内乙酸异丙酯的主要生产企业、所属省份及产能及产量情况如下：

单位：万吨/年、万吨

序号	企业名称	省份	2023 年			2022 年			2021 年		
			产能	产量	产量占比	产能	产量	产量占比	产能	产量	产量占比
1	中创化工	湖南	5.0	5.21	90.61%	5.0	2.58	81.13%	5.0	2.51	77.23%
2	凯凌化工	河北	0.9	0.25	4.35%	0.9	0.60	18.87%	0.4	0.35	10.77%
3	建业股份	陕西	0.5	0.29	5.04%	0.5	0.00	0.00%	1.0	0.39	12.00%
合计		-	6.4	5.75	100.00%	6.4	3.18	100.00%	6.4	3.25	100.00%

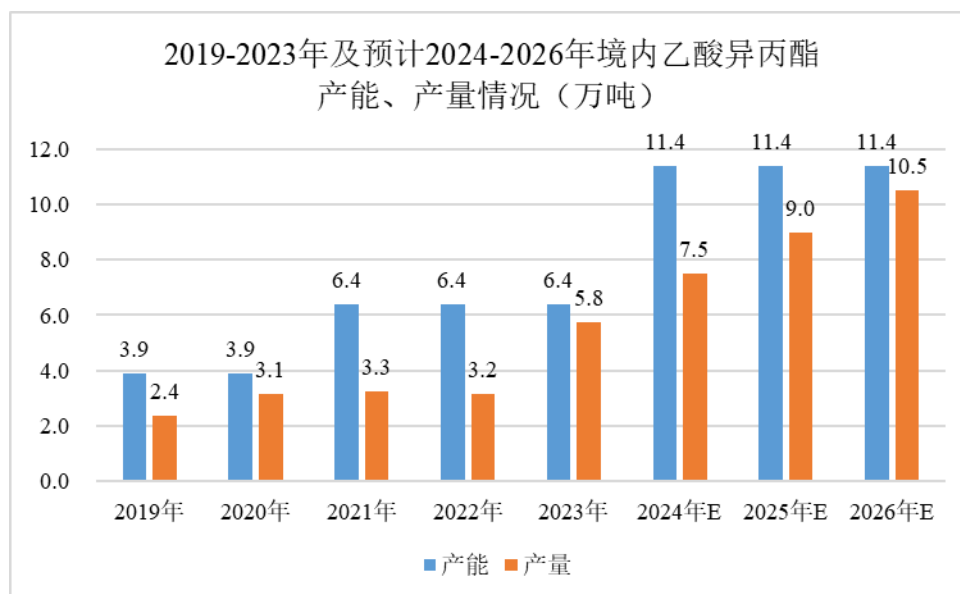
注：凯凌化工 30 万吨/年的乙酸异丙酯装置是该企业生产异丙醇和乙醇的配套装置，所以外销量较小，表中所列凯凌化工的产能产量仅表示其当年外销乙酸异丙酯的产能产量

数据来源：金联创，其中总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量

公司乙酸异丙酯境内竞争对手为凯凌化工和建业股份，公司乙酸异丙酯 2023 年产能、产量占境内乙酸异丙酯行业产能、产量均在 50%以上，为乙酸异丙酯细分产品行业龙头。

(2) 说明市场供需关系及竞争对手对公司主要产品毛利率和净利润的影响

近年来，境内乙酸异丙酯的产能、产量总体呈上升趋势，2019-2023 年及预计 2024-2026 年的具体情况如下：



数据来源：金联创，其中总产量=公司实际产量+行业报告载明的其他公司产量

由于我国乙酸异丙酯的主要下游应用行业皮革涂层、油墨印刷、涂料溶剂、脱水剂、农药及医药行业将保持平稳增长，境内外乙酸异丙酯消费需求量在未来亦将稳步增加。根据金联创预计，我国乙酸异丙酯产量将从2023年的6.14万吨增长至2026年的10.50万吨，年复合增长率为19.6%，若以2021-2023年乙酸异丙酯月度均价中位数8,825元/吨为基础，估算2026年境内乙酸异丙酯行业整体规模将接近10亿元。

从可替代产品方面看，乙酸异丙酯性能与同分异构体乙酸正丙酯接近，其挥发速度高于乙酸正丙酯、低于乙酸乙酯；此外，若未来受俄乌冲突影响，造成全球粮食短缺，减少对工业乙醇制造的粮食供应，将导致工业乙醇及乙酸乙酯产量下滑，乙酸异丙酯能发挥重要的替代作用，市场将会更倾向于使用乙酸异丙酯，预期对乙酸异丙酯的需求将持续增大。

此外，乙酸异丙酯（辛烷值118），可以作为燃料油品调合组分，作为对标辛烷值为117的常用燃料油品调合组分MTBE在2023年的出口规模高达186万吨，按其基准价7,242元/吨测算，出口金额为135亿元。为了满足出口订单要求，公司目前正在将年产5万吨的乙酸异丙酯生产装置技改为10万吨/年。

综上所述，从供给端而言，为细分产品行业龙头；从需求端而言，未来全球范围内乙酸异丙酯消费量预计将呈稳定增长的趋势；相对于竞争对手而言，公司具有一定生产规模优势以及更强的议价能力。因此，报告期内，乙酸异丙酯能够维持相对稳定的毛利率。

3、丁酮

(1) 丁酮市场规模、占有率及竞争情况

2023 年，境内主要丁酮生产企业、所在省份、产能及产量情况如下：

单位：万吨

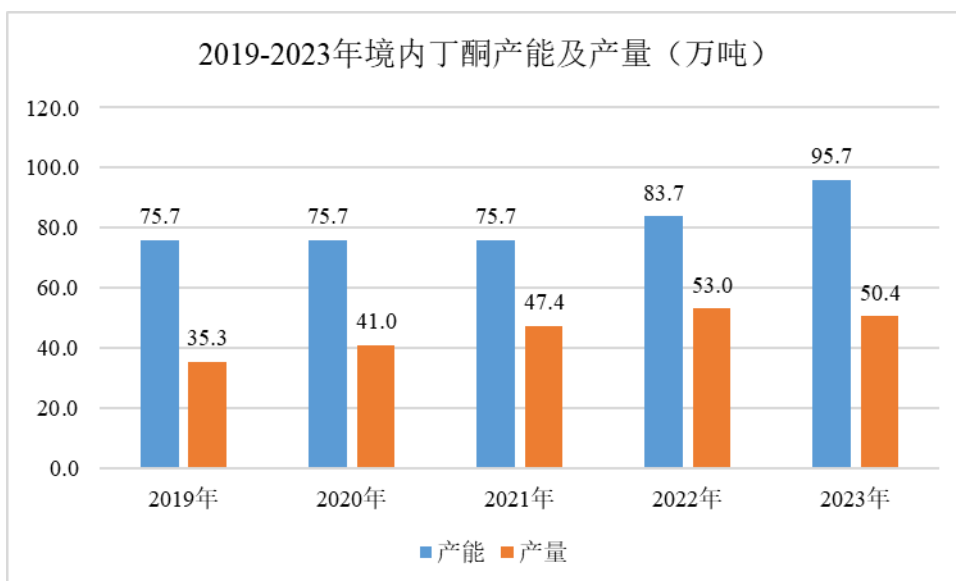
序号	企业名称	所在省份	产能	产量
1	齐翔腾达	山东	26.0	25.09
2	中海油气（泰州）石化有限公司	江苏	11.0	-
3	中创化工	湖南	10.0	0.28
4	中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	甘肃	6.0	4.89
5	抚顺石化北天化工有限公司	辽宁	5.5	1.46
6	瑞源石化	湖南	5.0	2.60
7	中国石油天然气股份有限公司哈尔滨石化分公司	黑龙江	4.0	3.47
8	中国石油集团工程股份有限公司（曾用名：新疆独山子天利高新技术股份有限公司）	新疆	4.0	1.77
9	山东东明梨树化学有限公司	山东	4.0	0.40
10	宁波金发新材料有限公司（曾用名：宁波海越新材料有限公司）	浙江	4.0	3.30
11	河北中捷石化集团有限公司	河北	3.0	0.00
12	黑龙江联合石油化工有限公司	黑龙江	1.2	0.00
13	安徽中汇发化学集团有限公司	安徽	12.0	7.09
合计			95.7	50.35

数据来源：金联创

2023 年，境内丁酮主要生产厂家为齐翔腾达、安徽中汇发化学集团有限公司、中海油及中石油相关下属公司。齐翔腾达的丁酮产量于境内的占比约 50%（其年度报告披露 2023 年丁酮境内的产销量为 70%左右），拥有较强的市场竞争力；发行人的丁酮产量于境内的占比约为 0.56%。

(2) 说明市场供需关系及竞争对手对公司主要产品毛利率和净利润的影响

2019-2023 年，境内丁酮的产能及产量情况如下：



数据来源：金联创

2019-2023 年，境内丁酮的产能从**2019-2021 年**维持不变，在**2022 年**开始增加并达到**2023 年**的**95.7 万吨**；产量整体呈上升趋势。

根据金联创预测，预计**2023 年**后中国丁酮需求格局变化不大，主要应用仍在胶粘剂、PU 浆料及涂料等领域，另外，近年来电子行业逐渐加大了对丁酮产品的应用。

2023 年，齐翔腾达的丁酮产量于境内的占比**约为 50%**，同期发行人丁酮产量于境内的占比为**0.56%**，竞争对手存在一定规模优势。此外，公司的生产工艺系使用乙酸仲丁酯进一步生产丁酮，会根据乙酸仲丁酯的和丁酮的销售价格灵活安排乙酸仲丁酯的和丁酮的生产，外售产品存在可调节性，对公司净利润的影响较小。

从需求端而言，丁酮作为一种性能优良、用途广泛的有机溶剂，具有优异的溶解性和干燥特性，并具有沸点较高、蒸汽压力较低的优点。丁酮可与多种烃类溶剂互溶，在涂料、胶带、胶粘剂、合成革、油墨、磁带等行业部门具有广泛的用途。作为一种优良环保型溶剂，丁酮是纯苯、甲苯、二甲苯、丙酮等溶剂的最佳替代产品。与苯类溶剂相比，丁酮对人体危害程度较小，环保性能突出，国家环保部发布的行业标准和准则的实施，为丁酮对苯类溶剂大面积替代提供了良好的政策环境。与丙酮相比，丁酮挥发性适中、溶解性能更强，不会致使空气中挥发性有机化合物（VOC）含量增高，单位溶剂的丁酮用量也少于丙酮。

从供给端而言，涉足该产品的企业都是技术较为先进，生产规模较大的大型

精细化工企业，生产厂家数较少，较高的市场集中度使丁酮行业竞争相对理性，主要企业的议价能力和成本转嫁能力相对较强，市场供应能力较为稳定。

综上，报告期内，丁酮需求端的持续稳步增长，供给端持续增长，但公司丁酮产能利用率较低。2023 年，丁酮的毛利率有较大幅度下滑，主要原因系丁酮的产能和产量大幅增长，导致丁酮的市场供给扩大，市场价格下降。2023 年，公司结合市场因素调整生产和销售策略，降低了丁酮的产销量，优先产销经济效益较好的乙酸仲丁酯。

（四）报告期内呋喃克产品的产量、销量、单价、销售收入、产能利用率、产销率、毛利率和市场开拓情况，该产品是否会持续亏损，是否会导致毛利率进一步下滑，相关风险是否已充分揭示

1、报告期内呋喃克产品的产量、销量、单价、销售收入、产能利用率、产销率、毛利率情况

公司的子公司云科化工于 2021 年开始试生产呋喃克，报告期内，呋喃克产品的产量、销量、单价、销售收入、营业成本、产能、产能利用率、产销率、毛利率情况如下：

单位：吨、元/吨、万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
产量	315.43	1,362.78	201.77
销量	337.53	1,248.57	192.04
单价	22,372.84	35,328.74	42,519.54
销售收入	755.14	4,411.04	816.55
营业成本	1,041.85	5,057.41	1,446.89
产能	5,000.00	5,000.00	5,000.00
产能利用率	6.31%	27.26%	4.04%
产销率	107.01%	91.62%	95.18%
毛利率	-37.97%	-14.65%	-77.20%

2021 年 4 月，子公司云科化工呋喃克生产线装置基本建设完毕，开始进行初步试生产活动，但因设施设备及系统均在调试过程中，因此试生产初期产量较低，报告期内，呋喃克产量分别为 201.77 吨、1,362.78 吨和 315.43 吨。报告期内，呋喃克销量分别为 192.04 吨、1,248.57 吨和 337.53 吨。

报告期内，呖咩克的毛利率均为负数，主要原因系呖咩克销售价格持续下降以及产能利用率较低导致单位产品成本分摊的折旧摊销金额较大，导致毛利率为负。

2、报告期内呖咩克产品市场开拓情况

云科化工于 2021 年开始试生产呖咩克，报告期内呖咩克新增客户具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2021 年客户	93.74	12.41%	1,779.37	40.34%	816.55	100.00%
2022 年客户	379.40	50.24%	2,631.67	59.66%	-	-
2023 年客户	282.00	37.34%	-	-	-	-
合计	755.14	100.00%	4,411.04	100.00%	816.55	100.00%

报告期内，云科化工呖咩克的客户数量分别为 44 家、116 家和 39 家。2022 年新增客户 72 家，新增客户贡献营业收入 2,631.67 万元，收入占比为 59.66%，云科化工对新增合作客户的销售收入持续增长，客户拓展效果较好。2023 年新增客户 17 家，新客户贡献营业收入 282.00 万元，收入占比为 37.34%。2023 年受市场影响呖咩克价格较低，由于利润空间不足公司主动减少呖咩克的产量，销量降低导致新增客户也较少。

3、呖咩克是否会持续亏损，是否会导致毛利率进一步下滑

（1）政策对粉末涂料领域的支持

2021 年 3 月 24 日，中国涂料协会发布《中国涂料行业“十四五”规划》，“十四五”期间，涂料行业将与国家整体发展战略保持一致，实现可持续增长，积极推进产业升级，优化涂料产品结构，环境友好型涂料产品的占比逐步增加；涂料行业将加大科技研发投入，持续提升产品市场综合竞争力，努力实现涂料行业的高质量发展。

2022 年 3 月 28 日，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部、应急管理部和国家能源局联合印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）提出实施“三品”行

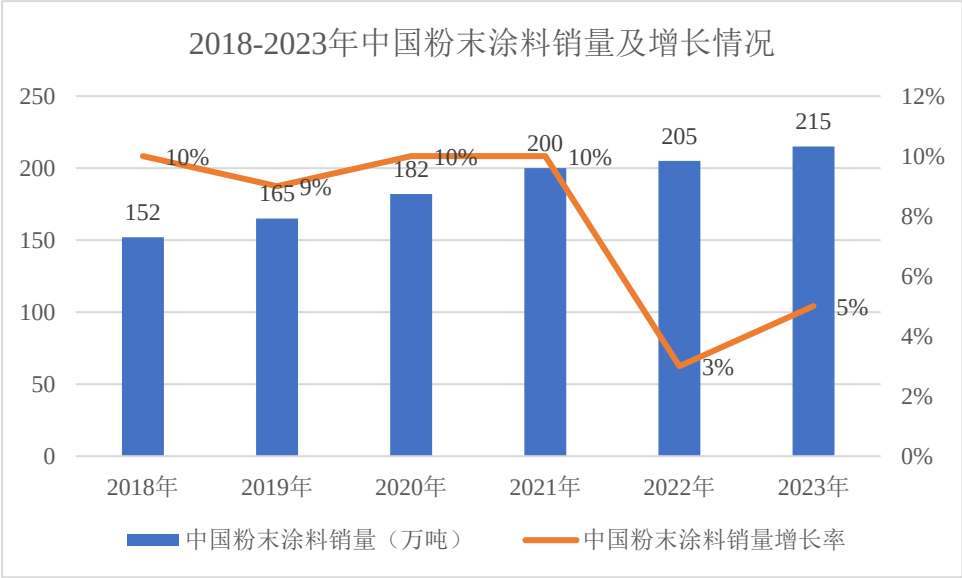
动，提升化工产品供给质量；提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比；鼓励企业提升品质，培育创建品牌。

从发展改革委员会和环境部等部门的政策指导方向来看，水性涂料、粉末涂料、UV 固化涂料和高固体分涂料是未来工业涂料行业的主要技术研发方向。粉末涂料相对于传统涂料，在喷涂成本、成膜质量等方面优势明显，伴随着粉末涂料市场的迅速发展，呔吡克的市场需求会进一步扩大。

(2) 粉末涂料市场未来空间较大

呔吡克是粉末涂料行业重要的原材料，其优异的性能对于粉末涂料行业难以替代。粉末涂料下游产业主要为建筑建材行业、农业、工程机械及汽车行业、一般工业以及大家居行业等领域。

2018-2023 年中国粉末涂料销量及增长情况：



数据来源：粉末涂料涂装白皮书（2024）

2023 年，因原材料价格下降，粉末涂料平均定价也随之下调，粉末涂装综合性价比较其它工业涂装更具竞争力，中国市场整体总销量以较上年以近 5% 的增长率增长，市场规模进而达到 215 万吨实现历史新高，市场总产值约 394 亿元。随着市场对环保和节能的粉末涂料需求日益增涨，电力电器、动力电池、5G 通讯等国家鼓励发展的战略性新兴产业也开始使用粉末涂料，粉末涂料行业的发展前景较为乐观。

(3) 公司产品产能上升，质量提升

报告期内，云科化工的产能尚未得到有效利用。2022 年，境内使用的优白级、气味小、纯度高的 2-苯基咪唑啉均依靠从中国台湾省采购。云科化工对 2-苯基咪唑啉产品质量展开了集中攻坚，截至 **2023 年 12 月 31 日**，云科化工已经能生产出领先境内同类厂家，符合高端需求的 2-苯基咪唑啉。

为扭转云科化工前期亏损，公司从两方面进行了改进：1）优化生产工艺，对 9,000 吨固化剂、消光剂装置进行优化，降低能耗，着力于提高生产自动化水平，降低其生产成本；2）提升新产品品质，优化产品结构，增强云科化工在涂料市场上竞争力。

综上，国家产业政策对粉末涂料的支持，产品市场空间较大，产品通过降耗增质，预计盈利能力会逐步增强，毛利率会逐步上升。

4、相关风险是否已充分揭示

发行人已经在招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“6、毛利率波动及未来经营业绩下降风险”部分做如下补充：

“公司的丁酮系通过乙酸仲丁酯进一步生产而成，在丁酮市场价格较低时，公司会**根据经济效益原则**优先安排生产乙酸仲丁酯，减少丁酮的生产，丁酮的销售量大幅减少将对公司经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司的综合毛利率分别为 22.90%、19.86%**和 16.93%**；实现的营业收入分别为 116,880.74 万元、128,404.97 万元**和 139,245.87 万元**；归属于母公司股东的净利润分别为 13,621.94 万元、12,799.44 万元**和 11,931.19 万元**。受市场竞争、原材料价格波动、产能利用率不足、主要产品市场价格波动、下游市场需求萎缩等因素影响，如果公司未来不能持续保持和提高市场竞争力，或者原材料的价格波动不能有效传递至下游客户，则可能导致公司毛利率水平下滑，主要产品市场份额下降，从而导致公司出现经营业绩大幅下滑的风险。极端情况下有可能导致公司出现发行上市当年营业利润同比大幅下滑 50%以上甚至亏损的风险。”

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅同行业可比公司公开披露的资料，结合各可比公司的业务结构、产品结构、技术水平，进一步确认所选可比公司的可比性；对于同一类产品量化分析发行人毛利率和同行业可比公司毛利率存在差异的合理性；

2、访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解影响发行人各类业务毛利率的因素以及毛利率变化的原因、相同产品在不同销售模式及销售区域下的差异原因；

3、查阅金联创关于乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮的行业资料，了解发行人各业务所属行业的上下游行业发展状况、主要原材料及产成品的市场供需、同行业公司的竞争态势、以及主要原材料价格传导机制，并分析对发行人毛利率的影响；

4、分析发行人各类业务的单价和单位成本，了解其对毛利率变动的贡献，结合发行人经营模式、外部环境的变化情况，分析报告期内变动的合理性；

5、查阅发行人报告期内的销售收入成本明细表，计算各产品的毛利率，分析变动原因，结合不同生产模式、客户结构分析公司主要产品毛利率变动的合理性；

6、查阅发行人呋喃克产销量明细表，了解客户变动情况；

7、查阅 **2024 年**中国粉末涂料涂装白皮书，了解粉末涂料的市场变动情况；

8、查阅云科化工的评估报告，了解云科化工产品未来的经营变动情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、由于没有完全相同产品的可比上市或挂牌公司，公司选取了宇新股份、建业股份、齐翔腾达和百川股份作为可比公司，上述公司与公司的行业属性、产品属性、业务模式等存在一定的相似度，可比公司的选取全面、具有一定的可比性；

2、报告期内，公司毛利率先升后降主要是因为乙酸仲丁酯产品的毛利率波动影响，乙酸仲丁酯毛利率波动主要受到原材料醚后碳四和乙酸价格波动影响，

公司毛利率变动趋势与可比公司齐翔腾达、百川股份、**建业股份**以及化工行业公司整体毛利率变动趋势一致；**与宇新股份的变动存在一定差异，但具有合理性；**

3、报告期内，公司毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要是因为公司与同行业可比公司的生产工艺、原材料、产品下游应用领域以及生产规模不同，因此毛利率存在差异具有合理性；

4、报告期内，**呔啉克**毛利率较低，主要原因系投产前期产销量较少、**销售价格呈持续下降趋势**，**呔啉克**尚处于市场拓展阶段，因此，毛利率较低具有合理性。

13. 关于成本与费用

根据申报材料，报告期内，发行人营业成本分别为 6.40 亿元、9.01 亿元和 10.29 亿元，与营业收入变动趋势不一致，2021 年成本大幅增加。

请发行人说明：（1）公司各项成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集内容、金额和分配方法，主要产品、副产品及循环利用产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求；（2）结合具体生产工艺和主要化学反应过程，具体说明细分产品各生产环节主要原材料投入耗用和产出的比例关系，以及各最终产品单位产出耗用的主要原材料数量和权重占比；（3）结合上述比例关系，量化分析说明报告期各期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性；（4）列示报告期各期制造费用的具体构成内容、金额和占比，并量化分析其变动原因和与产品产量的匹配性；（5）列示报告期各期主要产品的能源单耗情况，各期各类能源单耗变动原因和合理性，与同行业可比公司是否存在显著差异；（6）报告各期运输费用与销售量和销售金额的匹配性；（7）公司成本结构、占比和变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异；（8）结合原材料采购价格、产能利用率等，量化分析说明报告期内主要产品单位成本变动的原因和合理性，单位成本及变动趋势与同行业可比公司的差异情况和原因。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）公司各项成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集内容、金额和分配方法，主要产品、副产品及循环利用产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求

1、成本核算流程和方法

公司根据不同产品的生产流程和工艺流程，建立了完善的成本核算体系，产品成本核算采用品种法，以产品类别为成本计算对象，生产成本按照细分产品的类别进行归集，再在细分产品之间进行分配、结转。公司生产成本包括直接材料、直接人工、直接动力、制造费用和运输费用。公司已建立了财务信息系统，从原材料采购、产品生产领用、产品入库、产品发出均采用财务系统核算，通过不相容职位的授权与控制，监督与复核，合理的保证数据的真实、准确、完整。具体流程如下：

（1）直接材料核算

公司原材料采用实际成本法核算，材料发出计价方法为月末一次加权平均法。原材料在开始生产时按生产领料单一次投入。每月月末财务按出库类别汇总材料出库量并根据月末一次加权平均法计算出材料出库成本，成本会计进行复核，复核无误后，将其按出库类别归集至生产成本、研发费用等科目。

（2）直接人工核算

职工薪酬，包括工资、奖金、五险一金、职工福利费等。公司每月将生产工人的工资、奖金及各项津贴补助等，依照行政人事部门每月编制的工资明细表加以区分计入直接人工或制造费用。

（3）直接动力核算

电费、蒸汽费、水费等动力费用按照生产统计的各产品实际耗用量进行归集和分配。

（4）制造费用核算

公司每月将生产设备折旧、生产车间的办公费、修理费、人工费用等归集至制造费用，月末根据完工产品产量进行分摊。

（5）在产品 and 完工产品成本的分配

每月末，将归集的成本在完工产品与自制半成品之间进行分配。产成品完工成本由每月实际分配完工数量消耗的直接材料成本、动力、人工和制造费用构成。

（6）销售成本结转

当月销售出库产成品成本在发出商品中不变，销售出库后的产成品符合收入确认条件后，同步结转产成品成本，由发出商品科目结转至主营业务成本。

（7）运输费用

运输费主要为公司委托第三方货运服务公司将产品运送至客户的运输费用和运杂费等，根据《企业会计准则第 14 号——收入》，公司将相关运输费用计入营业成本。

2、直接材料、直接动力、直接人工、制造费用的金额

报告期内，主营业务成本中直接材料、直接动力、直接人工、制造费用和运输费用的构成及金额如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	97,790.61	85.49%	79,435.82	78.11%	70,751.12	79.92%
直接动力	9,313.16	8.14%	14,123.94	13.89%	10,231.46	11.56%
直接人工	1,400.72	1.22%	1,431.10	1.41%	1,245.20	1.41%
制造费用	4,368.71	3.82%	5,304.79	5.22%	5,019.14	5.67%
运输费用	1,513.94	1.32%	1,403.22	1.38%	1,277.90	1.44%
合计	114,387.14	100.00%	101,698.86	100.00%	88,524.82	100.00%

报告期内，主营业务成本结构相对稳定，其中直接材料、直接动力占主营业务成本比例较大，与公司现有的产品及工艺流程相符。公司的直接材料成本占比分别为 79.92%、78.11%和 85.49%，主要原材料为醚后碳四、乙酸和丙烯；直接动力的占比分别为 11.56%、13.89%和 8.14%，所消耗的动力和能源主要为电力和蒸汽。公司直接人工、制造费用和运输费用占主营业务成本的比例较小。

2023 年，直接材料占比增幅较大的主要原因系丁酮的销量下降。直接动力占丁酮的成本比例在 30%以上，而乙酸仲丁酯和乙酸异丙酯中直接动力的占比均在 10%以下。

3、主要产品、副产品及循环利用产品成本核算、结转方法，是否符合企业会计准则相关要求

(1) 主要产品乙酸仲丁酯的成本核算、结转方法

公司“烯烃加成法一步合成乙酸仲丁酯新工艺及生产技术”的主要原材料为乙酸和醚后碳四，在生产乙酸仲丁酯的过程中会产生副产品丁烷，不存在循环利用产品。公司采用品种法进行成本核算，月末将直接材料、直接动力、直接人工、制造费用根据产量对乙酸仲丁酯和丁烷进行分配和结转。

(2) 主要产品乙酸异丙酯的成本核算、结转方法

公司“酸烯加成法一步合成乙酸异丙酯工艺技术”的主要原材料为乙酸和丙烯，在生产乙酸异丙酯的过程中无副产品产生。公司采用品种法进行成本核算，月末将直接材料、直接动力、直接人工、制造费用对乙酸异丙酯进行分配和结转。

(3) 主要产品丁酮的成本核算、结转方法

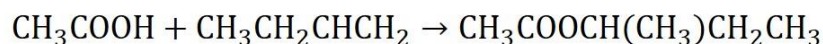
公司丁酮生产采用了醚后碳四中的丁烯作为原料，先将丁烯与乙酸反应生成乙酸仲丁酯，然后反应得到仲丁醇，得到的仲丁醇脱氢制备丁酮。总体来看，该技术生产丁酮的主要原材料为醚后碳四和水，副产物为氢气。在生产丁酮的过程中会产生副产品氢气和极少量的重质物，且对乙酸进行循环使用，理论耗费量为0，实际上乙酸的损耗量为万分之一以下。公司采用品种法进行成本核算，月末将直接材料、直接动力、直接人工、制造费用根据产量对丁酮及副产品进行分配并结转，未考虑乙酸的损耗量。

报告期内，公司严格按照相关规定与流程进行成本核算，采用月末一次加权平均法将实现销售的库存商品成本结转营业成本，产品成本结转准确、完整、及时，遵循了一贯性原则，符合企业会计准则的相关要求。

(二) 结合具体生产工艺和主要化学反应过程，具体说明细分产品各生产环节主要原材料投入耗用和产出的比例关系，以及各最终产品单位产出耗用的主要原材料数量和权重占比

1、乙酸仲丁酯生产工艺和主要化学反应过程

乙酸仲丁酯生产过程的主反应化学反应方程式为：

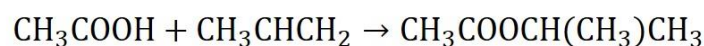


该生产过程参与反应的原材料为醚后碳四中的丁烯，醚后碳四中的丁烷不参与化学反应。公司的生产工艺中，乙酸仲丁酯生产过程的副反应会生成碳四聚合物，公司将其收集后根据其中的乙酸仲丁酯含量作为乙酸仲丁酯二等品、乙酸仲丁酯三等品销售。整个生产过程无废料产生。

上述反应对应的投入原料为乙酸（分子量 60）和丁烯（分子量 56），产品为乙酸仲丁酯（分子量 116），对应各产品的理论重量之比为 60:56:116，即每生产 1 吨乙酸仲丁酯，需消耗 0.52 吨乙酸和 0.48 吨丁烯。

2、乙酸异丙酯生产工艺和主要化学反应过程

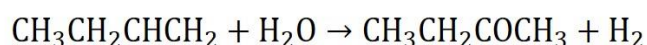
乙酸异丙酯生产过程的主反应化学反应方程式为：



上述反应对应的投入物为乙酸（分子量 60）和丙烯（分子量 42），产品为乙酸异丙酯（分子量 102），对应各产品的理论重量之比为 60:42:102，即每生产 1 吨乙酸异丙酯，需消耗 0.59 吨乙酸和 0.41 吨丙烯。

3、丁酮生产工艺和主要化学反应过程

丁酮生产过程中包含多个反应，总体化学反应方程式为：



上述反应对应的投入物为丁烯（分子量 56）和水（分子量 18），产品为丁酮（分子量 72）和氢气（分子量 2），对应各产品的理论重量之比为 56:18:72:2，即每生产 1 吨丁酮，需消耗 0.78 吨丁烯。

（三）结合上述比例关系，量化分析说明报告期各期主要产品产销量与主要原材料采购和领用量的匹配性

1、主要产品产销率情况

报告期内，公司主要产品乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮的产销率情况如下：

产品	项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯	产量（吨）	155,093.35	99,670.23	79,755.47
	销量（吨）	158,979.29	91,714.47	88,920.77
	产销率	102.51%	92.02%	111.49%
乙酸异丙酯	产量（吨）	52,084.35	25,838.43	25,114.25
	销量（吨）	55,881.14	22,396.04	24,009.72
	产销率	107.29%	86.68%	95.60%
丁酮	产量（吨）	2,766.58	30,059.09	28,124.24
	销量（吨）	3,724.87	31,902.06	26,420.10
	产销率	134.64%	106.13%	93.94%

注：上表中乙酸仲丁酯产量仅包括用于对外销售的部分，不含用于生产丁酮的乙酸仲丁酯产量

从上表可知，报告期内公司乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮各期的产销率均维持着较高的水平，产量和销量基本保持平衡。

2、主要产品产量与原料领用量的匹配关系

（1）乙酸仲丁酯产量与原料领用量

报告期内，乙酸仲丁酯产量与理论原料领用量、实际原料领用量的对比情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯产量 A	155,093.35	99,670.23	79,755.47
理论领用丁烯 $B=A \times 0.48$	74,444.81	47,841.71	38,282.63
实际领用丁烯 C	75,622.73	50,147.96	40,019.40
丁烯耗用比 $D=C \div B$	101.58%	104.82%	104.54%
理论领用乙酸 $E=A \times 0.52$	80,648.54	51,828.52	41,472.84
实际领用乙酸 F	79,126.01	49,838.09	39,683.04
乙酸耗用比 $G=F \div E$	98.11%	96.16%	95.68%

从上表可知，2021-2022 年，公司乙酸仲丁酯的丁烯耗用比、乙酸耗用比均较为稳定。上表中乙酸仲丁酯产量包括乙酸仲丁酯二等品、乙酸仲丁酯三等品。乙酸仲丁酯在生产过程的副反应会使丁烯生成碳四聚合物，系乙酸仲丁酯二等品、乙酸仲丁酯三等品中除乙酸仲丁酯的组分。由于生成碳四聚合物的过程仅消耗丁烯、不消耗乙酸，因此造成丁烯耗用比高于 100%、乙酸耗用比低于 100%。2023

年，公司生产的乙酸仲丁酯用于境外燃料油品调合的量较大，相对而言其对产品纯度的要求低，因此公司在符合质量要求的前提下，将前期储存在中间罐的混合酯（成分包括乙酸仲丁酯、碳四聚合物和仲丁醇等）适量添加至燃料油品调合组分中，导致丁烯耗用比、乙酸耗用比出现一定程度波动。

综上所述，公司乙酸仲丁酯产量与原料领用量匹配。

（2）乙酸异丙酯产量与原料领用量

报告期内，乙酸异丙酯产量与理论原料领用量、实际原料领用量的对比情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸异丙酯产量 A	52,084.35	25,838.43	25,114.25
理论领用丙烯 $B=A \times 0.41$	21,354.58	10,593.76	10,296.84
实际领用丙烯 C	22,140.93	10,989.11	10,728.07
丙烯耗用比 $D=C \div B$	103.68%	103.73%	104.19%
理论领用乙酸 $E=A \times 0.59$	30,729.77	15,244.67	14,817.41
实际领用乙酸 F	30,289.94	15,199.07	14,777.71
乙酸耗用比 $G=F \div E$	98.57%	99.70%	99.73%

从上表可知，报告期内乙酸异丙酯的丙烯耗用比、乙酸耗用比均较为稳定。与乙酸仲丁酯类似，乙酸异丙酯在生产过程的副反应会使丙烯生成碳三聚合物，该过程仅消耗丙烯、不消耗乙酸，因此丙烯耗用比高于 100%；该等碳三聚合物对乙酸异丙酯的纯度造成一定不利影响，导致乙酸耗用比略低于 100%。

综上所述，公司乙酸异丙酯产量与原料领用量匹配。

（3）丁酮产量与原料领用量

报告期内，丁酮产量与理论原料领用量、实际原料领用量的对比情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
丁酮产量 A	2,766.58	30,059.09	28,124.24
理论领用丁烯 $B=A \times 0.78$	2,157.93	23,446.09	21,936.91
实际领用丁烯 ^注 C	2,215.00	23,449.96	22,102.67
丁烯耗用比 $D=C \div B$	102.64%	100.02%	100.76%

注：领用丁烯的量包括按照中间产品年末减年初的消耗量折算的丁烯，以及投入丁酮生产的乙酸仲丁酯二等品消耗量折算的丁烯

从上表可知，2021-2022 年，公司丁酮的丁烯耗用比为稳定。2023 年，丁酮的丁烯耗用比升高，主要系当期产量偏小，导致物料损耗有所提升。

综上所述，公司丁酮产量与原料领用量匹配。

3、主要产品产量与原料采购量的匹配关系

报告期内，公司醚后碳四、乙酸和丙烯的采购量与主要产品产量的匹配关系参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（四）”之“1、主要原材料的采购数量、波动及原因”。

公司主要产品产量与原料采购量之间具有合理匹配关系。

（四）列示报告期各期制造费用的具体构成内容、金额和占比，并量化分析其变动原因和与产品产量的匹配性

1、制造费用的具体构成内容、金额和占比及其变动原因

（1）制造费用的具体构成内容、金额和占比

报告期内，公司主营业务成本中制造费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,029.48	23.56%	1,531.96	28.88%	1,242.21	24.75%
折旧与摊销	1,474.11	33.74%	1,124.66	21.20%	908.34	18.10%
修理费	605.31	13.86%	952.66	17.96%	1,193.78	23.78%
安全生产费	718.00	16.44%	939.58	17.71%	731.26	14.57%
物料消耗	311.25	7.12%	562.84	10.61%	622.27	12.40%
其他	230.56	5.28%	193.08	3.64%	321.28	6.40%
合计	4,368.71	100.00%	5,304.79	100.00%	5,019.14	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中制造费用分别为、5,019.14 万元、5,304.79 万元和 4,368.71 万元，主要由职工薪酬、折旧与摊销、修理费、安全生产费构成，合计占比分别为 81.20%、85.75%和 87.60%，结构相对稳定。

（2）制造费用变动原因分析

1) 职工薪酬

报告期内，制造费用中职工薪酬的金额分别为 1,242.21 万元、1,531.96 万元和 **1,029.48 万元**，占制造费用的比例分别为 24.75%、28.88%和 **23.56%**。

2023 年相比 2022 年，职工薪酬的金额和占比下降的原因主要系 2023 年的经营效益不佳，绩效奖金减少所致；2022 年相比 2021 年，职工薪酬的金额和占比增加的原因主要系：公司收入增加，员工绩效奖金与领导绩效奖相应上涨，2022 年绩效奖金较 2021 年增加 223.62 万元。

2) 折旧与摊销

报告期内，制造费用中折旧与摊销的金额分别为 908.34 万元、1,124.66 万元和 **1,474.11 万元**，占制造费用的比例分别为 18.10%、21.20%和 **33.74%**。

2023 年，折旧与摊销占比增加主要系职工薪酬和修理费占比下降所致；2022 年折旧与摊销金额增加 23.81%，主要是因为 5 万吨/年乙酸异丙酯工程于 2021 年 12 月转固，9,000 吨/年固化剂、消光剂装置于 2022 年 1 月转固，导致 2022 年生产装置折旧费提升。

3) 修理费

报告期内，制造费用中修理费的金额分别为 1,193.78 万元、952.66 万元和 **605.31 万元**，占制造费用的比例分别为 23.78%、17.96%和 **13.86%**。

2023 年修理费金额和占比下降的主要系丁酮装置开工时间减少日常维修费减少所致。

4) 安全生产费

安全生产费根据上年度营业收入比例进行计提，与上年度营业收入相匹配，其变动合理。

2、制造费用与产品产量的匹配性

报告期内，公司库存商品期末结存数波动较大，产量与销量不完全匹配，故以计入产成品的制造费用与产量进行匹配性分析。

公司主要产品为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，报告期内上述产品的制造

费用发生额合计金额分别为 4,210.31 万元、4,745.94 万元和 **3,845.41 万元**，计入上述产品的制造费用与当期产量的匹配分析情况如下：

(1) 乙酸仲丁酯制造费用与产量的匹配性情况

报告期内，计入乙酸仲丁酯的制造费用与当期产量的匹配情况如下：

项目	制造费用 (万元)	产量 (吨) 注 1	单位制造费用 (元/吨)	产量变动率	单位制造 费用变动 率
2023 年	2,384.58	155,093.35	153.75	55.61%	-39.76%
2022 年	2,543.91	99,670.23	255.23	24.97%	-4.22%
2021 年	2,125.35	79,755.47	266.48	-	-

注 1：此处乙酸仲丁酯产量仅包括用于对外销售的部分，不含用于生产丁酮的乙酸仲丁酯产量

报告期内，乙酸仲丁酯的单位制造费用随着产量的**增加而减少**，单位制造费用变动率与产量变动率呈反向变动，具有合理性。

(2) 乙酸异丙酯制造费用与产量的匹配性情况

报告期内，计入乙酸异丙酯的制造费用与当期产量的匹配情况如下：

项目	制造费用 (万元)	产量 (吨)	单位制造费用 (元/吨)	产量变动率	单位制造 费用变动 率
2023 年	797.52	52,084.35	153.12	101.58%	-39.56%
2022 年	654.63	25,838.43	253.36	2.88%	5.86%
2021 年	601.06	25,114.25	239.33	-	-

2023 年，单位制造费用变动率与产量变动率呈反向变动，具有合理性；2022 年，乙酸异丙酯单位制造费用处在高位的主要原因系 5 万吨/年乙酸异丙酯工程于 2021 年 12 月转固，在产量变动不大的情况下，折旧与摊销增加。

(3) 丁酮制造费用与产量的匹配性情况

报告期内，计入丁酮的制造费用与当期产量的匹配情况如下：

项目	制造费用 (万元)	产量 (吨)	单位制造费用 (元/吨)	产量变动率	单位制造 费用变动 率
2023 年	163.91	2,766.58	592.46	-90.80%	15.09%
2022 年	1,547.40	30,059.09	514.79	6.88%	-2.43%
2021 年	1,483.91	28,124.24	527.63	-	-

报告期内，单位制造费用变动率与产量变动率呈反向变动，具有合理性。

综上所述，报告期内制造费用与产量的变动相匹配。

（五）列示报告期各期主要产品的能源单耗情况，各期各类能源单耗变动原因和合理性，与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，公司乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮的能源单耗情况、各期各类能源单耗变动原因及合理性参见本问询回复之“11.关于原材料采购和供应商”之“一”之“（四）”之“2、主要能源的采购数量、波动及原因”。

经查询公开信息，同行业可比上市公司未披露乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯或丁酮的能源单耗情况且工艺技术存在差异，未进行能源单耗情况的对比分析。通过比较 C26 化学原料和化学制品制造业的拟 IPO 企业的能源单耗情况如下：

公司简称	主要产品	项目	2023 年	2022 年	2021 年
聚合科技 (834684)	风电叶片环氧树脂	电力单耗（度/吨）	未披露	18.42	16.37
	电子封装环氧树脂	电力单耗（度/吨）	未披露	47.76	47.77
	粉末涂料	电力单耗（度/吨）	未披露	666.93	573.47
	机硅树脂	电力单耗（度/吨）	未披露	415.69	354.59
长联科技（注册生效）	水性印花胶浆、水性树脂、丝印硅胶等	电力单耗（度/吨）	未披露	63.61	54.95
键邦股份 (603285.SH)	钛酸酯	电力单耗（度/吨）	未披露	0.03	0.02
		蒸汽单耗（吨/吨）	未披露	0.86	0.73
	乙酰丙酮盐	电力单耗（度/吨）	未披露	0.52	0.44
		天然气单耗（万千瓦时/吨）	未披露	0.03	0.03
		蒸汽单耗（吨/吨）	未披露	16.71	14.45
海科新源 (301292.SZ)	碳酸酯、丙二醇、异丙醇等	电力单耗（千瓦时/吨）	未披露	未披露	307.69
		煤单耗（吨/吨）	未披露	未披露	-
		煤粉单耗（吨/吨）	未披露	未披露	0.51
		蒸汽单耗（吨/吨）	未披露	未披露	3.31
中创化工	乙酸仲丁酯	低压蒸汽单耗（吨/吨）	1.38	1.30	1.45
		中压蒸汽单耗（吨/吨）	0.48	0.48	0.45
		电力单耗（度/吨）	89.43	134.97	123.82

公司简称	主要产品	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	乙酸异丙酯	低压蒸汽单耗（吨/吨）	0.78	0.83	0.95
		电单耗（度/吨）	38.33	43.26	48.11
	丁酮	低压蒸汽单耗（吨/吨）	8.69	7.45	8.83
		中压蒸汽单耗（吨/吨）	2.04	1.32	1.51
		电单耗（度/吨）	327.48	352.54	367.01

数据来源：各公司公开披露信息

从上表可知，由于自身的产品类型、生产工艺均不同，C26 化学原料和化学制品制造业的上市公司和拟 IPO 企业公开披露的各自能源单耗差异较大，可比性较差。

此外，上市公司和拟 IPO 企业的同一产品能源单耗在各年度之间也存在一定程度的波动；而报告期内公司主要产品的能源单耗因各产品产量变化、新生产装置投入使用及原料来源变化等导致存在一定波动，公司的能源单耗与同行业可比公司存在差异具有合理性。

（六）报告各期运输费用与销售量和销售金额的匹配性

1、报告各期运输费用

报告期内，公司运输费具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
内贸运输费	534.73	562.89	721.81
调拨费	825.85	635.94	450.54
运杂费	153.36	204.38	105.54
合计	1,513.94	1,403.22	1,277.90

报告期内，公司的运输费分为内贸运输费、调拨费和运杂费三大类。内贸运输费是指境内送到模式下，委托第三方运输商将货物从公司仓库送到客户指定地点发生的费用；调拨费是指货物从公司厂区到外租仓库之间调拨产生的运输费用；运杂费是指外销销售中将以集装箱/罐出口的货物从码头调空箱/罐到公司装货后再返回码头产生的运输费，以及代理报关费、物流费等费用。

2、运输费用与销售量和销售金额的匹配性

（1）内贸运输费

报告期内，公司承担运输费的主要为内销的送到模式，送到模式的单位运费情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值
送到销售量（吨）	20,772.31	-4.87%	21,835.07	-17.48%	26,460.58
内贸运输费（万元）	534.73	-5.00%	562.89	-22.02%	721.81
单位运输成本（元/吨）	257.43	-0.14%	257.79	-5.50%	272.79
送到销售金额（万元）	14,127.13	-29.94%	20,165.05	-6.84%	21,646.30
送到销售单价（元/吨）	6,800.94	-26.36%	9,235.17	12.89%	8,180.58

2023 年与 2022 年相比，内销送到销量减少 4.87%，内贸运输费同步减少 5.00%，单位运输成本变动不大。

2022 年与 2021 年相比，内销送到销量减少 17.48%，内贸运输费与销售金额也同步降低，单位运输成本减少了 5.50%，主要原因系送到模式下销售收入占比较大的华东、华南和华中地区的销量占比增加，而华东、华南和华中地区的运输距离相对较短，单位运输成本相对较低。

报告期内，由于送到模式下的销售单价变动较大，运输费主要与销量相关，与销售金额变动关系不大。

（2）调拨费

报告期内，公司调拨费情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值
调拨费（万元）	825.85	29.86%	635.94	41.15%	450.54
非厂区库发货销量（吨）	118,467.48	59.38%	74,329.93	50.67%	49,332.86
平均运费单价（元/吨）	69.71	-18.53%	85.56	-6.32%	91.33

2023 年与 2022 年相比，调拨费增加 29.86%，非厂区库发货量增长 59.38%，平均运费单价下降 18.53%，主要原因系 2023 年外销销量达到 125,997.17 吨，增幅为 72.43%，从厂区库运输至江苏常熟库的水路调拨运输量大幅增加，而船运单次载货量较大且单位运输成本低，因此调拨费平均运费单价下降明显。

2022 年与 2021 年相比，调拨费增幅与非厂区库发货销量增幅一致，且两年

的平均运单价变动较小。

综上所述，调拨费与非厂区库发货销量具有匹配性。

(3) 运杂费

报告期内，公司运杂费情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	数值	变动率	数值	变动率	数值
外销销量（吨）	125,997.17	72.43%	73,070.56	43.03%	51,086.40
运杂费（万元）	153.36	-24.96%	204.38	93.65%	105.54
单位运杂费（元/吨）	12.17	-56.49%	27.97	35.39%	20.66
外销销售金额（万元）	71,880.47	18.81%	60,498.49	61.01%	37,574.28
送到销售单价（元/吨）	5,704.93	-31.10%	8,279.46	12.57%	7,355.05

2023 年与 2022 年相比，外销销量增长 72.43%，运杂费下降 24.96%，单位运杂费下降 56.49%，主要原因系：（1）2023 年部分外销用于境外燃料油品调合组分，其单笔订单大，散水订单总数减少，导致运杂费中的按次计算的订舱费降低；（2）2023 年海关对出口危险品的查验次数降低，因此产生的汽运费和进出口港口费等运杂费降低。在费用降低和外销总量增加的综合影响下，外销平均运单价下降 56.49%。

2022 年与 2021 年相比，运杂费与外销销量同方向变动，外销销量增长 43.03%，运杂费增加 93.65%，单位运杂费增长 35.39%。单位运杂费增长的主要原因系 2022 年海关加强对危险品离境口岸的查验，被抽检的货物需汽车运输至上海口岸查验，产生较高的汽车运输费、进出口港杂费和装箱费等，因此 2022 年单位运杂费同比增长。

综上所述，运输费用主要受销量的影响，与销量相匹配；由于产品的销售价格变动较大，运输费与销售金额的匹配性较差，未进行比较分析。

(七) 公司成本结构、占比和变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，公司成本结构占比与同行业可比公司的比较情况如下：

公司简称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	直接材料	80.16%	81.96%	79.47%

公司简称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	直接动力	9.96%	9.36%	9.49%
	直接人工	2.58%	2.67%	4.30%
	制造费用	7.30%	6.00%	6.74%
	其他	-	-	-
	小计	100.00%	100.00%	100.00%
宇新股份	直接材料	84.34%	87.10%	85.68%
	直接动力	3.32%	1.50%	4.67%
	直接人工	2.07%	3.48%	1.18%
	制造费用	7.93%	4.30%	3.03%
	其他	2.33%	3.62%	5.44%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%
建业股份	直接材料	86.54%	88.17%	90.34%
	直接动力	6.16%	5.82%	4.39%
	直接人工	1.23%	1.01%	0.83%
	制造费用	4.89%	3.50%	2.97%
	其他	1.18%	1.50%	1.46%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	直接材料	83.68%	85.74%	85.17%
	直接动力	6.48%	5.56%	6.18%
	直接人工	1.96%	2.39%	2.10%
	制造费用	5.57%	4.60%	4.24%
	其他	2.31%	1.71%	2.30%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%
中创化工	直接材料	85.49%	78.11%	79.92%
	直接动力	8.14%	13.89%	11.56%
	直接人工	1.22%	1.41%	1.41%
	制造费用	3.82%	5.22%	5.67%
	其他	1.32%	1.38%	1.44%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：Wind

注 1：齐翔腾达为化工制造板块料工费占比；宇新股份和建业股份为化工行业料工费占比

注 2：百川股份未披露主营业务成本的料工费结构占比情况，平均值为扣除百川股份后

如上表所示，报告期内，公司与同行业可比上市公司成本结构相似，主要为

直接材料和直接动力，合计占比约 90%。

2021-2022 年，同行业可比上市公司营业成本中的直接材料占比呈逐年增长趋势，而发行人的直接材料占比**小幅下降**。发行人 2022 年直接材料占营业成本的比例与同行业可比上市公司变动趋势不一致的主要原因系发行人直接动力中蒸汽的价格上涨，由 2021 年的固定价格变更为 2022 年与上海港煤炭价格联动价格，低压蒸汽采购均价从 2021 年 178.25 元/吨上涨至 2022 年的 252.19 元/吨，上涨比例为 41.48%；中压蒸汽采购均价从 2021 年 188.00 元/吨上涨至 2022 年的 277.08 元/吨，上涨比例为 47.38%；蒸汽的采购金额从 2021 年的 8,516.01 万元增长至 2022 年的 12,112.54 万元；此外，**2022 年**，发行人丁酮的销售占比较高，占主营业务收入的**比例从 2021 年的 17.43%增长至 2022 年的 26.75%**，而丁酮的直接动力占其成本的比例在 30%以上，直接材料占其成本的比例在 60%以下。综上，**2022 年**，由于蒸汽价格上涨、蒸汽单耗较高的丁酮占比增加，导致公司营业成本中材料占比下降、直接动力占比上升。

2023 年与 2022 年相比，同行业可比上市公司营业成本中的直接材料占比降低，直接动力占比增加；而发行人的直接材料占比和直接动力占比的变动与其相反，主要原因系**2023 年**发行人丁酮的销售减少。丁酮的销售收入占主营业务收入的**比例从 2022 年的 26.75%下降至 2023 年的 1.99%**。由于丁酮营业成本中材料占比相对较低、直接动力占比较高，丁酮的销售占比降低导致主营业务成本中材料成本的占比增加，直接动力的占比降低。

发行人与同行业可比上市公司营业成本中直接人工、制造费用和其他的合计占比基本持平，各公司的核算口径存在一定的差异性，其变动具有合理性。

综上所述，公司与同行业可比公司的相似产品在成本结构和占比方面不存在显著差异，直接材料和直接动力于**报告期**内的变动趋势差异具有合理性。

（八）结合原材料采购价格、产能利用率等，量化分析说明报告期内主要产品单位成本变动的原因和合理性，单位成本及变动趋势与同行业可比公司的差异情况和原因

1、结合原材料采购价格、产能利用率等，量化分析说明报告期内主要产品单位成本变动的原因和合理性

报告期内，主要产品单位成本变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
乙酸仲丁酯	4,502.59	-17.18%	5,436.36	9.81%	4,950.73
乙酸异丙酯	4,582.05	-20.91%	5,793.74	-11.14%	6,519.75
丁酮	7,291.27	-3.81%	7,579.70	27.37%	5,950.77

报告期内，主要原材料采购价格变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
醚后碳四	4,903.86	-13.48%	5,668.03	36.18%	4,162.05
乙酸	2,735.03	-13.69%	3,168.78	-44.24%	5,682.50
丙烯	6,051.04	-7.79%	6,562.43	-2.01%	6,697.29

报告期内，主要产品的产能利用率情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	产能利用率	变动	产能利用率	变动	产能利用率
乙酸仲丁酯	79.83%	5.20%	74.63%	11.55%	63.08%
乙酸异丙酯	86.81%	35.13%	51.68%	-39.64%	91.32%
丁酮	2.77%	-27.29%	30.06%	1.94%	28.12%

(1) 乙酸仲丁酯单位成本变动情况

报告期内，乙酸仲丁酯单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
直接材料	3,795.23	-15.99%	4,517.68	8.30%	4,171.62
直接动力	420.41	-19.05%	519.35	41.14%	367.98
直接人工	61.87	-23.48%	80.85	9.79%	73.64
制造费用	169.60	-32.30%	250.50	-1.91%	255.37
运输费用	55.48	-18.38%	67.98	-17.21%	82.12
合计	4,502.59	-17.18%	5,436.36	9.81%	4,950.73

报告期内，乙酸仲丁酯产品成本构成中直接材料占比分别为 84.26%、83.10%

和 84.29%，其原材料为乙酸和醚后碳四。

2023 年与 2022 年相比，乙酸仲丁酯单位成本下降了 17.18%，主要原因系 2023 年醚后碳四采购均价下降了 13.48%，乙酸采购均价下降了 13.69%。

2022 年与 2021 年相比，乙酸仲丁酯单位成本上涨了 9.81%，主要原因系 2022 年醚后碳四采购均价上涨了 36.18%，乙酸采购均价下降了 44.24%，两者带动直接材料单位成本上涨了 8.30%，且低压蒸汽采购价格上涨了 41.48%，带动直接动力单位成本上涨了 41.14%。

报告期内，乙酸仲丁酯制造费用占营业成本比例分别为 5.16%、4.61%和 3.77%，占比较低，因此产能利用率变动对单位成本变动影响程度较小。

(2) 乙酸异丙酯单位成本变动情况

报告期内，乙酸异丙酯单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
直接材料	4,079.43	-19.69%	5,079.55	-13.64%	5,881.71
直接动力	201.79	-18.48%	247.55	16.78%	211.98
直接人工	26.60	-30.07%	38.04	56.04%	24.37
制造费用	169.06	-34.76%	259.15	16.19%	223.03
运输费用	105.17	-37.94%	169.45	-5.15%	178.66
合计	4,582.05	-20.91%	5,793.74	-11.14%	6,519.75

报告期内，乙酸异丙酯产品成本构成中直接材料占比分别为 90.21%、87.67%和 89.03%，其原材料为乙酸和丙烯。

2023 年与 2022 年相比，乙酸异丙酯单位成本下降了 20.91%，主要原因系 2023 年乙酸采购均价下降了 13.69%，丙烯采购均价下降了 7.79%。

2022 年与 2021 年相比，乙酸异丙酯单位成本下降了 11.14%，主要原因系 2022 年乙酸采购均价下降了 44.24%，带动直接材料单位成本下降了 13.64%。

报告期内，乙酸异丙酯制造费用占营业成本比例分别为 3.42%、4.47%和 3.69%，占比较低，因此产能利用率变动对单位成本变动影响程度较小。

(3) 丁酮单位成本变动情况

报告期内，丁酮单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
直接材料	3,840.84	-11.12%	4,321.39	44.31%	2,994.45
直接动力	2,640.56	4.57%	2,525.12	10.55%	2,284.20
直接人工	203.28	93.12%	105.26	-5.42%	111.29
制造费用	548.77	5.32%	521.06	0.08%	520.66
运输费用	57.83	-45.89%	106.87	166.04%	40.17
合计	7,291.27	-3.81%	7,579.70	27.37%	5,950.77

报告期内，丁酮产品成本构成中直接材料占比分别为 50.32%、57.01%和 52.68%，主要原材料为醚后碳四；直接动力占比分别为 38.38%、33.31%和 36.22%，主要为蒸汽和电力。

2023年与2022年相比，丁酮单位成本下降了3.81%，主要原因系2023年醚后碳四采购均价下降了13.48%，以及因为产量较小导致分摊单位直接人工增长93.12%。

2022 年与 2021 年相比，丁酮单位成本上涨了 27.37%，主要原因系 2022 年醚后碳四采购均价上涨了 36.18%，带动直接材料单位成本上涨了 44.31%，且低压蒸汽采购价格上涨了 41.48%，带动直接动力单位成本上涨了 10.55%。

报告期内，丁酮制造费用占营业成本比例分别为 8.75%、6.87%和 7.53%，占比较低，因此产能利用率变动对单位成本变动影响程度较小。

2、单位成本及变动趋势与同行业可比公司的差异情况和原因

因同行业可比公司未披露具体产品的成本情况，故对化工行业产品单位成本情况进行分析。公司主要产品单位成本与同行业可比公司的化工产品单位成本变动情况比较如下：

单位：元/吨

公司简称	主要产品	2023 年		2022 年		2021 年
		单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
齐翔腾达	丁酮、丁二烯、顺酐等	5,273.40	-28.04%	7,328.11	34.01%	5,468.31
百川股份	醋酸丁酯、醋酸乙酯等	7,254.46	-14.05%	8,440.18	-14.90%	9,918.37
宇新股份	异辛烷、甲基叔丁基醚等	3,436.71	-3.55%	3,563.35	-15.43%	4,213.38
建业股份	低碳脂肪胺、乙酸酯等	8,935.44	-3.51%	9,260.62	-7.94%	10,059.00
平均值		6,260.47	-12.42%	7,148.07	-3.60%	7,414.77
中创化工		4,570.42	-23.31%	5,959.47	10.14%	5,410.67

数据来源：Wind

注：单位成本=化工行业产品营业成本/销量

由上表可知，2022 年与 2021 年相比，公司单位成本与齐翔腾达单位成本均上涨，但百川股份、宇新股份、建业股份单位成本均下降的主要原因是：百川股份主要原材料为正丁醇、冰醋酸等，正丁醇采购均价从 10,694.80 元/吨下降至 7,882.06 元/吨，下降了 26.30%，冰醋酸采购均价从 5,683.10 元/吨下降至 3,547.98 元/吨，下降了 37.57%，另外多元醇类、醇醚类、丙烯酸酯的产能利用率均有所提高；宇新股份主要系募投项目-年产 15 万吨顺酐装置投产后平稳运行，持续输出大量低成本蒸汽，使得生产装置整体运行成本大幅降低；建业股份主要原材料为正丁醇、异丙醇、冰醋酸等，正丁醇 2022 年采购均价较 2021 年下降了 27.04%，异丙醇 2022 年采购均价较 2021 年下降了 28.12%，冰醋酸 2022 年采购均价较 2021 年下降了 38.85%。

2023 年与 2022 年相比，公司单位成本与同行业可比上市公司单位成本平均值均呈下降趋势；其变动比例与齐翔腾达相近，下降幅度高于百川股份和宇新股份，建业股份的单位成本有所下降。建业股份的单位成本变动趋势的主要原因系主要原材料差异较大所致。

综上所述，公司所在的精细化工行业生产的产品种类众多、生产工艺差别、所耗用原材料不尽相同、产品之间的特性和用途差异较大，因此单位成本变动幅度差异较大但具有合理性。

二、核查意见

（一）核查过程

1、查阅公司成本核算流程及成本归集与分配的标准和方法，了解公司成本核算方法是否符合实际经营情况和企业会计准则的要求；

2、查阅公司主要产品的生产工艺及化学反应过程资料，获取公司报告期内主要产品的具体料工费构成明细表，分析原材料实际单耗与理论单耗的是否存在差异；

3、查阅报告期内主要产品的产销量情况、原材料的采购及领用情况，分析主要产品的理论原料领用与实际原料领用的差异及合理性；

4、查阅报告期内制造费用明细，对异常变动原因进行量化分析，并分析制造费用变动与产品产量的匹配性；

5、查阅报告期内主要产品的能源单耗情况，分析变动原因，查询同行业可比公司披露的能源单耗情况；

6、查阅报告期内运输费用分摊明细表，分别对内销和外销运费进行分析，并分析其变动与销量和销售收入的匹配性；

7、查阅公司主营业务成本的料工费占比情况，分析变动原因，并与同行业可比公司进行对比分析；

8、查阅报告期内主要产品的单位成本的构成情况，分析其变动原因及其合理性，与所耗用原材料采购单价及生产装置产能利用率的匹配性，并与同行业可比公司进行对比分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

1、公司成本核算流程符合公司实际经营情况，并符合企业会计准则的要求；

2、公司主要产品的原材料耗用情况与生产工艺及化学反应过程相匹配；

3、公司主要产品的产销量与所耗用原材料的采购及领用相匹配；

4、报告期内，制造费用与产量的变动相匹配；

5、报告期内，主要产品的能源单耗存在一定波动，主要原因包括各产品产

量变化、新生产装置投入使用及原料来源变化等，波动原因具有合理性。不同产品的能源单耗差异极大，而同行业可比公司未披露与公司相同的产品能源单耗，无法直接对比；

6、报告期内，运输费用主要受销量的影响，与销量相匹配；由于销售单价变动较大，与销售金额的匹配性较差；

7、公司与同行业可比公司的相似产品在成本结构和占比方面不存在显著差异，直接材料和直接动力的变动趋势差异具有合理性；

8、报告期内，公司主要产品的单位成本存在合理变动，与原材料采购价格及能源动力相匹配；因制造费用占营业成本比例较低，故产能利用率变动对单位成本影响程度较小；公司单位成本与同行业可比公司平均单位成本变动幅度差异较大，主要是因为公司与同行业可比公司的主要产品不同，故所耗用原材料及生产工艺不尽相同，差异原因具有合理性。

14. 关于期间费用

根据申报材料，报告期内，发行人期间费用分别为 7,873.47 万元、10,365.45 万元和 10,905.13 万元，占同期营业收入的比例分别为 9.70%、8.87%和 8.49%，呈下降趋势；管理人员薪酬较高，销售费用率、管理费用率和研发费用率均高于可比公司均值。

请发行人：(1)结合不同层级销售人员、管理人员、研发人员数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况，量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性；(2)说明研发费用对应的研发项目情况、研发进度、对应研发成果，研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分，直接投入产出是否对外销售和会计核算方法；研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因，请列示明细项目及对应金额进行说明；(3)说明各期间费用构成、占比与同行业可比公司是否存在显著差异及原因，并说明销售费用率、管理费用率和研发费用率均高于可比公司均值的原因和合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合不同层级销售人员、管理人员、研发人员数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况，量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性

1、报告期内公司不同层级销售人员、管理人员、研发人员数量、平均薪酬、奖金计提依据等，以及与当地平均薪酬水平的对比情况

(1) 公司不同层级销售人员、管理人员、研发人员数量、平均薪酬

报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员，不同层级人员的平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

岗位	层级	2023 年		2022 年		2021 年	
		人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
销售人员	高层员工	1	339.21	1	743.88	1	556.61
	中层员工	4	32.20	4	36.22	3	36.44
	基层员工	18	16.14	17	16.64	18	15.11
	小计	23	32.98	22	53.26	22	42.63
管理人员	高层员工	3	288.81	3	649.93	3	475.54
	中层员工	6	79.79	7	88.78	8	87.77
	基层员工	19	18.94	23	19.85	21	19.44
	小计	28	60.89	33	91.75	32	79.28
研发人员	高层员工	1	258.18	1	614.07	1	441.32
	中层员工	4	56.89	3	65.17	4	62.78
	基层员工	33	16.87	30	17.62	17	16.52
	小计	38	27.43	34	39.36	22	44.24

注：高层员工为公司高级管理人员；中层员工为部长、副部长、主管人员；基层员工为除了中高层以外的其他人员

报告期内，公司销售人员平均薪酬分别为 42.63 万元、53.26 万元和 32.98 万元，管理人员平均薪酬分别为 79.28 万元、91.75 万元和 60.89 万元，研发人员平均薪酬分别为 44.24 万元、39.36 万元和 27.43 万元。

员工薪酬由固定薪酬、月度绩效和年度绩效以及员工福利等部分组成。2021-2022 年，三个部门人员工资基本呈现上升的趋势，主要原因系公司中高层员工

绩效奖金与公司经营业绩挂钩，公司经营情况较好，绩效奖金较高所致；2023 年，三个部门人员工资下降，主要原因系 2023 年经营效益下滑，绩效奖金降低所致。

(2) 公司奖金计提方式

公司管理人员、销售人员和研发人员奖金计提包括月度绩效部分加年度绩效部分，月度和年度绩效部分分别与公司月度和年度经营业绩有关，综合考虑公司效益、部门业绩和安全生产等指标后将奖金分配至各部门，各部门内部再根据各人的工作业绩、考核情况等分配至每个员工。高层人员的奖金绩效按照绩效考核方案进行计提，并由董事会确定，担任董事的高层人员奖金绩效由股东大会确定。

(3) 与当地平均薪酬水平的对比情况

报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员平均薪酬与当地平均薪酬水平的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
岳阳市年平均薪酬	尚未公布	7.63	7.32
公司基层员工平均薪酬	17.24	18.12	17.16
公司中高层员工平均薪酬	120.99	225.46	175.16

注：岳阳市平均薪酬来自岳阳市统计局发布城镇非私营单位全部在岗职工的平均工资

2021 年和 2022 年，公司销售人员、管理人员和研发人员各层级员工的平均薪酬均高于岳阳市平均薪酬，其中基础员工平均薪酬分别是当地平均薪酬的 2.3 倍和 2.4 倍，主要系公司“以人为本”的管理理念，将个人能力、业绩与公司效益、发展相结合，将公司的主要经营收益回馈给员工和股东，为员工建立平台，为股东创造财富，为客户提供价值，为社会做出贡献，创造出良好的人文环境，提升员工的积极性和创造性。

在科学的薪酬制度激励下，公司曾获全国五四红旗团委、湖南省五四红旗团支部、岳阳市芙蓉标兵岗、云溪区 2021 年度劳动竞赛先进单位、云溪区三八红旗集体和云溪青年五四奖章集体等荣誉。

2、量化分析销售人员、管理人员、研发人员薪酬及其变动的原因及合理性

(1) 销售人员薪酬及其变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级销售人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元

岗位	层级	2023 年		2022 年		2021 年
		平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬
销售人员	高层员工	339.21	-54.40%	743.88	33.65%	556.61
	中层员工	32.20	-11.09%	36.22	-0.61%	36.44
	基层员工	16.14	-3.03%	16.64	10.18%	15.11
	小计	32.98	-38.08%	53.26	24.94%	42.63

2023 年，公司高、中及基础员工的平均薪酬分别为 339.21 万元/年、32.20 万元/年和 16.14 万元/年。

2022 年，发行人基层销售人员平均薪酬同比上升 10.18%，主要系 2021 年新入职的基层销售人员平均薪酬在 2022 年度有一定幅度的提高；中层销售人员平均薪酬同比下降 0.61%，主要系 2022 年有 1 名中层销售人员停薪留职。

发行人销售人员 2023 年平均薪酬下降 54.40%，主要系 2023 年经营业绩下滑，绩效奖金降低所致；2022 年平均薪酬上升 33.65%，主要系公司业务规模扩大，经营业绩较好，高层销售人员按规定获取的奖金增加所致。

(2) 管理人员薪酬及其变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级管理人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元

岗位	层级	2023 年		2022 年		2021 年
		平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬
管理人员	高层员工	288.81	-55.56%	649.93	36.67%	475.54
	中层员工	79.79	-10.13%	88.78	1.15%	87.77
	基层员工	18.94	-4.60%	19.85	2.10%	19.44
	小计	60.89	-33.63%	91.75	15.73%	79.28

2023 年，发行人基层管理人员平均薪酬下降 4.60%，中层管理人员平均薪酬下降 10.13%，主要系经营业绩下滑，绩效奖金降低所致。

2022 年，发行人基层管理人员平均薪酬同比上升 2.10%，中层管理人员平均薪酬同比上升 1.15%，波动较小。

高层管理人员 2023 年平均薪酬下降 55.56%，主要系 2023 年经营业绩下滑，绩效奖金降低所致；2022 年平均薪酬上升 36.67%，主要系公司业务规模扩大，

经营业绩较好，高层管理人员按规定获取的奖金增加所致。

（3）研发人员薪酬及其变动的原因及合理性

报告期内，公司不同层级研发人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元

岗位	层级	2023 年		2022 年		2021 年
		平均薪酬	变动率	平均薪酬	变动率	平均薪酬
研发人员	高层员工	258.18	-57.96%	614.07	39.14%	441.32
	中层员工	56.89	-12.70%	65.17	3.80%	62.78
	基层员工	16.87	-4.29%	17.62	6.68%	16.52
	小计	27.43	-30.31%	39.36	-11.03%	44.24

2023 年，发行人基层研发人员平均薪酬下降 4.29%，中层研发人员平均薪酬下降 12.70%，主要系经营业绩下滑，绩效奖金降低所致。

2022 年，发行人基层研发人员平均薪酬同比上升 6.68%，中层研发人员平均薪酬同比上升 3.80%，波动较小。

高层研发人员 2023 年平均薪酬下降 57.96%，主要系 2023 年经营业绩下滑，绩效奖金降低所致；2022 年平均薪酬上升 39.14%，主要系公司业务规模扩大，经营业绩较好，作为高级管理人员的研发负责人按规定获取的奖金增加所致。

综上，报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员的平均薪酬变动，主要受报告期内公司经营业绩和绩效计提的影响。公司各层级员工均受益于公司良好的业绩表现，特别是公司中高层人员的奖金计提与公司经营效益挂钩，公司销售人员、管理人员和研发人员平均薪酬变动具有合理性。

（二）研发费用对应的研发项目情况、研发进度、对应研发成果，研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分，直接投入产出是否对外销售和会计核算方法；研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因，请列示明细项目及对应金额进行说明

1、研发费用对应的研发项目情况、研发进度、对应研发成果

报告期内，公司研发费用分别为 4,292.75 万元、4,577.31 万元和 **4,488.98 万元**，公司研发费用对应的主要研发项目进度、研发内容、对应研发成果如下表：

单位：万元

序号	项目名称	项目时间	2023 年	2022 年	2021 年	研发进度	项目内容	研发成果
1	乙酸仲丁酯催化精馏制仲丁醇工艺研究	2018 年 1 月 -2021 年 12 月	-	-	413.29	已结题	本项目主要是在现有技术的基础上，以乙酸仲丁酯和水为原料，在适宜的固体酸催化剂的催化作用下，在精馏塔中直接水解生成仲丁醇产品和乙酸。反应形式为催化精馏，得到较优的提纯仲丁醇的工艺步骤和参数。	试验结果表明：乙酸仲丁酯单程转化率在 90%以上，仲丁醇的选择性达到 99%以上，分离得到的仲丁醇产品纯度在 99%以上。该项目已经获得两项发明专利授权 ZL201710823506.6 ， ZL201811606173.2。
2	乙酸仲丁酯-仲丁醇-甲乙酮生产工艺优化研究	2019 年 2 月 -2022 年 12 月	-	602.73	630.07	已结题	考察含高醇高酸物料直接进反应器的最佳条件，进一步深化考察辅助反应器反应效果；同时对脱氢催化体系进行进一步研究，选择最优工艺条件和性价比高的催化剂。进一步优化反应条件，提高转化率和产品质量。	试验结果表明，在高醇高酸进料时乙酸仲丁酯的总转化率达到 95%以上，仲丁醇的选择性达到 95%以上，系统产生的重质物含量下降 30%。该项目已经授权 1 项发明专利：201911236914.7。
3	乙酸仲丁酯-仲丁醇-甲乙酮生产节能研究	2019 年 2 月 -2022 年 12 月	-	578.44	655.14	已结题	本项目采用乙酸仲丁酯为原料制备仲丁醇，仲丁醇通过脱氢反应，得丁酮与氢气，采用第 II 类吸收式热泵节能技术对丁醇精制塔进行节能试验研究。	试验结果表明：节能效果达到单耗下降 10%，丁酮产品纯度稳定在 99.95%以上。该项目已经申报 2 项发明专利：202011148239.5 ， 202211566362.8。

序号	项目名称	项目时间	2023 年	2022 年	2021 年	研发 进度	项目内容	研发成果
4	乙酸异丙酯工艺优化和节能研究	2019 年 2 月 -2022 年 12 月	-	377.71	661.27	已结题	本项目采用丙烯为原料制备乙酸异丙酯，研究尾气回收利用技术，不再通过排放混合酯的手段将杂质排出系统，提高了产品收率，提高了丙烯的利用率。还研究基于热泵系统回收利用乙酸异丙酯装置脱乙酸塔的潜热。	试验结果表明：丙烯转化率达到 98%以上；丙烯单耗降低 20%以上。II 类热泵技术能源回收利用率达到 45%以上。该项目已申报 1 项发明专利：CN202210530952.9； 已授权 1 项发明专利：CN202111673508.4。
5	混合酯中仲丁醇的回收技术研究	2020 年 2 月 -2022 年 12 月	-	606.41	337.25	已结题	本项目提出一种混合酯的有效回收利用方法，即通过共沸分离的方法将混合酯分离，回收乙酸仲丁酯和仲丁醇，减产副产物并实现副产物增值。	试验效果显著，可以用于混合酯的分离提纯和回收利用，共沸剂能循环利用，做到了近零排放，绿色环保。分离得到的混合酯中醇含量由大于 30%下降到小于 1%。
6	乙酸仲丁酯装置脱轻组分塔新分离技术工业试验研究	2020 年 2 月 -2022 年 12 月	-	488.69	285.94	已结题	本项目试验研究一种分离乙酸仲丁酯反应产物中轻组分的分离方法，采用脱盐水为萃取共沸剂，使水与乙酸仲丁酯的反应产物中的轻组分进行萃取共沸精馏，塔顶得到未反应的 C4 轻组分与水的共沸物，静置分层后脱盐水可以循环利用，塔底得到乙酸、乙酸仲丁酯与水的混合物。	试验研究发现，塔顶得到的轻组分中乙酸含量下降至 0.001%以下，无需进行水洗，每年可节约除盐水量 8 万吨/年，降低了能耗，同时减少了废水的排放。塔底混合物中轻组分含量大幅度降低，提高了后续共沸塔分离操作的分离效率。
7	电子级乙酸异丙酯的制备技术研究	2020 年 2 月 -2022 年 12 月	-	300.22	381.29	已结题	本项目研究在现有的乙酸/丙烯加成法工艺的基础上，通过工业侧线试验的方式，采用共沸分离技术，在乙酸	试验研究发现，可以成功提高乙酸异丙酯纯度到 99.9%以上；通过侧线封闭采样，测试水分含量在 0.002%以

序号	项目名称	项目时间	2023 年	2022 年	2021 年	研发 进度	项目内容	研发成果
							异丙酯精制塔中高效脱除水分、烃类杂质，得到高品质产品。	内，可以达到电子级产品对水分要求的标准。正在进行市场推广工作。
8	乙酸仲丁酯加氢制仲丁醇制备工艺研究	2021 年 1 月 -2023 年 12 月	26.98	463.11	371.82	已结题	本项目采用乙酸仲丁酯为原料，选择合适的催化剂，在一定条件下直接催化反应合成仲丁醇和乙醇。研究重点是选择合适的分离工艺，提高仲丁醇纯度，降低能耗，利用公司富足的乙酸仲丁酯产品作为原料，通过加氢工艺生产仲丁醇同时副产乙醇，附加值高。	已经完成了文献调研以及实验方案编写，完成加氢装置的采购搭建以及调试，进行了多种催化剂的考察，通过单因素实验，获得较优反应条件，乙酸仲丁酯转化率大于 90%。 制备一种可直接用于含水乙酸仲丁酯加氢的耐水型催化剂，可降低乙酸仲丁酯合成的成本。 该项目已经申请 1 项发明专利：202211618240.9。
9	乙酸仲丁酯加氢制仲丁醇分离技术研究	2021 年 1 月 -2023 年 12 月	28.76	377.91	364.54	已结题	本项目采用乙酸仲丁酯为原料加氢制取仲丁醇，再以仲丁醇为原料，脱氢制取丁酮。重点研究采用双塔流程对加氢反应粗产物进行分离。	试验研究了闪蒸罐、脱乙醇塔和仲丁醇精制塔的操作条件和分离参数。 乙醇塔 T1 塔顶采出粗乙醇可直接用作燃料乙醇销售，乙醇塔 T1 底物料进入仲丁醇的共沸塔 T2 可得到 99%含量以上的仲丁醇。 该项目已经申请 1 项发明专利：202211618168.X。
10	混合碳四中丁烯的深度利用技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	1,445.32	-	-	在研	通过串联、并联等反应方式提高丁烯转化率，尝试利用富丁烯原料阶段性反应、分离转化为贫丁烯组分的方法，	完成调研总结和试验准备，进行反应型式的考察优化，探索了多反应器串联以提

序号	项目名称	项目时间	2023 年	2022 年	2021 年	研发 进度	项目内容	研发成果
							充分利用混合碳四中的丁烯，使其以高转化率转化为乙酸仲丁酯。通过调整，乙酸和混合碳四合成乙酸仲丁酯的反应转化率和选择性达到新高。	高丁烯利用率，研究了不同反应器的不同反应条件对提高乙酸仲丁酯收率的影响程度。
11	医药级乙酸异丙酯生产技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	842. 49	-	-	在研	通过优化反应条件包括综合考察停留时间、反应温度等，以及优化精制分离条件包括综合考察进料位置、回流比等，降低异丙酯中碳九化合物含量。通过实验获得合适反应分离条件，乙酸异丙酯产品中，以 2,3-二甲基-3-庚烯为代表的碳九化合物含量较低。	完成调研总结和试验准备，进行反应条件优化，通过考察不同反应条件对生成烃类化合物的影响，已得到了较为合适的反应条件。
12	重烃副产物中乙酸仲丁酯的回收利用技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	1,018. 98	-	-	在研	进行重烃物料的闪蒸试验、水洗分离试验以及精馏回收实验，优化乙酸仲丁酯回收率、重烃收率、重烃品质以及设备结垢情况，实现工业装置长周期稳定运行。乙酸仲丁酯和乙酸的回收率高，有效去除灰分、金属离子等杂质，重烃纯度较高。	完成调研总结和试验准备，开展闪蒸试验，乙酸仲丁酯回收率达到 90%。
13	乙酸异丙酯生产过程中副产物的综合利用技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	773. 82	-	-	在研	尝试将重组分物质进行直接闪蒸分离，回收乙酸和异丙酯，计算经济性。再对比水洗萃取、精馏回收方式，选择合适的分离方法。通过实验获得合适分离条件，确保重组分中乙酸含量低，乙酸异丙酯回收率高。	完成调研总结和试验准备，开展闪蒸试验，考察了操作参数中的关键影响因素，得到了合适的操作条件。
14	工业用甲乙酮生产过程中色度控制的技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	84. 49	-	-	在研	研究丁酮色度变化的原因，并通过吸附、精馏、中和、脱水、过滤等方法，提纯达到符合要求的丁酮产品。对比目前已经工业化的生产技术，根据自	完成调研总结和试验准备，开展单因素考察试验，已经找到了可能影响甲乙酮变质变色的因素。

序号	项目名称	项目时间	2023 年	2022 年	2021 年	研发 进度	项目内容	研发成果
							身的实际情况选择合理的工艺路线。从节能降耗等方面不断优化分离条件，筛选出最佳提纯方法。	
15	甲乙酮重质物中乙酸仲丁酯和仲丁醇的回收利用技术研究	2023 年 1 月 -2025 年 12 月	74.68	-	-	在研	探讨进料位置、回流比等因素对分离效果的影响，打通精馏分离全流程，并进一步优化得到精馏分离的最优工艺参数。对比水洗萃取，共沸分离路线，选择更优的分离方法。提纯后的重质物中仲丁酯含量低，仲丁酯和仲丁醇回收率高。	完成调研总结，试验水洗萃取方式回收重质物中仲丁醇，可有效将仲丁醇含量降低至 2%含量，再进行了精馏分离试验，可有效将乙酸仲丁酯含量降低至 1%含量。
合计			4,295.52	3,795.22	4,100.61	-	-	-

2、研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分

报告期内，公司根据《企业会计准则》及内部制定的《财务管理制度》《研发管理制度》等内控制度，严格划分、核算研发活动相关支出，将与研发活动相关的材料费、职工薪酬、动力及燃料费、其他费用等支出计入研发费用的核算范围，主要支出项目说明如下：

（1）材料费

公司的研发材料主要为乙酸、丙烯和醚后碳四，研发人员在进行研发领料时根据研发计划制作研发领料单，说明领料量、领料用途及研发项目，由研发部门负责人在系统通过审批后，研发人员进行研发领料，财务部将相关的领料归属到对应的研发项目。

对于研发活动和生产活动，公司均制定了独立的业务流程和管理制度，研发活动与生产活动在原材料领用均进行区分，公司不存在生产领料与研发领料混同的情形。

（2）职工薪酬

报告期内，由于 2021 年公司的丁酮生产装置处于持续的工艺改进过程，由于研发负责人刘郁东同时兼顾生产装置的生产调试改造提升工作，公司根据其在生产和研发的工时，将其薪酬在研发费用和生产成本中进行分摊，2021 年分摊计入生产成本的薪酬金额为 13.92 万元。

除了研发负责人刘郁东于 2021 年兼任生产工作，将部分薪酬分摊至生产成本外，公司其他人员均为专职研发，不存在兼职的情况，不存在将非研发人员薪酬计入研发费用的情形。

（3）动力及燃料费

对于研发消耗的动力和燃料费，公司以实际抄表数为核算依据，按照各研发项目实际用量计算得出对应的动力和燃料费，并归集到具体的研发项目中。研发耗用的动力及燃料费以实际抄表数为准，不存在与生产消耗混用的情况。

（4）其他费用

主要核算与研发活动相关的检测费、专利费和低值易耗品等。财务部根据报

销单、发票及相应的合同等入账，在各研发项目中进行合理归集分摊。

综上所述，报告期内，公司存在 1 名研发人员于 2021 年同时兼顾生产装置调试工作，已按工时比例将其薪酬分摊计入研发费用和生产成本，除此之外，不存在其他兼职研发人员的情况。公司制定并严格执行了与研发相关的内部控制制度，研发费用核算准确，不存在研发费用与主营业务成本划分不明确的情形。

3、直接投入产出是否对外销售和会计核算方法

公司研发活动一般为测试或者试验新产品、新工艺，其直接投入的产出一般是在复杂化学条件下产生的混合物，组成成分复杂，准确测量其组分构成难度较高，且杂质含量高、纯度变化大，因此无法直接对外出售并被使用，考虑到经济成本及环保要求，也无法作为废物在处理后进行排放。

因此，公司在现有生产系统内将研发活动直接投入的产出通过回炼提纯的方式进行处理，期间需消耗较高的能源和动力，该部分能耗直接计入生产成本。

公司研发活动直接投入的产出的主要处理方式如下表：

序号	分类	代表性项目	投入原料	研发产出	处理难点及方法	处理成本情况
1	需跨装置处理	乙酸仲丁酯催化精馏制仲丁醇工艺研究	乙酸、混合碳四、水	乙酸仲丁酯 (~16%) 乙酸 (~28%) 剩余碳四 (~5%) 水 (~12%) 仲丁醇 (~33%) 辛烯 (~4%) 十二碳烯 (~1%) 十六碳烯 (<1%) 等	处理难点是单套生产装置不能消化。 处理方法是先进入仲丁醇装置回炼回收仲丁醇、乙酸仲丁酯和乙酸，再通过乙酸仲丁酯装置回炼回收轻组分（含 C ₄ 和 C ₈ ）和重组分（含 C ₁₂ 和 C ₁₆ ）。	单吨研发混合物的处理，需要超过 12 吨 1.0MPa 蒸汽和超过 200 度电等能源。
2	处理过程带来新的损耗	乙酸仲丁酯-仲丁醇-甲乙酮生产工艺优化研究	乙酸、混合碳四、水	乙酸仲丁酯 (~40%) 水 (~12%) 仲丁醇 (~12%) 丁酮 (~31%) 辛烯 (~4%) 十二碳烯 (<1%) 等	处理难点是水和乙酸仲丁酯的存在会带来仲丁醇原料的损耗，辛烯的存在会在系统累积增加能耗。 处理方法是通过对丁酮装置回炼回收仲丁醇、丁酮、乙酸仲丁酯、十二碳烯和辛烯，水以工艺废水排出。	单吨研发混合物的处理，需要超过 5 吨 1.0MPa 蒸汽和超过 300 度电等能源。
3	研发过程中生成非生产系统	乙酸仲丁酯加氢制仲丁醇制	乙酸、混合碳四、氢气	乙酸仲丁酯 (~19%) 仲丁醇 (~46%) 乙醇 (~30%)	处理难点是乙醇是非生产系统中的物种。 处理方法是通过对丁酮装置回炼回收仲丁醇	单吨研发混合物的处理，需要投入超过 5 吨 1.0MPa 蒸汽和超过 300 度电等能源。

序号	分类	代表性项目	投入原料	研发产出	处理难点及方法	处理成本情况
	中的新物种	备工艺研究		水（~3%） 辛烯（~2%） 等	和乙酸仲丁酯和辛烯， 水、乙醇以工艺废水排出。	

4、研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因，请列示明细项目及对应金额进行说明

（1）中创化工

报告期内，中创化工财务报表研发费用金额与纳税申报表中研发加计扣除金额比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
研发费用账面金额	4,363.45	4,312.33	4,147.74
申请加计扣除的金额	1,441.37	1,534.06	1,316.17
差异金额	2,922.08	2,778.27	2,831.57
其中：1）直接材料差异	2,922.08	2,754.00	2,824.10
2）不符合研发加计的费用	-	24.27	7.47

研发费用账面金额与申请加计扣除的金额存在差异的主要原因系：

1）公司研发产品为混合物，组分复杂，无法直接对外出售，作为废物处理需另外增加成本，通过回炼提纯的方式进行处理成本也较大，于是在进行研发加计扣除申报时，对研发费用中的原材料投入进行了剔除，由此在报告期内形成差异金额分别为 2,824.10 万元、2,754.00 万元和 **2,922.08 万元**。

2）研发费用核算范围与加计扣除范围的研发费用口径不一致，公司在研发加计扣除时，对部分办公费、车辆使用费等进行了调整，报告期内形成差异分别为 7.47 万元、24.27 万元和 **0.00 万元**。

3）2023 年 7 月、**2024 年 3 月**，公司主管税务部门岳阳市云溪区税务局对公司报告期内研发费用与加计扣除金额的差异出具了专项说明，认为公司做法符合《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研发开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）规定。

（2）云科化工

报告期内，云科化工的研发费用金额与纳税申报表中研发加计扣除金额明细如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
研发费用账面金额	125.53	264.98	145.02
申请加计扣除的金额	-	264.98	145.02
差异金额	125.53	-	-

综上，报告期内，公司研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额存在差异，主要系公司根据税法关于研发费用加计扣除的规定进行了调整，具有合理性。

（三）各期间费用构成、占比与同行业可比公司是否存在显著差异及原因，并说明销售费用率、管理费用率和研发费用率均高于可比公司均值的原因和合理性

1、销售费用对比情况说明

报告期内，公司销售费用构成、占比与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：亿元

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
2023 年	营业收入	41.12	26.50	269.18	66.09	100.72	13.92
	职工薪酬	0.40%	0.45%	0.12%	0.08%	0.26%	0.54%
	仓储费	0.05%	0.00%	0.10%	0.52%	0.17%	0.61%
	物料消耗	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.39%
	折旧与摊销	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.02%	0.02%
	其他费用	0.26%	0.24%	0.15%	0.04%	0.17%	0.11%
	合计	0.71%	0.69%	0.39%	0.74%	0.63%	1.67%
2022	营业收入	41.31	27.96	298.10	62.63	107.50	12.84
	职工薪酬	0.30%	0.27%	0.16%	0.11%	0.21%	0.91%
	仓储费	0.08%	0.00%	0.06%	0.32%	0.12%	0.53%
	物料消耗	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.31%
	折旧与摊销	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.01%	0.02%
	其他费用	0.22%	0.21%	0.15%	0.02%	0.15%	0.28%
	合计	0.61%	0.48%	0.38%	0.49%	0.49%	2.05%
2021	营业收入	40.21	27.99	348.92	32.02	112.29	11.69
	职工薪酬	0.37%	0.32%	0.19%	0.11%	0.25%	0.80%

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
	仓储费	0.08%	0.00%	0.03%	0.44%	0.14%	0.49%
	物料消耗	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.01%	0.42%
	折旧与摊销	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.05%	0.02%
	其他费用	0.26%	0.27%	0.12%	0.03%	0.17%	0.07%
	合计	0.71%	0.59%	0.36%	0.79%	0.61%	1.80%

报告期内，公司销售费用率分别为 1.80%、2.05%和 **1.67%**，同行业可比上市公司的平均销售费用率分别为 0.61%、0.49%和 **0.63%**，高于同行业可比上市公司，主要系：

（1）公司营收规模相对较低，因规模效应降低的费用率不及同行业可比上市公司；

（2）报告期内，公司销售费用中职工薪酬比同行业可比上市公司分别高 0.55%、0.70%和 **0.28%**。销售费用中职工薪酬与同行业可比上市公司的差异较大，主要系公司销售人员薪资奖金与公司业绩挂钩，公司经营效益较好时，销售人员的绩效奖金较高；2023 年，销售费用中职工薪酬与同行业可比上市公司的差异降低，主要系 2023 年经营效益下滑，销售人员的绩效奖金降低所致。如果剔除高层销售人员薪酬的影响，公司销售人员的薪酬占营业收入的比重与同行业可比上市公司基本持平，详见下表：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
公司销售人员薪酬占营业收入比重	0.54%	0.91%	0.80%
公司高层销售人员薪酬占营业收入比重	0.24%	0.58%	0.48%
剔除高层销售人员后薪酬占营业收入比重	0.30%	0.33%	0.33%
同行业可比上市公司平均薪酬占营业收入比重	0.26%	0.21%	0.25%

（3）报告期内，公司销售费用中仓储费比同行业可比上市公司分别高 0.35%、0.41%和 **0.44%**，主要系公司在连云港、常熟、岳阳等地外租储罐或场地用于存放库存商品，导致仓储费高于同行业可比上市公司；

（4）报告期内，公司销售费用中物料消耗比同行业可比上市公司分别高 0.42%、0.31%和 **0.39%**，主要系公司销售的部分化工产品系通过镀锌桶装载，相关消耗计入销售费用，物料消耗成本较高，而同行业可比上市公司占比较低。

2、管理费用对比情况说明

报告期内，公司管理费用构成、占比，与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：亿元

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
2023 年	营业收入	41.12	26.50	269.18	66.09	100.72	13.92
	职工薪酬	0.99%	1.56%	0.78%	0.93%	1.06%	1.22%
	停工损失	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-
	折旧及摊销	0.31%	0.51%	0.19%	0.21%	0.31%	0.34%
	办公费用	0.11%	0.20%	0.03%	0.07%	0.10%	0.04%
	其他费用	0.50%	0.77%	0.32%	0.28%	0.47%	0.86%
	合计	1.91%	3.04%	1.32%	1.49%	1.94%	2.46%
2022	营业收入	41.31	27.96	298.10	62.63	107.50	12.84
	职工薪酬	0.62%	1.73%	0.62%	0.87%	0.96%	2.36%
	停工损失	0.26%	0.00%	0.65%	0.00%	0.23%	0.15%
	折旧及摊销	0.28%	0.57%	0.17%	0.21%	0.31%	0.25%
	办公费用	0.11%	0.24%	0.03%	0.08%	0.12%	0.04%
	其他费用	0.23%	0.74%	0.29%	0.30%	0.39%	0.84%
	合计	1.51%	3.27%	1.76%	1.46%	2.00%	3.64%
2021	营业收入	40.21	27.99	348.92	32.02	112.29	11.69
	职工薪酬	0.50%	1.33%	0.65%	0.96%	0.86%	2.17%
	停工损失	0.00%	0.00%	0.23%	0.00%	0.06%	0.00%
	折旧及摊销	0.25%	0.36%	0.16%	0.27%	0.26%	0.18%
	办公费用	0.06%	0.16%	0.03%	0.16%	0.11%	0.07%
	其他费用	0.28%	0.64%	0.19%	0.33%	0.36%	0.77%
	合计	1.09%	2.49%	1.26%	1.72%	1.64%	3.19%

报告期内，公司管理费用率分别为 3.19%、3.64%和 **2.46%**，同行业可比上市公司的平均管理费用率分别为 1.64%、2.00%和 **1.94%**，高于同行业可比上市公司，主要系：

（1）报告期内，公司营收规模相对较低，因规模效应降低的费用率不及同行业可比上市公司；

（2）报告期内，公司管理费用中职工薪酬比同行业可比上市公司分别高 1.31%、1.40%和 **0.16%**。2021-2022 年，管理费用中职工薪酬比同行业可比上市

公司高，主要系公司管理人员薪资奖金与公司业绩挂钩，公司经营效益较好时，高层管理人员的绩效奖金较高；2023 年，管理费用中职工薪酬与同行业可比上市公司基本持平，主要系 2023 年经营效益下滑，管理人员绩效奖金降低所致。如果剔除高层管理人员薪酬的影响，报告期内公司管理人员的薪酬占营业收入的比重与同行业可比上市公司基本持平，详见下表：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
公司管理人员薪酬占营业收入比重	1.22%	2.36%	2.17%
公司高层管理人员薪酬占营业收入比重	0.62%	1.52%	1.22%
剔除高层管理人员后薪酬占营业收入比重	0.60%	0.84%	0.95%
同行业可比上市公司平均薪酬占营业收入比重	1.06%	0.96%	0.86%

3、研发费用对比情况说明

报告期内，公司研发费用构成、占比，与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：亿元

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
2023 年	营业收入	41.12	26.50	269.18	66.09	100.72	13.92
	材料消耗	1.57%	0.32%	1.82%	1.03%	1.19%	2.14%
	职工薪酬	0.77%	0.80%	0.43%	0.89%	0.72%	0.75%
	折旧与摊销	0.22%	0.05%	0.18%	0.42%	0.22%	0.09%
	动力燃料及其他	0.07%	0.03%	0.00%	0.13%	0.06%	0.25%
	合计	2.63%	1.20%	2.43%	2.46%	2.18%	3.22%
2022	营业收入	41.31	27.96	298.10	62.63	107.50	12.84
	材料消耗	1.46%	2.59%	1.88%	1.45%	1.84%	2.27%
	职工薪酬	0.54%	0.85%	0.35%	0.82%	0.64%	1.04%
	折旧与摊销	0.21%	0.05%	0.10%	0.40%	0.19%	0.08%
	动力燃料及其他	0.08%	0.01%	0.04%	0.13%	0.06%	0.17%
	合计	2.28%	3.49%	2.37%	2.79%	2.73%	3.56%
2021	营业收入	40.21	27.99	348.92	32.02	112.29	11.69
	材料消耗	1.68%	2.77%	1.06%	2.27%	1.94%	2.48%
	职工薪酬	0.51%	0.62%	0.35%	1.02%	0.63%	0.83%
	折旧与摊销	0.24%	0.03%	0.09%	0.40%	0.19%	0.08%
	动力燃料及其他	0.13%	0.01%	0.16%	0.18%	0.12%	0.28%
	合计	2.57%	3.44%	1.66%	3.88%	2.88%	3.67%

报告期内，公司研发费用率分别为 3.67%、3.56%和 **3.22%**，同行业可比上市公司的平均研发费用率分别为 2.88%、2.73%和 **2.18%**，高于同行业可比上市公司，主要系：

（1）公司职工薪酬支出相对较高，且公司收入规模较同行业公司偏低。公司研发人员职工薪酬占营业收入比重分别为 0.83%、1.04%和 **0.75%**，同行业可比上市公司平均水平分别为 0.63%、0.64%和 **0.72%**，此外，剔除高层研发人员薪酬的影响后，公司研发人员的薪酬占营业收入的比重与同行业可比上市公司基本持平，详见下表：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
公司研发人员薪酬占营业收入比重	0.75%	1.04%	0.83%
公司高层研发人员薪酬占营业收入比重	0.19%	0.48%	0.37%
剔除高层研发人员后薪酬占营业收入比重	0.56%	0.56%	0.46%
同行业可比上市公司平均薪酬占营业收入比重	0.72%	0.64%	0.63%

（2）公司研发活动中的物料消耗占比较高，报告期内的消耗占比分别为 **2.48%、2.27%和 2.14%**，高于同行业可比上市公司的平均值 **1.94%、1.84%和 1.19%**。

（3）齐翔腾达营业收入中供应链管理业务收入占比较高，因而研发费用占比较低；**2023 年，建业股份研发费用率较低，主要系因为材料消耗下降较多。**

4、财务费用对比情况说明

报告期内，公司财务费用构成、占比，与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：亿元

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
2023 年	营业收入	41.12	26.50	269.18	66.09	100.72	13.92
	利息支出	3.19%	0.00%	1.20%	0.26%	1.16%	0.00%
	其他	0.16%	0.01%	0.09%	0.08%	0.08%	0.04%
	汇兑损益	-0.23%	-0.05%	0.12%	0.01%	-0.04%	-0.31%
	利息收入	-0.30%	-0.47%	-0.24%	-0.07%	-0.27%	-0.25%
	合计	2.82%	-0.50%	1.18%	0.27%	0.94%	-0.52%
2022	营业收入	41.31	27.96	298.10	62.63	107.50	12.84
	利息支出	2.07%	0.00%	0.84%	0.08%	0.75%	0.00%
	其他	0.13%	0.01%	0.11%	0.05%	0.08%	0.04%

年度	项目	百川股份	建业股份	齐翔腾达	宇新股份	平均值	中创化工
	汇兑损益	0.00%	-0.18%	0.07%	-0.23%	-0.08%	-0.66%
	利息收入	-0.29%	-0.22%	-0.11%	-0.07%	-0.17%	-0.14%
	合计	1.91%	-0.38%	0.91%	-0.18%	0.57%	-0.76%
2021	营业收入	40.21	27.99	348.92	32.02	112.29	11.69
	利息支出	1.54%	0.00%	0.65%	0.11%	0.58%	0.00%
	汇兑损益	0.01%	0.10%	0.06%	0.00%	0.04%	0.26%
	其他	0.07%	0.02%	0.07%	0.02%	0.04%	0.04%
	利息收入	-0.11%	-0.09%	-0.09%	-0.46%	-0.19%	-0.10%
	合计	1.51%	0.03%	0.69%	-0.33%	0.47%	0.20%

报告期内，公司财务费用率分别为 0.20%、-0.76%和**-0.52%**，同行业可比上市公司的平均财务费用率分别为 0.47%、0.57%和 **0.94%**，与同行业可比上市公司相比公司无费用化的利息支出，财务费用率低。

综上所述，报告期内，公司期间费用率高于同行业可比上市公司均值，主要原因系：

（1）公司营收规模不及同行业可比上市公司，因规模效应降低的费用率不及同行业可比上市公司；

（2）公司销售人员、管理人员和研发人员薪资奖金与公司业绩挂钩，经营效益较好时，相关人员的平均薪酬均高于同行业可比上市公司；

（3）公司销售的部分化工产品系通过镀锌桶装载，物料消耗成本较高，而同行业可比上市公司占比较低；

（4）公司在连云港、常熟、岳阳等地外租储罐或场地用于存放库存商品，导致仓储费高于同行业可比上市公司。公司销售费用率、管理费用率和研发费用率均高于可比上市公司均值具有合理性。

二、核查意见

（一）核查过程

- 1、查阅报告期内期间费用明细账，分析主要明细项目占比及变动原因；
- 2、对大额费用支出进行实质性分析程序，检查相关的合同、发票、银行回

单及其他支持性文件，核实是否真实完整并列支在恰当的会计期间；

3、对报告期内折旧、摊销类费用与各有关会计科目进行核对，复核勾稽关系是否正确；

4、访谈公司销售人员及管理人员，查阅报告期内全公司花名册及各年度工资表，分析薪酬是否存在异常变动，并与同行业可比上市公司相比是否存在异常；

5、访谈公司研发负责人，了解研发相关的内控制度，评价这些控制的设计及是否得到有效执行，并测试相关内部控制的运行有效性；查阅研发费用立项决议文件、项目申请书及验收结题报告等，关注研发费用合理性；

6、查阅公司每年所得税汇算清缴报告及年度纳税申报表，与账面研发投入进行核对分析；岳阳市云溪区税务局关于公司报告期内研发费用发生的真实性以及加计扣除金额与研发费用差异的专项说明；

7、对资产负债表日后前后记录的费用执行截止性测试，检查相关单据，核实费用是否被记录于恰当的会计期间；

8、重新计算期间费用占营业收入的比例，并与同行业可比上市公司进行差异对比，并分析原因及合理性。

（二）核查结论

1、公司“以人为本”的经营理念，将经营收益回馈员工，不同层级销售人员、管理人员和研发人员平均薪酬均较高，其计提依据符合公司规定，变动合理；

2、公司研发活动严格按照公司内部的《研发管理制度》执行，各研发项目的进度、研发成果符合研发管理规定，除研发负责人于 2021 年兼顾生产将部分薪酬分摊至生产成本之外，其余均为专职研发人员；

3、公司研发费用主要包括材料费、职工薪酬、动力及燃料费、折旧摊销和其他费用，与主营业务成本明确划分，公司研发产物根据需要进行回炼纯化，相关会计核算方法符合会计准则要求；

4、公司研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额存在差异，相关处理符合税法规定；

5、公司期间费用率高于同行业可比上市公司，主要系公司中高层绩效奖金、

销售耗用包装物、仓储费影响，公司期间费用率具有合理性；

6、公司销售费用率高于可比上市公司均值，主要系公司中高层销售人员绩效奖金、销售耗用包装物、仓储费影响，公司销售费用率具有合理性；

7、公司管理费用率高于可比上市公司均值，主要系公司中高层管理人员绩效奖金，公司管理费用率具有合理性；

8、公司财务费用与同行业可比上市公司差异不大，公司财务费用率具有合理性。

15. 关于应收票据和应收账款

15.1 关于应收票据

根据申报材料，发行人各期末应收票据及应收款项融资金额分别为 5,100.19 万元、9,786.5 万元和 2,958.87 万元，占流动资产的比例分别为 11.24%、17.00%和 6.41%，金额和占比波动较大。

请发行人说明：(1) 各期票据结算比例，结合结算模式、结算周期等，说明报告期末应收票据余额与应收账款融资之和占营业收入比例波动的原因及合理性；(2) 各期各类票据期后兑付情况，各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 各期票据结算比例，结合结算模式、结算周期等，说明报告期末应收票据余额与应收账款融资之和占营业收入比例波动的原因及合理性

1、票据结算比例

报告期内，票据结算金额占当期销售收款金额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
票据结算金额 (A)	18,415.55	12,213.19	23,943.71
当期销售收款总额 (B)	129,850.03	133,545.95	107,555.98
票据结算比例 (A/B)	14.18%	9.15%	22.26%

报告期内，票据结算金额占销售收款总额的比例分别为 22.26%、9.15%和 14.18%。

2023年与2022年相比，票据结算金额占当期销售收款总额的比例较2022年度增加5.03%，主要系主要客户于2022年以票据结算的金额减少所致。

2022年与2021年相比，票据结算金额占销售收款金额比例同比下降13.11%，主要系2022年东莞市宏川化工供应链有限公司等客户采购额减少，且结算方式由票据结算改为电汇加票据相结合的方式。东莞市宏川化工供应链有限公司票据结算金额由2021年的9,086.22万元减少至2022年的1,468.00万元。

2、报告期末应收票据与应收账款融资余额之和占营业收入比例

报告期各期末，应收票据与应收账款融资余额之和占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年 /2023.12.31	2022年/ 2022.12.31	2021年/ 2021.12.31
应收票据	4,967.71	2,372.39	7,880.16
应收款项融资	183.78	586.48	1,906.34
合计（A）	5,151.49	2,958.87	9,786.50
营业收入（B）	139,245.87	128,404.97	116,880.74
占营业收入比重（A/B）	3.70%	2.30%	8.37%

报告期各期末，应收票据与应收账款融资余额之和占营业收入的比例分别为8.37%、2.30%和3.70%。

2023年与2022年相比，应收票据与应收款项融资余额之和占营业收入的比例变动不大；2022年与2021年相比，应收票据与应收款项融资余额之和占营业收入比重同比下降6.07%，主要原因系主要客户东莞市宏川化工供应链有限公司等客户对公司的采购减少，采用票据结算的金额大幅减少。

3、结合结算模式、结算周期分析各期波动的原因及合理性

公司与客户签订合同/订单时一般会约定货款结算方式，一般会要求客户以电汇进行结算，但存在少数客户要求使用信用证和银行承兑汇票结算方式。信用证的结算周期一般为1-3个月，银行承兑汇票的结算周期最高为6个月。

2023 年与 2022 年相比，使用票据结算的金额占营业收入的比例相对增加，2022 年与 2021 年相比，票据结算比例大幅下降的主要原因系 2022 年东莞市宏川化工供应链有限公司等客户对公司的采购额减少以及结算方式改变所致。

综上所述，2023 年与 2022 年相比，应收票据与应收款项融资余额之和占营业收入的比例变动不大；2022 年与 2021 年相比，应收票据与应收账款融资余额之和占营业收入比例大幅下降，其原因系东莞市宏川化工供应链有限公司减少采购额与结算方式改变所致，具有合理性。

(二) 各期各类票据期后兑付情况，各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况

1、各期各类票据期后兑付情况

报告期各期末，各类票据的期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
应收票据	4,967.71	2,372.39	7,880.16
其中：银行承兑汇票	4,967.71	2,372.39	7,880.16
应收款项融资	183.78	586.48	1,906.34
其中：银行承兑汇票	183.78	586.48	1,906.34
合计	5,151.49	2,958.87	9,786.50
期后兑付情况	5,127.64	2,958.87	9,786.50
差额	23.85	-	-

注：应收票据以及应收款项融资期后兑付情况统计截止日为 2024 年 4 月 30 日

由上表可知，报告期内，除 2023 年末应收票据存在少额尚未到期未兑付的情况外，其他各期末应收票据以及应收款项融资期后已全部兑付，不存在到期未兑付情况。

2、各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况

报告期内，各期票据新增、到期托收、背书、贴现情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
本期票据增加	18,415.55	12,213.19	23,940.13
本期票据到期托收	601.44	4,946.05	6,519.01

项目	2023 年	2022 年	2021 年
本期背书金额	18,461.90	10,247.87	16,972.44
其中：终止确认金额	13,672.66	8,299.04	11,398.55
其中：未终止确认金额	4,789.24	1,948.83	5,573.89
本期贴现金额	-	221.84	-

报告期内，公司应收票据背书连续，已背书或已贴现且未到期的票据确认合规。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈公司财务负责人，了解公司票据结算相关内控制度，了解公司报告期内应收票据的坏账计提政策；

2、查阅公司的票据备查簿和应收票据明细账，分析各期票据结算占销售收款总额比例的合理性以及各期票据占营业收入比例的合理性，检查是否存在应收票据与应收账款互相结转的情况，对于应收票据进行期后查证；

3、查阅公司报告期的票据备查簿，对出票人、承兑人、票据前手、背书及贴现情况等信息进行检查；

4、抽查应收票据对应的订单/合同、出库单、物流单（如有）、签收单、销售发票；

5、对期末应收票据盘点实施监盘，将应收票据台账余额与盘点结果进行核对，核查应收票据台账的真实性和准确性；

6、了解公司报告期各期末已背书或已贴现尚未到期的票据终止确认的情况，并结合承兑银行的信用等级以及期后到期兑付情况，分析主要风险和报酬的转移情况，是否符合终止确认条件，复核相关终止确认的会计处理是否恰当。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、公司各期票据结算比例以及应收票据与应收账款融资余额之和占营业收

入的比例波动合理，符合公司实际情况；

2、报告期内，各期末应收票据期后兑付情况良好；公司各期已背书或已贴现且未到期的票据确认具有合规性。

15.2 关于应收账款

根据申报材料，报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 3,196.64 万元、5,298.49 万元和 2,637.27 万元，应收账款余额中前五大客户金额占应收账款总额的比例分别为 55.48%、71.37%和 57.08%。

发行人说明：(1) 发行人对主要直销和贸易商客户的具体信用政策及其报告期内的变化情况，是否存在放宽信用政策以增加销售收入的情形；(2) 结合销售政策、信用政策、结算方式，说明客户收付款安排与合同约定是否一致，是否符合实际情况，与同行业可比公司是否一致；(3) 各期末逾期应收账款的金额及比例，各期末应收账款、逾期应收账款的期后回款情况；账龄超过 1 年应收账款的主要客户情况、金额及未来回款安排，是否存在回收风险，相关坏账准备是否计提充分；(4) 应收账款按组合计提坏账准备分类和计提比例的依据和合理性，与同行业公司是否一致；(5) 报告期各期末应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性；(6) 对比同行业可比公司，说明应收账款信用政策、坏账准备计提政策和实际计提比例是否存在差异及差异原因，坏账准备计提是否谨慎。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 公司对主要直销和贸易商客户的具体信用政策及其报告期内的变化情况，是否存在放宽信用政策以增加销售收入的情形

1、主要直销客户的具体信用政策及其报告期内的变化情况

报告期内，前十大终端客户的销售收入、占比和具体信用政策如下：

(1) 2023年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	中国石油化工集团有限公司	6,520.53	4.68	豁免披露
2	客户 C	1,905.26	1.37	豁免披露
3	展辰新材料集团股份有限公司	981.16	0.70	豁免披露
4	江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司	962.06	0.69	豁免披露
5	Sherwin-Williams do Brasil Ind. E Com. Ltda.	958.90	0.69	豁免披露
6	鹤山域生化工有限公司	803.44	0.58	豁免披露
7	中海油惠州石化有限公司	767.77	0.55	豁免披露
8	江西波诗明科技实业有限公司	644.40	0.46	豁免披露
9	客户 B	637.09	0.46	豁免披露
10	湖南东亿电气股份有限公司	547.61	0.39	豁免披露
合计		14,728.22	10.58	

注 1：中国石油化工集团有限公司包括中国石油化工股份有限公司长岭分公司、中国石化炼油销售有限公司、岳阳兴长石化股份有限公司、中国石化化工销售有限公司华中分公司、中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司和中石化化工销售（香港）有限公司

注 2：湖南东亿电气股份有限公司包括湖南东亿电气股份有限公司、邵东县龙丰实业有限公司以及贵州东亿电气实业有限公司

(2) 2022 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	客户 C	1,638.72	1.28	豁免披露
2	客户 B	1,430.38	1.11	豁免披露
3	展辰新材料集团股份有限公司	1,244.95	0.97	豁免披露
4	湖南东亿电气股份有限公司	896.19	0.70	豁免披露
5	中国石油化工集团有限公司	786.49	0.61	豁免披露
6	中海油惠州石化有限公司	745.54	0.58	豁免披露
7	安徽益沣石化有限公司	731.81	0.57	豁免披露
8	荆门市渝楚化工有限公司	529.87	0.41	豁免披露
9	江西波诗明科技实业有限公司	512.49	0.40	豁免披露
10	博源（湖北）实业集团股份有限公司	463.05	0.36	豁免披露
合计		8,979.49	6.99	

(3) 2021 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	客户 B	3,464.79	2.96	豁免披露
2	客户 C	2,511.73	2.15	豁免披露
3	湖南东亿电气股份有限公司	2,449.90	2.10	豁免披露
4	展辰新材料集团股份有限公司	1,649.26	1.41	豁免披露
5	中国石油化工集团有限公司	910.04	0.78	豁免披露
6	湖北仙獭化工有限公司	795.20	0.68	豁免披露
7	CAUSEWAY PAINTS LANKA (PVT) LTD	717.21	0.61	豁免披露
8	阿克苏诺贝尔 ^注	711.96	0.61	豁免披露
9	武汉仕全兴新材料科技股份有限公司	684.33	0.59	豁免披露
10	湖北天源化工有限公司	574.15	0.49	豁免披露
合计		14,468.57	12.38	

注：阿克苏诺贝尔包括阿克苏诺贝尔涂料（东莞）有限公司、阿克苏诺贝尔涂料（嘉兴）有限公司和阿克苏诺贝尔功能涂料（常州）有限公司

由上表可知，报告期内，除江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司、鹤山域生化工有限公司为 2023 年新增客户外，公司对主要直销客户的信用政策较为稳定，未发生重大变化。

2、主要贸易商客户的具体信用政策及其报告期内的变化情况

报告期内，前十大贸易商的销售收入、占比和具体信用政策如下：

(1) 2023 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	客户 T	34,446.14	24.74	豁免披露
2	楷盛国际	6,919.83	4.97	豁免披露
3	客户 U	5,228.84	3.76	豁免披露
4	岳阳市海纳燃气有限公司	4,586.23	3.29	豁免披露
5	东盐化工	4,570.07	3.28	豁免披露
6	宏川集团	4,365.70	3.14	豁免披露
7	客户 W	3,312.98	2.38	豁免披露

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
8	珠海市承信化工有限公司	2,955.74	2.12	豁免披露
9	贺兰县新瑞运输有限公司	2,565.99	1.84	豁免披露
10	日出实业集团有限公司	2,559.49	1.84	豁免披露
合计		71,511.00	51.36	

(2) 2022 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	东盐化工	18,160.77	14.14	豁免披露
2	楷盛国际	15,693.02	12.22	豁免披露
3	宏川集团	6,170.91	4.81	豁免披露
4	中化国际	4,995.76	3.89	豁免披露
5	日出集团	3,869.45	3.01	豁免披露
6	客户 A	3,608.62	2.81	豁免披露
7	Kolmar Singapore Pte. Ltd.	2,896.53	2.26	豁免披露
8	启圆化工	2,718.64	2.12	豁免披露
9	岳阳市海纳燃气有限公司	2,376.71	1.85	豁免披露
10	客户 N	1,521.59	1.18	豁免披露
合计		62,012.00	48.28	-

(3) 2021 年

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
1	宏川集团	8,316.46	7.12	豁免披露
2	楷盛国际	8,200.65	7.02	豁免披露
3	东盐化工	5,610.04	4.80	豁免披露
4	启圆化工	4,970.08	4.25	豁免披露
5	日出集团	3,338.17	2.86	豁免披露
6	客户 O	2,954.58	2.53	豁免披露
7	中化国际	2,843.86	2.43	豁免披露
8	珠海市承信化工有限公司	2,580.61	2.21	豁免披露
9	客户 N	2,094.79	1.79	豁免披露
10	荆门市嘉科力华化工有限公司	2,054.23	1.76	豁免披露

序号	客户名称	收入金额	收入占比 (%)	主要信用政策
	合计	42,963.47	36.77	-

由上表可知，报告期内，除客户 T 为 2023 年新增客户外，公司对主要贸易商的信用政策不存在明显变化。

3、是否存在放宽信用政策以增加销售收入的情形

如上所列示，报告期内，公司对终端和贸易商的信用政策保持稳定，不存在放宽信用政策以增加销售收入的情形。

(二) 结合销售政策、信用政策、结算方式，说明客户收付款安排与合同约定是否一致，是否符合实际情况，与同行业可比公司是否一致

1、客户收付款安排与合同约定是否一致

公司销售业务按照区域划分为内销业务和外销业务。内销业务的销售政策主要为款到发货，对资信良好的大客户给予货到付款并有 1-2 个月信用期，结算方式主要是电汇和票据结算两种方式。公司外销业务的销售政策主要是见单付款，结算方式是电汇、信用证、承兑交单和付款交单的方式。

客户按照合同约定选择电汇、票据或信用证等方式支付货款，款项的收取系由实际销售业务产生的，与实际经营活动相符。客户收付款安排与合同约定一致。

2、销售政策、信用政策以及结算方式与同行业公司对比

公司与同行业可比公司销售政策、信用政策以及结算方式如下：

公司名称	业务模式	销售政策	信用政策	结算方式
齐翔腾达	未区分	主要为款到发货	对资信良好的大客户给予一定的信用政策	一般采取电汇结算方式，部分资信良好的大客户采取部分赊销或收取银行承兑汇票的结算方式
宇新股份	内销	基本执行款到发货	少数客户给予一个月信用期	电汇和收取银行承兑汇票的结算方式
	外销	主要为货到付款		不可撤销信用证和外贸电汇的结算方式
百川股份	内销	资信状况良好的客户-货到付款；其他客户-款到发货	少数客户给予 1-3 个月信用期	电汇结算

	外销	主要为货到付款		信用证结算
建业股份	内销	主要为款到发货，部分客户预付货款	对于低碳脂肪胺和醋酸酯的客户给予 30-60 天信用期	电汇和票据结算
	外销	主要为货到付款	一般为 90 天信用期	电汇和信用证结算
中创化工	内销	主要为款到发货，部分客户货到付款	少数客户给予 30-60 天信用期	电汇和票据结算
	外销	主要为见单付款	一般为 30-90 天信用期	电汇、信用证、承兑交单和付款交单结算

由上表可知，公司的销售政策、信用政策以及结算方式与同行业可比上市公司相比不存在较大差异。

（三）各期末逾期应收账款的金额及比例，各期末应收账款、逾期应收账款的期后回款情况；账龄超过 1 年应收账款的主要客户情况、金额及未来回款安排，是否存在回收风险，相关坏账准备是否计提充分

1、各期末逾期应收账款的金额及比例，各期末应收账款、逾期应收账款的期后回款情况

应收账款账龄的起算时点与销售收入确认时点一致，自销售收入确认时点开始计算应收账款账龄。报告期内，公司与客户签订的合同通常约定具体信用期。对于内销客户如果超出信用期尚未回款，公司则将其认定为逾期，即逾期的起算时点为超过信用期的次日。对于外销客户则是按照国际惯例，即到港日或提单日为发生日，超过信用期未回款认定为逾期。

报告期各期末，逾期应收账款的金额及比例，应收账款、逾期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022. 12. 31	2021. 12. 31
逾期应收账款(A)	1, 382. 14	888.37	847.42
未逾期应收账款	2, 706. 15	2,118.69	4,946.07
应收合计(B)	4, 088. 29	3,007.06	5,793.49
逾期应收账款占比(A/B)	33. 81%	29.54%	14.63%
应收账款期后回款金额 ¹ (D)	3, 669. 97	2, 759. 71	5,558.34
其中：逾期应收账款期后回款(C)	1, 139. 25	646. 60	612.28

未逾期应收账款期后回款	2,530.72	2,113.11	4,946.06
逾期应收账款期后回款金额占比(C/D)	31.04%	23.43%	11.02%
逾期应收账款期后回款占逾期应收账款比例(C/A)	82.43%	72.78%	72.25%

注：应收账款期后回款情况统计截止日为 2024 年 4 月 30 日

由上表可知，报告期各期末，应收账款逾期金额分别为 847.42 万元、888.37 万元和 1,382.14 万元，占各期末应收账款余额比例分别为 14.63%、29.54%和 33.81%。其中，2021 年末应收账款余额较高且逾期应收账款余额占比较低，具体分析原因如下：

2021 年 12 月，公司向外销客户客户 C 和客户 B 销售货物，期末形成的应收账款分别为 1,477.54 万元和 1,209.22 万元，导致期末应收账款余额大幅度增加。

综上，逾期应收账款期后回款占期末逾期应收账款的比例分别是 72.25%、72.78%和 82.43%，逾期未回款客户主要系 IQP International Inc.和岳阳长岭思迪瑞化工有限公司，已全额计提坏账，公司其余客户应收账款期后回款情况良好。

2、账龄超过 1 年的主要客户情况、金额、未来回款安排及回收风险

报告期各期末，账龄超过 1 年应收账款的主要客户情况、金额、未来回款安排以及回收风险如下表：

单位：万元

项目	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备
IQP International Inc.	178.33	178.33	175.39	175.39	160.56	160.56
岳阳长岭思迪瑞化工有限公司	55.53	55.53	55.53	55.53	55.53	55.53
合计(A)	233.86	233.86	230.92	230.92	216.09	216.09
1 年以上应收账款(B)	234.04	233.92	231.25	231.00	216.74	216.15
占 1 年以上应收账款比例(A/B)	99.92%	99.97%	99.86%	99.97%	99.70%	99.97%

由上表可知，公司账龄超过 1 年的应收账款主要客户为 IQP International Inc.和岳阳长岭思迪瑞化工有限公司。

公司应收 IQP International Inc.的 25.18 万美元到期后未收到款项且预计难以

收回，于 2021 年 4 月收到中国出口信用保险公司对 IQP International Inc. 货款的保险赔款 139.28 万元，对此客户的应收账款单项全额计提坏账准备。

公司对岳阳长岭思迪瑞化工有限公司的应收款项 55.53 万元，系历史遗留问题导致长期挂账，账龄 5 年以上，已 100%计提坏账准备。

其他账龄在一年以上的客户，其应收账款无法收回的风险较低，已按照账龄计提坏账准备。

3、坏账准备计提的充分性

公司对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。新金融工具准则规定，企业应当按照本准则规定，以预期信用损失为基础，对纳入减值范围的金融工具进行减值会计处理并确认损失准备，但未给出具体实施方式，为保持谨慎性及一贯性原则，公司保持以账龄为依据划分应收账款组合，相同账龄的客户具有类似预期损失率。报告期内公司已充分计提坏账准备，具体论述如下：

(1) 公司应收账款逾期主要受客户付款进度以及运输时间影响，回收风险较低

公司应收账款逾期的主要原因并非客户信用状况发生恶化，而是主要受客户付款进度以及运输时间的影响。公司应收账款主要为外销客户，因公司发货到客户收货时间一般是在 1 个月左右，客户付款时间以及海运时间的不确定性等影响导致部分应收账款的回款期限滞后于合同规定的期限，形成应收账款逾期。

报告期内，公司逾期应收账款客户信用状况整体较好，逾期应收账款后续基本能够收回。报告期各期末，逾期应收账款的期后回款占期末逾期应收账款的比例分别为 72.25%、72.78%和 **82.43%**，逾期应收账款除 IQP International Inc.和岳阳长岭思迪瑞化工有限公司已全额计提坏账外，未出现其他实际损失。

(2) 公司应收账款坏账计提政策符合企业会计准则规定，与化学原料和化学制品制造业内上市公司不存在重大差异，应收账款坏账准备计提充分

针对逾期应收账款坏账准备的计提，报告期各期末，公司对逾期应收账款客户的信用状况、回收风险进行分析，对于存在客户信用状况恶化、有较大风险的

应收账款，单项计提坏账准备；对于不存在客户信用状况恶化、回收风险较小，但由于客户付款进度以及物流运输等原因，暂时未回收的应收账款，公司按照其账龄情况，进行坏账准备计提，各账龄的坏账计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

报告期各期末，公司计提应收账款坏账准备余额分别为 494.99 万元、369.79 万元和 426.64 万元，逾期应收账款除 IQP International Inc.和岳阳长岭思迪瑞化工有限公司的货款无法收回外，公司对 IQP International Inc.的 25.18 万美元应收账款已收到中国出口信用保险公司赔偿款 139.28 万元，未发生其他大额不能收回的情形，应收账款坏账准备计提充分。

综上所述，公司逾期应收账款形成的原因主要受客户付款进度以及物流运输的影响，报告期内公司逾期应收账款回收风险较低，公司对逾期应收账款计提了充分的坏账准备，相关处理符合企业会计准则的规定。

（四）应收账款按组合计提坏账准备分类和计提比例的依据和合理性,与同行业公司是否一致

根据历史经验，应收款项客户发生历史损失的规律不存在显著差异，并且预计该规律在尚未偿还的应收款项的预计收款期内不会发生显著变化。相同账龄的客户具有类似预期损失率，公司判断账龄是应收款项组合的重要信用风险特征。因此，公司依据应收款项客户的信用风险特征将应收款项划分为账龄分析法组合。在计量预期信用损失的方法时考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，对应收账款预期信用损失进行估计。

公司与同行业可比上市公司坏账准备计提政策对比如下：

账龄	中创化工	齐翔腾达 (境内业务)	齐翔腾达 (境外业务)	宇新股份	建业股份	百川股份
0-3 个月内	-	-	0%	-	-	-
1 年以内	5%	5%	1% ^注	5%	5%	5%
1 至 2 年	10%	10%	5%	10%	10%	10%
2 至 3 年	30%	30%	10%	30%	30%	30%
3 至 4 年	50%	50%	30%	50%	50%	50%
4 至 5 年	80%	80%	50%	80%	50%	80%

5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：1、齐翔腾达（境外业务）1 年以内的 1%计提比例范围实际为 3 个月以上-1 年以内（含 1 年）；2、以上信息来自可比上市公司的定期报告

由上表可知，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，符合行业惯例。

（五）报告期各期末应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收账款周转率比较如下：

单位：次/年

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
齐翔腾达	14.55	11.37	14.80
宇新股份	49.96	144.74	665.66
建业股份	18.31	22.71	25.86
百川股份	10.82	9.22	9.14
平均值	23.41	47.01	178.87
剔除宇新股份后的平均值	14.56	14.43	16.60
中创化工	44.21	32.36	27.52

由上表可知，2021 年和 2022 年，公司应收账款周转率低于同行业可比上市公司平均值，主要原因系宇新股份主要是款到发货，给予少数客户 1 个月信用期导致应收账款余额较小，应收账款周转率远高于其他同行业可比上市公司水平导致平均值较高；2023 年异辛烷征收消费税后，宇新股份的客户结构发生变化，收款政策由预收改为赊销导致其应收账款周转率大幅下降。

剔除宇新股份后，3 家同行业公司应收账款周转率的平均值低于公司的应收账款周转率，主要原因系公司对于内销业务主要采用款到发货，给予少数客户 1-2 个月信用期；外销业务主要采用见单付款，一般给予 1-3 个月信用期。公司的销售政策以及信用政策导致期末应收账款较小，应收账款周转率较高。

（六）对比同行业可比公司，说明应收账款信用政策、坏账准备计提政策和实际计提比例是否存在差异及差异原因，坏账准备计提是否谨慎

1、公司信用政策与同行业可比上市公司对比情况

公司信用政策与同行业可比上市公司不存在较大差异，参见本问询回复之

“15.2 关于应收账款”之“一”之“（二）结合销售政策、信用政策、结算方式，说明客户收付款安排与合同约定是否一致，是否符合实际情况，与同行业可比公司是否一致”。

2、公司坏账准备政策与同行业可比上市公司对比情况

公司坏账准备政策与同行业可比公司对比情况基本一致，参见本问询回复之“15.2 关于应收账款”之“一”之“（五）报告期各期末应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性”。

3、公司应收账款坏账准备的实际计提比例与同行业可比上市公司对比

报告期各期末，公司应收账款坏账准备实际计提比例如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款原值（A）	4,088.29	3,007.06	5,793.49
坏账准备（B）	426.64	369.79	494.99
计提比例（B/A）	10.44%	12.30%	8.54%

报告期各期末，公司应收账款坏账计提比例分别为 8.54%、12.30%和 10.44%。2022 年 12 月 31 日，计提比例上升的主要原因系应收账款原值大幅降低所致。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备实际计提比例与同行业可比上市公司对比如下：

公司简称	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
齐翔腾达	5.83%	4.94%	3.97%
宇新股份	5.00%	5.00%	5.00%
百川股份	11.96%	9.12%	5.82%
建业股份	5.00%	5.00%	5.03%
平均值	6.95%	6.02%	4.96%
公司	10.44%	12.30%	8.54%

由上表可知，报告期各期末，公司应收账款坏账准备实际计提比例高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因系客户 IQP International Inc. 的货款预计无法收回，2021 年期末余额 160.56 万元，占应收账款期末余额比例为 2.77%；2022 年期末余额 175.39 万元，占应收账款期末余额比例为 5.83%；2023 年期末余额 178.33 万元，占应收账款期末余额的比例为 4.36%，已单项全额计提坏账准

备，导致公司应收账款坏账准备实际计提比例高于同行业可比上市公司。如果剔除对 IQP International Inc.的应收账款的影响，公司应收账款坏账准备的实际计提比例与同行业可比上市公司相近。

4、坏账准备计提是否谨慎

(1) 公司现行的应收款项预期信用损失计提政策

公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，根据历史账龄迁徙率和最高账龄的预期损失率计算各账龄段的预期损失率，并据前瞻性信息对预期损失率进行调整，预期信用损失率整体低于原坏账计提比例，基于谨慎性原则，公司仍按原计提比例估计预期信用损失率。

(2) 根据准则要求计算的预期信用损失率

1) 计算迁徙率

当年迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重，将 5 年以上实际损失率假设为 100%。

经计算，公司各年度迁徙率结果如下：

项目		2020-2021 年迁徙率	2021-2022 年迁徙率	2022-2023 年迁徙率
1 年以内	a	4.79%	0.00%	0.00%
1-2 年	b	0.00%	108.95% ^注	99.82%
2-3 年	c	0.00%	不适用	101.58% ^注
3-4 年	d	0.00%	不适用	不适用
4-5 年	e	0.00%	不适用	不适用
5 年以上	f	-	-	-

注：受外币汇率影响导致2021-2022年1-2年迁徙率和2022至2023年2-3年迁徙率大于100%

2) 结合公司的账龄划分计算迁徙率，确定历史实际损失率

账龄	计算方式	历史损失率			现行单项计提结合账龄百分比法计提比例		
		2021 年	2022 年	2023 年	2021 年	2022 年	2023 年
1 年以内	a*b*c*d*e*f	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	b*c*d*e*f	0.00%	108.95%	101.40%	99.64%	10.00%	10.00%
2-3 年	c*d*e*f	0.00%	不适用	101.58%	不适用	99.90%	30.00%
3-4 年	d*e*f	0.00%	不适用	不适用	不适用	不适用	99.98%

4-5 年	e*f	0.00%	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
5 年以上	f	-	-	-	100.00%	100.00%	100.00%

3) 考虑了前瞻性因素及谨慎原则, 确定原账龄百分比法计提的计提比例作为预期信用损失率

根据实际测算结果, 报告期内, **2022 年度账龄 1-2 年和 2023 年度账龄 1-2 年、2-3 年应收款项的历史损失率高于公司历史年度按单项计提结合账龄百分比计提坏账的比例。**

2022 年度账龄 1-2 年历史实际损失率高于现行计提比例系无法收回外销客户 IQP International Inc.的货款在 2021 年已全额计提坏账, 2021 年应收此外销客户 25.18 万美元, 折合人民币 160.56 万元, 账龄为 1-2 年; 2022 年应收此外销客户 25.18 万美元, 折合人民币 175.39 万元, 账龄为 2-3 年; **2023 年应收此外销客户 25.18 万美元, 折合人民币 178.33 万元, 账龄为 3-4 年。**导致 2022 年账龄 1-2 年和 **2023 年账龄 1-2 年、2-3 年**应收账款历史损失率异常。

考虑到历史年度按账龄百分比计提的坏账比例本身就是公司管理层对于应收款项未来预计损失的估计结果, 故公司基于经测算的历史损失率, 并考虑了前瞻性因素及谨慎原则, 确定在进行单项计提坏账后, 剩余组合再按原账龄百分比法计提的方式, 计提相应的坏账准备, 符合企业会计准则的相关规定。

综上, 公司执行新金融工具准则后, 应收款项预期信用损失率的确定方法采用单项计提并结合账龄百分比法的计提方式, 与账龄法计提比例一致、合理谨慎。

二、核查意见

(一) 核查过程

保荐人和申报会计师执行了以下核查程序:

1、对公司经营部负责人进行访谈, 了解与应收账款减值相关的关键内部控制, 评价这些控制的设计, 确定其是否得到执行, 并测试相关内部控制的运行有效性, 并且了解公司客户的信用标准、回款情况等;

2、抽查销售合同, 将合同约定的价款、结算方式以及信用期限, 与财务收入的入账金额以及收款时间相核对; 将销售出库单、发票、收款与合同约定的产

品名称、数量和金额进行核对；通过执行销售穿测以确认付款安排与合同约定是否一致；

3、选取主要客户进行函证，确认各期末应收账款余额；对报告期末主要客户进行现场访谈，询问其与公司的结算政策等；

4、计算公司各项财务指标并分析应收账款周转率的变动，并与同行业应收账款周转率进行比较分析；

5、查阅应收账款明细表，从各个维度分析余额变动原因、检查账龄划分是否准确、分析账龄分布情况以及长账龄原因；

6、查阅报告期各期末在信用期内和信用期外的应收账款余额情况及占比情况明细，分析变动原因及合理性；

7、检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

8、复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

9、复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

10、查阅公司应收账款坏账准备计算表，检查坏账准备计提政策是否合理，依据是否充分，金额是否准确，并与已公开的同行业上市公司的坏账政策进行比较分析；

11、了解并复核公司应收账款相关会计政策、会计估计是否符合《企业会计准则》要求；重新计算公司预期信用损失率，复核预期信用损失计算准确性；

12、查阅公司坏账计提政策，复核公司执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法是否合理。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要直销和贸易商的信用政策较稳定，不存在重大变动，

信用政策均得到严格执行，不存在放宽信用政策以增加销售收入的情形；

2、根据公司的销售政策、信用政策以及结算方式，客户收付款安排与合同约定基本一致，与公司实际销售情况匹配；报告期内公司客户应收账款余额变化符合公司业务实际情况，与同行业可比上市公司不存在重大差异，具有合理性；

3、报告期内，公司应收账款期后回款情况良好，虽存在逾期情况，但逾期应收账款回款率较高；账龄超过 1 年的应收账款主要客户是 IQP International Inc. 和岳阳长岭思迪瑞化工有限公司，已分别单项计提坏账和按照账龄全额计提坏账，公司应收账款坏账占比计提比例充分、合理；

4、报告期内，公司账龄组合计提坏账准备充分考虑了应收账款的坏账风险和行业特性，坏账准备计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，符合行业惯例；

5、**2021 年和 2022 年**，公司应收账款周转率低于同行业可比上市公司平均水平主要系宇新股份的应收账款周转率偏高，提高了同行业平均水平；剔除宇新股份后，公司应收账款周转率高于 3 家同行业可比上市公司平均水平；**2023 年**异辛烷征收消费税后，宇新股份的客户结构发生变化，收款政策由预收改为赊销导致其应收账款周转率大幅下降，公司应收账款周转率高于同行业可比上市公司平均值；公司报告期内应收账款周转率较高具有合理性；

6、公司的应收账款信用政策、坏账准备计提政策与同行业可比上市公司相比，不存在重大差异；实际计提比例与同行业可比上市公司存在差异，但差异原因合理；公司应收款项预期信用损失率的确认方法合理谨慎，符合企业会计准则的相关规定。

16. 关于存货

根据申报材料，报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 8,890.93 万元、10,654.21 万元和 15,292.81 万元，占公司流动资产的比重分别为 19.59%、18.51% 和 33.15%，最后一期原材料和库存商品增长较快。

请发行人说明：（1）报告期各期主要存货明细项目数量、金额的进、销、存情况，并分析原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系；（2）结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，说明 2022 年末原材料和库存商品余额大幅增长的

原因，存货结构是否合理，与公司生产销售模式的匹配性；(3) 存货构成、金额占比与同行业可比公司是否存在显著差异及原因；(4) 报告期各期末库存商品的在手订单覆盖率、主要客户、订单金额和期后交付情况；(5) 不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况，说明库龄 1 年以上存货形成原因，以及存货跌价准备测算过程，相关跌价计提是否充分；(6) 2022 年末对质量不合格的库存商品丁酮计提跌价准备 463.96 万元的具体情况；(7) 结合部分原材料市场价格变动和主要产品销售单价变动情况，列示原材料和自制半成品成本与可变现净值孰低计量的测算过程，说明报告期内未对原材料和在产品计提跌价准备的合理性；(8) 报告期各期末存货存放地点分布和盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况。

请保荐机构、申报会计师说明：(1) 对上述事项的核查依据、过程；(2) 对各报告期末各类型存货监盘、函证情况，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期各期主要存货明细项目数量、金额的进、销、存情况，并分析原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系

报告期各期末，公司存货的具体构成如下：

单位：万元

项目名称	2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	2,635.56	-	2,635.56	3,573.29	-	3,573.29
自制半成品	88.68	-	88.68	75.64	-	75.64
库存商品	6,450.06	249.14	6,200.92	11,683.86	463.96	11,219.90
发出商品	417.32	-	417.32	397.49	-	397.49
周转材料	33.24	-	33.24	26.49	-	26.49
在途物资	29.79	-	29.79	-	-	-
合计	9,654.65	249.14	9,405.51	15,756.77	463.96	15,292.81

(续上表)

单位：万元

项目名称	2021.12.31

	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	1,811.84	-	1,811.84
自制半成品	230.23	-	230.23
库存商品	6,259.10	83.68	6,175.42
发出商品	2,377.86	-	2,377.86
周转材料	58.85	-	58.85
合计	10,737.89	83.68	10,654.21

公司的存货以原材料和库存商品为主。报告期各期末，公司原材料和库存商品的账面余额合计分别为 8,070.94 万元、15,257.15 万元和 **9,085.62 万元**，占存货账面余额的比例分别为 75.16%、96.83%和 **94.11%**。

1、主要存货明细项目数量、金额的进、销、存情况

(1) 主要原材料进、销、存情况

公司的主要原材料系乙酸、丙烯和醚后碳四，报告期各期末的合计金额分别为 1,344.70 万元、3,276.71 万元和 **2,179.67 万元**，占原材料的比例分别为 74.22%、91.70%和 **82.70%**。报告期内，主要原材料的进、销、存（原料采购入库金额包含包括购买价款、运输费、装卸费以及其他计入存货的支出）情况如下：

1) 2023 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		采购入库		生产领用	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	4,280.60	1,173.19	112,486.25	31,941.27	106,032.95	30,138.93
丙烯	144.92	92.85	22,193.97	13,459.21	20,715.93	12,571.64
醚后碳四	3,712.56	2,010.68	100,679.83	50,381.28	99,623.99	50,016.21
合计	8,138.08	3,276.71	235,360.05	95,781.75	226,372.86	92,726.78

(续上表)

项目	研发领用		直接销售		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	3,383.00	963.53	4,479.63	1,233.66	2,871.28	778.34
丙烯	1,425.00	856.52	-	-	197.96	123.89
醚后碳四	2,201.00	1,098.30	-	-	2,567.40	1,277.44

合计	7,009.00	2,918.35	4,479.63	1,233.66	5,636.64	2,179.67

注：上表中采购入库的数量和金额均不包括截至 2023 年 12 月 31 日的在途物资

2) 2022 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		采购入库		生产领用	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	1,436.37	840.98	70,870.80	23,324.90	63,220.16	21,562.79
丙烯	112.60	74.63	11,554.45	7,676.81	10,440.11	6,957.29
醚后碳四	885.37	429.08	91,195.53	52,536.48	85,346.09	49,173.27
合计	2,434.35	1,344.70	173,620.78	83,538.19	159,006.36	77,693.35

(续上表)

项目	研发领用		直接销售		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	1,817.00	631.17	2,989.41	798.74	4,280.60	1,173.19
丙烯	549.00	357.86	533.02	343.44	144.92	92.85
醚后碳四	2,961.00	1,747.01	61.25	34.61	3,712.56	2,010.68
合计	5,327.00	2,736.04	3,583.69	1,176.79	8,138.08	3,276.71

3) 2021 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		采购入库		生产领用	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	2,348.54	672.71	56,122.39	32,568.92	52,656.75	29,894.10
丙烯	170.76	112.36	10,691.53	7,280.87	10,064.07	6,856.51
醚后碳四	1,525.28	489.78	84,233.17	35,305.76	81,319.35	33,945.11
合计	4,044.57	1,274.85	151,047.09	75,155.55	144,040.17	70,695.72

(续上表)

项目	研发领用		直接销售		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸	1,804.00	967.20	2,573.80	1,539.34	1,436.37	840.98
丙烯	664.00	447.54	21.62	14.54	112.60	74.63
醚后碳四	3,454.00	1,387.02	99.72	34.34	885.37	429.08
合计	5,922.00	2,801.77	2,695.14	1,588.22	2,434.35	1,344.70

由上表可知，原材料领用为生产领用、研发领用及直接销售，报告期内原材

料的采购与领用的数量相匹配。

报告期各期末，主要原材料乙酸、丙烯和醚后碳四的库存量合计分别为 2,434.35 吨、8,138.08 吨和 5,636.64 吨，变动较大，主要原因系公司原材料备货受原材料的市场供应、市场价格、客户订单和长岭炼化停产检修等因素的影响。2022 年末原材料的备货量大幅增加的主要原因系考虑到 2022 年 12 月长岭炼化的醚后碳四供应充足、乙酸仲丁酯装置与长岭炼化的催化装置计划于 2023 年 3 月下旬至 2023 年 4 月中旬同步进行检修、2023 年 1 月有元旦和春节假期需提前备货。

（2）报告期内，主要库存商品进、销、存情况

公司的主要库存商品系乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，报告期各期末的合计结存金额分别为 6,255.44 万元、11,307.62 万元和 5,818.59 万元，占库存商品的比例分别为 99.94%、96.78%和 90.21%。报告期内，主要库存商品的进、销、存情况如下：

1) 2023 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		生产入库 ^{注1}		直接购入		销售出库 ^{注2}	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	15,118.48	7,566.95	155,093.35	67,902.22	357.94	174.22	159,200.21	70,786.68
乙酸异丙酯	6,079.65	2,979.62	52,084.35	23,061.78	-	-	56,047.95	25,079.53
丁酮	959.31	761.05	3,484.49	2,904.95	-	-	3,724.87	3,051.85
合计	22,157.45	11,307.62	210,662.20	93,868.96	357.94	174.22	218,973.03	98,918.06

（续上表）

项目	生产领用 ^{注3}		调拨损耗		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	-	-	-	-	11,369.56	4,856.71
乙酸异丙酯	-	-	-	-	2,116.05	961.87
丁酮	717.91	613.33	1.03	0.82	-	-
合计	717.91	613.33	1.03	0.82	13,485.61	5,818.59

2) 2022 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		生产入库		销售出库	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	4,404.81	2,663.14	99,670.23	52,513.50	88,517.65	47,373.33
乙酸异丙酯	2,589.19	1,780.63	25,838.43	13,686.23	22,347.96	12,487.24
丁酮	2,803.81	1,811.67	30,059.09	22,799.40	31,825.41	23,790.33
合计	9,797.80	6,255.44	155,567.75	88,999.12	142,691.02	83,650.90

(续上表)

项目	生产领用		调拨损耗		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	438.91	236.35	-	-	15,118.48	7,566.95
乙酸异丙酯	-	-	-	-	6,079.65	2,979.62
丁酮	-	-	78.17	59.68	959.31	761.05
合计	438.91	236.35	78.17	59.68	22,157.45	11,307.62

3) 2021 年

单位：万元、吨

项目	期初结存		生产入库		销售出库	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	16,848.67	5,511.96	79,755.47	42,498.80	91,750.71	45,187.45
乙酸异丙酯	1,248.98	540.77	25,114.25	16,472.63	23,774.04	15,232.77
丁酮	1,012.61	568.61	28,124.24	16,822.51	26,306.27	15,564.05
合计	19,110.25	6,621.35	132,993.96	75,793.95	141,831.02	75,984.27

(续上表)

项目	生产领用		调拨损耗		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
乙酸仲丁酯	448.63	160.17	-	-	4,404.81	2,663.14
乙酸异丙酯	-	-	-	-	2,589.19	1,780.63
丁酮	-	-	26.78	15.41	2,803.81	1,811.67
合计	448.63	160.17	26.78	15.41	9,797.80	6,255.44

注 1：2023 年丁酮生产入库产量包括回炼不合格丁酮重新入库部分

注 2：销售出库包括期末发出商品的数量和金额

注 3：生产领用为消耗乙酸仲丁酯二等品生产丁酮、领用不合格丁酮进行回炼

公司业务模式为以销定产。由上表可知，报告期内公司主要产品的生产量与销售量相匹配，产销率达 85%以上。2020 年末和 2022 年末乙酸仲丁酯结存数量

较大，主要原因系公司计划年后装置检修，因此提前进行备货。

2、原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系

报告期内，原材料采购金额与存货变动、成本的勾稽关系如下表所示：

单位：万元

项目		2023 年	2022 年	2021 年
原材料采购及变动	当期原材料采购金额	97,595.81	88,452.58	77,417.30
	加：期初余额	3,573.29	1,811.84	1,463.62
	减：期末余额	2,635.56	3,573.29	1,811.84
	制造费用领用	236.95	411.31	337.55
	直接销售	1,255.53	1,191.55	1,588.22
	在建工程领料	106.11	110.28	767.22
	研发领料	2,956.54	2,906.23	2,876.28
生产成本	等于：直接材料成本	93,978.41	82,071.77	71,499.81
	加：直接人工成本	1,344.47	1,590.64	1,242.64
	直接动力	8,720.91	14,549.86	10,126.53
	制造费用	3,817.69	5,515.78	5,050.78
	等于：生产成本本期发生额小计	107,861.48	103,728.05	87,919.76
	加：自制半成品期初余额	75.64	230.23	261.22
	减：自制半成品期末余额	88.68	75.64	230.23
库存商品变动	等于：库存商品增加额	107,848.43	103,882.64	87,950.75
	加：直接购入	174.22	0.76	800.90
	加：库存商品期初余额	11,683.86	6,259.10	6,621.35
	减：库存商品期末余额	6,450.06	11,683.86	6,259.10
	加：发出商品期初	397.49	2,377.86	567.47
	减：发出商品期末	417.32	397.49	2,377.86
	减：调拨损耗	0.82	59.68	15.41
	加：销售运费	1,513.94	1,403.22	1,277.90
	减：存货跌价准备转销	362.61	83.68	41.17
主营业务成本	应结转产品销售成本	114,387.14	101,698.86	88,524.82
	主营业务成本	114,387.14	101,698.86	88,524.82
	差异	-	-	-

由上表可知，原材料采购金额与库存商品变动及主营业务成本勾稽一致。

(二) 结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，说明 2022 年末原材料和库存商品余额大幅增长的原因，存货结构是否合理，与公司生产销售模式的匹配性

1、结合采购周期、生产销售周期和安全库存等，说明 2022 年末原材料和库存商品余额大幅增长的原因

报告期各期末,公司的存货变动情况如下:

单位: 万元

项目	2023. 12. 31		2022.12.31		2021.12.31
	账面余额	变动率	账面余额	变动率	账面余额
原材料	2, 635. 56	-26. 24%	3,573.29	97.22%	1,811.84
自制半成品	88. 68	17. 24%	75.64	-67.15%	230.23
库存商品	6, 450. 06	-44. 80%	11,683.86	86.67%	6,259.10
发出商品	417. 32	4. 99%	397.49	-83.28%	2,377.86
周转材料	33. 24	25. 48%	26.49	-54.99%	58.85
在途物资	29. 79	-	-	-	-
合计	9, 654. 65	-38. 73%	15,756.77	46.74%	10,737.89

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 10,737.89 万元、15,756.77 万元和 9, 654. 65 万元。公司主要的生产模式为以销定产，根据原材料的市场供应、市场价格、客户订单和长岭炼化停产检修等因素拟定原材料采购计划。原材料醚后碳四的采购以管道输送为主，汽运为辅；丙烯以汽运为主；乙酸以船运为主。

公司产品生产周期短，平均为 1-2 天，化工生产装置特性决定公司对原材料的需求是连续滚动的。对于管道输送和汽运的原材料，从下单采购到入库周期一般为 2-3 天，而船运的原材料采购周期一般为 5-7 天。公司根据生产计划、客户交货情况、市场情况及过往经验预估市场需求量，提前生产以确保一定的安全库存。报告期内，公司存货周转率变动不大，分别为 9.22 次/年、7.93 次/年和 9. 37 次/年。

2022 年末较 2021 年末，公司原材料及库存商品金额有较大提升，主要原因系 2022 年末原材料乙酸和醚后碳四较期初增加 1,913.81 万元，增长了 150.69%，以及 2022 年末库存商品乙酸仲丁酯较期初增加 4,903.81 万元，增长了 184.14%，具体原因如下：

(1) 长岭炼化的醚后碳四以管道输送方式销售的下游客户主要是中创化工和岳阳兴长，而岳阳兴长烷基化装置 2022 年 12 月初因故障停工检修，此时醚后碳四的供应较为充足，公司在醚后碳四市场供应充足的情况下，根据生产计划提前进行适当囤货；

(2) 公司乙酸仲丁酯所需的原材料醚后碳四主要是通过长岭炼化管道输送至厂区，长岭炼化计划年后进行装置检修，更换催化剂。公司乙酸仲丁酯装置与长岭炼化的催化装置将于 2023 年 3 月下旬至 2023 年 4 月中旬同步进行检修，故公司 2022 年末提前生产了一定量的乙酸仲丁酯以应对年后停工检修期间的销售；

(3) 2023 年 1 月有元旦和春节假期，为保证 2023 年 1 月和 2 月的正常生产和销售稳定，故提前储备较多的原材料和库存商品。

2、存货结构与公司生产销售模式的匹配性

(1) 生产模式

公司按照计划组织生产，经营部和生产部根据市场行情、销售计划、在手订单及产品库存等情况，共同制定生产计划，经主管领导审核后下发生产部实施。生产过程中，公司结合原料供应、市场需求及客户订单等的变化情况，对生产计划进行动态调整，以保持产销平衡。

(2) 销售模式

公司销售模式为直销，客户包括终端客户和贸易商两类。由于公司所处危化品行业的特殊性，公司客户中的贸易商主要服务于中小企业；而终端客户通常为规模较大且资金较充裕的生产企业。

(3) 主要产品的产销率情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

产品	项目	2023 年	2022 年	2021 年
乙酸仲丁酯	产量（吨）	155,093.35	99,670.23	79,755.47
	销量（吨）	158,979.29	91,714.47	88,920.77
	产销率	102.51%	92.02%	111.49%
乙酸异丙酯	产量（吨）	52,084.35	25,838.43	25,114.25

	销量（吨）	55,881.14	22,396.04	24,009.72
	产销率	107.29%	86.68%	95.60%
丁酮	产量（吨）	2,766.58	30,059.09	28,124.24
	销量（吨）	3,724.87	31,902.06	26,420.10
	产销率	134.64%	106.13%	93.94%

注：上表中乙酸仲丁酯产量仅包括用于对外销售的部分，不含用于生产丁酮的乙酸仲丁酯产量

报告期内，公司乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮各期的产销率均维持着较高的水平，主要系公司根据市场销售情况制定生产计划，产量和销量基本保持平衡。

综上所述，公司报告期内存货结构相对稳定，2022 年末原材料和库存商品余额大幅增长符合市场行情变化，并与公司生产销售模式相匹配。

（三）存货构成、金额占比与同行业可比公司是否存在显著差异及原因

1、存货构成、金额占比

报告期各期末，公司存货构成和金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	2,635.56	27.30%	3,573.29	22.68%	1,811.84	16.87%
自制半成品	88.68	0.92%	75.64	0.48%	230.23	2.14%
库存商品	6,450.06	66.81%	11,683.86	74.15%	6,259.10	58.29%
发出商品	417.32	4.32%	397.49	2.52%	2,377.86	22.14%
周转材料	33.24	0.34%	26.49	0.17%	58.85	0.55%
在途物资	29.79	0.31%	-	-	-	-
合计	9,654.65	100.00%	15,756.77	100.00%	10,737.89	100.00%

报告期各期末，公司存货结构较为稳定，公司的存货以原材料和库存商品为主。

公司的原材料主要为乙酸、丙烯和醚后碳四，市场价格波动较大，因此需要根据市场情况和生产计划提前进行储备。公司产品生产周期较短、原材料周转率高，因此存货中半成品金额较小，与公司的生产模式相适应。为了满足客户需求、确保及时交货，公司库存商品占比较高。由于公司的产品生产通过管道输入反应器进行充分化学反应，并通过管道输出到储罐，停留在管道中的在产品量很小，

故未核算在产品。

2021 年 12 月 31 日，公司发出商品金额为 2,377.86 万元，主要是公司向楷盛国际销售的一批 1,776.71 万元的乙酸仲丁酯。该批货物采用 DAP 模式结算，在该模式下，货物在起运港装船后还需要送达客户指定地点，海上运输和中转时间较长。截至 2021 年末货物尚未运达客户指定地点并签收，因此将该批存货作为发出商品核算。

综上所述，公司存货结构合理，与公司的实际生产经营状况匹配。

2、公司存货构成与同行业可比公司对比分析

报告期各期末，公司各类存货占比与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
齐翔腾达	原材料	36.23%	43.03%	43.56%
	在产品	1.02%	1.35%	1.61%
	库存商品	42.19%	54.21%	44.92%
	发出商品	4.96%	1.14%	2.27%
	周转材料	0.01%	0.01%	0.03%
	在途物资	15.41%	0.05%	7.62%
	合同履约成本	0.18%	0.22%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
百川股份	原材料	21.08%	35.13%	53.71%
	在产品	24.96%	22.13%	14.74%
	库存商品	53.96%	42.74%	31.55%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
宇新股份	原材料	36.27%	33.58%	44.43%
	在产品	2.61%	3.57%	6.93%
	发出商品	0.10%	-	-
	周转材料	0.22%	-	-
	库存商品	60.80%	62.86%	48.63%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
建业股份	原材料	45.51%	37.67%	43.19%
	库存商品	38.52%	30.16%	29.71%
	发出商品	14.78%	31.13%	26.07%

公司名称	项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
	周转材料	0.32%	1.04%	1.03%
	委托加工物资	0.87%	-	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	原材料	34.78%	37.35%	46.22%
	在产品	7.15%	6.76%	5.82%
	库存商品	48.87%	47.79%	38.70%
	发出商品	4.96%	8.07%	7.08%
	周转材料	0.14%	0.26%	0.27%
	在途物资	3.85%	0.01%	1.90%
	合同履约成本	0.05%	0.05%	-
	委托加工物资	0.22%	-	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
中创化工	原材料	27.30%	22.68%	16.87%
	自制半成品	0.92%	0.48%	2.14%
	库存商品	66.81%	74.15%	58.29%
	发出商品	4.32%	2.52%	22.14%
	周转材料	0.34%	0.17%	0.55%
	在途物资	0.31%	-	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：Wind

由上表可知，相对于同行业可比上市公司平均水平，公司库存商品占比较高，原材料占比略低。

报告期各期末，公司库存商品占比分别为 58.29%、74.15%和 66.81%，高于同行业可比上市公司平均值 38.70%、47.79%和 48.87%。主要原因是报告期内公司境外销售收入占比较高，分别为 32.61%、47.59%和 52.12%，故公司需要储备较高的库存商品以满足境外市场的需求。此外，为了方便海运，公司在江苏常熟租用了 5-6 个异地存储罐，考虑到从厂区调拨到异地库的时间，公司保留了较高的安全库存，以确保及时交货并应对可能的物流延迟等因素。

报告期各期末，公司原材料占比分别为 16.87%、22.68%和 27.30%，低于同行业可比上市公司平均值，主要原因是库存商品占比较高，导致原材料占比相对较低。

综上所述，报告期各期末，公司主要存货构成项目比例与同行业可比上市公司存在一定差异，主要系由公司产品种类、采购周期、生产模式、生产周期、销售模式等方面与同行业可比上市公司不同导致，差异原因存在合理性，并与公司生产经营相匹配。

（四）报告期各期末库存商品的在手订单覆盖率、主要客户、订单金额和期后交付情况

1、报告期各期末库存商品的在手订单覆盖率

报告期各期末，库存商品在手订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
库存商品余额	6,450.06	11,683.86	6,259.10
在手订单对应库存商品金额	5,092.71	2,286.00	6,453.11
在手订单覆盖率	78.96%	19.57%	103.10%

注：在手订单对应库存商品金额=期末未发货订单结余数量*期末库存商品结余单价

2022 年末在手订单覆盖率偏低的主要原因是：

（1）公司部分客户通常提前 1 个月下订单，由于 2023 年春节假期较早，该部分客户在 2022 年 12 月提前休假未来得及下订单；

（2）由于公司计划年后对乙酸仲丁酯装置停产检修，为保证客户的供应，乙酸仲丁酯期末库存量较期初增加 10,713.67 吨，对应金额为 4,903.81 万元，导致订单覆盖率低。

报告期内，公司库存商品周转率较高，期末库存商品在期后均已销售发货结转成本。

2、主要客户、订单金额和期后交付情况

报告期各期末，主要客户及其订单金额和期后交付情况如下：

单位：万元、吨

时间	客户名称	产品名称	数量	金额	期后交付情况
2023. 12. 31	楷盛国际	乙酸仲丁酯	2,000.00	1,055.32	已交付
	浙江日出精细化工有限公司	乙酸仲丁酯	1,000.00	596.00	已交付

时间	客户名称	产品名称	数量	金额	期后交付情况
	岳阳市海纳燃气有限公司	丙丁烷混合物液化石油气	945.90	513.52	已交付
	东莞市宏川化工供应链有限公司	乙酸仲丁酯	735.41	422.86	已交付
	陕西胜驰华景供应链管理有限责任公司	乙酸仲丁酯	132.00	75.24	已交付
		乙酸异丙酯	367.44	218.63	已交付
	合计		5,180.75	2,881.57	
2022.12.31	楷盛国际	乙酸仲丁酯	2,000.00	1,309.20	已交付
	中化国际	乙酸仲丁酯	500.00	302.96	已交付
	客户 C	乙酸异丙酯	151.57	131.95	已交付
	客户 G	乙酸仲丁酯	150.00	98.25	已交付
	贺兰县新瑞运输有限公司	丙丁烷混合物液化石油气	500.00	96.00	已交付
	合计		3,301.57	1,938.36	-
2021.12.31	东盐化工	丁酮	1,000.00	758.71	已交付
		乙酸仲丁酯	2,900.00	2,808.81	已交付
	楷盛国际	乙酸仲丁酯	1,000.00	707.70	已交付
	中化国际	乙酸仲丁酯	1,000.00	705.00	已交付
	安徽益沣石化有限公司	丙丁烷混合物液化石油气	334.66	411.60	已交付
	客户 H	乙酸仲丁酯	500.00	360.23	已交付
	合计		6,734.66	5,752.05	

注：2021 年 12 月 31 日的期后交付时间截至 2022 年 6 月 30 日；2022 年 12 月 31 日的期后交付时间截至 2023 年 6 月 30 日；**2023 年 12 月 31 日的期后交付时间截至 2024 年 3 月 31 日**

综上所述，报告期各期末，公司期末主要在手订单金额分别为 5,752.05 万元、1,938.36 万元和 **2,881.57 万元**，期后均已交付。

2022 年末，主要客户在手订单金额大幅下降的主要原因系 2023 年春节假期较早，部分客户在 2022 年 12 月提前休假未来得及下订单，期后订单签订情况良

好。

(五) 不同类别存货的库龄分布、跌价准备情况，说明库龄 1 年以上存货形成原因，以及存货跌价准备测算过程，相关跌价计提是否充分

1、存货的库龄分布、跌价准备情况

公司的存货以原材料和库存商品为主。报告期各期末，各类存货的库龄分布、跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	库龄	2023. 12. 31		2022.12.31		2021.12.31	
		账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	1 年以内	2,499.78		3,459.99	-	1,811.84	-
	1-2 年	28.23		113.30	-	-	-
	2-3 年	107.54					
自制半成品	1 年以内	88.68		75.64	-	230.23	-
库存商品	1 年以内	6,450.06	249.14	11,683.86	463.96	6,259.10	83.68
发出商品	1 年以内	417.32		397.49	-	2,377.86	-
周转材料	1 年以内	13.42		16.78	-	58.85	-
	1-2 年	11.36		9.71	-	-	-
	2-3 年	8.46		-	-	-	-
在途物资	1 年以内	29.79					
合计	1 年以内	9,499.06	249.14	15,633.76	463.96	10,737.89	83.68
	1-2 年	39.59		123.01	-	-	-
	2-3 年	116.00		-	-	-	-

报告期各期末，公司存货的库龄主要为 1 年以内，存货跌价准备也为 1 年以内存货计提的跌价准备。

2、库龄 1 年以上存货形成的原因

报告期各期末，库龄 1 年以上的存货主要是阀门、法兰和轴承等以备生产装置维修用的备品备件，金额及占比很小。该类存货通用性高，毁损的可能性小，且市场价格较稳定，故未对其计提跌价准备。公司主要生产原材料、库存商品、半成品、发出商品库龄均在 1 年以内。

3、存货跌价准备测算过程，相关跌价计提是否充分

(1) 原材料的存货跌价准备测算情况

报告期各期末，公司主要原材料为乙酸、丙烯和醚后碳四。主要原材料的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
主要原材料账面余额	2,179.67	3,276.71	1,344.70
预计继续生产的成本	390.58	677.10	350.64
可变现净值	3,004.86	5,373.58	2,012.94
应计提的跌价准备	-	-	-
实际计提跌价准备	-	-	-

(2) 自制半成品的跌价准备测算情况

报告期各期末，公司自制半成品的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
自制半成品账面余额	88.68	75.64	230.23
预计继续生产的成本	2.44	3.54	21.43
可变现净值	107.43	101.64	382.59
应计提的跌价准备	-	-	-
实际计提跌价准备	-	-	-

(3) 库存商品的跌价准备测算情况

报告期各期末，公司库存商品的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
库存商品账面余额	6,450.06	11,683.86	6,259.10
其中：不存在减值的账面余额	5,818.59	10,719.17	5,960.95
发生减值的账面余额	631.47	964.69	298.15
可变现净值	382.33	500.73	214.47
应计提的跌价准备	249.14	463.96	83.68
实际计提跌价准备	249.14	463.96	83.68

报告期各期末，库存商品计提的跌价准备金额分别为 83.68 万元、463.96 万

元和 249.14 万元。计提跌价准备的库存商品主要为丁酮、乙酸仲丁酯二等品、乙酸仲丁酯三等品、呋啉、2-苯基咪唑啉，公司对于存货因产品质量或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，计提存货跌价准备。

公司存货周转率较高且存货库龄较短，采用与同行业基本一致的存货跌价政策测算存货减值情况，并相应计提存货跌价准备。

综上所述，存货跌价准备计提具有合理性、计提充分。

（六）2022 年末对质量不合格的库存商品丁酮计提跌价准备 463.96 万元的具体情况

2022 年 8 月，公司调拨 993.81 吨丁酮过程中，因运输保管不当导致品质发生变化。

2022 年 12 月，公司以 3,400.00 元/吨的价格对外销售部分该批丁酮，遂作为计提该批次剩余丁酮跌价准备的依据。

截至 2023 年 3 月，公司将该批丁酮回炼至质量参数正常后销售，并对存货跌价准备进行转销。

（七）结合部分原材料市场价格变动和主要产品销售单价变动情况，列示原材料和自制半成品成本与可变现净值孰低计量的测算过程，说明报告期内未对原材料和在产品计提跌价准备的合理性

1、主要原材料市场价格变动和主要产品销售单价变动情况

（1）主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料价格变动情况如下：

单位：元/吨

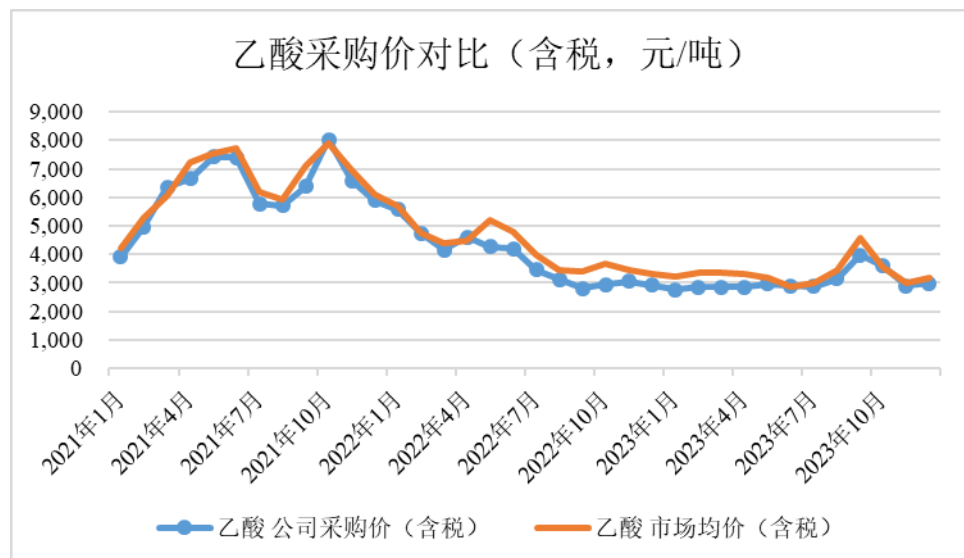
项目	2023 年		2022 年		2021 年
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
乙酸	2,735.03	-13.69%	3,168.78	-44.24%	5,682.50
丙烯	6,051.04	-7.79%	6,562.43	-2.01%	6,697.29
醚后碳四	4,903.86	-13.48%	5,668.03	36.18%	4,162.05

公司生产所需的主要原材料均为大宗化工产品，各期之间平均采购均价存在波动。

（2）公司主要原材料月度采购均价与 market 价格的对比情况

1）乙酸的采购价格与市场价格变化情况

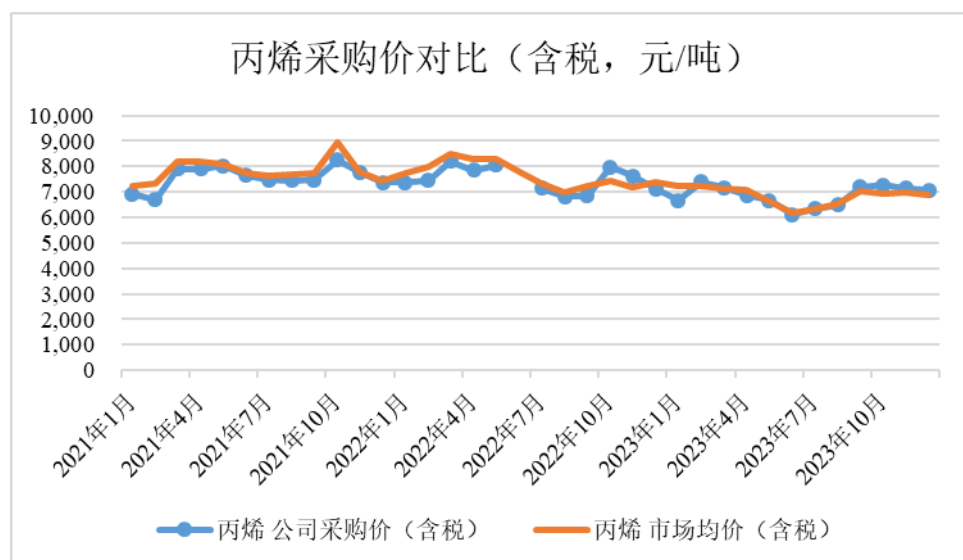
报告期内，公司乙酸的采购价格与市场价格变化情况如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

2）丙烯的采购价格与市场价格变化情况

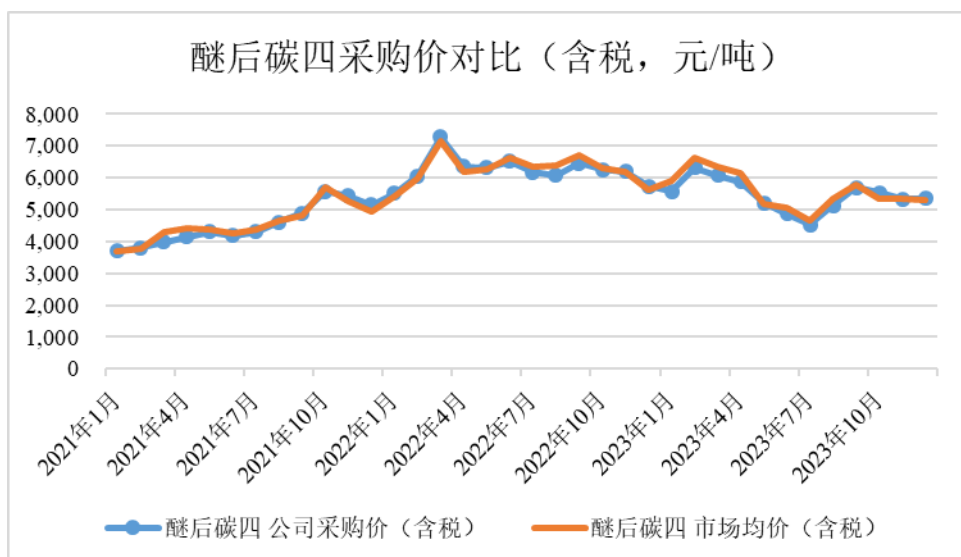
报告期内，公司丙烯的采购价格与市场价格变化情况如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

3）醚后碳四的采购价格与市场价格变化情况

报告期内，公司醚后碳四的采购价格与市场价格变化情况如下：



数据来源：Wind、百川盈孚

如上所示，报告期内公司乙酸、丙烯和醚后碳四的采购价格与市场价格变化趋势一致。

（3）主要产品销售变动情况

报告期内，公司主要产品的销售单价变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	单价	变动率	单价	变动率	单价
乙酸仲丁酯	5,516.49	-16.75%	6,626.63	-4.44%	6,934.47
乙酸异丙酯	6,077.99	-25.31%	8,137.43	-4.81%	8,548.72
丁酮	7,355.29	-31.01%	10,661.16	40.25%	7,601.65

1）乙酸仲丁酯

2023年与2022年相比，乙酸仲丁酯的平均单价下降16.75%，主要是因为原材料醚后碳四和乙酸采购均价下降，其中醚后碳四采购均价从2022年的5,668.03元/吨下降至2023年的4,903.86元/吨，下降幅度为13.48%，乙酸采购均价从2022年的3,168.78元/吨下降至2023年的2,735.03元/吨，下降幅度为13.69%，原材料成本下降后公司相应降低了产品售价。

2022年与2021年相比，乙酸仲丁酯的平均单价下降4.44%，变动不大。

2）乙酸异丙酯

2023年与2022年相比，乙酸异丙酯的平均单价下降25.31%，主要是因为原材

料丙烯和乙酸采购均价下降，其中丙烯采购均价从2022年的6,562.43元/吨下降至2023年的6,051.04元/吨，下降幅度为7.79%，乙酸采购均价从2022年的3,168.78元/吨下降至2023年的2,735.03元/吨，下降幅度为13.69%，原材料成本下降后公司相应降低了产品售价。

2022年与2021年相比，乙酸异丙酯的平均单价下降4.81%，变动不大。

3) 丁酮

2023年与2022年相比，丁酮的平均单价下降31.01%，主要系丁酮的市场价格下降导致公司降低产品售价。

2022年与2021年相比，丁酮的平均单价从2021年的7,601.65元/吨上涨至2022年的10,661.16元/吨，上涨比例为40.25%，主要原因系2022年上半年由于日本丸善石化及东燃化学的丁酮装置停产检修，境外市场供不应求，丁酮的市场价格上涨。

2、列示原材料和自制半成品成本与可变现净值孰低计量的测算过程，说明报告期内未对原材料和在产品计提跌价准备的合理性

(1) 列示原材料和自制半成品成本与可变现净值孰低计量的测算过程

报告期各期末，公司主要原材料为乙酸、丙烯和醚后碳四。主要原材料的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
主要原材料账面余额	2,179.67	3,276.71	1,344.70
预计继续生产的成本	390.58	677.10	350.64
可变现净值	3,004.86	5,373.58	2,012.94
应计提的跌价准备	-	-	-
实际计提跌价准备	-	-	-

自制半成品的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
自制半成品账面余额	88.68	75.64	230.23
预计继续生产的成本	2.44	3.54	21.43

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
可变现净值	107.43	101.64	382.59
应计提的跌价准备	-	-	-
实际计提跌价准备	-	-	-

(2) 未对原材料和在产品计提跌价准备的合理性

报告期各期末，公司对原材料和自制半成品进行了跌价测试，存货跌价准备计提具有合理性、计提充分。

(八) 报告期各期末存货存放地点分布和盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况

1、报告期各期末存货存放地点分布情况

报告期各期末，公司存货存放地点分布情况如下：

单位：万元

仓库名称	存货类别	库存金额	仓库位置
2023. 12. 31			
厂区库	原材料	2, 200. 94	岳阳市云溪区
	库存商品	1, 862. 39	
	自制半成品	76. 19	
	周转材料	33. 24	
陆城库	原材料	142. 58	岳阳市云溪区陆城镇
	库存商品	569. 78	
江苏常熟库	库存商品	3, 386. 42	苏州市常熟市建业路 2 号
云科库	原材料	292. 04	岳阳市云溪区长炼绿色化工产业园
	库存商品	631. 47	
	自制半成品	12. 49	
2022.12.31			
厂区库	原材料	2,952.42	岳阳市云溪区
	库存商品	5,717.38	
	自制半成品	75.64	
	周转材料	26.49	
陆城库	原材料	486.38	岳阳市云溪区陆城镇
	库存商品	1,826.32	

仓库名称	存货类别	库存金额	仓库位置
云溪泓源库	库存商品	121.55	岳阳市云溪区
江苏常熟库	库存商品	3,642.38	苏州市常熟市建业路 2 号
云科库	原材料	134.49	岳阳市云溪区长炼绿色化工产业园
	库存商品	376.24	
2021.12.31			
厂区库	原材料	1,285.36	岳阳市云溪区
	库存商品	3,290.85	
	自制半成品	230.23	
	周转材料	58.85	
陆城库	原材料	228.89	岳阳市云溪区陆城镇
云溪泓源库	库存商品	490.31	岳阳市云溪区
江苏常熟库	库存商品	1,515.54	苏州市常熟市建业路 2 号
连云港库	库存商品	958.74	连云港市连云区开发区板桥工业园
云科库	原材料	297.59	岳阳市云溪区长炼绿色化工产业园
	库存商品	3.66	

报告期各期末，公司存货存放地主要系公司厂区，陆城库和江苏常熟库系公司长期租赁的周转储存库，其他仓储系公司根据需要临时租赁的储存库。

2、报告期各期末存货盘点情况

报告期各期末，公司存货盘点情况如下：

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
盘点时间	2023. 12. 28-31	2022.12.30-31	2021.12.30-31
盘点地点	厂区库及其他异地仓库	厂区库及其他异地仓库	厂区库及其他异地仓库
盘点人员	财务人员、仓库管理人员	财务人员、仓库管理人员	财务人员、仓库管理人员
盘点范围	生产原材料、库存商品、自制半成品	生产原材料、库存商品、自制半成品	生产原材料、库存商品、自制半成品
盘点方法	实地盘点	实地盘点	实地盘点
盘点程序	制定盘点计划—导出库存明细表及仓库明细清单—现场盘点存货实物—撰写盘点报告—汇总并整理盘点资料		
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	账实相符	账实相符	账实相符

报告期各期末，公司根据存货管理制度，对生产原材料、库存商品、自制半

成品进行了全盘。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈公司业务人员，了解公司生产销售模式、采购周期、生产周期、安全库存以及存货盘点等情况，了解不合格丁酮形成的具体原因及期后处理情况；

2、查阅存货收发存明细表，分析原材料领用与库存商品的变动关系，对库存商品和主营业务成本进行勾稽核对，分析 2022 年末存货大幅增长的原因、存货结构的合理性；

3、分析报告期各期末存货结构占比的合理性，并与同行业可比上市公司进行对比分析；

4、查阅销售订单序时簿及销售出库序时簿，统计各期末在手订单及期后交付情况；

5、查阅存货库龄表，了解库龄 1 年以上存货的主要内容及形成原因；

6、查阅存货跌价准备计提表，对计提过程进行复核，并结合原材料和库存商品的市场价格分析公司存货跌价准备计提是否充分；

7、查阅仓库清单及各期末存货存放情况，对重要存货进行监盘，并对发出商品和在途物资实施替代测试。

8、对各报告期期末各类型存货监盘、函证情况

保荐人、申报会计师对 2023 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日各类存货监盘、函证情况如下所示：

单位：万元

项目	2023. 12. 31			
	账面金额	监盘金额	函证金额	监盘、函证比例
原材料	2,635.56	2,539.68	-	96.36%
自制半成品	88.68	88.68	-	100.00%
库存商品	6,450.06	6,450.06	-	100.00%

项目	2023. 12. 31			
	账面金额	监盘金额	函证金额	监盘、函证比例
发出商品	417.32	-	265.62	63.65%
周转材料	33.24	24.57	-	73.93%
在途物资	29.79	-	-	-
合计	9,654.65	9,103.00	265.62	97.04%
监盘时间	2023 年 12 月 28-31 日			
监盘结果	账实相符			

(续上表)

项目	2022.12.31			
	账面金额	监盘金额	函证金额	监盘、函证比例
原材料	3,573.29	3,384.37	-	94.71%
自制半成品	75.64	75.64	-	100.00%
库存商品	11,683.86	11,452.20	-	98.02%
发出商品	397.49	-	124.20	31.25%
周转材料	26.49	-	-	-
合计	15,756.77	14,912.21	124.20	95.43%
监盘时间	2022 年 12 月 30-31 日			
监盘结果	账实相符			

申报会计师对 2021 年 12 月 31 日的各类存货监盘、函证，保荐人对申报会计师的监盘、函证结果进行了复核，具体情况如下所示：

项目	2021.12.31			
	账面金额	监盘金额	函证金额	监盘、函证比例
原材料	1,811.84	1,514.25	-	83.58%
自制半成品	230.23	230.23	-	100.00%
库存商品	6,259.10	5,836.46	-	93.25%
发出商品	2,377.86	-	1,994.13	83.86%
周转材料	58.85	-	-	-
合计	10,737.89	7,580.94	1,994.13	89.17%
监盘时间	2021 年 12 月 30-31 日			
监盘结果	账实相符			

因公司存货性质特殊，利用外部专业检验公司专家的工作对报告期各期末存

放于异地仓库的存货测量高度和温度后换算成重量；并对发出商品进行了核查相关订单、出库单、运输单据，选取大额发出商品进行函证、核对期后客户签收记录及客户供应商管理系统等替代程序，对发出商品进行了确认。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、原材料采购金额与库存商品变动、主营业务成本勾稽相符；

2、2022 年末原材料和库存商品大幅增长的原因合理，与公司生产销售模式相匹配；

3、公司存货结构与同行业可比上市公司存在一定差异，上述差异系由公司产品种类、采购周期、生产模式、生产周期、销售模式等方面与同行业可比上市公司不同导致，差异原因存在合理性；

4、报告期各期末均有一定量的销售订单，期后交付情况良好；

5、公司存货周转情况良好，库龄 1 年以上存货均为备品备件，金额及占比很小，通用性高，毁损的可能性小，且市场价格较稳定，不存在减值迹象；公司对各类存货计提跌价准备的方法、具体测算过程合理，存货减值准备计提充分；

6、不合格丁酮为运输途中保管不当产生，公司积极调查各环节可能出现的问题，至此未再出现此类问题；

7、公司原材料采购价格、库存商品销售价格与市场价格趋于一致，原材料和自制半成品不存在减值迹象；

8、报告期内，公司已建立健全了存货盘点制度并有效执行，报告期各期末已执行了存货盘点工作。保荐人和申报会计师对报告期各期末的库存存货实施实地监盘程序，确认存货账实相符。报告期各期末，公司存货状态良好，账实相符。

17. 关于现金流量表

根据申报材料，报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 7,747.49 万元、12,040.80 万元和 12,563.19 万元。

请发行人说明：（1）销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表

的具体勾稽情况；(2)“支付给职工以及为职工支付的现金”、“支付的各项税费”、“支付的其他与经营活动有关的现金”的具体明细，与资产负债表、利润表相关科目的勾稽情况；(3)购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表的具体勾稽情况；(4)现金流量表间接法中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表相关科目的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表的具体勾稽情况

报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表的具体勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入	139,245.87	128,404.97	116,880.74
加：应交税费-销项税	8,288.22	8,484.35	9,865.45
加：财务费用-销售产生汇兑损益	160.33	50.39	-91.91
加：预收账款/合同负债的变动（期末-期初）	620.42	-655.94	83.14
加：其他流动负债的变动（期末-期初）	2,923.47	-3,703.25	4,257.76
加：应收账款的变动（期初余额-期末余额）	-1,081.23	2,786.43	-2,371.59
加：应收票据/应收款项融资的变动（期初-期末）	-2,192.62	6,827.63	-4,686.31
减：应收票据的背书金额（剔除代收代付）	18,114.41	8,648.62	16,379.12
减：本期核销的坏账	-	-	2.17
合计	129,850.03	133,545.95	107,555.98
销售商品、提供劳务收到的现金	129,850.03	133,545.95	107,555.98
差异	-	-	-

报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表勾稽一致。

(二) “支付给职工以及为职工支付的现金”“支付的各项税费”“支付的其他与经营活动有关的现金”的具体明细，与资产负债表、利润表相关科目的勾

稽情况

1、支付给职工以及为职工支付的现金与资产负债表、利润表勾稽情况

报告期内，支付给职工以及为职工支付的现金与资产负债表、利润表勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
主营业务成本、存货中的职工薪酬	2,060.08	2,817.06	2,224.28
加：在建工程中的职工薪酬	496.00	125.29	3.95
加：管理费用中的职工薪酬	1,704.90	3,027.73	2,537.08
加：研发费用中的职工薪酬	1,042.43	1,338.23	973.19
加：销售费用中的职工薪酬	758.55	1,171.78	937.83
减：应付职工薪酬余额的增加（期末-期初）	-1,833.24	1,165.46	1,436.98
减：应交税费-代扣代缴个人所得税的增加（期末-期初）	-27.97	-4.19	7.14
合计	7,923.17	7,318.82	5,232.22
支付给职工以及为职工支付的现金	7,923.17	7,318.82	5,232.22
差异	-	-	-

报告期内，支付给职工以及为职工支付的现金与资产负债表、利润表勾稽一致。

2、支付的各项税费与资产负债表、利润表的勾稽情况

报告期内，支付的各项税费与资产负债表、利润表的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
税金及附加	734.99	454.83	749.95
加：当期所得税费用	2,072.80	2,240.95	2,428.74
加：应交税费-剔除代扣代缴个人所得税及其他的变动（期初-期末）	103.60	109.38	-375.53
加：应交税费-销项税	8,288.22	8,484.35	9,865.45
减：应交税费-进项税	14,694.47	11,401.48	10,714.37
加：应交税费-应交增值税-出口退税及抵内销贷方发生额	6,519.39	3,799.31	2,090.19
加：其他流动资产的变动（期末-期初）	-77.79	-491.00	362.10
合计	2,946.74	3,196.34	4,406.52

支付的各项税费	2,946.74	3,196.34	4,406.52
差异	-	-	-

报告期内，支付的各项税费与资产负债表、利润表勾稽一致。

3、支付的其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表的勾稽情况

报告期内，支付的其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
销售费用剔除薪酬、物料消耗及折旧摊销	1,007.16	1,043.66	653.19
加：管理费用剔除薪酬、折旧摊销	1,260.23	1,260.96	976.05
加：研发费用剔除材料费、薪酬、动力燃料及折旧摊销	38.29	8.61	10.61
加：应付账款-费用类（期末-期初）	44.38	40.90	-10.55
减：票据支付费用（不含支付的物料消耗费）	182.72	333.35	427.55
加：其他应付款（不含押金保证金及股权款）（期初-期末）	-6.81	-	261.81
加：其他应付款-押金保证金本期支付	354.64	203.57	122.53
加：财务费用-手续费	61.49	48.63	50.89
加：其他货币资金（期末-期初）	5,121.73	337.17	649.43
加：剔除股权转让款押金保证金的其他应收款（期末-期初）	-33.41	5.73	17.60
加：其他应收款-押金保证金本期支付	2.50	-	-
加：应交税费-其他（期初-期末）	-	-	-0.32
加：预付账款-费用类（期末-期初）	208.21		
合计	7,875.71	2,615.88	2,303.69
现金流量表中支付的其他与经营活动有关的现金	7,875.71	2,615.88	2,303.69
差异	-	-	-

报告期内，支付的其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表勾稽一致。

（三）购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表的勾稽情况

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
固定资产本期购置增加	65.47	567.27	693.44
减：票据支付	12,427.30	4,241.86	1,747.82
加：无形资产购置增加	2.65	4,374.85	12.96
加：长期待摊费用-资产性质	-	164.59	-
加：其他非流动资产（期末-期初）	495.00	864.02	122.95
加：在建工程本期增加剔除薪酬	45,407.64	12,181.31	5,352.66
加：应付账款-工程设备款（期初-期末）	-8,344.85	-571.45	-47.51
加：应交税费-长期资产相关进项税借方发生额	2,724.38	186.73	540.57
减：存货转入固定资产	106.11	-	-
减：在建工程利息化支出	317.99	-	-
合计	27,498.90	13,525.45	4,927.24
现金流量表中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	27,498.90	13,525.45	4,927.24
差异	-	-	-

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表勾稽一致。

（四）现金流量表间接法中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表相关科目的勾稽关系

1、现金流量表间接法中的应收项目与资产负债表勾稽情况

报告期内，现金流量表间接法中的应收项目与资产负债表勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
应收账款（期初-期末）	-1,081.23	2,786.43	-2,371.59
加：其他应收款（期初-期末）	30.91	-5.73	-17.10
加：应收票据（期初-期末）	-2,595.32	5,507.77	-5,475.83
加：应收款项融资（期初-期末）	402.70	1,319.86	789.52
减：其他流动负债-背书未终止确认票据（期初-期末）	-2,840.41	3,625.06	-4,237.63
加：预付款项（期初-期末）	-1,565.94	454.66	-625.08
加：其他流动资产（期初-期末）	77.79	491.00	-362.10
加：其他货币资金（期初-期末）	-5,121.73	-337.17	-649.43

项目	2023 年	2022 年	2021 年
减：应收票据本期支付工程及股利款	12,427.30	4,241.86	1,747.82
减：本期核销的坏账	-	-	2.17
合计	-19,439.71	2,349.89	-6,223.97
经营性应收项目的减少	-19,439.71	2,349.89	-6,223.97
差异	-	-	-

报告期内，现金流量表间接法中的应收项目与资产负债表勾稽一致。

2、现金流量表间接法中的应付项目与资产负债表勾稽情况

报告期内，现金流量表间接法中的应付项目与资产负债表勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
加：应付票据（期末-期初）	10,670.52	247.29	1,010.27
加：剔除与工程设备相关的应付账款（期末-期初）	-1,074.03	513.92	381.26
加：预收账款/合同负债（期末-期初）	620.42	-655.94	83.14
加：其他流动负债-待转销项税（期末-期初）	83.06	-78.18	20.12
加：应付职工薪酬（期末-期初）	-1,833.24	1,165.46	1,436.98
加：剔除长期资产相关的应交税费（期末-期初）	2,592.81	73.16	923.55
加：剔除与股权款工程设备款相关的其他应付款（期末-期初）	-118.61	-11.75	-157.30
减：在建工程-职工薪酬	496.00	125.29	3.95
加：递延收益	139.11	-55.82	-
合计	10,584.03	1,072.85	3,694.07
经营性应付项目的增加	10,584.03	1,072.85	3,694.07
差异	-	-	-

报告期内，现金流量表间接法中的应付项目与资产负债表勾稽一致。

3、现金流量表间接法中的财务费用与报表相关科目勾稽情况

报告期内，现金流量表中的财务费用与利润表勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
财务费用	-725.87	-976.57	236.15
减：金融机构手续费及其他	61.49	48.63	50.89

项目	2023 年	2022 年	2021 年
加：利息收入	350.05	177.84	121.67
减：汇兑损益-经营活动相关	-160.33	-50.39	91.91
合计	-276.98	-796.96	215.03
现金流量表间接法中财务费用	-276.98	-796.96	215.03
差异	-	-	-

报告期内，现金流量表间接法中的财务费用与利润表勾稽一致。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人及申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人现金流量表编制记录，复核其编制的准确性，并对现金流量表项目与资产负债表、利润表项目的勾稽关系进行了分析比对；

2、复核应收款项、应交税费、营业收入等科目的记录，分析销售商品、提供劳务收到的现金的准确性；

3、查阅报告期内工资表及花名册，复核支付给职工以及为职工支付的现金与报表科目的勾稽关系；

4、查阅发行人各期所得税纳税申报表、汇算清缴报告及完税证明，复核现金流量表中“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系；

5、复核新增在建工程、固定资产、无形资产、长期待摊费用及其他非流动资产科目与购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金的勾稽关系；

6、分析应收票据及应收账款、应付票据及应付账款等主要科目变化的合理性，复核公司应收项目和应付项目的勾稽关系。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表的对应科目勾稽一致；

2、“支付给职工以及为职工支付的现金”“支付的各项税费”“支付的其

他与经营活动有关的现金”的具体明细与资产负债表、利润表相关科目勾稽一致；

3、购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表的对应科目勾稽一致；

4、现金流量表间接法中的应收、应付项目及财务费用相关金额与报表对应科目勾稽一致。

18. 关于固定资产和在建工程

根据申报材料：（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 18,965.53 万元、23,734.85 万元和 26,142.42 万元，在建工程账面价值分别为 4,893.26 万元、3,490.63 万元和 11,406.74 万元；（2）发行人存在多条生产线，丁酮产品产能利用率长期较低。

请发行人：（1）说明各条生产线机器设备的种类及构成明细，是否为专用设备，各类机器设备与各类主要产品的匹配关系和在生产工序中发挥的作用；（2）结合主要生产线，说明各类别主要机器设备单台套生产能力、台套数量，量化分析说明机器设备与各期产能的匹配关系，说明丁酮产品产能利用率长期较低的原因及合理性；（3）说明 2021 年和 2022 年末新增机器设备的具体构成明细及新增机器设备后续的产能利用情况；（4）结合各类固定资产的实际使用寿命情况，说明折旧年限、残值率确定的合理性，与同行业公司是否存在重大差异，报告期前及期内是否存在调整折旧政策的情况；（5）说明对陈旧过时、闲置的生产设备和电子设备全额计提减值的具体情况；（6）说明报告期内在建工程项目核算的主要内容，是否将无关成本费用计入在建工程；（7）说明房屋建筑物单位造价与同地区其他同类建筑的造价对比情况，设备采购单价与市场价格的对比情况，是否存在显著差异；报告期内主要工程和设备供应商的基本情况，是否与发行人之间存在关联关系；相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致，是否将工程款用于体外循环；（8）说明在建工程各项目转入固定资产的具体金额、具体时点以及外部依据，是否存在延迟转固的情形；（9）说明并披露 2022 年 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目对应的具体产品和预计新增的产能，该在建工程项目归集的内容、金额、建设期限、预计转固时间和条件，是否存在应转固未转固的资产；（10）说明子公司云科化工 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目涉及的内容、金额、建设周期、转固时点，转固后的产能利用率情况，是否

存在闲置生产设备，是否充分计提减值准备。

请保荐机构、申报会计师说明：（1）对上述事项的核查依据、过程；（2）对各报告期期末固定资产和在建工程监盘情况发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明各条生产线机器设备的种类及构成明细，是否为专用设备，各类机器设备与各类主要产品的匹配关系和在生产工序中发挥的作用

报告期内，公司的生产线包括：6万吨/年碳四分离装置、20万吨/年乙酸仲丁酯生产装置、5万吨/年乙酸异丙酯生产装置、10万吨/年丁酮生产装置、2万吨/年乙酸酯/3万吨/年仲丁醇联合装置、5千吨/年乙酸酯类生产装置及9,000吨/年固化剂、消光剂生产装置。

公司各生产线是由多道相互独立的工序组成的生产线路，这些工序实现了生产功能的分解，空间上按顺序依次进行，最终完成产品的共同生产，生产线上主要生产工序设备均为专用设备。

1、6万吨/年碳四分离装置

（1）主要生产工序

6万吨/年碳四分离装置主要用于将原材料醚后碳四分离为富丁烯和副产品丁烷，此设备为专用设备。

（2）机器设备的构成明细

报告期各期末，6万吨/年碳四分离装置主要设备的账面价值情况如下：

单位：万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
分离设备	对醚后碳四进行分离	是	214.22	247.22	302.44
其他辅助设备	储存及其他基础设施	否	288.71	329.19	372.66
合计			502.93	576.41	675.10

2、20万吨/年乙酸仲丁酯生产装置

(1) 主要生产工序

乙酸和醚后碳四通过反应、分离、精制工序制出乙酸仲丁酯，反应设备、分离设备和精制设备为专用设备，各类设备协作完成乙酸仲丁酯生产，与乙酸仲丁酯的生产工艺存在匹配关系。

- 1) 反应工序：原料发生反应，得到目的产物乙酸仲丁酯；
- 2) 分离工序：分离未反应完全原料，得到粗乙酸仲丁酯；
- 3) 精制工序：对粗乙酸仲丁酯进行精制，得到高纯度的乙酸仲丁酯、副产品。

(2) 机器设备的构成明细

报告期各期末，20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置主要设备的账面价值情况如下：

单位：万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
反 应 设 备	原料发生反应，得到目的产物乙酸仲丁酯	是	1, 035. 36	1,250.54	1,472.47
分 离 设 备	分离未反应完全原料，得到粗乙酸仲丁酯	是	1, 135. 07	1,346.94	1,539.60
精 制 设 备	对粗乙酸仲丁酯进行精制，得到高纯度的乙酸仲丁酯、副产品	是	135. 81	176.58	217.35
其 他 辅 助 设 备	储存、拆卸及其他基础设施	否	1, 955. 67	2,386.32	2,718.59
合计			4, 261. 91	5,160.38	5,948.01

3、5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置

(1) 主要生产工序

乙酸和丙烯通过反应、分离、精制工序制出乙酸异丙酯，反应设备、分离设备和精制设备为专用设备，各类设备协作，完成乙酸异丙酯生产，与乙酸异丙酯的生产工艺有匹配关系。

- 1) 反应工序：原料发生反应，得到目的产物乙酸异丙酯；
- 2) 分离工序：分离未反应完全原料，得到粗乙酸异丙酯；
- 3) 精制工序：对粗乙酸异丙酯进行精制，得到高纯度的乙酸异丙酯。

(2) 机器设备的构成明细

2021 年 12 月,5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置生产车间及配套公用工程转固, 报告期各期末, 5 万吨乙酸异丙酯生产装置主要设备的账面价值情况如下:

单位: 万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
反应设备	原料发生反应, 得到目的产物乙酸异丙酯	是	830. 19	896.53	950.75
分离设备	分离未反应完全原料, 得到粗乙酸异丙酯	是	418. 99	450.05	461.18
精制设备	对粗乙酸异丙酯进行精制, 得到高纯度的乙酸异丙酯	是	330. 10	382.02	338.87
其他辅助设备	储存、拆卸及其他基础设施	否	2, 518. 34	2,693.85	1,997.26
合计			4, 097. 62	4,422.44	3,748.05

4、10 万吨/年丁酮生产装置

(1) 主要生产工序

2 万吨/年乙酸酯/3 万吨/年仲丁醇联合装置产出的仲丁醇等原料通过合成与分离、热媒系统、氢气压缩与提纯及冷冻工序制出丁酮, 合成与分离设备、热媒系统、氢气压缩与提纯设备以及冷冻站为专用设备, 专用于丁酮生产, 生产线上各类设备与丁酮的生产工艺有匹配关系。

- 1) 合成与分离工序: 对仲丁醇进行脱氢反应, 得到目的产物后进行分离精制, 得到合格产品丁酮、富氢尾气和极少量的副产品重质物;
- 2) 热媒系统: 导热油炉, 给丁酮反应供给热量;
- 3) 氢气压缩与提纯: 对富氢尾气进行压缩和提纯, 得到合格副产品氢气;
- 4) 冷冻站: 提供冷冻水, 对氢气进行冷却。

(2) 机器设备的构成明细

报告期各期末, 10 万吨/年丁酮生产装置主要设备的账面价值情况如下:

单位: 万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
合成与分离设备	仲丁醇进行脱氢反应, 得到目的产物后进行分离精制, 得到合格产品	是	891. 10	993.79	1,056.49

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
	丁酮、富氢尾气和极少量的副产品重质物				
热媒系统设备	导热油炉，给丁酮反应供给热量	是	45.37	49.59	22.13
氢气压缩与提纯设备	对富氢尾气进行压缩和提纯，得到合格副产品氢气	是	459.86	514.00	568.14
冷冻站设备	提供冷冻水，对氢气进行冷却	是	72.47	81.00	89.54
其他辅助设备	储存、拆卸及其他基础设施	否	581.95	650.29	714.08
合计			2,050.75	2,288.68	2,450.38

5、2万吨/年乙酸酯/3万吨/年仲丁醇联合装置

(1) 主要生产工序

醚后碳四等原料通过反应、分离等工序产出乙酸仲丁酯，乙酸仲丁酯经过反应分离制出仲丁醇，反应、分离和精制等主要工序设备为专用设备，2万吨/年乙酸酯/3万吨/年仲丁醇联合装置用于生产乙酸仲丁酯及仲丁醇，与生产工艺相匹配。

- 1) 反应工序：原料发生反应，得到目的产物乙酸仲丁酯或仲丁醇；
- 2) 分离工序：分离未反应完全原料，得到粗乙酸仲丁酯或粗仲丁醇；
- 3) 精制工序：对粗产品进行精制，得到高纯度乙酸仲丁酯/高纯度仲丁醇、副产品。

(2) 机器设备的构成明细

报告期各期末，2万吨/年乙酸酯/3万吨/年仲丁醇联合装置主要设备的账面价值情况如下：

单位：万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
反应设备	原料发生反应，得到目的产物乙酸仲丁酯或仲丁醇	是	357.19	386.38	389.76
分离设备	分离未反应完全原料，得到粗乙酸仲丁酯或粗仲丁醇	是	439.73	482.47	583.49
精制设备	对粗产品进行精制，得到高纯度乙酸仲丁酯/高纯度仲丁醇、副产品	是	1,252.94	1,400.46	1,547.97

其他辅助设备	储存、拆卸及其他基础设施	否	193.56	214.76	232.30
合计			2,243.42	2,484.07	2,753.53

6、9,000 吨/年固化剂、消光剂生产装置

9,000 吨/年固化剂、消光剂项目由 5,000 吨/年 UV 树脂单体、1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉、1,000 吨/年 GMA 环氧丙烯酸共聚的丙烯酸树脂、1,000 吨/年聚酯型的高酸值酯的高酸树脂和 1,000 吨/年封闭异氰酸酯组成。各生产线主要工序设备均为专用设备，与主要产品吡啶克和 2-苯基咪唑啉等的生产工艺有匹配关系。

(1) 5,000 吨/年 UV 树脂单体主要工序

- 1) 合成环化工序：进行合成及环化反应，生成粗产品吡啶克，并脱离其中的副产品工业盐；
- 2) ECH 蒸馏工序：脱去粗产品吡啶克中的溶剂 ECH；
- 3) 结晶工序：高温熔融态吡啶克进行结晶析出；
- 4) 母液蒸馏工序：将结晶离心后产生的母液进行蒸馏，对其中的甲醇进行回收；
- 5) 废水蒸馏工序：车间产生的废水进行预处理，使其达到后续污水处理装置的进水要求；
- 6) 造粒包装工序：将粉状产品吡啶克造粒，并对造粒干燥后的吡啶克进行包装；
- 7) 干燥工序：将造粒后的吡啶克、副产品工业盐干燥；
- 8) UV 反应工序：提供反应设备，反应生成 UV 单体树脂。

(2) 1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉主要生产工序

- 1) 反应工序：原材料投入反应生成 2-苯基咪唑啉；
- 2) 切片工序：将熔融态 2-苯基咪唑啉冷却切片成片状。

(3) 1,000 吨/年 GMA 环氧丙烯酸树脂装置主要生产工序

反应工序：原材料投入反应生成 GMA 环氧丙烯酸树脂。

(4) 1,000 吨/年聚酯型的高酸树脂装置主要生产工序

反应工序：原材料投入反应生成高酸值树脂。

(5) 1,000 吨/年封闭异氰酸酯主要生产工序

1) 反应工序：原材料投入反应生成封闭异氰酸酯；

2) 切片工序：将熔融态封闭异氰酸酯冷却切片成片状。

(6) 机器设备的构成明细

报告期各期末，9,000 吨/年固化剂、消光剂生产装置主要设备的账面价值情况如下：

单位：万元

生产线	类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
5,000 吨/年 UV 树脂单体	合成环化设备	进行合成及环化反应，生成粗产品吡啶克，并脱去其中的副产品工业盐	是	270. 11	309.47	-
	ECH 蒸馏设备	脱去粗产品吡啶克的溶剂 ECH	是	196. 16	211.37	-
	结晶设备	高温熔融态吡啶克进行结晶析出	是	40. 26	43.38	-
	离心设备	结晶后为固液混合物，通过离心，将结晶物料中的母液分离，得到产品	是	106. 33	114.57	-
	母液蒸馏设备	将结晶离心后产生的母液进行蒸馏，对其中的甲醇进行回收	是	82. 24	94.57	-
	废水蒸馏设备	车间产生的废水进行预处理，使其达到后续污水处理装置的进水要求	是	54. 20	64.37	-
	造粒包装设备	将粉状产品吡啶克造粒，并对造粒干燥后的吡啶克进行包装	是	19. 43	20.91	5.84
	干燥设备	将造粒后的吡啶克和副产品工业盐干燥	是	177. 44	191.19	-
	UV 反应设备	提供反应设备，反应生成 UV 单体树脂	是	19. 10	20.57	-
	小计			965. 27	1,070.40	5.84
1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉	反应设备	原材料投入反应生成 2-苯基咪唑啉	是	20. 52	22.10	-
	切片设备	将熔融态 2-苯基咪唑啉冷却切片成片状	是	5. 74	6.18	-
	小计			26. 26	28.28	-

生产线	类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
1,000 吨/年 GMA 环 氧 丙 烯 酸 树 脂 装 置	反应设备	原 材 料 投 入 反 应 生 成 GMA 环 氧 丙 烯 酸 树 脂	是	26. 89	28.96	-
	小计			26. 89	28.96	-
1,000 吨/年 聚 酯 型 的 高 酸 值 树 脂	反应设备	原 材 料 投 入 反 应 生 成 高 酸 值 树 脂	是	18. 73	20.17	-
	小计			18. 73	20.17	-
1,000 吨/年 封 闭 异 氰 酸 酯 装 置	反应设备	原 材 料 投 入 反 应 生 成 封 闭 异 氰 酸 酯	是	19. 10	20.57	-
	切片设备	将 熔 融 态 封 闭 异 氰 酸 酯 冷 却 切 片 成 片 状	是	10. 32	11.11	-
	小计			29. 42	31.68	-
辅 助 类 公 用 设 备	污 水 处 理 设备	生 产 装 置 的 污 水 处 理 ， 使 污 水 达 到 能 够 外 送 污 水 处 理 厂 的 标 准	否	283. 33	302.13	134.25
	自 动 化 控 制 设备	生 产 装 置 的 DCS、SIS、GDS、消 防 系 统 、 自 动 控 制 系 统 等 ， 提 高 自 动 化 控 制 监 控 水 平 ， 降 低 人 工 强 度 ， 提 高 装 置 生 产 安 全 性	否	590. 11	636.29	538.50
	尾 气 处 理 设备	生 产 装 置 的 尾 气 、 废 弃 冷 凝 回 收 、 处 理 ， 确 保 排 大 气 能 符 合 国 家 相 关 规 定 ， 到 达 环 保 要 求	否	144. 51	155.70	-
	公 用 工 程	为 生 产 设 备 供 应 循 环 水 、 冷 冻 水 、 蒸 汽 、 仪 表 风 、 氮 气 ， 保 证 正 常 运 行	否	414. 91	446.90	-
	其 他	配 电 、 储 存 等	否	548. 41	488.24	-
	小计			1, 981. 28	2,029.26	672.75
合计				3, 047. 84	3,208.75	678.59

7、5 千吨/年乙酸酯类生产装置

(1) 主要生产工序

乙酸和丙烯通过反应、分离、精制工序制出乙酸异丙酯,反应设备、分离设备和精制设备为专用设备,各类设备协作,完成乙酸异丙酯生产,与乙酸异丙酯的生产工艺有匹配关系。

1) 反应工序: 原料发生反应,得到目的产物乙酸异丙酯;

2) 分离工序: 分离未反应完全原料,得到粗乙酸异丙酯;

3) 精制工序：对粗乙酸异丙酯进行精制，得到高纯度的乙酸异丙酯。

(2) 机器设备的构成明细

报告期各期末，5 千吨/年乙酸酯类生产装置主要设备的账面价值情况如下：

单位：万元

类别	工艺用途	是否为专用设备	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
反应设备	原料发生反应，得到目的产物乙酸异丙酯	是	-	-	-
分离设备	分离未反应完全原料，得到粗乙酸异丙酯	是	-	-	-
精制设备	对粗乙酸异丙酯进行精制，得到合格产品	是	-	-	-
其他辅助设备	储存、拆卸及其他基础设施	否	16.05	25.77	35.05
合计			16.05	25.77	35.05

截至 2023 年 12 月 31 日，5 千吨/年乙酸酯类生产装置账面原值 773.93 万元，账面价值 16.05 万元，主要系辅助设备，用于储存等。

(二) 结合主要生产线，说明各类别主要机器设备单台套生产能力、台套数量，量化分析说明机器设备与各期产能的匹配关系，说明丁酮产品产能利用率长期较低的原因及合理性

1、结合主要生产线，说明各类别主要机器设备单台套生产能力、台套数量，量化分析说明机器设备与各期产能的匹配关系

(1) 乙酸仲丁酯

报告期内，公司乙酸仲丁酯主要由 20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置产出，该装置主要设备生产负荷能力情况如下所示：

设备名称	数量	产品型号	生产负荷能力	备注
反应器	2	DN=4200H=7870	单反应器 10 万吨/年	并联运行 20 万吨/年
脱轻组分塔	1	DN=2200H=25645D=12/14/16/6	20 万吨/年	配套相关设备设施 20 万吨/年
1#精馏塔	1	DN=3000H=41680D=14/12/8	20 万吨/年	配套相关设备设施 20 万吨/年
2#精馏塔	1	DN=2200H=44480D=14/10/6/8	20 万吨/年	配套相关设备设施 20 万吨/年

20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置各工段设备原值与产能匹配情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	原值/产能	变动率	原值/产能	变动率	原值/产能
辅助设备	7,834.93	0.06%	7,829.86	0.90%	7,759.67
反应设备	3,516.10	0.00%	3,516.10	0.00%	3,516.10
分离设备	3,388.66	0.09%	3,385.56	0.59%	3,365.71
精制设备	652.05	0.00%	652.05	0.00%	652.05
设备原值小计 A	15,391.74	0.05%	15,383.57	0.59%	15,293.53
实际产能 B	200,000.00	0.00%	200,000.00	0.00%	200,000.00
加权产能	200,000.00	0.00%	200,000.00	0.00%	200,000.00
单位产能设备原值 $C=A \div B$	0.0770	0.05%	0.0769	0.59%	0.0765

注：实际产能为截至期末时点该设备的生产能力

20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置主要设备为反应器、脱轻组分塔、1#精馏塔及 2#精馏塔。2 台反应器并联运行，与脱轻组分塔、1#精馏塔和 2#精馏塔及相关设备设施配套产能为 20 万吨。报告期内，20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置各工段设备存在少量的报废或更新，其原值未发生大幅变化，生产线实际产能未发生变化。该生产装置原备案产能为 10 万吨/年，公司于 2020 年 9 月完成对该生产装置的产能升级认证，备案产能变更为 20 万吨/年。报告期内，实际产能和加权产能未发生变化。报告期内，20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置的单位产能设备原值变化幅度较小。

综上，乙酸仲丁酯的实际产能与相应生产装置的主要机器设备生产负荷能力相匹配。

（2）乙酸异丙酯

报告期内，公司乙酸异丙酯主要由 3 套装置产出，分别为 5 万吨/年乙酸异丙酯装置、2 万吨/年乙酸酯类/3 万吨/年仲丁醇联合装置（以下简称“联合装置”）及 5 千吨/年乙酸酯类装置，具体产能计算情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
5 万吨/年乙酸异丙酯装置产能①	50,000.00	50,000.00	25,000.00

联合装置分配给乙酸异丙酯的产能②	10,000.00	-	-
5 千吨/年乙酸酯类装置产能③	-	-	2,500.00
公司乙酸异丙酯备案产能合计④=①+②+③	60,000.00	50,000.00	27,500.00

1) 5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置

5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置各工段设备生产负荷能力情况如下所示：

设备名称	数量	产品型号	生产负荷能力	备注
反应器	2	DN3000* (4+20)	单反应器 3 万吨/年	并联运行 5 万吨/年
脱酸塔	1	Φ 2400 × 3950 × 14	5 万吨/年	配套相关设备设施 5 万吨/年
精制塔	1	DN1400 × 28130 × 8	5 万吨/年	配套相关设备设施 5 万吨/年

5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置各工段设备原值与产能匹配情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	原值/产能	变动率	原值/产能	变动率	原值/产能
反应设备	975.88	0.00%	975.88	2.11%	955.75
分离设备	514.35	0.59%	511.35	8.44%	471.53
精制设备	706.17	0.00%	706.17	14.80%	615.12
辅助设备	2,906.10	0.00%	2,906.10	43.22%	2,029.13
设备原值小计 A	5,102.50	0.06%	5,099.50	25.25%	4,071.53
实际产能 B	50,000.00	0.00%	50,000.00	0.00%	50,000.00
加权产能	50,000.00	0.00%	50,000.00	100.00%	25,000.00
单位产能设备原值 C=A÷B	0.1021	0.06%	0.1020	25.25%	0.0814

注 1：加权产能为公司当期根据投产时间情况计算的产能，2021 年 6 月，公司新建 5 万吨/年的乙酸异丙酯生产装置调试完毕并开始试生产，因此 2021 年加权产能为 $5 \times 6/12 = 2.5$ 万吨

注 2：实际产能为截至期末时点该设备的生产能力

2021 年 6 月，公司新建 5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置调试完毕并开始试生产。报告期内，5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置产能分别 2.5 万吨、5 万吨和 5 万吨。5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置主要设备为反应器、脱酸塔和精制塔。2 台反应器并联运行与脱酸塔、精制塔及相关设备配套年产能为 5 万吨。2022 年，该生产装置的反应设备、分离设备、精制设备和辅助设备原值均出现增长，主要系 2022 年 9 月装置办理竣工结算，调整相关设备的固定资产原值，同时化工废水

处理环保工程验收完毕投入使用。报告期内该生产线加权产能提升，主要系公司 2021 年 6 月建成该生产线，2021 年加权产能为 2.5 万吨，2022 年和 2023 年全年产能为 5 万吨，实际产能情况未发生变化。报告期内，5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置的单位产能设备原值增加，主要系竣工结算调整设备原值及环保工程投入使用所致。

综上，5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置的主要机器设备的生产负荷能力与其产能相匹配。

2) 联合装置

联合装置主要设备生产负荷能力情况如下所示：

设备名称	数量	产品型号	生产负荷能力	备注
反应器	1	$\Phi 2600 \times 6841 \times 14/26$	2 万吨/年	配套相关设备设施 2 万吨/年
1#精馏塔	1	$\Phi 1400 \times 28130 \times 8/6/5$	2 万吨/年	配套相关设备设施 2 万吨/年
精制塔	1	$\Phi 1000 \times 29435 \times 8$	2 万吨/年	配套相关设备设施 2 万吨/年

联合装置各工段设备原值与其乙酸异丙酯产能匹配情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	原值/产能	变动率	原值/产能	变动率	原值/产能
反应设备	571.37	0.00%	571.37	6.46%	536.73
分离设备	930.30	0.00%	930.30	-0.51%	935.04
精制设备	2,180.82	0.00%	2,180.82	0.00%	2,180.82
辅助设备	325.25	0.00%	325.25	1.18%	321.46
主要设备原值小计 A	4,007.74	0.00%	4,007.74	0.85%	3,974.05
乙酸异丙酯实际产能 B	20,000.00	0.00%	20,000.00	0.00%	20,000.00
乙酸异丙酯加权产能	10,000.00	100.00%	-	-	-
单位产能主要设备原值 C=A÷B	0.2004	0.00%	0.2004	0.85%	0.1987

注 1：联合装置主要用于生产仲丁醇和乙酸异丙酯两种产品，报告期内主要生产仲丁醇

注 2：实际产能为截至期末时点该设备的生产能力

联合装置主要设备为反应器、精馏塔和精制塔。报告期内，联合装置的乙酸异丙酯实际年产能均为 2 万吨，但由于相关技改备案文件中明确了仲丁醇和乙酸异丙酯交替生产，而仲丁醇的实际产量较大，因此造成联合装置分配给乙酸异丙

酯的加权产能存在变动。报告期内，联合装置各工段设备存在少量的报废或更新，其单位产能设备原值变化幅度较小。

综上，联合装置的主要机器设备的生产负荷能力与其乙酸异丙酯产能相匹配。

3) 5 千吨/年乙酸酯类装置

5 千吨/年乙酸酯类生产装置主要设备生产负荷能力情况如下所示：

设备名称	数量	产品型号	生产负荷能力	备注
反应器	1	1600*6135*22	5,000 吨/年	配套相关设备设施 5,000 吨/年
脱酸塔	1	DN800*27000	5,000 吨/年	配套相关设备设施 5,000 吨/年
精制塔	1	DN800*27000	5,000 吨/年	配套相关设备设施 5,000 吨/年

5 千吨/年乙酸酯类生产装置各工段设备原值与产能匹配情况如下：

单位：万元、吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	原值/产能	变动率	原值/产能	变动率	原值/产能
反应设备	110.11	0.00%	110.11	-13.29%	126.98
分离设备	76.36	0.00%	76.36	-8.57%	83.52
精制设备	83.74	0.00%	83.74	0.00%	83.74
辅助设备	503.72	0.00%	503.72	-0.52%	506.33
设备原值小计 A	773.93	0.00%	773.93	-3.33%	800.57
实际产能 B	0.00	-	0.00	-	0.00
加权产能	-	-	-	-	2,500.00
单位产能设备原值 C=A÷B	-	-	-	-	-

注 1：加权产能为公司当期根据投产时间情况计算的产能，2021 年 6 月，公司 5 千吨/年乙酸酯类生产装置停用，因此 2021 年加权产能为 $5,000 \times 6/12 = 2,500$ 吨

注 2：实际产能为截至期末时点该设备的生产能力

5 千吨/年乙酸酯类生产装置主要设备为反应器、脱酸塔和精制塔。反应器、脱酸塔和精制塔配套相关设施产能为 5 千吨。2021 年 6 月，发行人 5 万吨/年乙酸异丙酯装置建成投入使用，5 千吨/年乙酸酯类生产装置停用，部分设备陆续报废或调拨至其他生产装置，导致 2022 年相关设备原值下降。

综上，5 千吨/年乙酸酯类生产装置的主要机器设备的生产负荷能力与产能相匹配。

(3) 丁酮

报告期内，公司丁酮由 10 万吨/年丁酮生产装置产出，该装置主要设备生产负荷能力情况如下所示：

设备名称	数量	产品型号	生产负荷能力	备注
反应器	2	DN1600	单反应器 5 万吨/年	并联运行 10 万吨/年
MEK 干燥塔	1	1600*39450*12	10 万吨/年	配套相关设备设施 5 万吨/年，双开 10 万吨/年
MEK 塔	1	3000*42000*14/16	10 万吨/年	配套相关设备设施 5 万吨/年
重质物塔	1	1200*21700*12	10 万吨/年	配套相关设备设施 5 万吨/年，双开 10 万吨/年

10 万吨/年丁酮生产装置各工段设备原值与产能匹配情况如下：

单位：万元、吨

项目	2023 年		2022 年		2021 年
	原值/产能	变动率	原值/产能	变动率	原值/产能
合成与分离设备	1,515.47	0.00%	1,515.47	2.54%	1,478.00
热媒系统设备	62.33	0.00%	62.33	99.89%	31.18
氢气压缩与提纯设备	799.61	0.00%	799.61	0.00%	799.61
冷冻站设备	126.14	0.00%	126.14	0.00%	126.14
其他辅助设备	1,010.63	0.00%	1,010.63	0.42%	1,006.38
设备原值小计 A	3,514.18	0.00%	3,514.18	2.12%	3,441.31
实际产能 B	100,000.00	0.00%	100,000.00	0.00%	100,000.00
加权产能	100,000.00	0.00%	100,000.00	0.00%	100,000.00
单位产能设备原值 C=A÷B	0.0351	0.00%	0.0351	2.12%	0.0344

注：加权产能为公司当期根据投产时间情况计算的产能，实际产能为截至期末时点该设备的生产能力

报告期内，10 万吨/年丁酮生产装置产能为 10 万吨，主要设备为反应器、MEK 干燥塔、MEK 塔和重质物塔。2 台反应器并联运行，与 MEK 干燥塔、MEK 塔和重质物塔及其他相关设备配套，年产能为 10 万吨，实际产能与加权产能一致。报告期内，10 万吨/年丁酮生产装置于 2022 年新增低氮燃烧器导致热媒系统设备原值增加幅度较大，其他工段设备亦存在少量的报废或更新。**2023 年设备未发生变化，全年实际产能未发生变化。**报告期内，10 万吨/年丁酮生产装置的单位产能设备原值变化幅度较小。

综上，报告期内丁酮的产能与相应生产装置的主要机器设备生产负荷能力相

匹配。

2、丁酮产品产能利用率长期较低的原因及合理性

报告期内，丁酮的产能利用率分别为 28.12%、30.06%和 2.77%。公司自 2020 年开始加大了丁酮的营销力度，经过一段时间的生产经验积累，丁酮生产装置的各项工艺参数得到优化、运行趋于稳定，2021 至 2022 年，丁酮的产能利用率逐年提升。2023 年，受市场需求的影响丁酮价格长期处于低位，由于利润空间不足公司主动减少丁酮的产量，导致产能利用率下滑。

报告期内，丁酮的产能利用率较低，一方面是因为丁酮市场的生产企业较多，竞争压力较大；另一方面是因为乙酸仲丁酯和丁酮的原料均为醚后碳四，在醚后碳四供应量一定的情况下，公司综合考虑两种产品的销售价格并确定生产计划，乙酸仲丁酯售价优势较高时，公司优先生产销售乙酸仲丁酯，导致丁酮产销量相对偏低。

综上，丁酮产能利用率较低存在合理性。

（三）说明 2021 年和 2022 年末新增机器设备的具体构成明细及新增机器设备后续的产能利用情况

1、2021 年和 2022 年新增机器设备的具体构成明细

2021 年和 2022 年，公司新增机器设备具体构成明细如下：

单位：万元

项目		类别	2022 年新增设备	2021 年新增设备
5 万吨/年异丙酯装置		其他辅助设备	930.52	1,990.32
		精制设备	-	340.65
		分离设备	8.25	450.3
		反应设备	3.25	955.75
		小计	942.02	3,737.02
9,000 吨/年固化剂、消光剂生产装置	5,000 吨/年 UV 树脂单体	合成环化设备	325.77	-
		ECH 蒸馏设备	224.91	-
		干燥设备	203.29	-
		离心设备	121.82	-
		母液蒸馏设备	100.41	-
		废水蒸馏设备	68.38	-

项目		类别	2022 年新增设备	2021 年新增设备
		结晶设备	46.12	-
		UV 反应设备	21.77	-
		造粒包装设备	16.1	5.84
		小计	1,128.57	5.84
	1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉	反应设备	23.4	-
		切片设备	6.57	-
		小计	29.97	-
	1,000 吨 / 年 GMA 环氧丙烯酸树脂装置	反应设备	30.64	-
		小计	30.64	-
	1,000 吨/年聚酯型的高酸值树脂	反应设备	21.35	-
		小计	21.35	-
	1,000 吨/年封闭异氰酸酯装置	反应设备	21.77	-
		切片设备	11.78	-
		小计	33.55	-
	9,000 吨/年固化剂消光剂产线公用设备	公用工程	473.01	-
		污水处理设备	187.09	134.25
		尾气处理设备	165.46	-
		自动化控制	142.1	538.50
		小计	967.66	672.75
20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置		其他辅助设备	99.26	-
		分离设备	27.45	-
		小计	126.71	-
10 万吨/年丁酮生产装置		合成与分离设备	37.47	-
		热媒系统设备	31.15	-
		其他辅助设备	4.25	-
		小计	72.87	-
联合装置		反应设备	34.65	-
		其他辅助设备	3.79	-
		小计	38.43	-
其他辅助类设备		辅助类设备	651.54	681.35
		小计	651.54	681.35
合计			4,043.31	5,096.96

2、新增机器设备后续的产能利用情况

如上所述，公司 2021 年和 2022 年末新增机器设备主要系 5 万吨/年乙酸异丙酯生产线及 5,000 吨/年 UV 树脂单体生产线机器设备，新增生产线产能产量具体情况如下：

单位：吨

生产线	期间	产能	产量	产能利用率
5 万吨/年乙酸异丙酯	2023 年 ^注	50,000.00	43,403.63	86.81%
	2022 年	50,000.00	25,838.43	51.68%
	2021 年	25,000.00	22,099.90	88.40%
5,000 吨/年 UV 树脂单体	2023 年	5,000.00	315.43	6.31%
	2022 年	5,000.00	1,362.78	27.26%
	2021 年	5,000.00	201.77	4.04%
1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉	2023 年	1,000.00	352.28	35.23%
	2022 年	1,000.00	19.60	1.96%

注：公司 5 万吨/年乙酸异丙酯装置和联合装置均可用于生产异丙酯，此处按两者的产能计算各装置产量

5 万吨/年乙酸异丙酯装置于 2021 年投产后，2022 年逐步消化产能使产能利用率下降，2023 年的产能利用率进一步提升，具有合理性。此外，公司目前正在对 5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置进行提质扩能改造，拟改造为 10 万吨/年。

UV 树脂单体产线产能利用率仍较低，主要原因为：一方面吹吡克生产厂家增多，产品市场价格下跌，市场竞争压力较大；另一方面吹吡克主要原料价格较高，生产成本受原材料价格影响较大。

1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉开始产出试生产产品，试生产初期产量较低，产能利用率较低存在一定合理性。

（四）结合各类固定资产的实际使用寿命情况，说明折旧年限、残值率确定的合理性，与同行业公司是否存在重大差异，报告期前及期内是否存在调整折旧政策的情况

1、公司固定资产折旧年限、残值率合理性

公司固定资产分为房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备。公司固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计

净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业
提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

(1) 房屋及建筑物

公司房屋及建筑物主要系办公楼、工业用途的生产经营用房、构筑物等，公司参考实践经验及行业惯例确定折旧年限为 10-30 年，残值率确定为 5%。其中棚台等小型建筑折旧年限为 10 年，电梯等附属设施折旧年限为 14 年，构筑物折旧年限为 25 年，办公楼及工业用途的生产经营用房折旧年限为 30 年。

截至 2023 年 12 月 31 日，房屋及建筑物折旧具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	原值	占总金额比例	未超过折旧年限仍在使用的资产	占总金额比例	已提完折旧仍在使用的资产金额	占总金额比例	累计折旧	账面价值	成新率
10 年	62.19	0.73%	62.19	0.73%	-	-	46.98	15.21	24.46%
14 年	63.84	0.75%	63.84	0.75%	-	-	25.85	37.98	59.50%
25 年	790.83	9.31%	790.83	9.31%	-	-	188.47	602.36	76.17%
30 年	7,580.28	89.21%	7,580.28	89.21%	-	-	1,880.74	5,699.54	75.19%
合计	8,497.14	100.00%	8,497.14	100.00%	-	-	2,142.04	6,355.09	74.79%

注：成新率=账面价值/原值

截至 2023 年 12 月 31 日，房屋及建筑物的账面原值为 8,497.14 万元，其中未提完折旧年限仍在使用的房屋及建筑物账面价值占比 100.00%，总体成新率为 74.79%。房屋及建筑物折旧年限、残值率与资产实际使用寿命总体相匹配。

(2) 机器设备

公司参考实践经验及行业惯例确定机器设备折旧年限为 5-14 年，残值率为 5%。其中小型机械设备折旧年限为 5 年，大型机器设备折旧年限为 14 年。

截至 2023 年 12 月 31 日，机器设备折旧具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	原值	占总金额比例	未超过折旧年限仍在使用的资产	占总金额比例	已提完折旧仍在使用的资产金额	占总金额比例
5 年	625.92	1.64%	312.85	0.82%	313.07	0.82%
14 年	37,611.88	98.36%	35,551.92	92.98%	2,059.96	5.39%

合计	38,237.79	100.00%	35,864.77	93.79%	2,373.03	6.21%

公司的主要机器设备按 14 年进行折旧摊销，原值金额占比为 98.36%；部分机器设备按 5 年进行摊销，原值占比为 1.64%。

截至 2023 年 12 月 31 日，机器设备成新率具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	未超过折旧年限仍在使用的资产				已提完折旧仍在使用的资产			
	原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率	原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率
5 年	312.85	214.95	168.48	78.38%	313.07	311.93	15.63	5.00%
14 年	35,551.92	31,086.69	16,544.25	53.22%	2,059.96	1,161.20	58.08	5.00%
合计	35,864.77	31,301.64	16,712.73	53.39%	2,373.03	1,473.13	73.71	5.00%

截至 2023 年 12 月 31 日，机器设备账面原值为 38,237.79 万元，其中未过折旧年限仍在使用的机器设备账面原值为 35,864.77 万元，占总金额比例 93.79%；已提完折旧仍在使用的机器设备成新率为 5.00%。机器设备折旧年限、残值率与资产实际使用寿命总体相匹配。

截至 2023 年 12 月 31 日，未超过折旧年限仍在使用的资产的具体情况如下：

单位：万元

生产线	折旧年限	设备类型	未超过折旧年限仍在使用的资产			
			原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率 (%)
6 万吨碳四分离装置	14 年	管道类设备	937.50	71.04	22.94	32.28
		碳四分离塔上塔	280.36	280.36	67.11	23.94
		非压力容器类设备	273.67	-	-	-
		304 板壳式换热器	221.87	221.87	176.07	79.36
		T2003 再沸器	136.51	136.51	35.49	26.00
		碳四分离塔下塔	122.48	122.48	26.98	22.02
		其他辅助设备	608.42	175.53	84.55	48.17
		其他分离设备	255.74	255.74	84.64	33.09
		小计	2,836.55	1,263.53	497.78	39.40
20 万吨/年乙酸仲丁酯生产装置	14 年	乙酸仲丁酯装置反应器	1,775.85	1,775.85	461.24	25.97
		乙酸仲丁酯装置球罐	1,262.62	1,262.62	280.15	22.19
		管道类设备	1,081.24	318.34	64.16	20.15

生产线	折旧年限	设备类型	未超过折旧年限仍在使用的资产			
			原值	未计提减值 设备原值	账面价值	成新率 (%)
		乙酸酯/仲丁醇装置反应器 D	959.56	959.56	402.68	41.97
		乙酸酯/仲丁醇装置 1#精馏塔	676.56	676.56	283.92	41.97
		乙酸酯/仲丁醇装置脱轻组分塔	645.96	645.96	271.08	41.97
		精制设备	620.66	613.39	134.15	21.87
		乙酸仲丁酯装置储罐	534.56	534.56	117.74	22.02
		乙酸仲丁酯装置长路管线	529.67	529.67	161.04	30.40
		仲丁酯装置精馏塔	450.60	450.60	99.24	22.02
		仲丁酯装置动力电进线	359.04	359.04	79.08	22.02
		仲丁酯装置碳四储罐	358.14	358.14	152.13	42.48
		仲丁酯装置储罐	350.81	350.81	226.36	64.52
		仲丁酯装置仪表桥架及附件	313.55	313.55	69.06	22.02
		仲丁酯装置乙酸储罐	231.86	231.86	62.50	26.96
		仲丁酯装置电缆	210.08	210.08	48.04	22.87
		仲丁酯罐	143.84	143.84	17.30	12.03
		其他分离设备	1,524.36	1,542.05	474.22	30.75
		其他反应设备	658.21	658.21	159.14	24.18
		其他辅助设备	1,651.14	1,651.14	643.53	38.97
	5 年	其他辅助设备	5.30	5.30	2.71	51.13
	小计		14,343.61	13,591.13	4,209.47	30.97
5 万吨/年乙酸异丙酯生产装置	14 年	乙酸酯容器	535.65	535.65	464.41	86.70
		管道类设备	490.28	490.28	425.08	86.70
		乙酸异丙酯精馏塔	315.89	-	-	-
		污水处理设备	255.98	255.98	231.81	90.56
		异丙酯装置 1 号反应器	250.95	250.95	217.57	86.70
		异丙酯装置 2 号反应器	250.95	250.95	217.57	86.70
		异丙酯装置脱乙酸塔	219.24	219.24	190.08	86.70
		主装置框架	173.06	173.06	156.72	90.56

生产线	折旧年限	设备类型	未超过折旧年限仍在使用的资产			
			原值	未计提减值 设备原值	账面价值	成新率 (%)
		配套事故水和初期雨水池	129.29	129.29	117.08	90.56
		其他分离设备	292.11	292.11	228.82	78.33
		其他反应设备	473.98	453.85	395.04	87.04
		其他精制设备	417.59	417.59	330.10	79.05
		其他辅助设备	1,266.18	1,266.18	1,109.21	87.60
	5 年	其他辅助设备	19.75	19.75	13.53	68.51
	小计		5,090.90	4,754.88	4,097.02	86.16
10 万吨 /年丁酮 生产装 置	14 年	丁酮装置热泵机组	560.61	560.61	322.92	57.60
		丁酮装置 2 号氢压机	272.02	272.02	156.29	57.45
		管道类设备	272.02	272.02	156.29	57.45
		丁酮装置 1 号氢压机	271.68	271.68	156.09	57.45
		丁酮装置有机热载体炉	271.68	271.68	156.09	57.45
		冷冻站设备	126.14	126.14	72.47	57.45
		丁酮装置 MEK 塔	104.67	104.67	60.13	57.45
		热媒系统设备	62.33	62.33	45.37	72.79
		丁酮装置 MEK 干燥塔	42.95	42.95	24.68	57.45
		丁酮装置 2 号 MEK 反应器	29.81	29.81	17.13	57.45
		丁酮装置 1 号 MEK 反应器	29.81	29.81	17.13	57.45
		丁酮装置重质物塔	20.57	20.57	11.82	57.45
		其他合成与分离设备	727.04	727.04	437.29	60.15
		其他辅助设备	466.92	466.92	269.58	57.73
		其他氢气压缩与提纯设备	255.90	255.90	147.48	57.63
	小计		3,514.15	3,514.15	2,050.76	58.36
联合装 置	14 年	乙酸酯/仲丁醇装置热泵机组	810.18	810.18	465.45	57.45
		乙酸酯/仲丁醇装置精制塔	604.35	604.35	347.22	57.45
		乙酸酯/仲丁醇装置 T3110 再沸器	558.05	558.05	320.62	57.45
		联合装置反应器	403.57	403.57	252.9	62.67

生产线	折旧年限	设备类型	未超过折旧年限仍在使用的资产			
			原值	未计提减值 设备原值	账面价值	成新率 (%)
		联合装置精馏塔	317.10	317.10	182.19	57.46
		管道类设备	201.19	201.19	120.18	59.73
		其他分离设备	613.20	613.20	257.55	42.00
		其他精制设备	208.24	208.24	119.64	57.45
		其他反应设备	167.80	167.80	103.08	61.43
		其他辅助设备	124.06	103.06	74.59	72.38
		小计	4,007.74	3,986.74	2,243.42	56.27
9,000 吨/年固 化剂、消 光剂生 产装置	14 年	电气仪表自动化设备	538.50	538.50	483.69	89.82
		合成环化设备	325.77	325.77	298.43	91.61
		ECH 蒸馏设备	224.91	224.91	203.76	90.60
		干燥设备	203.29	203.29	184.32	90.67
		地下管网排水系统	185.82	185.82	169.58	91.26
		防爆中低温螺杆冷水机组设备	141.60	141.60	128.38	90.67
		污水处理系统	139.44	139.44	127.25	91.26
		雨污设备	134.25	134.25	120.59	89.82
		离心设备	121.82	121.82	110.45	90.67
		反应设备	97.15	97.15	88.53	91.13
		母液蒸馏设备	94.06	94.06	92.23	98.05
		废水蒸馏设备	81.07	81.07	62.06	76.55
		结晶设备	58.82	58.82	41.84	71.13
		切片设备	24.93	24.93	15.63	62.70
		造粒包装设备	21.94	21.94	20.17	91.93
		UV 反应设备	21.77	21.77	19.84	91.13
		其他辅助设备	1,052.27	1,052.27	851.55	80.93
	5 年	其他辅助设备	38.46	38.46	29.54	76.81
	小计		3,505.87	3,505.87	3,047.84	86.94
5 千吨/ 年乙酸 酯类生 产装置	14 年	异丙酯装置反应器 R201	83.24	-	-	-
		精制设备	83.13	-	-	-
		分离设备	76.36	-	-	-
		其他反应设备	26.87	-	-	-

生产线	折旧年限	设备类型	未超过折旧年限仍在使用的资产			
			原值	未计提减值 设备原值	账面价值	成新率 (%)
		其他辅助设备	501.99	89.19	16.65	18.67
	5 年	精制设备	0.61	-	-	-
		其他辅助设备	1.22	-	-	-
小计		773.42	89.19	16.65	18.67	
其他	14 年	其他设备	1,545.02	444.71	427.09	96.04
	5 年	其他设备	247.51	151.44	122.68	81.01
	小计		1,792.53	596.15	549.77	92.22
合计			35,864.77	31,301.64	16,712.73	53.39

截至 2023 年 12 月 31 日，机器设备账面原值为 38,237.79 万元，其中未过折旧年限仍在使用的机器设备账面原值为 35,864.77 万元，账面价值为 16,712.73 万元，整体成新率为 53.39%。

截至 2023 年 12 月 31 日，已提完折旧仍在使用的资产的具体情况如下：

单位：万元

生产线	折旧年限	设备类型	已提完折旧仍在使用的资产			
			原值	未计提减值 设备原值	账面价值	成新率 (%)
6 万吨碳 四分离装 置	14 年	压力容器类设备	900.57	23.06	1.15	5.00
		非压力容器类设备	39.11	39.11	1.96	5.00
		其他辅助设备	61.87	40.77	2.04	5.00
	小计		1,001.55	102.94	5.15	5.00
20 万吨/ 年乙酸仲 丁酯生产 装置	14 年	仲丁酯装置乙酸罐	327.75	327.75	16.39	5.00
		仲丁酯装置乙酸丁酯罐 B	129.95	129.95	6.50	5.00
		仲丁酯装置乙酸丁酯罐 A	129.95	129.95	6.50	5.00
		其他分离设备	82.56	82.56	4.13	5.00
		精制设备	31.39	31.39	1.57	5.00
		其他反应设备	117.77	117.77	5.89	5.00
		其他辅助设备	207.15	207.15	10.36	5.00
	5 年	反应设备	4.80	4.80	0.24	5.00
		分离设备	8.62	8.62	0.43	5.00

生产线	折旧年限	设备类型	已提完折旧仍在使用的资产			
			原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率(%)
		其他辅助设备	8.20	8.20	0.41	5.00
		小计	1,048.14	1,048.14	52.42	5.00
5万吨/年 乙酸异丙 酯生产装 置	14年	其他精制设备	2.60	2.60	0.13	5.00
	5年	其他辅助设备	9.00	9.00	0.45	5.00
		小计	11.60	11.60	0.59	5.00
5千吨/年 乙酸酯类 生产装置	5年	其他辅助设备	0.51			
其他	14年	其他设备	29.29	29.14	1.46	5.00
	5年	其他设备	281.94	281.31	14.10	5.00
		小计	311.23	310.45	15.56	5.00
合计			2,373.03	1,473.13	73.71	5.00

截至2023年12月31日，已提完折旧仍在使用的机器设备的账面原值为2,373.03万元，账面价值为73.71万元，整体成新率为5.00%。

机器设备使用达到折旧年限时，如果仍能正常使用，不进行财务处理，也不再计提折旧；如果设备不再使用，则转入固定资产清理进行报废清理。

(3) 电子设备

公司参考实践经验及行业惯例确定电子设备的折旧年限为5年，残值率为5%。

截至2023年12月31日，电子设备折旧具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	原值	占总金额比例	未超过折旧年限仍在使用的资产	占总金额比例	已提完折旧仍在使用的资产金额	占总金额比例
5年	847.29	100.00%	677.67	79.98%	169.63	20.02%

截至2023年12月31日，电子设备成新率具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	未超过折旧年限仍在使用的资产				已提完折旧仍在使用的资产			
	原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率	原值	未计提减值设备原值	账面价值	成新率

5 年	677.67	645.03	369.85	57.34%	169.63	145.42	7.27	5.00%

截至 2023 年 12 月 31 日，电子设备账面原值为 847.29 万元，其中未过折旧年限仍在使用的电子设备原值为 677.67 万元，占比 79.98%；已提完折旧仍在使用的电子设备成新率为 5.00%。电子设备折旧年限、残值率与资产实际使用寿命总体相匹配。

（4）运输设备

公司参考实践经验及行业惯例确定运输设备的折旧年限为 8 年，残值率为 5%。

截至 2023 年 12 月 31 日，运输设备折旧具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	原值	占总金额比例	未超过折旧年限仍在使用的资产	占总金额比例	已提完折旧仍在使用的资产金额	占总金额比例
8 年	523.04	100.00%	227.02	43.40%	296.02	56.60%

截至 2023 年 12 月 31 日，运输设备成新率具体情况如下：

单位：万元

折旧年限	未超过折旧年限仍在使用的资产			已提完折旧仍在使用的资产金额		
	原值	账面价值	成新率	原值	账面价值	成新率
8 年	227.02	147.33	64.90%	296.02	14.80	5.00%

截至 2023 年 12 月 31 日，公司运输设备的账面原值为 523.04 万元，其中未超过折旧年限仍在使用的设备原值为 227.02 万元，占比 43.40%；已提完折旧仍在使用的运输设备成新率为 5.00%。折旧年限及残值率设定符合会计政策，与资产实际使用寿命总体相匹配。

2、固定资产折旧政策同行业对比情况

公司与同行业可比上市公司固定资产折旧政策对比情况如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	残值率 (%)
建业股份	10-25	3-10	4-10	3-10	0-5
宇新股份	8-50	10-20	8	3-5	3
齐翔腾达	20	5-10	5	5	5

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	残值率 (%)
百川股份	20	10	5	5	5
中创化工	10-30	5-14	8	5	5

如上表所示，公司与同行业可比上市公司的固定资产折旧年限基本一致，不存在重大差异。

3、报告期前及期内是否存在调整折旧政策的情况

报告期前及期内，公司不存在调整固定资产折旧政策的情况。

（五）说明对陈旧过时、闲置的生产设备和电子设备全额计提减值的具体情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司已全额计提减值准备的生产设备和电子设备如下：

单位：万元

设备类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
辅助类设备	2,342.32	1,189.87	1,152.46	-
萃取类设备	1,435.81	631.53	804.28	-
分离类设备	800.65	465.24	335.41	-
反应类设备	794.01	387.51	406.50	-
精制类设备	90.24	47.72	42.51	-
电子设备	52.25	42.45	9.80	-
合计	5,515.28	2,764.32	2,750.95	-

截至 2023 年 12 月 31 日，公司固定资产减值准备金额为 2,750.95 万元，主要系对一批陈旧过时、闲置的生产设备和电子设备全额计提减值所致，此项固定资产减值于 2017 年计提。其中联合装置生产线升级，对陈旧过时设备计提减值；5 千吨/年乙酸异丙酯生产装置中计提减值设备系部分陈旧老化设备；6 万吨/年吨碳四分离装置计提减值设备主要系原丁烯提纯设备，公司对生产工艺改进后，丁烯纯度通过普通精馏即可达到生产所需纯度，萃取设备、部分分离设备及辅助设备因技术迭代，导致相关设备失去使用价值，且无预期恢复时间的情形，因此对该部分设备计提减值。

（六）说明报告期内在建工程项目核算的主要内容，是否将无关成本费用

计入在建工程

1、2023 年 在建工程核算内容

2023年公司在建工程主要项目为10万吨/年电子级碳酸酯类项目，核算内容明细如下：

单位：万元

项目	类别	期初	本期增加	转固减少	期末
10 万吨/年 电子级碳 酸酯类项 目	工程施工 费及安装 费	163.42	11,370.49	-	11,533.91
	工程物资 及设备款	10,146.56	31,428.63	-	41,575.19
	评估咨询 费	228.81	468.77	-	697.58
	设计费	86.32	1,613.81	-	1,700.13
	排污权	130.42	-	-	130.42
	职工薪酬	125.29	536.66	-	661.95
	其他	133.65	403.2	-	536.85
	小计	11,014.47	45,821.56	-	56,836.03
其他零星 项目	小计	392.28	82.08	68.26	406.10
合计		11,406.74	45,903.64	68.26	57,242.13

2、2022 年 在建工程核算主要内容

2022 年公司在建工程主要项目包括 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目、5 万吨/年乙酸异丙酯工程和 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目，核算内容明细如下：

单位：万元

项目	类别	期初	本期增加	转固减少	期末
9,000 吨/年 固化剂、消 光剂项目	工程施工费及安装 费	873.00	408.35	1,281.35	-
	工程物资及设备款	1,658.65	163.00	1,821.65	-
	评估咨询费	-	23.30	23.30	-
	设计费	89.62	4.53	94.15	-
	其他	17.73	4.25	21.98	-
	小计	2,639.00	603.42	3,242.42	-
5 万吨/年乙 酸异丙酯工 程	工程施工费及安装 费	-	433.04	433.04	-
	工程物资及设备款	378.89	125.72	504.61	-

项目	类别	期初	本期增加	转固减少	期末
	评估咨询费	-	10.31	10.31	-
	其他	-	1.01	1.01	-
	小计	378.89	570.08	948.97	-
10 万吨/年 电子级碳酸 酯类项目	工程施工费及安装 费	-	163.42	-	163.42
	工程物资及设备款	-	10,146.56	-	10,146.56
	评估咨询费	-	228.81	-	228.81
	设计费	77.83	8.49	-	86.32
	排污权	-	130.42	-	130.42
	职工薪酬	-	125.29	-	125.29
	其他	-	133.65	-	133.65
	小计	77.83	10,936.64	-	11,014.47
其他零星项 目	工程施工费及安装 费	326.76	-	12.32	314.44
	工程物资及设备款	66.73	196.46	185.36	77.83
	其他	1.42	-	1.42	-
	小计	394.91	196.46	199.10	392.28
合计	-	3,490.63	12,306.60	4,390.48	11,406.74

3、2021 年在建工程核算的主要内容

2021 年公司在建工程主要项目包括 5 万吨/年乙酸异丙酯工程和 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目，核算内容明细如下：

单位：万元

项目	类别	期初	本期增加	转固减少	期末
9,000 吨/年固 化剂、消光剂 项目	工程施工费及安 装费	268.06	1,549.30	944.36	873.00
	工程物资及设备 款	2,678.70	632.78	1,652.83	1,658.65
	设计费	70.75	18.87	-	89.62
	其他	29.85	13.46	25.58	17.73
	小计	3,047.36	2,214.41	2,622.76	2,639.00
5 万吨/年乙酸 异丙酯工程	工程施工费及安 装费	535.42	872.79	1,408.21	-
	工程物资及设备 款	473.11	2,061.51	2,155.73	378.89
	设计费	58.63	28.67	87.30	-
	评估咨询费	15.04	20.79	35.83	-

项目	类别	期初	本期增加	转固减少	期末
	其他	9.39	40.56	49.95	-
	小计	1,091.59	3,024.33	3,737.02	378.89
10 万吨/年电子级碳酸酯类项目	设计费	-	77.83	-	77.83
	小计	-	77.83	-	77.83
其他零星项目	工程施工费及安装费	459.76	38.63	171.63	326.76
	工程物资及设备款	284.56	-	217.83	66.73
	设计费	10.00	-	10.00	-
	其他	-	1.42	-	1.42
	小计	754.32	40.05	399.46	394.91
合计	-	4,893.26	5,356.61	6,759.24	3,490.63

综上,报告期内公司主要的在建工程项目为10万吨/年电子级碳酸酯类项目、5万吨/年乙酸异丙酯工程和9,000吨/年固化剂、消光剂项目。其核算内容为项目建设期间发生的成本费用,包括工程施工费及安装费、工程物资及设备款、排污权、以及工程达到预定可使用状态前实际发生的设计费、评估咨询费等其他间接费用。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》,自行建造固定资产的成本,由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成,在建工程完工达到预定可使用状态时,从“在建工程”科目转入“固定资产”科目。报告期内,公司在建工程转固金额分别为6,759.24万元、4,390.48万元和**68.26万元**,报告期各期末,公司在建工程余额分别为3,490.63万元、11,406.74万元和**57,242.13万元**,报告期内公司不存在将无关成本费用计入在建工程的情况。

(七)说明房屋建筑物单位造价与同地区其他同类建筑的造价对比情况,设备采购单价与市场价格的对比情况,是否存在显著差异;报告期内主要工程和设备供应商的基本情况,是否与发行人之间存在关联关系;相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致,是否将工程款用于体外循环

1、报告期内房屋建筑物单位造价与同地区其他同类建筑的造价对比情况,设备采购单价与市场价格的对比情况,是否存在显著差异

(1)报告期内在建工程转固涉及房屋建筑物的单位造价对比

报告期内，公司在建工程转固涉及房屋建筑物的单位造价具体情况如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

资产名称	地区	增加时间	建筑面积	账面原值	单位造价
门卫	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	124.54	36.27	0.29
生产车间	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	4,180.00	1,155.93	0.28
综合楼	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	1,653.05	339.97	0.21
甲类仓	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	385.98	76.63	0.20
综合仓库	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	1,043.77	217.77	0.21
动力中心	岳阳市云溪区绿色化工产业园	2021 年	670.66	151.45	0.23

同期，岳阳其他厂房或建筑的工程造价情况如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

工程名称	工期	建设单位	施工单位	造价	面积	单位造价
岳阳市公安局岳阳楼分局新建枫桥湖派出所	2021.4.26-2021.10.25	岳阳市公安局岳阳楼分局	岳阳市君安建筑工程有限公司	1,106.30	2,932.50	0.38
岳阳楼区站东小学扩建综合楼及附属工程项目	2021.3.10-2021.7.10	岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心	岳阳明泰建筑工程有限公司	675.66	2,176.00	0.31
楚元大厦	2021.4.28 日开始	岳阳市泽邦房地产开发有限公司	湖南湘源建设工程有限公司	8,869.30	35,477.20	0.25
岳阳市突发公共卫生事件防疫应急物资储备库建设项目	2020.12.31-2021.12.31	岳阳市交通建设投资集团有限公司	湖南建工集团有限公司	16,410.00	41,896.51	0.39
岳阳市第十二中学体育综合楼项目	2020.9.30-2021.3.31	岳阳市第十二中学	岳阳建设工程集团有限公司	2,307.90	7,468.90	0.31

数据来源：岳阳市住房和城乡建设局

综上所述，公司在建工程涉及的房屋建筑物单位造价与同期同地区其他同类建筑的单位造价不存在显著差异。

（2）报告期内设备采购单价与市场价格的对比情况

报告期内，公司 500 万元以上设备采购单价与市场价格对比情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	供应商	金额	市场单价
1	常压分离塔热泵	中国船舶集团有限公司第七一一研究所	800.00	881.27
2	回收常压塔热泵	中国船舶集团有限公司第七一一研究所	585.00	635.93
3	回收加压塔热泵	中国船舶集团有限公司第七一一研究所	540.00	626.60
4	冷凝式燃气蒸汽锅炉	浙江特富发展股份有限公司	833.40	915.10
5	焚烧炉	上海寰球工程有限公司	955.00	1,226.13
6	七氟丙烷泡沫灭火系统	杭州新纪元消防科技有限公司	850.00	850.00

注：公司采购设备向多家同类供应商询价，市场单价系供应商报价均价；杭州新纪元消防科技有限公司为通过七氟丙烷比例混合泡沫灭火装置消防认证的单位，市场单价为与该公司成交价

报告期内，公司主要设备的采购价格与市场价格不存在较大差异。公司主要设备为定制设备专业性较强，市场价格为向同类供应商询价，根据同类供应商报价算得均价。公司采购价格略低于市场均价，不存在显著差异。

2、报告期内主要工程和设备供应商的基本情况，是否与公司之间存在关联关系

报告期内，公司采购工程服务类和设备类发生资金支出分别为 7,665.51 万元、14,625.50 万元和 42,151.19 万元，其中累计付款金额大于 300 万元的主要工程和设备供应商的相关情况如下：

单位：万元

供应商	采购项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海浩克机械制造有限公司	设备	1,373.40	3.26%	822.53	5.62%	995.24	12.98%
岳阳市启信建筑工程有限公司	工程施工	4,137.84	9.82%	1,358.71	9.29%	656.12	8.56%
唐山好誉	技术转让	495.00	1.17%	990.00	6.77%	198.00	2.58%
岳阳市中南化学工程建设有限公司	安装	598.88	1.42%	176.07	1.20%	728.27	9.50%
湖北大明金属科技有限公司	设备	815.67	1.94%	352.31	2.41%	7.78	0.10%
北京石油化工工程有限公司	设计	375.00	0.89%	896.90	6.13%	-	-
岳阳恒忠机械工程技术有限公司	设备	216.14	0.51%	213.74	1.46%	326.05	4.25%

供应商	采购项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
南通苏通分离工程科技有限公司	设备	1,894.64	4.49%	854.10	5.84%	-	-
中国船舶集团有限公司第七一一研究所	设备	1,184.00	2.81%	825.00	5.64%	-	-
湖南朝霞建筑安装工程有限公司	工程	-	-	134.90	0.92%	385.71	5.03%
湖南省特构工程有限责任公司	施工	218.91	0.52%	627.54	4.29%	-	-
武汉东海石化重型装备有限公司	设备	1,115.37	2.65%	557.69	3.81%	-	-
双恒阀门集团有限公司	设备	32.00	0.08%	44.87	0.31%	425.58	5.55%
湖南中成建筑工程有限公司	施工	50.00	0.12%	539.41	3.69%	-	-
湖北恒晟石化设备有限公司	设备	1,068.94	2.54%	523.80	3.58%	-	-
北京广厦环能科技股份有限公司	设备	1,146.52	2.72%	517.80	3.54%	-	-
宁波天大化工设备科技有限公司	设备	1,122.01	2.66%	505.80	3.46%	-	-
上海寰球工程有限公司	设备	905.77	2.15%	415.50	2.84%	-	-
湖南广源盛世新能源技术有限公司	设备	8.27	0.02%	43.11	0.29%	319.79	4.17%
江苏双良节能环保工程技术有限公司	设备	-	-	17.22	0.12%	288.00	3.76%
工程公司	设计	-	-	325.00	2.22%	-	-
浙江派沃自控仪表有限公司	设备	-	-	157.50	1.08%	134.57	1.76%
威固乐真空设备（浙江）有限公司	设备	704.75	1.67%	317.70	2.17%	-	-
中国化学工程第四建设有限公司	施工	3,712.27	8.81%	-	-	-	-
武汉蓝精灵物资有限公司	材料	2,710.65	6.43%	-	-	-	-
湖南东方电器有限公司	设备	1,087.20	2.58%	-	-	-	-
上海剑进实业发展有限公司	材料	554.46	1.32%	-	-	-	-
浙江沪新不锈钢制造有限公司	材料	505.86	1.20%	-	-	-	-
河北广浩管件有限公司	材料	835.91	1.98%	-	-	-	-

供应商	采购项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
天津奥展兴达化工技术有限公司	设备	607.26	1.44%	-	-	-	-
湖南顺新金属制品科技有限公司	材料	848.63	2.01%	-	-	-	-
武汉青拓新材料有限公司	材料	342.43	0.81%	-	-	-	-
安徽华朋钢格栅有限公司	材料	1,170.34	2.78%	-	-	-	-
江苏苏盐阀门机械有限公司	材料	863.10	2.05%	-	-	-	-
杭州新纪元消防科技有限公司	材料	820.66	1.95%	-	-	-	-
长沙恒飞电缆有限公司	材料	670.33	1.59%	-	-	-	-
岳阳联合瑞阳金属制品有限公司	材料	571.20	1.36%	-	-	-	-
赢胜节能集团股份有限公司	材料	513.64	1.22%	-	-	-	-
天人建设安装有限公司	施工	507.00	1.20%	-	-	-	-
深圳市奥图威尔科技有限公司	设备	455.14	1.08%	-	-	-	-
安徽华通电缆集团有限公司	材料	451.63	1.07%	-	-	-	-
湖北金鸿林石化装备有限公司	设备	442.52	1.05%	-	-	-	-
无锡市中成自控阀门有限公司	设备	389.56	0.92%	-	-	-	-
河北龙盛管道装备有限公司	材料	342.60	0.81%	-	-	-	-
岳阳市东源机电仪表有限公司	材料	330.54	0.78%	-	-	-	-
湖南东盈工程管理有限公司	工程咨询	318.36	0.76%	-	-	-	-
合计		36,514.43	86.63%	11,217.20	76.70%	4,465.12	58.25%

报告期内，公司向付款金额累计大于 300 万元的主要工程和设备供应商的付款金额分别为 4,465.12 万元、11,217.20 万元和 **36,514.43 万元**，占各年工程和设备采购付款金额比例分别为 58.25%和 76.70%和 **86.63%**。

报告期内，公司主要工程和设备供应商的工商信息如下：

单位：万元

供应商	法人	成立日期	注册资本	住所	行业	是否关联方
上海浩克机械制造有限公司	谢正喜	2005-03	5,080	上海市	制造业	否
岳阳市启信建筑工程有限公司	付长城	2020-01	2,000	湖南岳阳	建筑业	否
唐山好誉	屈强好	2009-03	2,220.11	河北唐山	租赁和商务服务业	否
岳阳市中南化学工程建设有限公司	李方涛	1993-11	808	湖南岳阳	建筑业	否
湖北大明金属科技有限公司	张俊	2012-10	18,000	湖北武汉	制造业	否
北京石油化工工程有限公司	许斌涛	1992-09	20,000	北京市	建筑业	否
岳阳恒忠机械工程技术有限公司	郑天佑	2007-04	2,000	湖南岳阳	制造业	否
南通苏通分离工程科技有限公司	葛红军	2010-08	5,008	江苏南通	制造业	否
中国船舶集团有限公司第七一一研究所	温刚	2019-11	11,000,000	上海市	制造业	否
湖南朝霞建筑安装工程有限公司	丁虎	2010-07	7,000	湖南岳阳	租赁和商务服务业	否
湖南省特构工程有限责任公司	汪凯炎	1980-05	31,800	湖南岳阳	建筑业	否
武汉东海石化重型装备有限公司	李俊松	2007-10	20,000	湖北武汉	制造业	否
双恒阀门集团有限公司	陈信阳	2010-01	20,018	上海市	制造业	否
湖南中成建筑工程有限公司	陈云	2009-12	10,018	湖南岳阳	建筑业	否
湖北恒晟石化设备有限公司	童俊	2005-06	15,180	湖北荆州	制造业	否
北京广厦环能科技股份有限公司	韩军	2001-02	5,965	北京市	科学研究和技术服务业	否
宁波天大化工设备科技有限公司	罗央聪	2007-10	1,700 万美元	浙江宁波	制造业	否
上海寰球工程有限公司	李宇鹏	2001-10	5,028.6	上海市	科学研究和技术服务业	否
湖南广源盛世新能源技术有限公司	朱利春	2016-01	500	湖南岳阳	科学研究和技术服务业	否
江苏双良节能环保工程技术有限公司	刘正宇	2003-07	5,000	江苏无锡	科学研究和技术服务业	否
工程公司	高丽	1992-11	5,000	湖南岳阳	科学研究和技术服务业	是

供应商	法人	成立日期	注册资本	住所	行业	是否关联方
浙江派沃自控仪表有限公司	王汉克	1994-05	10,080	浙江温州	制造业	否
威固乐真空设备(浙江)有限公司	唐兴鹏	2017-05	2,000	浙江湖州	制造业	否
中国化学工程第四建设有限公司	周鸿	1985-02	18,000	湖南岳阳	建筑业	否
武汉蓝精灵物资有限公司	兰志刚	2007-03	500	湖北武汉	批发和零售业	否
湖南东方电器有限公司	周铭军	2001-12	11,600	湖南岳阳	批发和零售业	否
上海剑进实业发展有限公司	黄肖芬	2012-08	2,000	上海市	批发和零售业	否
浙江沪新不锈钢制造有限公司	郑祥清	2006-03	10,800	浙江温州	制造业	否
河北广浩管件有限公司	肖桂兴	2000-07	16,500	河北沧州	制造业	否
天津奥展兴达化工技术有限公司	张兵	2013-12	2,320	天津市	科学研究和技术服务业	否
湖南顺新金属制品科技有限公司	张顺新	2017-01	5,000	湖南长沙	科学研究和技术服务业	否
武汉青拓新材料有限公司	梁新刚	2020-11	3,000	湖北武汉	批发和零售业	否
安徽华朋钢格栅有限公司	陶银东	2014-01	6,800.00	安徽芜湖	电气机械和器材制造业	否
江苏苏盐阀门机械有限公司	韩正海	1991-02	31,000.00	江苏盐城	专用设备制造业	否
杭州新纪元消防科技有限公司	寿乐均	1999-10	6,030.00	浙江杭州	其他制造业	否
长沙恒飞电缆有限公司	何厚廷	2013-03	50,000.00	湖南长沙	电气机械和器材制造业	否
岳阳联合瑞阳金属制品有限公司	赵存斌	2017-11	50.00	湖南岳阳	金属制品、机械和设备修理业	否
赢胜节能集团股份有限公司	张君	2002-05	11,118.88	江苏泰州	研究和试验发展	否
天人建设安装有限公司	崔岳红	2007-12	11,000.00	湖南长沙	建筑安装业	否
深圳市奥图威尔科技有限公司	程平	2003-11	3,154.59	广东省深圳	仪器仪表制造业	否
安徽华通电缆集团有限公司	李家荣	1992-12	33,600.00	安徽芜湖	电气机械和器材制造业	否
湖北金鸿林石化装备有限公司	朱泽武	2018-03	5,000.00	湖北荆州	专用设备制造业	否
无锡市中成自控阀门有限公司	胡中	1997-12	10,200.00	江苏无锡	通用设备制造业	否
河北龙盛管道装备有限公司	杨东青	2006-07	12,000.00	河北沧州	金属制品业	否

供应商	法人	成立日期	注册资本	住所	行业	是否关联方
岳阳市东源机电仪表有限公司	余戈	2000-10	1,008.00	湖南岳阳	批发业	否
湖南东盈工程管理有限公司	沈盈	2021-09	268.00	湖南岳阳	专业技术服务业	否

公司主要的工程和设备供应商中，除工程公司与公司存在关联关系外，与其他企业不存在关联关系。公司与工程公司于 2022 年 5 月签订了合同总价 650 万元《10 万吨/年电子级碳酸酯类项目公辅设施部分》的工程合同。

3、相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致，是否将工程款用于体外循环

公司在建工程项目的付款对象均为工程施工、工程监理、工程设计和设备制造等供应商，均签署了相关合同，合同中明确约定了付款节点，各付款节点一般与工程或服务的进度相关，付款对象也会根据进度与公司进行结算，且不存在委托第三方收款的情形。公司工程款均按照合同约定方式或工程进度结算，且均通过银行转账或票据方式支付，不存在通过公司及子公司以外的主体支付款项的情况，亦不存在工程和设备供应商收到公司支付的款项后将相关资金转入公司及公司关联方的情况。公司相关支出资金的付款对象和时间与合同约定、工程进度一致，不存在将工程款用于体外循环的情形。

针对与关联方工程公司的合同，合同约定：“签订后 10 天内付 20%定金，130 万；基础审查通过后 10 天内支付 30%，195 万；提交标准资料和详细报建施工图后 10 天内支付 10%，65 万；提交全部详细资料设计收到发票后 10 天内支付 30%，195 万；10%，65 万作为质保金（验收合格，且 6 个月不暴露质量问题 10 日内付款）”。公司于 2022 年 6 月付款 130 万元作为定金；在基础审查通过后，于 2022 年 10 月付款 195 万元；**在提交标准资料和详细报建施工图后，于 2023 年 7 月付款 65 万元。**各付款节点符合合同约定、与工程进度一致，亦不存在将工程款用于体外循环的情形。

（八）说明在建工程各项目转入固定资产的具体金额、具体时点以及外部依据，是否存在延迟转固的情形

报告期内，公司从在建工程转入固定资产的金额分别为 6,759.24 万元、4,390.48 万元和 **68.26 万元**，主要涉及公司 9,000 吨/年固化剂、消光剂装置、5

万吨/年乙酸异丙酯工程项目以及各类零星技改项目。

上述在建工程各项目转固的金额、时点、外部依据如下表：

单位：万元

项目名称	转固时间	转固金额	转固依据
9,000 吨/年 固化剂、消光剂装置	2021 年 12 月	2,622.76	(1) 分别 2021 年 12 月、2022 年 1 月完成 2 次验收，2021 年 12 月转固项目为厂房、污水池、配套公用工程等，2022 年 1 月将主生产车间进行转固，项目整体于 2022 年 1 月通过了专家试生产方案评审，开始试生产 (2) 暂估转固主要依据《试生产方案专家评审意见》
	2022 年 1 月	2,607.70	
	2022 年 12 月	634.72	(1) 工程项目办理竣工结算，调整原固定资产原值 (2) 主要依据为《湖南云科 9,000 吨年固化剂、消光剂项目一标段结算审核》《湖南云科化工有限公司年产 9,000 吨固化剂、消光剂项目安装工程竣工验收监理质量评估报告》《建设工程档案专项验收意见书》和《消防验收意见书情况说明》
5 万吨/年 乙酸异丙酯工程	2021 年 12 月	3,737.02	(1) 转固项目为生产车间及配套公用工程 (2) 依据《乙酸异丙酯项目装置试车总结》
	2022 年 9 月	948.97	(1) 化工废水处理环保工程验收完毕投入使用，进行转固，转固金额 219.60 万 (2) 工程项目办理竣工结算，调整原固定资产原值 (3) 依据《5 万吨乙酸异丙酯项目安全验收报告及专家意见》《5 万吨异丙酯环保验收意见》和《5 万吨/年乙酸异丙酯项目工程结算书》
SIS 系统（装置安全联锁系统）	2021 年 12 月	139.75	零星技改项目，生产车间验收合格，达到预定可使用状态后，由生产部技术员提交《转资说明》并交由生产部部长审批，审批通过后提交财务部进行转固
装车台尾气回收项目	2021 年 12 月	201.25	
双电源接入工程项目	2021 年 12 月	58.46	
其他零星项目	报告期内	267.36	主要为简单安装后可到预定可使用状态的零星设备类，安装完成后即可转固
合计	-	11,217.99	-

公司在建工程项目在达到预定可使用状态后，主要根据工程预算、造价或工程实际成本，按暂估价值转入固定资产，待办理竣工决算手续后再调整原来的暂估价值，报告期内公司不存在延迟转固的情形。

(九)说明并披露 2022 年 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目对应的具体产品

和预计新增的产能，该在建工程项目归集的内容、金额、建设期限、预计转固时间和条件，是否存在应转固未转固的资产

1、10 万吨/年电子级碳酸酯类项目对应的具体产品和预计新增的产能

公司 10 万吨/年电子级碳酸酯类项目对应的具体产品主要为碳酸酯类，包括电子级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯和工业级碳酸二甲酯，以及 1,2-丙二醇、甲醇等，预计新增的产能情况如下：

单位：吨

产品名称	新增产能
电子级碳酸丙烯酯	30,000
电子级碳酸二甲酯	25,000
电子级碳酸甲乙酯	25,923
电子级碳酸二乙酯	5,000
工业级碳酸二甲酯	26,573
1,2-丙二醇	62,343
甲醇	26,870
联醇	3,304
碳酸钠	2,736

2、10 万吨/年电子级碳酸酯类项目归集的内容、金额

报告期内，10 万吨/年电子级碳酸酯类项目归集内容如下：

单位：万元

项目	工程施工费及安装费	工程物资及设备款	设计费	评估咨询费	职工薪酬	勘察费	排污权	其他	合计
2021 年	-	-	77.83	-	-	-	-	-	77.83
2022 年	163.42	10,146.56	8.49	228.81	125.29	53.69	130.42	79.96	10,936.64
2023 年	11,370.49	31,428.63	1,613.81	468.77	536.66	-	-	403.20	45,821.56
合计	11,533.91	41,575.19	1,700.13	697.58	661.95	53.69	130.42	483.16	56,836.03

公司10万吨/年电子级碳酸酯类项目归集的内容主要包括工程施工费及安装费、工程物资及设备款、评估咨询费、排污权、职工薪酬以及期间费用，截至2023年12月31日，该项目在建工程余额为56,836.03万元。

3、10 万吨/年电子级碳酸酯类项目建设期限、预计转固时间和条件，是否存在应转固未转固的资产

10 万吨/年电子级碳酸酯类项目建设周期具体情况如下：

时间	主要事项
2022 年 4 月	可研定稿和项目备案
2022 年 8 月	获得职卫、安全、环保、节能等预评价批复
2022 年 9 月	完成基础工程设计
2022 年 11 月	完成设备、仪表、阀门等选型订货
2023 年 2 月	地基基础施工完毕
2023 年 4 月	完成全部设计工作
2023 年 5 月	建筑物全部封顶
2023 年 6 月	工艺装置钢结构施工完成
2023 年 8 月	公用工程设备设施安装完成
2023 年 10 月	工艺主装置主体中交
2023 年 12 月	完成工艺主装置预处理，达到进料条件
2024 年 7 月	装置正式投料

10 万吨/年电子级碳酸酯类项目于 2022 年 4 月开始建设，目前尚处于建设过程中，公司预计在完成土建及基础设施安装后，由公司组织施工单位、监理单位及政府相关职能部门进行土建的单项工程竣工验收。机器设备安装调试完成，由公司相关专业技术人员进行试生产验收后，向主管部门报备，确认厂房达到预定可使用状态。

截至 2023 年 12 月 31 日该项目暂未达到可使用状态，报告期内不存在应转固未转固资产。

（十）说明子公司云科化工 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目涉及的内容、金额、建设周期、转固时点，转固后的产能利用率情况，是否存在闲置生产设备，是否充分计提减值准备

1、子公司云科化工 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目涉及的内容、金额

云科化工 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目成本费用归集内容具体情况如下：

单位：万元

项目	工程施工费及安装费	工程物资及设备款	设计费	其他费用	合计
2019 年	-	-	18.87		18.87
2020 年	268.06	2,678.70	51.89	29.85	3,028.49

项目	工程施工费及 安装费	工程物资及 设备款	设计费	其他费用	合计
2021 年	1,549.30	632.78	18.87	13.46	2,214.41
2022 年	408.35	163.00	4.53	27.55	603.42
合计	2,225.70	3,474.48	94.16	70.86	5,865.19

2、9,000 吨/年固化剂、消光剂项目建设周期及转固时点

云科化工 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目建设周期及转固情况如下：

时间	主要事项
2019 年 11 月-2020 年 2 月	可研定稿和项目备案
2020 年 3 月-2020 年 6 月	完成基础工程设计
2020 年 6 月-2020 年 10 月	完成设备采购
2021 年 4 月	完成土建施工、开始试生产
2021 年 11 月	试生产暂停、生产线改造升级
2021 年 12 月	罐区、污水池、配套公用工程等转固
2022 年 1 月	主生产车间进行转固
2022 年 1 月-12 月	组织试生产评审，开展试生产
2022 年 12 月	办理竣工结算，调整暂估转资原值

9,000 吨/年固化剂、消光剂项目主要包括 5,000 吨/年 UV 树脂单体、1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉装置、1,000 吨/年环氧丙烯酸共聚的丙烯酸树脂装置、1,000 吨/年聚酯型的高酸树脂装置、1,000 吨/年封闭异氰酸酯装置。项目目前投入金额为 5,865.18 万元，主要为工程物资及设备款、工程施工费及安装费、职工薪酬以及期间费用。2021 年 12 月转固部分 UV 树脂单体生产产线、部分罐区、污水池、配套的公用工程等，2022 年 1 月在完成全部试生产后将剩余生产车间、公用工程进行转固，2022 年 12 月工程项目办理竣工结算。

3、报告期内 9,000 吨/年固化剂、消光剂装置产能利用率

报告期内，9,000 吨/年固化剂、消光剂装置产能利用率具体情况如下：

单位：吨

项目	产品	产量	产能	产能利用率
2021 年	吹唑克	201.77	5,000.00	4.04%
2022 年	吹唑克	1,362.78	5,000.00	27.26%
2022 年	2-苯基咪唑啉	19.60	1,000.00	1.96%

项目	产品	产量	产能	产能利用率
2023 年	呋啉克	315.43	5,000.00	6.31%
2023 年	2-苯基咪唑啉	352.28	1,000.00	35.23%

4、9,000 吨/年固化剂、消光剂项目是否存在闲置生产设备，是否充分计提减值准备

截至 2023 年 12 月 31 日，公司 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目相关生产设备状态良好，其中机器处于可使用状态。由于 TGIC 产能利用率较低的情况，公司聘请了具有证券业务资格的评估机构以 2023 年 12 月 31 日作为评估基准日，对该生产线进行了资产评估。根据资产评估报告（京坤评报字〔2024〕0217 号）显示，TGIC 生产线账面价值 6,888.73 万元，评估可收回金额 7,204.00 万元。其中设备类固定资产共 1,186 台/套/项。机器设备主要有反应釜、结晶釜、原料罐、真空缓冲罐、压滤机、流化床、尾气处理装置、循环污水处理装置以及各类泵等设备。云科化工主要机器设备购置时间为 2020-2023 年，目前设备的使用、维护、保养状态良好，可以正常使用，不存在减值迹象，未计提资产减值准备。

二、核查意见

（一）对上述事项的核查依据、过程

1、核查过程

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

（1）访谈公司管理层，了解外购产品的原因、不同产品相关的装备技术的先进性、以及产能利用率情况；

（2）了解公司主要产品的生产工艺工序，并结合机器设备明细，了解不同设备在对应生产工序中的作用；

（3）通过公开数据，查询同行业上市公司的固定资产结构及折旧政策，并与公司进行对比，以确认是否存在重大差异；

（4）获取报告期内公司固定资产台账明细，对各年增减变动情况进行检查，分析各年产能、产量及折旧金额与机器设备增减变动的匹配性；

（5）获取报告各期在建工程明细，检查增加变动原因、转固时点的合理性，

及与固定资产变动的匹配性；

（6）获取公司在建工程项目发生的支出明细，核查是否存在将无关成本费用计入在建工程的情形；获取在建工程资金支出相关的合同、发票、付款单据，核查与合同约定、工程进度是否一致；对公司、实际控制人、董监高及关键岗位人员的个人资金流水进行核查，核查是否将工程款用于体外循环；

7、通过企查查查询公司主要工程和设备供应商的工商信息，分析其与公司是否存在关联关系；

8、查阅关于云科化工的评估报告（京坤评报字〔2024〕0217号）。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）公司自身产能技术装备具有先进性和优势；报告期内各类机器设备与各类主要产品相匹配；

（2）报告期内，公司新增两条生产线，主要为5万吨/年乙酸异丙酯和9,000吨/年固化剂、消光剂生产装置,新增设备产能与主要产品相匹配；

（3）报告期内，丁酮的产能利用率与丁酮市场及原料价格相关，产能利用率较低具备合理性；

（4）公司不存在人为延长固定资产折旧年限的情况，固定资产折旧年限、残值率与资产实际使用寿命总体相匹配，与同行可比上市公司折旧政策大体一致；

（5）报告期内，公司闲置资产主要系因生产工艺改进或新设备投产，上述资产均于2017年全额计提减值；

（6）公司在建工程涉及的房屋建筑物单位造价与同地区其他同类建筑的造价相比，不存在显著异常；公司在建工程涉及的设备采购单价与市场价格相比，不存在显著差异；

（7）公司不存在将无关成本费用计入在建工程的情形；相关支出资金的付款对象和时间与合同约定、工程进度一致，不存在将工程款用于体外循环的情形；报告期内，发行人除与工程公司存在关联关系外，与其他主要工程和设备供应商不存在关联关系；

(8) 目前公司的在建工程项目仍在工程设计或施工阶段，尚未达到预定可使用状态，不存在已实际使用、已竣工决算、已支付监理费但未转固等延迟转固的情形。

(二) 对各报告期期末固定资产和在建工程监盘情况发表明确核查意见

1、对各报告期期末固定资产和在建工程监盘情况

保荐人和申报会计师于报告期各期末对公司固定资产和在建工程进行了现场监盘，具体监盘情况如下：

单位：万元

类别	监盘时间	监盘金额	原值	监盘比例	是否存在重大差异
固定资产	2023. 12. 26-28	37,454.90	48,105.26	77.86%	否
	2022.12.30-31	41,419.45	47,972.31	86.34%	否
	2021.12.30-31	38,759.07	43,108.05	89.91%	否
在建工程	2023. 12. 26-28	56,836.03	57,242.13	99.29%	否
	2022.12.30-31	11,014.47	11,406.74	96.56%	否
	2021.12.30-31	3,095.72	3,490.63	88.69%	否

保荐人、申报会计师对固定资产、在建工程实施的具体监盘程序如下：

(1) 了解公司与固定资产、在建工程盘点相关的内部控制，评价并测试其设计和执行的有效性；

(2) 监盘前，了解公司盘点计划、盘点记录、盘点结果汇总表等相关历史资料；获取公司固定资产、在建工程明细表，根据重要性选择监盘明细，明确监盘重点，并编制监盘计划；

(3) 监盘过程中，监盘人员执行的监盘程序具体包括但不限于：双向核对资产数量与会计簿记是否一致；观察固定资产外观及使用情况，关注是否存在固定资产毁损、陈旧、报废、闲置等情形；根据在建工程明细表逐项检查；观察并询问在建工程状况和完工进度，关注是否毁损、在建工程位置是否正确、是否存在已达到可使用状态而未进行转固的情况，与发行人相关记录进行核对。

2、核查结论

通过实施固定资产和在建工程监盘程序，保荐人和申报会计师认为：公司报告期各期末固定资产和在建工程真实准确，在固定资产和在建工程的监盘过程中，

不存在账实不符情形。

19. 其他

19.1 关于现金分红

根据申报材料，发行人报告期内现金分红金额 1.58 亿元。

请保荐机构、申报会计师结合资金流水核查的具体情况，说明主要股东现金分红的具体用途，是否存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，是否存在体外资金循环，说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、中介机构说明

公司自成立以来一直保持稳定、高比例的分红政策以充分回馈股东。2020 年至 2022 年，公司每年分配上一年的现金股利，每年现金分红金额均为 5,250.00 万元，累计现金分红 15,750.00 万元，其中共同实际控制人和持股 5% 以上的主要股东现金分红金额合计 9,197.49 万元，占公司累计现金分红的比例为 58.40%。2023 年公司未进行现金分红。

2020-2023 年，公司净利润及现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
净利润	11,931.19	12,227.45	13,242.02	7,546.44
现金分红	-	5,250.00	5,250.00	5,250.00
占比	不适用	42.94%	39.65%	69.57%
2020-2022 年占比	-	47.70%		
2021-2023 年占比	28.07%			-

公司实际募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目，具体如下：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额
10 万吨/年电子级碳酸酯项目	104,415.72	65,000.00
合计	104,415.72	65,000.00

如上所述，公司最近三年不存在累计分红金额占同期净利润比例超过 80%，

或累计分红金额占同期净利润比例超过 50%且累计分红金额超过 3 亿元，同时募集资金用于补充流动资金和偿还银行贷款占募集资金总额的比例超过 20%的情形。

2020 年至 2022 年，共同实际控制人和主要股东的现金分红的资金去向情况如下：

（一）共同实际控制人现金分红的具体用途，是否存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，是否存在体外资金循环

2020 年至 2022 年，发行人共同实际控制人分别从发行人和员工持股平台伟创合伙、同益投资领取税后股利，具体如下：

单位：万元

序号	股东	分红时间	直接领取 分红金额	间接领取 分红金额	资金主要流向	资料证据
1	申文义	2020 年 1 月	70.36	88.81	缴纳伟创合伙的投资款、购买银行理财产品	1) 报告期内银行流水； 2) 股权转让协议 3) 报告期内个人资金往来确认函
		2021 年 3 月	106.09	78.08	向长炼机电支付受让发行人股权的款项	
		2022 年 6 月	106.09	78.08	银行定期存款	
2	刘粮帅	2020 年 1 月	150.81	77.78	购买银行理财产品	1) 报告期内银行流水； 2) 报告期内个人资金往来确认函
		2021 年 3 月	210.81	77.78	购买银行理财产品	
		2022 年 6 月	210.81	77.78	购买银行理财产品	
3	周旋	2020 年 1 月	104.16	75.73	缴纳伟创合伙的投资款	1) 报告期内银行流水； 2) 股权转让协议； 3) 报告期内个人资金往来确认函
		2021 年 3 月	174.89	65.00	向长炼机电支付受让发行人股权的款项	
		2022 年 6 月	174.89	65.00	证券账户投资	
4	张小明	2020 年 1 月	52.50	72.33	缴纳伟创合伙的投资款、归还银行贷款	1) 报告期内银行流水； 2) 定期存单； 3) 报告期内个人资金往来确认函
		2021 年 3 月	52.50	72.33	银行定期存款、购买银行理财产品	
		2022 年 6 月	52.50	72.33	银行定期存款、购买银行理财产品	
5	刘郁东	2020 年 1 月	52.50	75.08	缴纳伟创合伙的投资款	1) 报告期内银行流水； 2) 报告期内个人资金往来确认函
		2021 年 3 月	52.50	75.08	购买理财产品	
		2022 年 6 月	52.50	75.08	购买银行理财产品	

注：上表中分红金额均为税后现金分红金额，其中直接领取分红及间接领取分红中归属自然

人代持的个人所得税由发行人代扣代缴，间接领取分红中归属员工持股平台发放的个人所得税由伟创合伙和同益投资代扣代缴

如上表所述，2020年至2022年，公司共同实际控制人取得现金分红后主要用于投资理财、缴纳股权款等，不存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，不存在体外资金循环的情形。

（二）其余主要股东现金分红的具体用途，是否存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，是否存在体外资金循环

2020年至2022年，5%以上股东现金分红的相关情况如下：

单位：万元

序号	股东	分红时间	分红金额	资金主要流向	资料证据
1	同益投资	2020年1月	280.00	派发现金股利、个税代扣代缴	报告期内银行流水
		2021年3月	280.00		
		2022年6月	280.00		
2	伟创合伙	2020年1月	750.00	派发现金股利、个税代扣代缴	报告期内银行流水
		2021年3月	750.00		
		2022年6月	750.00		
3	长炼新材料	2020年6月	458.55	用于日常经营活动	1)收到现金分红的银行账户前后一个月的银行流水；2)关于现金分红用途的说明函
		2021年4月	458.55		
		2022年6月	458.55		
4	长炼机电	2020年11月	1,073.19	用于日常经营活动	1)收到现金分红的银行账户前后一个月的银行流水；2)关于现金分红用途的说明函
5	工程公司	2020年11月	286.34	用于日常经营活动	1)收到现金分红的银行账户前后一个月的银行流水；2)关于现金分红用途的说明函
		2021年4月	286.34		
		2022年6月	286.34		
6	德瑞丰源	2022年6月	443.36	向合伙人分配	1)收到现金分红的银行账户前后一个月的银行流水；2)关于现金分红用途的说明函
7	长岭工会	2020年5月	326.42	工会日常支出	1)收到现金分红的银行账户前后一个月的银行流水；2)关于现金分红用途的说明函

如上表所示，2020年至2022年，员工持股平台同益投资和伟创合伙收到的现金分红主要用于派发现金股利并代扣代缴个人所得税；私募基金德瑞丰源收到

的现金分红主要用于向其合伙人分配；其余法人股东收到的现金分红主要用于自身日常经营活动，均不存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，不存在体系外资金循环的情形。

综上所述，**2020 年至 2022 年**，公司共同实际控制人和主要股东的现金分红，除员工持股平台同益投资和伟创合伙存在向关联股东继续分红之外，不存在其他直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，不存在体系外资金循环的情形。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅 **2020 年至 2022 年**发行人现金分红的股东大会决议和银行支付回单；
- 2、查阅 **2020 年至 2022 年**发行人现金分红代扣代缴个人所得税的纳税申报表；
- 3、查阅 **2020 年至 2023 年**发行人共同实际控制人申文义、刘粮帅、周旋、张小明、刘郁东、员工持股平台同益投资和伟创合伙相关银行账户的流水，以及资金大额流出时对应的定期存单、理财产品记录、股权转让协议、投资协议；
- 4、查阅主要法人股东长炼新材料、长炼机电、工程公司、德瑞丰源和长岭工会收到现金分红前后一个月的银行流水及关于现金分红用途的说明函；
- 5、查阅发行人实际控制人、董监高关于报告期内个人资金不存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方、不存在体外资金循环的声明。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

2020 年至 2022 年，公司对主要股东的现金分红除员工持股平台同益投资和伟创合伙存在向关联股东继续分红之外，不存在其他直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，不存在体外资金循环。**2023 年公司未进行现金分红。**

公司最近三年不存在累计分红金额占同期净利润比例超过 80%，或累计分红金额占同期净利润比例超过 50%且累计分红金额超过 3 亿元，同时募集资金用于

补充流动资金和偿还银行贷款占募集资金总额的比例超过 20%的情形。

19.2 关于子公司及参股公司

根据申报材料：公司拥有 1 家全资子公司云科化工，2 家参股公司岳阳长云、湖南绿源。(1) 子公司云科化工 2019 年设立，从事粉末涂料助剂的研发、生产和销售，目前处于试生产阶段，部分产品尚未进行生产，产能利用率较低，最近一年净利润为-1,715.98 万元。(2) 云科化工 2020 年增资引入自然人少数股东，存在股权代持，原因为管理方便，减少显明股东人数；2021 年部分股权转让后仍存在股权代持，实际股东张小明、刘郁东不愿作为显明股东体现；2022 年发行人收购少数股权。(3) 参股公司岳阳长云的第一大股东为兴长集团，无实际控制人；(4) 参股公司湖南绿源自 2020 年起已未开展实际业务，目前正处于清算阶段。

请发行人说明：(1) 云科化工固定资产调试、停工改造、生产工艺优化、正式投产安排等情况，主要产品试生产及销售情况，预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况；(2) 云科化工增资引入少数股东后又收购少数股权的背景、主要考虑及是否存在其他利益安排，结合代持方及被代持方的任职、背景等情况说明股权代持原因的合理性，实际股东不愿显名的原因，收购少数股权的价格及定价依据；(3) 岳阳长云实际控制人认定的合理性；(4) 湖南绿源业务及清算情况，报告期内是否存在违法违规情形，是否影响发行人董监高的任职资格。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 云科化工固定资产调试、停工改造、生产工艺优化、正式投产安排等情况，主要产品试生产及销售情况，预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况

1、云科化工固定资产调试、停工改造、生产工艺优化、正式投产安排等情况，主要产品试生产及销售情况

2020 年 1 月，云科化工开始 9,000 吨/年固化剂、消光剂项目的建设，具体项目包括 5,000 吨/年 UV 树脂单体、1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉、1,000 吨/年环氧丙烯酸共聚的丙烯酸树脂、1,000 吨/年聚酯型的高酸值树脂和 1,000 吨封闭异氰

酸脂。

2021 年 4 月，云科化工提交 5,000 吨/年 UV 树脂单体生产线的首次试生产申请，因装置工艺不成熟，中止本次试生产，并进行生产工艺优化。

2022 年 2 月，云科化工提交 5,000 吨/年 UV 树脂单体生产线的第二次试生产申请和 1,000 吨/年 2-苯基咪唑啉生产线的试生产申请，试生产为期十个月，分别产出合格呋啞克产品和 2-苯基咪唑啉产品，生产的各项指标符合设计要求，开始正式投产。

2022 年，云科化工试生产期间产出呋啞克 1,362.78 吨、2-苯基咪唑啉 19.61 吨，销售呋啞克 1,248.57 吨、2-苯基咪唑啉 7.85 吨。

2023 年，云科化工生产呋啞克 315.43 吨、2-苯基咪唑啉 352.28 吨；销售呋啞克 337.53 吨、2-苯基咪唑啉 253.96 吨。

2、预计实现盈利的时间及相关成本、收益的测算情况

公司参考历史财务数据、市场价格等对云科化工的效益进行测算，预计云科化工将于 2025 年实现盈利，具体收入、成本及收益测算情况如下：

(1) 销售收入测算

云科化工的营业收入预测情况如下：

单位：万元、元/吨、吨

序号	名称	项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	呋啞克	营业收入	6,125	9,950	12,600	15,470	17,680	17,680	17,680
		单价	24,500	39,800	42,000	44,200	44,200	44,200	44,200
		销量	2,500	2,500	3,000	3,500	4,000	4,000	4,000
2	2- 苯 基 咪唑啉	营业收入	846	1,528	1,645	1,645	1,645	1,645	1,645
		单价	23,500	23,500	23,500	23,500	23,500	23,500	23,500
		销量	360	650	700	700	700	700	700
3	其他	营业收入	101	101	121	141	161	161	161
合计			7,072	11,578	14,366	17,256	19,486	19,486	19,486

呋啞克是粉末涂料行业重要的原材料，粉末涂料主要应用于建筑建材行业、农业、工程机械及汽车行业、一般工业以及大家居行业等领域。根据中国粉末涂料涂装白皮书，**2023 年，中国市场整体总销量以较上年以近 5%的增长率增长，**

市场规模进而达到 215 万吨实现历史新高，市场总产值约 394 亿元。

呋唑克和 2-苯基咪唑啉的营业收入根据未来的销售数量和销售单价进行预测，另外结合境内经济发展、在手订单、工艺优化等因素，2024 年和 2025 年销量随相关行业复苏稳步增加，产能利用率提升至 50%；2026-2030 年的产能利用率和产销率逐年提升至 80%。销售单价的预测依据前期实际销售单价，结合市场价格水平及公司的实际经营情况进行预测，随着经济向好，2025 年呋唑克单价预计恢复到 2022 年初水平。

2、营业成本测算

云科化工的营业成本预测情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
直接材料	6,097	7,497	9,676	11,151	12,626	12,496	12,496
直接人工	255	282	288	294	299	305	312
制造费用	2,092	2,225	2,505	2,766	3,018	3,023	3,026
其他	41	41	49	57	65	65	65
合计	8,484	10,044	12,517	14,268	16,009	15,889	15,899

呋唑克和 2-苯基咪唑啉的主要原材料包括环氧氯丙烷、氰尿酸、片碱（氢氧化钠）、苄基三甲基氯化铵、甲醇、苯甲腈、乙二胺、硫代乙酰胺等。公司根据生产工艺及物料消耗，参考 2023 年的材料单耗和能耗，确定相关原材料耗用量，按照签订供货协议的协议价格确定测算价格。直接人工和制造费用根据前期实际发生的成本，在充分考虑预测期间经营计划的前提下，本着谨慎原则进行预测。

3、效益测算

云科化工 2024-2030 年的效益测算情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	7,072	11,578	14,366	17,256	19,486	19,486	19,486
营业成本	8,484	10,044	12,517	14,268	16,009	15,889	15,899
营业税金及附加	30	56	62	82	90	92	92
销售费用	76	92	102	113	122	123	125
管理费用	270	287	296	306	314	317	318

研发费用	402	574	680	788	873	876	879
财务费用	2	2	2	2	2	2	2
利润总额	-2,192	524	707	1,698	2,075	2,187	2,172

公司的销售费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、办公费、差旅费、广告费、业务招待费等。对各类费用分别预测为：公司结合历史年度销售费用的结构分析，对于与营业收入相关性较大的费用以历史期销售费用占营业收入比例进行预测；其他经常性费用与营业收入弱相关，根据公司的相关政策及发展规划，在剔除历史期非正常变动因素的基础上按照一定的增长比率预测。

公司的管理费用主要为：职工薪酬、折旧及摊销、办公费、差旅费、业务招待费、安保服务费、物料消耗、福利费、社保等，对各类费用分别预测：A、职工薪酬、社保及福利费：考虑一定的增长水平进行预测；B、折旧摊销：该类费用按照企业固定资产折旧金额进行预测；C、办公类费用等费用：主要包括办公费、差旅费、招待费及其他管理费用等。按照各项管理费用在历史年度水平及一定增长率后进行预测。

公司的研发费用主要为职工薪酬、社保、原料、折旧等，对各类费用分别预测为：A、职工薪酬福利：考虑一定的增长水平进行预测；B、其他：该类费用按历史年度水平进行预测期预测；C、资产折旧摊销根据评估基准日现有研发用固定资产及无形资产情况，以及评估基准日后相关资产的购置情况，按照相应的折旧摊销政策计算确定；D、原料按照 2022 年度与销售收入的一定比例关系、结合未来业务发展趋势等综合考虑后进行预测。

财务费用预测按照与历史年度 **2023 年** 销售收入的一定比例关系综合考虑后进行预测。

综上所述，云科化工预计于 2025 年将实现盈利，其相关收入、成本及费用的预测依据合理。

（二）云科化工增资引入少数股东后又收购少数股权的背景、主要考虑及是否存在其他利益安排，结合代持方及被代持方的任职、背景等情况说明股权代持原因的合理性，实际股东不愿显名的原因，收购少数股权的价格及定价依据

1、云科化工的设立

2019 年 11 月，云科化工成立，注册资本为 4,000 万元，股东为中创化工、湖南欧莱斯及 24 名自然人，其中中创化工持股比例为 51%，为控股股东。云科化工主营业务为粉末涂料助剂的研发、生产和销售，在发行人业务板块中定位为拓展粉末涂料助剂业务。

2、云科化工第一次股权转让

2020 年 1 月，中创化工收购湖南欧莱斯及 24 名自然人股东所持全部云科化工股权，云科化工变更为中创化工的全资子公司，其中：湖南欧莱斯已实缴出资 400 万元，股权转让价格为 400 万元；另外 24 位股东均未实缴出资，股权转让价格均为 0 元。

3、云科化工增资引入少数股东

为促进云科化工产业化发展、引入技术合作方以满足其技术发展需求并筹措资金用于新项目的投资建设，发行人于 2020 年 7 月召开股东大会审议通过了《关于全资子公司湖南云科化工有限公司增资扩股的议案》，决定云科化工的注册资本由 4,000 万元增加至 6,000 万元，增资价格为 1 元/注册资本。

2020 年 9 月，发行人向云科化工出具《股东决定书》，同意云科化工新增 12 名自然人股东并认购新增的 2,000 万元注册资本，认购价格为 1 元/注册资本，其中 1,800 万元注册资本以现金方式出资，其余 200 万元注册资本以技术出资，具体情况如下：

序号	代持方	增资时代持方的职务/背景	实际股东	增资时实际股东的职务/背景	出资额(万元)	出资方式
1	黄能武	发行人开发部副部长	黄能武	发行人开发部副部长	100.00	货币
2			沈炜宏	发行人财务部部长	65.00	
3			杨湘平	发行人安全生产副总监	50.00	
4			柴劲松	发行人总经理助理、行政部部长	50.00	
5			刘凤菊	发行人经营部副部长	40.00	
6			刘良会	发行人研发中心主任	40.00	
7			侯杰	发行人生产部副部长	40.00	
-			合计	-	385.00	

序号	代持方	增资时代持方的职务/背景	实际股东	增资时实际股东的职务/背景	出资额(万元)	出资方式
8	陈克千	云科化工工程管理员	陈克千	云科化工工程管理员	20.00	货币
9			申文义	发行人董事、总经理	160.00	
10			刘粮帅	发行人董事、副总经理	160.00	
-			合计	-	340.00	
11	刘郁东	发行人副总经理、云科化工总经理	刘郁东	发行人副总经理、云科化工总经理	170.00	货币
12			张小明	发行人副总经理	160.00	
-			合计	-	330.00	
13	钱文胜	技术合作方	钱文胜	技术合作方	140.00	货币
					140.00	技术
14	周静	发行人主办会计	周静	发行人主办会计	170.00	货币
15	肖云飞	发行人开发技术员	肖云飞	发行人开发技术员	20.00	货币
16			虞志伟	发行人生产主管	20.00	
17			李霁	发行人开发副主任工程师	20.00	
18			孙李林	发行人开发主管	20.00	
19			尹立波	发行人生产技术员	10.00	
20			李星	发行人开发技术员	10.00	
21			秦艳龙	发行人开发技术员	10.00	
22			张纯良	云科化工设备技术员	10.00	
23			瞿宏明	云科化工HSE技术员	10.00	
24			李健	云科化工行政人事	10.00	
-			合计	-	140.00	
25	童列安	技术合作方	童列安	技术合作方	60.00	货币
					60.00	技术
26	丁光宗	发行人行政综合管理	丁光宗	发行人行政综合管理员	20.00	货币
27			张松柏	发行人财务主管	20.00	
28			袁杰	发行人经营主管	20.00	
29			冬岩	发行人经营部主管	20.00	
30			叶湘军	发行人生产技术员	20.00	
31			任述奇	发行人行政人事员	5.00	

序号	代持方	增资时代持方的职务/背景	实际股东	增资时实际股东的职务/背景	出资额(万元)	出资方式
32			牟克玲	发行人行政采购管理员	5.00	
-			合计	-	110.00	
33	刘云玉	云科化工出纳	刘云玉	云科化工出纳	5.00	货币
34			王伟华	发行人生产副部长	40.00	
35			张治青	发行人生产主管	20.00	
-			合计		65.00	
36	敖伟	云科化工财务负责人	敖伟	云科化工财务负责人	40.00	货币
37	李惠宁	发行人财务部员工	李惠宁	发行人财务部员工	10.00	货币
38	张旭	云科化工研发员	张旭	云科化工研发员	10.00	货币
合计					2,000.00	-

注：根据湖南精锋资产评估事务所出具的《资产评估报告》（湘精锋评报字〔2020〕012号），技术合作方钱文胜和童列安拟投入云科化工的非专利技术（粉末涂料专用的固化剂、消光剂生产制备技术）于2020年8月18日的评估价值为206.80万元，经云科化工全体股东共同确认按200万元技术出资入股

本次增资引入的技术合作方钱文胜和童列安要求发行人及云科化工的中高层管理人员和核心人员同步增资以满足项目资金需求和降低投资风险。认购方黄能武、陈克千、肖云飞、刘云玉、丁光宗和刘郁东6人存在替他人代持股份的情形，被代持方均为中创化工和云科化工的中高层管理人员和核心员工，代持原因系为管理方便，减少显名股东人数，具备一定的合理性。

本次增资时，各实际股东均以自有资金、自筹资金或自有技术出资，出资来源合法合规，不涉及其他第三方出资或其他利益安排。

4、云科化工第二次股权转让

2021年4月，云科化工召开股东会，会议决议：股东刘郁东分别将其持有的5万元、10万元、15万元、150万元和150万元注册资本分别转让给葛莉、游润东、杨锡、肖云飞和刘云玉5人，转让价格均为1元/注册资本。其中，刘郁东实际转让的云科化工30万元注册资本中，有10万元注册资本是代张小明转让，张小明已收到该笔转让款。

同日，刘郁东分别与上述股权受让方签订了《股权转让协议》。本次股权转让中，肖云飞和刘云玉所受让的全部股权分别系替张小明和刘郁东代持，具体情

况如下：

序号	代持方	转让时代持方的职务	实际股东	转让时实际股东的职务	代持出资额（万元）
1	肖云飞	云科化工生产部主管	张小明	发行人副总经理	150.00
2	刘云玉	云科化工出纳	刘郁东	发行人副总经理	150.00

本次股权代持形成的主要原因是张小明、刘郁东因个人原因不愿作为显名股东体现。因此，代持原因和实际股东不愿显名的原因具备一定的合理性。

5、中创化工收购少数股权

2022 年 11 月，发行人召开董事会审议通过了《关于公司收购湖南云科化工有限公司少数股权暨关联交易的议案》，决定以 1.03 元/注册资本的价格收购黄能武、陈克千等少数股东持有的云科化工 2,000.00 万元注册资本，合计交易对价为 2,060.00 万元。

2022 年 11 月，云科化工召开股东会，审议通过了上述股权转让事项。本次股权收购完成后，云科化工成为发行人的全资子公司。

（1）本次收购少数股权的背景及主要考虑

发行人本次收购少数股权的背景及主要考虑如下：

1) 提高土地利用效率，降低管理成本

云科化工生产经营场地位于“岳阳市云溪区绿色化工产业园”，毗邻发行人募投项目所在地。

2022 年 7 月，为发行人募投项目提供设计服务的工程公司组织召开了“湖南中创化工股份有限公司与湖南云科化工有限公司防火间距专题评审会”，并邀请了相关专家 7 人组成专家组。专家组认为在同时满足“五个统一”（即：两公司统一进行人员、生产、检维修管理，统一设置公用工程设施，统一配备和管理消防及其他安全设施，统一配备监控系统，两公司现有围墙拆除、拟建项目和已建项目统一规划布置）的条件下，两家公司的生产建设项目可视为同一企业不同时期建设的不同项目，项目之间的防火间距可按《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中第 4.2.12 条的规定执行，即相比不满足“五个统一”可以缩短防火间距。为了实现“五个统一”，发行人决定收购云科化工少数

股权，将云科化工变更为全资子公司。

经测算，发行人收购云科化工并按照“五个统一”相关要求执行后，可节约土地 4,400 平方米，提高了土地使用效率。同时，通过共用公用工程设施、消防安全设施和监控系统，优化人员、生产、检维修管理，充分发挥设备和人员使用效率，有效降低了运行费用和经营管理成本。

2) 解决与董监高等关联方共同投资的问题

由于存在与董监高等关联方共同投资云科化工的问题，为有效解决该问题，发行人决定收购云科化工的少数股权。

(2) 收购少数股权的价格及定价依据，是否存在其他利益安排

2022 年 11 月，发行人依据开元资产评估有限公司出具的“开元评报字(2022) 0887 号”《资产评估报告》，折合 1.03 元/注册资本的价格收购云科化工的少数股权。

发行人已履行了相应的关联交易决策程序并按照《股权转让协议》的相关约定支付了股权转让款，交易各方之间不存在其他利益安排。

综上所述：

1) 2020 年 9 月云科化工增资扩股引入少数股东，主要为促进云科化工产业化发展、引入技术合作方以满足其技术发展需求并筹措资金用于新项目的投资建设；2022 年 11 月收购云科化工少数股权主要原因系为提高发行人和云科化工的土地使用效率、降低管理成本，并解决与董监高等关联方共同投资问题。云科化工增资引入少数股东后又收购少数股权具有合理原因，不存在其他利益安排。

2) 2020 年 9 月，云科化工增资时形成股权代持，被代持方均为中创化工和云科化工的中高层管理人员和核心员工，代持原因系为管理方便，减少显名股东人数，代持原因和实际股东不愿显名的原因有其合理性；2021 年 4 月，云科化工第二次股权转让形成代持的原因系实际股东因个人原因不愿作为显名股东体现，代持原因具有合理性；

3) 发行人以 1.03 元/注册资本的交易价格收购云科化工少数股权系依据评估值确定，定价合理并已履行必要的内部审议程序。

（三）岳阳长云实际控制人认定的合理性

2023 年 7 月，发行人已将其持有的岳阳长云 30.26%股权转让给**湖南兴园骅轩企业管理有限公司**（曾用名：岳阳市云溪区长炼工业园开发建设有限公司）并办理了相应的工商变更手续。本次转让前后，岳阳长云股权结构情况为：

单位：万元

股东	转让前		转让后	
	持股金额	持股比例	持股金额	持股比例
湖南兴园骅轩企业管理有限公司	200.00	26.32%	430.00	56.58%
兴长集团	330.00	43.42%	330.00	43.42%
中创化工	230.00	30.26%	-	-
合计	760.00	100.00%	760.00	100.00%

截至招股说明书首次签署日，发行人认定岳阳长云无实际控制人的具体原因如下：

1、任一股东均无法单独控制股东会

截至招股说明书首次签署日，岳阳长云的股权结构为：兴长集团持股 43.42%、发行人持股 30.26%、**湖南兴园骅轩企业管理有限公司**持股 26.32%，股权结构相对分散。

根据岳阳长云《公司章程》的规定，股东会会议作出修改公司章程、增加或减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过；作出其他决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。此外，经岳阳长云各股东确认，股东之间未达成任何委托持股、信托持股、表决权委托或一致行动安排。

综上，截至招股说明书首次签署日，岳阳长云股权结构相对分散，任一股东均无法单独控制股东会或对股东会决议产生决定性影响。

2、任一股东均无法单独控制董事会

截至招股说明书首次签署日，岳阳长云董事会共 5 人，其中：兴长集团提名 2 名董事、发行人提名 2 名董事、**湖南兴园骅轩企业管理有限公司**提名 1 名董事。

根据岳阳长云《公司章程》的规定，董事会决议的表决实行一人一票，按出

席会议的董事人数，少数服从多数的原则执行，当投赞成票和反对相等时，董事长有权作最后的决定。

由于各股东之间未达成任何委托持股、信托持股、表决权委托或一致行动安排，且不存在单一股东（及其关联方或一致行动人）提名董事在董事会占据多数的情形，因此任一股东均无法单独控制董事会或对董事会决议产生决定性影响。

3、岳阳长云及其股东对于控制权的认定情况

岳阳长云及全体股东已就岳阳长云实际控制人的认定情况出具书面声明，确认截至招股说明书首次签署日，岳阳长云无实际控制人，全体股东均未将岳阳长云纳入合并财务报表范围并作为控股子公司进行管理，各股东之间不存在关于公司控制权的任何争议或纠纷。

综上，发行人认定岳阳长云于招股说明书首次签署日不存在实际控制人具备合理性。

（四）湖南绿源业务及清算情况，报告期内是否存在违法违规情形，是否影响发行人董监高的任职资格

1、湖南绿源业务及清算情况

湖南绿源成立于 2007 年 12 月，注册资本 2,400 万元，是一家以生物质能源研发、生产为主营业务的公司，自 2020 年起湖南绿源不再开展具体业务。

2021 年 12 月，湖南绿源召开股东会审议通过了清算的决议。目前主要资产已处置完毕，仍在清理债权债务。

2、报告期内是否存在违法违规情形，是否影响发行人董监高的任职资格

根据湖南绿源出具的说明，并通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网等网站进行查询，报告期内，**湖南绿源不存在违法违规情形。**

2020 年湖南绿源曾受过 1 起行政处罚，具体情况如下：

2020 年 1 月，因湖南绿源主要负责人和安全生产管理人员未按规定进行考核上岗，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十四条第二款的规定，岳阳市云溪区应急管理局对湖南绿源处以罚款 3 万元的行政处罚。

《中华人民共和国安全生产法（2014 修正）》第九十四条规定，生产经营单

位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（二）危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。基于上述规定，湖南绿源受到的3万元罚款的行政处罚属于较低档次的处罚，不属于情节严重的重大违法违规行为。根据湖南绿源出具的说明以及工商、税务主管部门出具的证明，湖南绿源未受到其他行政处罚。

湖南绿源为发行人的参股公司，发行人董监高申文义、刘志忠曾担任其董事，但不属于企业主要负责人和安全生产管理人员，湖南绿源受到的行政处罚与发行人董监高无关，发行人董监高未因此受到行政处罚。湖南绿源的上述行政处罚不会影响发行人董监高的任职资格。

此外，湖南绿源非因公司破产导致清算，且发行人董监高申文义、刘志忠未担任除董事以外的其他职务，未直接参与湖南绿源的生产经营，不属于《公司法》第一百四十六条规定的“担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任”的情形，不会影响其董监高的任职资格。同时，岳阳市中级人民法院、岳阳市人民检察院、岳阳市仲裁委员会、岳阳市公安局云溪分局长岭派出所均出具证明，确认发行人董监高报告期内均不存在重大诉讼仲裁或其他违法犯罪记录。

湖南绿源于2023年7月通过股东会决议，免去申文义和刘志忠的董事职务，并办理了工商备案。自此发行人董事、监事、高级管理人员均未在湖南绿源担任任何职务。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理人员，了解云科化工固定资产调试、停工改造、生产工艺优化、正式投产安排，以及主要产品试生产及销售，预计实现盈利时间及相关成本、收益的测算情况；

2、查阅云科化工试生产报告、安全生产许可证、销售明细、在手订单合同、预计盈利情况的评估报告。

3、查阅吡啶和 2-苯基咪唑啉行业公开信息，了解行业产能、销售价格和原材料及价格变动情况；

4、查阅云科化工全套工商档案；

5、查阅发行人及云科化工报告期内的员工花名册、云科化工历史股权代持所涉代持双方填写的调查表并对其进行了访谈，了解其任职/背景以及股权代持的原因；

6、查阅发行人收购云科化工少数股权的股东大会决议、股权转让协议、评估报告、转让价款支付凭证；

7、查阅岳阳长云的工商档案、公司章程，对岳阳长云股东进行了访谈，取得了岳阳长云及其股东出具的书面确认文件；

8、查阅湖南绿源报告期内的财务报表、出具的确认文件，湖南绿源所在地工商、税务主管部门出具的证明文件，并通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网进行公开信息查询。

（二）核查结论

1、2021 年 4 月，云科化工提交 5,000 吨 UV 树脂单体生产线的首次试生产；2021 年 4 月，5,000 吨 UV 树脂单体生产线生产中止，进行停工改造、工艺优化；2022 年 2 月，再次提交 5,000 吨 UV 树脂单体生产线的第二次试生产申请和 1,000 吨 2-苯基咪唑啉生产线的试生产申请；2022 年 8 月，生产的吡啶产品和 2-苯基咪唑啉产品的各项指标达标，开始正式投产；试生产期间共产出吡啶 1,362.78 吨、2-苯基咪唑啉 19.61 吨，分别销售 1,248.47 吨和 7.85 吨；预计于 2025 年开始实现盈利；

2、云科化工增资引入少数股东主要为促进云科化工产业化发展、引入技术合作方以满足其技术发展需求并筹措资金用于新项目的投资建设；收购云科化工少数股权主要为提高发行人和云科化工的土地使用效率、降低管理成本，并解决与董监高等关联方共同投资问题；云科化工增资引入少数股东后又收购少数股权

具有合理原因，不存在其他利益安排；股权代持主要原因系为管理方便，减少显名股东人数以及部分股东因个人原因不愿意作为显明股东，具有合理性；发行人以 1.03 元/注册资本的交易价格收购云科化工少数股权系依据评估值确定，定价合理；

3、截至首次申报日，岳阳长云股权结构相对分散，任一股东均无法单独控制股东会或对股东会决议产生决定性影响，任一股东均无法单独控制董事会或对董事会决议产生决定性影响，且岳阳长云及全体股东已确认岳阳长云无实际控制人，因此认定岳阳长云无实际控制人具有合理性；

4、湖南绿源自 2020 年起不再开展具体业务，截至本问询回复出具日，湖南绿源已通过清算的股东会决议，主要资产已处置完毕，仍在清理债权债务；湖南绿源报告期内不存在违法违规情形，且其清算不会影响发行人董监高申文义、刘志忠的任职资格；截至本问询回复出具日，申文义、刘志忠已卸任湖南绿源董事职务。

19.3 关于薪酬

根据申报材料：2022 年，发行人共同实控人管理层 5 人合计薪酬 3501.94 万元，占董监高薪酬总额的 82.19%；董事刘志忠仅在公司领取董事津贴 10 万元。核心技术人员刘良会、王伟华、李霁薪酬分别为 72.85 万元、54.76 万元、31.77 万元。

请发行人说明：公司董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序，薪酬确定依据及合理性，人员间薪酬差异较大的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异，相关安排对公司日常生产经营是否存在不利影响。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）公司董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序

1、公司董监高及核心技术人员薪酬的决策制度

根据公司制定的《公司章程》《独立董事工作细则》《薪酬与考核委员会会议

事规则》《关联交易管理制度》《薪酬管理制度》等相关规定，报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬决策制度具体如下：

（1）董事的薪酬标准和方案由董事会薪酬与考核委员会制订，经董事会审议后报股东大会批准；

（2）监事的薪酬由股东大会决定；

（3）高级管理人员的薪酬标准和方案由董事会薪酬与考核委员会制订，董事会决定；

（4）核心技术人员的薪酬按照公司员工的基本薪酬制度执行，根据其工作岗位、职级、贡献程度等因素具体确定；

（5）独立董事需要对董事、高级管理人员的薪酬发表独立意见；

（6）董事会和股东大会审议薪酬事项时，关联董事和关联股东应当回避表决。

2、公司董监高及核心技术人员薪酬所履行的决策程序

（1）董事

报告期内，公司董事薪酬由薪酬与考核委员会、董事会和股东大会先后进行了审议，其中针对担任高级管理人员的董事，其绩效考核和奖励事项通过了董事会和股东大会审议，关联董事、关联股东回避表决。

此外，公司于 2021 年 2 月召开股东大会增选独立董事后，独立董事对后续关于董事薪酬的相关议案发表了独立意见。

（2）监事

报告期内，公司监事薪酬由监事会和股东大会先后进行了审议。

（3）高级管理人员

报告期内，公司未担任董事的高级管理人员薪酬由薪酬与考核委员会和董事会先后进行了审议，其绩效考核和奖励事项亦通过了董事会和股东大会审议。

此外，公司于 2021 年 2 月召开股东大会增选独立董事后，独立董事对后续关于高级管理人员薪酬的相关议案发表了独立意见。

（4）核心技术人员

报告期内，公司未担任董监高的核心技术人员的薪酬按照公司员工的基本薪酬制度执行，由公司管理层审批。

综上所述，报告期内，发行人针对董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的薪酬已建立健全了相应的制度，并履行了相应的决策程序，决策过程中如需履行回避表决及独董发表独立意见均有履行相应的程序。

（二）公司董监高及核心技术人员薪酬确定依据及合理性，人员间薪酬差异较大的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异，相关安排对公司日常生产经营是否存在不利影响

1、公司董监高及核心技术人员薪酬确定依据及合理性

报告期内，发行人主要根据人员任职情况、工作岗位、职级、贡献程度、绩效考核等因素确定发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬，具体如下：

任职	是否在公司担任其他职务	薪酬确定依据
董事	是	薪酬包括基础工资、绩效奖励、补贴和其他福利待遇等，其中：基础工资根据工作岗位、职级、贡献程度等因素确定；绩效奖励根据公司股东大会审议通过的内部绩效考核方案兑现议案，按照当年公司净利润的一定比例超额累进确定
	否	参照岳阳当地同行业公司发放董事津贴、独董津贴
监事	是	薪酬包括基础工资、补贴和其他福利待遇等，按照公司员工的基本薪酬制度执行，根据其工作岗位、职级、贡献程度等因素具体确定
	否	参照岳阳当地同行业公司发放监事津贴
未担任董事的高级管理人员		薪酬包括基础工资、绩效奖励、补贴和其他福利待遇等，基础工资根据工作岗位、职级、贡献程度等因素确定，绩效奖励根据公司股东大会审议通过的内部绩效考核方案兑现议案，按照当年公司净利润的一定比例超额累进确定
未担任董监高的核心技术人员		按照公司员工的基本薪酬制度执行，根据其工作岗位、职级、贡献程度等因素具体确定

由上表可知，发行人根据人员任职情况、工作岗位、职级、贡献程度、绩效考核等因素确定发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬，且已制定了较为明确的薪酬确定依据。

《上市公司治理准则》第五十八条规定，“上市公司应当建立薪酬与公司绩

效、个人业绩相联系的机制，以吸引人才，保持高级管理人员和核心员工的稳定”；第五十九条规定，“上市公司对高级管理人员的绩效评价应当作为确定高级管理人员薪酬以及其他激励的重要依据”。

公司建立了薪酬与公司绩效、个人业绩相联系的机制，并且将高级管理人员的绩效评价作为确定高级管理人员（含兼任董事的高级管理人员）薪酬的重要依据，具有合理性。

2、人员间薪酬差异较大的原因

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员因岗位职责、工作年限、贡献程度等因素导致薪酬差异较大，2022 年领取薪酬的具体情况差异原因如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	薪酬总额	其中：基础工资、福利津贴等	其中：经营班子绩效奖励	薪酬差异原因
1	申文义	董事长、总经理	780.55	228.59	551.96	作为董事长及总经理全面负责发行人日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
2	刘粮帅	董事、副总经理	743.88	214.91	528.97	作为董事及负责采购销售的副总经理，参与日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
3	周旋	董事、财务总监	709.36	203.39	505.97	作为董事及财务总监，参与日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
4	刘志忠	董事	10.00	10.00	-	外部董事，未担任除董事外的其他职务，不参与日常经营，仅领取董事津贴
5	樊斌	独立董事	10.00	10.00	-	独立董事领取独立董事津贴
6	尹笃林	独立董事	10.00	10.00	-	
7	罗和安	独立董事	10.00	10.00	-	
8	余喜春	监事会主席	10.00	10.00	-	外部监事，领取监事津贴
9	杨湘平	监事	79.43	79.43	-	作为公司监事，同时担任安全生产总监、安环部部长，基础工资较高
10	袁杰	职工代表监事	10.36	10.36	-	作为公司监事同时担任物流主管，2022 年存在一段时间的停薪留职

序号	姓名	职务	薪酬总额	其中：基础工资、福利津贴等	其中：经营班子绩效奖励	薪酬差异原因
11	张小明	副总经理	654.08	132.4	521.68	作为负责生产的副总经理，参与日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
12	刘郁东	副总经理	614.07	116.8	497.27	作为负责研发的副总经理，参与日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
13	沈炜宏	董事会秘书	459.89	73.62	386.27	作为公司董事会秘书、财务部长，参与日常经营，对发行人业绩贡献较大，基础工资及绩效奖励金额较高
14	刘良会	开发部部长兼研发中心主任	72.85	72.85	-	核心技术人员工资根据公司员工的基本薪酬制度确定，不存在较大差异
15	王伟华	总经理助理兼生产部部长、经营部副部长	54.76	54.76	-	
16	李雾	主任工程师	31.77	31.77	-	

如上表所示，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员因工作岗位、职级、贡献程度等因素而存在薪酬间的差异，其中金额较大的经营班子绩效奖励系根据公司股东大会审议通过的内部绩效考核方案兑现议案，按照当年公司净利润的一定比例超额累进确定。由于 2022 年发行人业绩相对较好，发行人经营班子（即高级管理人员）绩效奖励增长较为明显，拉开了与其他人员的薪酬差距。

3、是否与同行业可比公司存在较大差异

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

（1）2021 年度对比情况

单位：万元

任职	发行人		齐翔腾达		百川股份		建业股份		宇新股份	
	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均
董事（兼任高管）	1,685.50	561.83	146.00	73.00	91.49	45.75	260.81	86.94	419.28	209.64
董事	9.17	9.17	-	-	91.95	45.98	83.13	83.13	454.76	454.76

任职	发行人		齐翔腾达		百川股份		建业股份		宇新股份	
	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均
(未兼任高管)										
独立董事	27.50	9.17	24.00	8.00	18.96	6.32	18.00	6.00	30.00	10.00
监事	139.68	46.56	48.00	48.00	69.34	23.11	55.99	28.00	215.56	71.85
高级管理人员 (未兼任董事)	1,234.57	411.52	317.00	63.40	255.19	42.53	283.10	70.78	408.36	204.18
核心技术人员	152.03	50.68	未披露		未披露		未披露		未披露	

(2) 2022 年度对比情况

单位：万元

任职	发行人		齐翔腾达		百川股份		建业股份		宇新股份	
	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均
董事 (兼任高管)	2,233.79	744.60	206.98	103.49	101.55	50.78	272.66	90.89	462.78	231.39
董事 (未兼任高管)	10.00	10.00	-	-	106.77	53.39	-	-	398.70	398.70
独立董事	30.00	10.00	24.00	8.00	23.37	7.79	26.01	8.67	31.66	10.55
监事	99.79	33.26	88.00	88.00	98.19	32.73	67.58	33.79	597.82	199.27
高级管理人员 (未兼任董事)	1,728.04	576.01	431.47	86.29	290.64	48.44	253.99	84.66	399.49	199.75
核心技术人员	159.38	53.13	未披露		未披露		未披露		未披露	

(3) 2023 年度对比情况

单位：万元

任职	发行人		齐翔腾达		百川股份		建业股份		宇新股份	
	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均	总额	人均
董事 (兼任高管)	1,017.03	339.01	235.65	117.83	100.03	50.02	194.57	97.29	360.73	180.37
董事 (未兼任高管)	10.00	10.00	-	-	105.93	52.97	-	-	329.98	329.98
独立董事	30.00	10.00	24.00	8.00	23.37	7.79	24.00	8.00	30.00	10.00
监事	70.48	23.49	109.70	109.70	94.96	31.56	68.04	34.02	264.41	88.14
高级管理人员 (未兼任董事)	728.49	242.83	607.80	121.56	274.14	45.69	322.56	107.52	349.38	174.69
核心技术人员	137.05	45.68	未披露		未披露		未披露		未披露	

报告期内，发行人兼任高管的董事及高级管理人员的薪酬水平总体上高于同

行业可比公司，主要原因系：1) 发行人自成立以来就针对经营管理层采取强激励的薪酬体系，此种薪酬体系构成了发行人企业文化中的重要部分，目的是为了在激励的市场竞争中吸引和留住人才；2) 高管薪酬由基本工资和绩效奖励组成，其中绩效奖励与公司净利润相关，报告期内公司净利润较为可观，因此高管总体薪酬水平相对较高；3) 发行高级管理人员（含兼任董事和未兼任董事）均为公司经营管理的核心人员，负责公司采购、销售、生产、研发、财务等关键职能部门，是发行人提升核心竞争力、开拓市场的重要依靠，这些核心人员多数为发行人创始人员，在发行人工作年限超 15 年，在行业内和各自岗位上都深耕细作多年，对行业和公司拥有深刻的认知，为发行人的发展做出了重大贡献，因此薪酬相对较高；4) 公司“以人为本”的管理理念，将个人能力、业绩与公司效益、发展相结合，将公司的主要经营收益回馈给员工和股东，报告期内，公司基础员工的平均薪酬分别为 17.16 万元/年、18.12 万元/年和 17.24 万元/年，2021 年和 2022 年基础员工平均薪酬分别达到当地平均薪酬的 2.3 倍和 2.4 倍。

发行人未兼任高管的董事薪酬水平总体上低于同行业可比公司，主要原因系发行人未兼任高管的董事均为外部董事且未担任除董事外的其他职务，不参与公司日常生产经营，仅领取董事津贴。发行人独立董事和监事的薪酬水平与同行业可比公司处于同一区间，差异相对较小。由于同行业可比公司均未披露核心技术人员薪酬，核心技术人员的薪酬水平暂无法比较。

报告期内，发行人通过对经营管理层进行强激励实现了公司业绩的快速增长并一直保持较高利润水平，为当地出口创汇和税收作出了一定贡献。此外，公司各层级员工的平均薪酬均高于岳阳市平均薪酬，主要原因系公司“以人为本”的管理理念，将个人能力、业绩与公司效益、发展相结合，将公司的主要经营收益回馈给员工和股东，为员工建立平台，为股东创造财富，为客户提供价值，为社会做出贡献，创造出良好的人文环境，提升员工的积极性和创造性。

在科学的薪酬制度激励下，公司曾获全国五四红旗团委、湖南省五四红旗团支部、岳阳市芙蓉标兵岗、云溪区 2021 年度劳动竞赛先进单位、云溪区三八红旗集体和云溪青年五四奖章集体等荣誉。

4、相关安排对公司日常生产经营是否存在不利影响

报告期内，发行人董事、监事和高级管理人员的薪酬均已履行了必要的决策程序。发行人报告期内归属母公司股东扣非前后孰低的净利润分别为 13,391.57 万元、12,342.65 万元和 11,207.13 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 12,040.80 万元、12,563.19 万元和 11,221.52 万元，最近三年的盈利状况良好，发行人发放高薪未影响公司现金流，未影响公司日常生产经营。

发行人兼任高管的董事及高级管理人员的薪酬较高的主要原因系相关人员在公司担任重要岗位，为实施有效激励，将其绩效奖励与公司业绩挂钩。报告期内发行人业绩较好，因此相关人员的绩效奖励金额较高。将薪酬水平与公司业绩挂钩，可对上述人员产生有效激励，促进发行人的业绩持续增长，相关安排不会对公司日常生产经营产生不利影响。

公司 2022 年年度股东大会审议通过了《关于经营班子 2023 年绩效考核的议案》，发行人兼任高管的董事及高级管理人员 2023 年绩效考核方案主要内容如下：“1.本公司年度净利润（指母公司净利润，下同）在 2,000 万元以下（含本数）时，增效奖励为 0；2.本公司年度净利润在 2,000~3,000 万元（含本数）时，增效奖励为净利的 4%；3.本公司年度净利润在 3,000 万元以上按 9%计算增效奖励；4.每发生一起重大事故，扣增效奖励的 5%。”在此前提下，2023 年发行人兼任高管的董事及高级管理人员薪酬同比均下降 50%以上，具体情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2022年薪酬	2023年薪酬	变动率
1	申文义	董事长、总经理	780.55	356.55	-54.32%
2	刘粮帅	董事、副总经理	743.88	339.21	-54.40%
3	周旋	董事、财务总监	709.36	321.27	-54.71%
4	刘志忠	董事	10.00	10.00	-
5	樊斌	独立董事	10.00	10.00	-
6	尹笃林	独立董事	10.00	10.00	-
7	罗和安	独立董事	10.00	10.00	-
8	余喜春	监事会主席	10.00	10.00	-
9	杨湘平	监事	79.43	56.22	-29.22%
10	袁杰	职工代表监事	10.36	4.26	-58.88%
11	张小明	副总经理	654.08	281.71	-56.93%
12	刘郁东	副总经理	614.07	258.18	-57.96%

序号	姓名	职务	2022年薪酬	2023年薪酬	变动率
13	沈炜宏	董事会秘书	459.89	188.60	-58.99%
14	刘良会	开发部部长兼研发中心主任	72.85	58.61	-19.55%
15	王伟华	总经理助理兼生产部部长、经营部副部长	54.76	49.93	-8.82%
16	李霁	主任工程师	31.77	28.51	-10.26%
合计			4,261.00	1,993.05	-53.23%

此外，公司第五届董事会第十三次会议审议通过的《关于经营班子 2024 年绩效考核的议案》，发行人兼任高管的董事及高级管理人员 2024 年绩效考核方案主要内容如下：“1. 本公司年度净利润（指母公司净利润，下同）在 2,000 万元以下（含本数）时，增效奖励为 0；2. 本公司年度净利润在 2,000~3,000 万元（含本数）时，增效奖励为净利的 4%；3. 本公司年度净利润在 3,000 万元以上按 9% 计算增效奖励；4. 每发生一起重大事故，扣增效奖励的 5%。”上述薪酬绩效方案与 2023 年度相同。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人关于董监高及核心技术人员薪酬的内部管理制度；
- 2、查阅报告期内发行人关于董监高及核心技术人员薪酬所履行的内部决策程序文件；
- 3、查阅发行人与董监高及核心技术人员签署的劳动合同或聘用合同；
- 4、查阅《审计报告》和公司董监高及核心技术人员银行流水；
- 5、查阅同行业可比公司年度报告；
- 6、访谈公司人力资源部门负责人。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

- 1、发行人董事薪酬、监事薪酬由股东大会决定，高级管理人员的薪酬由董

事会决定，独立董事需要对董事、高级管理人员的薪酬发表独立意见，核心技术人员薪酬按照公司员工的基本薪酬制度执行，根据其工作岗位、职级、研发贡献等因素具体确定；报告期内公司就董监高及核心技术人员的薪酬履行了必要的决策程序；

2、发行人报告期内主要根据人员任职情况、工作岗位、职级、贡献程度、绩效考核等因素确定发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬，具有合理性；

3、发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间因工作岗位、职级、贡献程度等因素而存在薪酬间的差异，发行人高级管理人员因基础工资以及经营班子绩效奖励金额相对较高而薪酬总额高于其他任职岗位人员薪酬，其他同一任职岗位人员之间的薪酬不存在重大差异；

4、报告期内，发行人兼任高管的董事及高级管理人员的薪酬水平总体上高于同行业可比公司，发行人未兼任高管的董事薪酬水平总体上低于同行业可比公司，独立董事和监事的薪酬水平与同行业可比公司处于同一区间，具有可比性；由于同行业可比公司均未披露核心技术人员的薪酬，核心技术人员的薪酬水平暂无法比较；

5、为了在激励的市场竞争中吸引和留住人才，发行人自成立以来对经营管理层采取强激励的薪酬体系，通过将薪酬水平与公司业绩挂钩，对经营管理层进行有效激励，以促进公司业绩增长，相关安排不会对公司日常生产经营产生不利影响。

19.4 贸易政策

报告期内，发行人公司境外销售收入增加。

请发行人说明：关于发行人主要产品进出口及外销国家或地区的产业、关税、贸易等主要政策，在未来预见的期间相关法律法规及政策是否可能发生重大不利变化。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 关于发行人主要产品进出口及外销国家或地区的产业、关税、贸易等主要政策，在未来预见的期间相关法律法规及政策是否可能发生重大不利变化

报告期内，发行人境外销售国家或地区主要包括：越南、印度、印度尼西亚、马来西亚、新加坡、中国香港、泰国和埃及。发行人出口至上述国家或地区的产品均为乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮，上述国家或地区有关化工行业的产业、关税、贸易等主要政策如下：

1、主要外销国家或地区的产业政策

精细化工是当今世界化学工业发展的战略重点，也是发展最快的经济领域之一。大力发展精细化工是世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产值和扩大经济效益的战略重点。目前，全球精细化工行业发展的特征主要集中在产业集群化、工艺清洁化和节能化、产品多样化和专用化等方面。

公司以乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯和丁酮为核心，并以碳酸酯类产品作为业务发展重点，产品技术含量高、性能稳定、与下游应用领域适配性强，产品广泛应用于涂料、油墨、胶粘剂、农药、医药、化工脱水、萃取共沸、有机合成、电子清洗、香精香料、调油等领域，是下游生产所需的重要溶剂或助剂，获得了外销客户的广泛认可。

目前，公司产品主要出口国家和地区未设置对公司上述产品出口不利的产业政策。

2、主要外销国家或地区的关税和贸易政策

发行人主要外销国家或地区的关税、贸易策情况如下：

序号	国家/地区	产品	关税	报告期内是否加征关税	发行人取得当地注册/许可/备案情况	有关销售产品反倾销/数量限制/贸易保护等
1	越南	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否	无（当地进口商需申请丁酮进口许可证）	无
2	印度	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、	7.5%	否	无（当地进口商需申请丁酮进口许可证）	报告期内存在针对丁酮的反倾销税措施
		丁酮	7.0%			

序号	国家/地区	产品	关税	报告期内是否加征关税	发行人取得当地注册/许可/备案情况	有关销售产品反倾销/数量限制/贸易保护等
3	印度尼西亚	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否	无（当地进口商需申请丁酮进口许可证）	无
4	马来西亚	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否	无	无
5	新加坡	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否	无（当地进口商需申请丁酮进口许可证）	无
6	中国香港	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	0%	否	无	无
7	泰国	乙酸仲丁酯、丁酮	0%	否	无	无
8	埃及	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	2%	否	无	无
9	英国	乙酸仲丁酯、乙酸异丙酯、丁酮	4%	否	无	无

关税政策方面，报告期内上述国家或地区均未加征关税，相关关税政策未发生重大不利变化。

贸易政策方面，根据印度商工部（Ministry of Commerce and Industry）公布的官方消息，印度于 2017 年 2 月开展对于丁酮的反倾销调查，并于 2018 年 4 月颁布征税令，针对来自中国、日本、南非和中国台湾省的进口丁酮产品展开为期三年的反倾销税征收措施。对于来自中国的进口丁酮产品，反倾销税的征税金额为每吨 1,147.06 美金。该反倾销税贸易措施已于 2020 年 4 月终止。

目前印度针对从中国进口的丁酮产品反倾销税措施已经终止，印度官方亦未对丁酮展开新一轮的反倾销调查。2020 年和 2022 年公司对印度的丁酮销售收入占当期境外销售收入的比例分别为 0.33%和 0.64%，**2023 年公司未向印度销售丁酮**，报告期内对印度的丁酮销售收入占比较小。公司对印度的销售业务不会对公司的经营产生重大影响。

除上述情形外，发行人出口产品在上述国家或地区不涉及限制性贸易政策。上述国家或地区未就发行人产品进口设定特殊的市场准入或监管政策，产品出口至当地不需要由发行人获得当地政府审批或授权。发行人出口产品在上述国家或

地区不属于需要获得进口配额的商品或获取政府补贴的特殊商品，不易引起贸易争端，上述国家或地区目前未对发行人出口产品制定反倾销政策。根据中华人民共和国商务部发布的《对外投资合作国别（地区）指南》，中国与越南、印度、印度尼西亚、马来西亚、新加坡、中国香港、泰国、埃及、英国的贸易政策均较为稳定，以上国家或地区目前亦未有官方信息显示不利于发行人产品出口的贸易政策，未采取加征关税、数量限制或其他贸易保护性政策。

综上所述，发行人出口产品在上述国家或地区相关的产业、关税、贸易政策未发生重大不利变化，在未来预见的期间内发生重大不利变化可能性较小。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期内境外销售明细表，了解境外销售情况；
- 2、抽取发行人报告期内境外销售合同/订单、报关单、提单、银行回单和发票；
- 3、登陆中华人民共和国商务部“外贸实务查询服务”专区查询报告期内发行人主要境外销售国家或地区的进口关税税率及监管政策；
- 4、中国贸易救济信息网查询主要境外销售国家或地区的反倾销、反补贴、进口禁止、配额和许可等贸易政策；
- 5、登陆中华人民共和国商务部下载并阅读对外投资合作国别（地区）指南了解主要外销国家或地区海关、投资、市场、产业等情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人主要外销国家或地区的产业政策稳定，报告期内不存在加征关税情形，除印度已终止的反倾销措施外，不存在其他反倾销、反补贴、进口限制或配额等限制性贸易政策，产业、关税、贸易政策未发生重大不利变化，在未来预见的期间内发生重大不利变化可能性较小。

19.5 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑发表明确核查意见

回复：

一、媒体质疑情况

保荐人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行上市相关媒体报道情况进行了核查。

经查询，与发行人本次发行上市相关的媒体质疑如下：

序号	标题	发布日期	媒体名称	质疑事项
1	中创化工 IPO：仨国企干部潜伏 17 年套现离场实控人年薪超 3500 万元	2023.5.24	慧炬财经	1、2022 年经营业绩下滑； 2、报告期分红金额较大； 3、股权分散； 4、国企干部持股； 5、股权激励价格偏低； 6、实际控制人薪酬较高； 7、产能利用率大幅波动； 8、客户和供应商重叠
2	客户、供应商疑点多 中创化工冲 A 胜算几何	2023.5.24	北京商报	1、客户供应商重叠； 2、关联大客户注销； 3、主要产品产能利用率降低
3	中创化工冲 A 疑云	2023.5.25	北京商报	1、客户供应商重叠； 2、关联大客户注销； 3、主要产品产能利用率降低
4	中创化工冲 A 疑云：既采购又销售关联大客户注销	2023.5.25	中国网	1、客户供应商重叠； 2、关联大客户注销； 3、主要产品产能利用率降低
5	中创化工 IPO：原中石化长岭炼化干部的狂欢 董事长薪酬 780.5 万是三桶油董事长的 8.5 倍还有国企干部代持入股	2023.5.29	凌通社	1、国企干部持股； 2、管理层薪酬较高
6	产能利用率仅 30%！分红不停！中创化工却要 IPO6.5 亿投新品……	2023.5.29	IPO 日报	1、2022 年净利润、毛利率下滑； 2、报告期分红金额较大； 3、募投项目为新产品； 4、实际控制人薪酬较高
7	中创化工 IPO：境外销售贡献四成收入，多家客户与供应商重叠	2023.5.31	乐居财经	1、境外收入占比较高； 2、客户供应商重叠
8	中创化工沪主板 IPO，综合毛利率存波动，依赖前五大供应商	2023.6.1	格隆汇	1、毛利率存在波动； 2、供应商集中度较高

序号	标题	发布日期	媒体名称	质疑事项
9	中创化工 IPO：营收增速放缓，毛利率高于行业 12 个百分点	2023.7.19	乐居财经	1、毛利率下滑； 2、毛利率与同行业公司存在差异
10	国务院安全生产和消防工作考核巡查……	2023. 12. 5	中国应急管理	存在防火堤砂浆破损脱落、装卸区金属阀门生锈等安全隐患
11	中创化工与供应商关系匪浅，参股公司信息披真假难辨	2024. 1. 3	壹财信	1、毛利率与同行业公司存在差异； 2、向岳阳兴长的采购金额与其年报披露不一致； 3、参股公司信息披露有误

保荐人全文阅读了上述媒体的新闻报道。经整理，上述媒体报道对发行人本次发行上市的主要质疑问题为：（1）2022 年净利润、毛利率下滑；（2）报告期分红金额较大；（3）股权分散；（4）国企干部持股；（5）股权激励价格偏低；（6）实际控制人/管理层薪酬较高；（7）产能利用率大幅波动；（8）客户供应商重叠；（9）关联大客户注销；（10）境外收入占比较高；（11）供应商集中度较高；（12）毛利率与同行业公司存在差异；（13）向岳阳兴长的采购金额与其年报披露不一致；（14）参股公司信息披露有误；（15）存在防火堤砂浆破损脱落、装卸区金属阀门生锈等安全隐患。

二、核查意见

（一）2022 年净利润、毛利率下滑

发行人已于本问询回复“12.关于产品毛利率”中对 2022 年毛利率变动进行了说明。2021-2022 年发行人净利润从 13,242.02 万元下滑至 12,227.45 万元，下滑比例为 7.66%，主要原因是受原材料价格上升影响公司毛利下滑，导致净利润下降。

经核查，保荐人认为，发行人 2022 年毛利率及净利润波动具有合理性。

（二）报告期分红金额较大

发行人已于本问询回复“19.1 关于现金分红”中说明主要股东现金分红的具体用途情况。

经核查，保荐人认为，发行人报告期内现金分红不存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方的情况，不存在体外资金循环。

（三）股权分散

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构图”和“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”就股权结构及、共同实际控制人及主要股东情况进行了详细披露并在“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）管理风险”之“1、实际控制人共同控制风险”中就发行人共同实际控制人持股比例较低及对发行人未来经营发展的不利影响作出风险提示。

为加强实际控制人的控制地位、增强发行人股权稳定性，发行人持股 5%以上的主要股东长炼新材料和德瑞丰源均承诺自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理其持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。因此，发行人锁定期 36 个月以上的股份比例已超过 50%，发行人在首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内股权结构将保持相对稳定。此外，发行人主要股东长炼新材料、德瑞丰源、工程公司和大科城投资均出具承诺将不谋求公司控制权。

经核查，保荐人认为，发行人已详细披露了股权结构并就股权分散对控制权的稳定性和公司未来经营发展的不利影响作出风险提示，并采取了有效措施巩固了股权结构及实际控制人的控制地位。

（四）国企干部持股

发行人已于本问询回复“2.1 关于股权代持”中说明历史沿革中自然人股东的身份、任职、资金来源，其他类股东的性质、权属、资金来源，是否属于禁止投资或入股的主体，相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定。

经核查，保荐人认为，发行人历史沿革中存在部分国企干部违规持股的情形，但均已清理完毕，不存在纠纷或潜在纠纷，且发行人现有股东中不存在国企干部持股的情形。

（五）股权激励价格偏低

发行人已于本问询回复“5.关于股权激励”中对 2017 年和 2019 年两次员工持股计划价格差异的合理性、是否存在对董监高的利益输送等问题进行详细论述。

经核查，保荐人认为：

1、2017 年员工持股计划所涉及的员工范围较广，持股目的主要在于使员工利益与公司及股东利益紧密结合，因此认购价格相对较高；2019 年员工持股计划系针对公司董监高及核心人员的股权激励，持股目的在于激励其工作积极性和能动性，共享公司经营发展成果，因此认购价格相对前次较低，两次认购价格存在差异具备合理性；

2、两次员工持股计划均已履行必要的内部审议程序，不存在对董监高的利益输送。

（六）实际控制人/管理层薪酬较高

发行人已于本问询回复“19.3 关于薪酬”中说明公司董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序，薪酬确定依据及合理性，人员间薪酬差异较大的原因，与同行业可比公司存在差异的原因，相关安排对公司日常生产经营不存在不利影响。

经核查，保荐人认为，公司董监高薪酬履行了必要的程序，薪酬确定依据合理，将薪酬水平与公司业绩挂钩，可对高管产生有效激励，促进发行人的业绩增长，相关安排不会对公司日常生产经营造成重大不利影响。

（七）产能利用率大幅波动

发行人已于本问询回复“6. 关于危险化学品”之“（一）相关产品超产能的具体情况、原因及影响”中对产能利用率的大幅波动进行了回复。

经核查，保荐人认为，公司报告期内产能利用率计算过程准确，产能利用率大幅波动原因具有合理性。

（八）客户供应商重叠

发行人已于本问询回复“11. 关于原材料采购和供应商”中说明公司报告期内存在重叠客户和供应商的原因、符合行业惯例情况，相关采购销售定价情况公允。

经核查，保荐人认为，公司报告期内存在重叠客户和供应商符合业务实际情况，符合行业惯例，相关采购销售定价公允。

（九）关联大客户注销

发行人已于本问询回复“3.2 关联方变动”中说明关联方变动的具体原因、

与公司客户供应商重叠情况、是否与公司及主要客户供应商等存在交易或资金往来情况。

经核查，保荐人认为，湖南欧莱斯注销原因系为避免和规范与发行人之间的同业竞争，不存在关联交易非关联化的情形，不存在替发行人代垫成本费用等情形。

（十）境外收入占比较高

发行人已于本问询回复“9.2 根据申报材料：（1）境外收入占主营业务收入的比例由 2020 年的 33.94% 上升至 2022 年的 47.59%……”中说明 2022 年境外收入和占比增加的原因及合理性、报告期内出口销售与海关、税务、外汇数据、购销合同、物流单据等和公司内部留存记录的匹配性，于本问询回复“10. 关于主要客户”中说明报告期内前十名境外客户名称、性质（贸易商/直销客户）、主营业务、开发和订单获取方式、主要采购发行人的产品类型及金额、采购发行人产品占其同类产品采购的比例、定价机制、信用政策、产品售后和退换货情况。公司积极开拓境外市场，为出口创汇作出了一定贡献，报告期内多次获“省级外贸稳增长资金”“外经贸发展专项资金”“城陵矶口岸开放发展奖补资金”等外贸出口相关政府补助。

经核查，保荐人认为，报告期内，发行人境外销售业务真实，境外收入确认政策合理，境外收入真实、准确，报告期内收入波动具备合理性。

（十一）供应商集中度较高

报告期内，公司向中国石油化工集团有限公司同一控制下的企业采购的占比较高。主要原因为大型石油炼化企业主要产品是成品油、石脑油等，下游产品为乙烯、丙烯等，产销规模较大、产品集中度较高；对其而言，液化气等副产品的经济价值相对较低，一般不会投入资源对副产品进行深加工处理。因此，石油化工深加工企业、部分有机化工企业长期为大型石油炼化生产企业提供产业协作，导致采购集中度较高。

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、供应商集中风险”中就发行人供应商集中度较高，可能导致公司对原材料成本控制能力相对较弱等情形作出风险提示。

经核查，保荐人认为，发行人已详细披露了向主要供应商采购的情况、供应商集中度较高的原因，并就供应商集中度较高可能对公司未来经营发展的不利影响作出风险提示。

（十二）毛利率与同行业公司存在差异

发行人已于本问询回复“12.关于产品毛利率”之“一”之“（二）”之“3、公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平的原因”和“4、主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因”中对公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平的原因，以及主要产品和可比公司同类产品毛利率差异及原因进行了说明。

经核查，保荐人认为，报告期内公司毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要是因为公司与同行业可比公司的生产工艺、原材料、产品下游应用领域以及生产规模不同，因此毛利率存在差异具有合理性。

（十三）向岳阳兴长的采购金额与其年报披露不一致

公司向岳阳兴长主要采购醚后碳四和丙烯。岳阳兴长于 2021 年年度报告中有披露的与发行人的交易金额，与发行人披露的采购金额存在差异，其合理原因详见保荐工作报告“第二节 项目存在问题及其解决情况”之“二、尽职调查过程中发现的主要问题及处理情况”之“（五）已上市公司针对与发行人的交易情况披露信息与公司披露信息存在差异的问题”。

经核查，保荐人认为，公司披露的向岳阳兴长的采购金额与其年报披露金额存在差异，系岳阳兴长 2021 年年度报告中披露的销售金额含增值税，发行人披露的向岳阳兴长采购金额准确。

（十四）参股公司信息披露有误

根据湖南绿源出具的说明文件，该公司自 2020 年 1 月起已不再开展具体业务。截至 2023 年 8 月声明出具日，湖南绿源正在履行清算程序，相关土地资产已处置并正在清理剩余债权债务。

经核查，保荐人认为，湖南绿源自 2020 年起已未开展实际业务，发行人披露的参股公司信息准确。

（十五）存在防火堤砂浆破损脱落、装卸区金属阀门生锈等安全隐患

2023 年 11 月，公司在安全生产及消防方面相关主管部门的考核中发现部分问题，具体情况如下：

序号	问题描述	整改情况及整改措施
1	碳四储罐立柱支座耐高温防护层脱落	已整改，修补球罐区立柱基座表面的防火涂料
2	碳四储存区防火堤砂浆破损脱落，密封不严	已整改，举一反三对破损的防火堤进行修复
3	碳四储存区装卸区金属阀门生锈；挡车三角木破损	已整改，对醚后碳四的阀门及螺栓进行除锈刷漆；更换破损的三角木
4	仲丁酯储存罐区防爆盒接线螺丝缺失，手动火警报警器安装不符合防爆要求，防爆电线管套未密封	已整改，对现场防爆盒、电缆槽盒、消防设施进行全面的排查，补齐手动报警器防爆接线盒螺丝，对手动报警器进行固定，更换金属穿线管

公司针对相关问题进行了积极整改，并已将整改情况报告报送主管部门。根据应急部门出具的合规证明，报告期内公司及子公司均不存在安全重大违法违规，未受安全行政处罚。

经核查，保荐人认为，公司相关安全问题已经完成整改，不存在安全相关重大违法违规，未受安全行政处罚。

19.6 请保荐机构自查本次发行上市申报材料内容与上市公司公开披露信息是否一致。

回复：

一、本次发行上市申报材料内容与上市公司公开披露信息是否一致

发行人本次发行上市申报材料内容涉及上市公司（包括已披露招股说明书等公告的拟上市公司）公开披露信息具体情况如下：

上市公司简称	本次申报文件涉及上市公司的信息披露内容	是否一致
岳阳兴长	岳阳兴长年度报告披露向发行人销售商品的金额；作为发行人主要供应商引用财务数据	2021 年发行人向岳阳兴长采购的金额与岳阳兴长披露的向发行人销售金额存在差异，原因系该年度岳阳兴长披露的向发行人销售金额含增值税，发行人披露的向其采购金额不含增值税
齐翔腾达	作为可比公司引用财务数据、主营业务、市场地位、技术实力等信息	是
宇新股份	作为可比公司引用财务数据、主营业务、市场地位、技术实力等信息；引用蒸汽采购价格；境内主要甲基	是

上市公司简称	本次申报文件涉及上市公司的信息披露内容	是否一致
	叔丁基醚生产企业产能情况；前五大供应商集中度情况等	
建业股份	作为可比公司引用财务数据、主营业务、市场地位、技术实力等信息	是
百川股份	作为可比公司引用财务数据、主营业务、市场地位、技术实力等信息	是
江苏索普	作为发行人主要供应商引用其财务数据	是
中国石化	作为发行人主要供应商引用其财务数据	是
华谊集团	作为发行人主要供应商引用其子公司财务数据	是
南山铝业	引用其蒸汽采购价格	是
彩蝶实业	引用其蒸汽采购价格	是
广康生化	引用其蒸汽采购价格	是
凯美特气	引用其氢气收入、销量并计算单价	是
新安股份	引用其客户供应商存在重合的情况	是
云天化	引用其客户供应商存在重合的情况	是
联盛化学	引用其客户供应商存在重合的情况	是
隆华新材	引用其客户供应商存在重合的情况	是
怡达股份	引用其前五大供应商集中度情况	是
茂化实华	引用其前五大供应商集中度情况	是
聚合科技	引用其主要产品的能源单耗情况	是
长联科技	引用其主要产品的能源单耗情况	是
键邦股份	引用其主要产品的能源单耗情况	是
海科新源	引用其主要产品的能源单耗情况	是
三博脑科	引用其第一大股东、实际控制人认定相关情况	是
翱捷科技	引用其第一大股东、实际控制人认定相关情况	是
机械九院	引用其第一大股东、实际控制人认定相关情况	是
耐科装备	引用其第一大股东、实际控制人认定相关情况	是

从上表可知，发行人本次发行上市申报材料内容涉及上市公司公开披露信息的，不一致之处系双方披露口径存在差异所致，具有合理性。

二、核查意见

（一）核查过程

保荐人通过网络检索的方式查询上市公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，并与本次发行上市申报材料进行比对，核查是否一致。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

除因披露口径存在差异导致的信息披露不一致情形外，发行人本次发行上市申报材料内容与上市公司公开披露信息一致，相关披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

保荐人总体意见：

对本回复材料中发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《湖南中创化工股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市
申请文件审核问询函之回复报告》之签署页）

湖南中创化工股份有限公司

2024年6月26日



发行人董事长声明

本人认真阅读湖南中创化工股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，确认本问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：



申文义



（本页无正文，为《湖南中创化工股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市
申请文件审核问询函之回复报告》之签署页）

保荐代表人：

蒋向

蒋向

谢世求

谢世求



保荐人法定代表人声明

本人认真阅读湖南中创化工股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人总经理、董事长、法定代表人：



张佑君



附件一：通达公司所涉及股东情况

一、通达公司所持股份涉及的全部 454 名退出股东身份、任职情况

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
1	柏承斌	430603196408**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司设备员
2	陈坚权	430603197602**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司钳工
3	陈益卓	430603196707**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司吊车司机
4	程雪莉	430603197602**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司油漆工
5	关亚军	430603196405**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
6	何李	430603197001**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气焊工，期间退休
7	洪亚军	430603196911**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
8	侯志英	430603197409**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司材料员
9	黄大纲	430603197004**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司施工员
10	黄九燕	430603197408**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气焊工
11	黄克	430603195610**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机，期间退休
12	黄庆	430603196810**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司行车工
13	黄荣彬	430603196503**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机
14	黄荣华	430603197703**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司行车工
15	黄顺民	430603195511**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司铆工，期间退休
16	贾长江	430603196305**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分公司副经理
17	江耀国	430603197606**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工、操作工
18	姜东	430603196805**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
19	姜华	430603197807**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
20	蒋金玉	430421197504**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司预算员
21	焦达	430603197303**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司项目部书记、项目部经理
22	赖卫平	430603197412**** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司电工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
23	冷传敏	430603196507****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
24	李建方	430603196509****	2010年4月	2020年5月	通达公司气焊工
25	李民	430603196502****	2010年4月	2020年5月	通达公司筑炉工、防腐保温施工员
26	李勤	430603197503****	2010年4月	2020年5月	通达公司电焊工、打字员
27	李小兵	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全员
28	李晓春	430603196602****	2010年4月	2020年5月	通达公司质量员
29	李新淼	430603196509****	2010年4月	2020年5月	通达公司分公司副经理
30	李志辉	430603196502****	2010年4月	2020年5月	通达公司人事核算员，期间退休
31	廖辉 1	430603196912****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
32	刘滨新	430603196102****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
33	刘春玲	430603197402****	2010年4月	2020年5月	通达公司电焊工
34	刘海	430603197703****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
35	刘明艳	430603197610****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
36	刘荣	430603196008****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
37	刘树生	430603196109****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
38	刘玉玲	430603196601****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工
39	刘政军	430603196706****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
40	柳隆勇	430602196810****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
41	鲁德明	430603195704****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
42	罗玉建	430603196408****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员，期间退休
43	毛东升	430603197509****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
44	孟庆玉	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司人事核算员，期间退休
45	邱建军	430603197212****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
46	任平	430603197608****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
47	宋悦广	430603196012****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工，期间退休
48	隋荣和	430603196503****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工、材料员
49	唐辉	430603196705****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
50	童连和	430603196404****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工
51	涂莽	430603197106****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机、操作工
52	王建斌	430603196309****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
53	王庆丰	430603196206****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
54	王杨立	430603196510****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
55	王志勇	430603197712****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
56	吴鹏	430603197707****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
57	吴新初	430603196409****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
58	夏湘岳	430603197101****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员
59	胥智刚	430603197301****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
60	严军	430603197609****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
61	严祥胜	421040196611****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理
62	颜旭东	430603196612****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
63	杨发新	430603196611****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、计划员
64	杨汉湘	430603196411****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
65	杨雪林	430603196401****	2010年4月	2020年5月	通达公司钳工
66	杨永文	430603196707****	2010年4月	2020年5月	通达公司车辆调度
67	杨勇	430603197007****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
68	叶国财	430603196912****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
69	叶汝权	430603196204****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工，期间退休
70	易国海	430603197804****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
71	尹梦林	430603196108****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
72	游新奇	430603196511****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记
73	于宏伟	430603195908****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
74	于强	430603196909****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
75	喻勇军	430603197205****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
76	袁葵	430602196902****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
77	曾广辉	432922197309****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工、设备员
78	曾美军	430603197702****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
79	曾青华	430603196804****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
80	曾贤平	430603196509****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
81	张汨平	430603197711****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
82	张华钧	430603196711****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
83	郑军	430603197212****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
84	郑响平	430603196409****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
85	周兵	430603197608****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
86	周传新	430603197305****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
87	周春林	430603196709****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
88	周伟	430603197204****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
89	周毅	430603198008****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
90	陈静 1	430603197311****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
91	戴萍	430603196206****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计，期间退休
92	邓俊杰	430603197011****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
93	邓星	430603196402****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
94	杜建军	430603196208****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
95	段有文	430603196709****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理、生产质量副部长
96	方曲波	430603196503****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
97	冯军民	430603197102****	2010年4月	2020年5月	通达公司设备员、经财部部长
98	符剑	430603196404****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全员
99	符胜文	430603197307****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
100	高群	430603196710****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记
101	龚友兰	430603195907****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员，期间退休
102	顾志平	430603196402****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
103	洪慧珍	430603197310****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工
104	季胜	430603197511****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
105	李辉玉	430603197301****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
106	李先云	430603196710****	2010年4月	2020年5月	通达公司财务部长、子公司财务主管
107	刘菊梅	430603196204****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员，期间退休
108	卢琴	430602196811****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工，期间退休
109	卢志良	430603196305****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
110	罗建梅	430603197208****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
111	罗艳	430603197209****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
112	沈一兵	430603196405****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记
113	汤美玲	430321196612****	2010年4月	2020年5月	通达公司人事核算员
114	田志军	430603196703****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工
115	王楚非	430603197605****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
116	王晓辉	430603197205****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
117	王志	430603196905****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
118	吴治峰	430603197511****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
119	向治中	440902196807****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理
120	肖九平	430603197112****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
121	谢小莉	430219197306****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
122	谢小琳	430603197004****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
123	严啸	430603197810****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工
124	颜东明	430603196511****	2010年4月	2020年5月	通达公司筑炉工
125	杨长泰	430603196311****	2010年4月	2020年5月	通达公司经理助理兼部长
126	杨晓忠	430603196806****	2010年4月	2020年5月	通达公司钢筋工
127	杨雪梅	430603197201****	2010年4月	2020年5月	通达公司出纳
128	杨玉萍	430603196309****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员，期间退休
129	姚卫华	430603196406****	2010年4月	2020年5月	通达公司白铁工
130	姚玉梅	430603196211****	2010年4月	2020年5月	通达公司统计员，期间退休
131	殷华	430603196801****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工，期间退休
132	曾霞萍	430603196304****	2010年4月	2020年5月	通达公司木工，期间退休
133	湛荣辉	430603197205****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工
134	张洪伟	430603197910****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
135	张怀礼	430603196311****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
136	张金艳	430603197404****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
137	周益强	430603196112****	2010年4月	2020年5月	通达公司白铁工
138	卓红玲	430603196908****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
139	陈娟	430625197208****	2010年4月	2020年5月	通达公司仪表工、人事员
140	谷利	430603196412****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
141	黄本桂	430603196609****	2010年4月	2020年5月	通达公司三产经理，内退
142	刘琪	430603196308****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工、调度

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
143	龙依丹	430603197511****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员
144	唐春霞	430603196501****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
145	杨艳	430603197005****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员、工会干事
146	袁毅	420111197507****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
147	曹明芳	430603196705****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
148	陈彪	430603196310****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理
149	邓艳	430603197306****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员
150	何玖英	310228197003****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
151	李春兰	430603196703****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员，期间退休
152	李勇泽	430603196906****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
153	卢新	430603196307****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记，期间退休
154	蒙晶明	430603197107****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员
155	谭群慧	430603197106****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
156	向新华	430603195712****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工，期间退休
157	肖国庆	430603197102****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
158	胥晓辉	430603196506****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员，期间退休
159	余灵曼	430603196407****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员，期间退休
160	钟群	430603195811****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理，期间退休
161	周政兵	430603196511****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理，内退
162	朱建华	430603196210****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员
163	祝崇珍	430603197003****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员，期间退休
164	雷光晖	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理
165	汤应祥	432321197209****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
166	万军	430603197303****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
167	王斌	430603196607****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
168	肖龙江	430603196509****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
169	熊伟	430603196907****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
170	殷延水	430603196603****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
171	张平安	430603197504****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
172	曹春利	430603196008****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
173	常晟	430603197117****	2010年4月	2020年5月	通达公司管铆技术工
174	陈洪涛	430603197109****	2010年4月	2020年5月	通达公司宣传员
175	陈剑亚	430603196102****	2010年4月	2020年5月	通达公司生产副部长
176	邓威明	430603196212****	2010年4月	2020年5月	通达公司副总经理
177	郭志星	430603195711****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
178	黄湘文	430603196202****	2010年4月	2020年5月	通达公司工会负责人兼监事会主席
179	姜青萍	430603196210****	2010年4月	2020年5月	通达公司工会干事，期间退休
180	姜新荣	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司质量员，期间退休
181	黎菊湘	430603197510****	2010年4月	2020年5月	通达公司人事员
182	李成	430603196610****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全副部长、物供站经理
183	李丽莎	430603197410****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计、经财部副部长
184	李琼	430603197101****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
185	李儒政	430603196509****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全员
186	李哲	430603196312****	2010年4月	2020年5月	通达公司总经理
187	廖丽春	430603196503****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计，期间退休
188	刘爱星	430603196709****	2010年4月	2020年5月	通达公司质量副部长
189	刘鸿志	430603196303****	2010年4月	2020年5月	通达公司设备员
190	刘学军	430603196310****	2010年4月	2020年5月	通达公司副总经理

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
191	柳川	460682198604****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工、会计
192	彭清平	440902196709****	2010年4月	2020年5月	通达公司企管
193	彭荣佳	430603196207****	2010年4月	2020年5月	通达公司财务总监
194	彭晓武	430603195608****	2010年4月	2020年5月	通达公司企管，期间退休
195	漆勇军	430603196401****	2010年4月	2020年5月	通达公司设备员
196	任兴有	430603196809****	2010年4月	2020年5月	通达公司党群副部长
197	汪宁宁	430603196910****	2010年4月	2020年5月	通达公司出纳
198	王培林	430603196602****	2010年4月	2020年5月	通达公司经营部长、辞职
199	吴海峰	430622196807****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
200	肖杜志	430603197110****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划管理
201	徐孟辉	430603195506****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划管理，期间退休
202	杨立根	430603196206****	2010年4月	2020年5月	通达公司质检员
203	姚艳	430603197109****	2010年4月	2020年5月	通达公司工艺员
204	余世景	430603195707****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员，期间退休
205	曾建国	430603195407****	2010年4月	2020年5月	通达公司退线干部，期间退休
206	曾康	430603197511****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划管理
207	曾文杰	430625196908****	2010年4月	2020年5月	通达公司管铆技术、项目部副经理
208	张灿平	430603196710****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员
209	张华	430603196603****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
210	张燕芳	430603197112****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
211	张勇	430603197301****	2010年4月	2020年5月	通达公司综合管理员
212	张正前	430603196304****	2010年4月	2020年5月	通达公司经营副部长
213	赵爱国	430603196004****	2010年4月	2020年5月	通达公司勤杂，期间退休
214	赵力梅	430625196807****	2010年4月	2020年5月	通达公司董事会秘书

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
215	郑少涛	430603197312****	2010年4月	2020年5月	通达公司营销副部长、经财部副部长
216	周彩伶	430603196407****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计，期间退休
217	周常喜	430603196409****	2010年4月	2020年5月	通达公司副总工程师兼部长
218	周军民	430603196412****	2010年4月	2020年5月	通达公司财务副部长、经财部副部长
219	陈泽洪	360103196710****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记
220	狄新祥	430603196402****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
221	丁军怀	430603195606****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工，期间退休
222	方喜燕	430603196610****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员
223	方霞	430603196809****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工，期间退休
224	李兵	430603196705****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
225	李龙玉	430603196012****	2010年4月	2020年5月	通达公司人事员，期间退休
226	李梅	430601937006****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
227	李少华	430603196106****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
228	廖辉 2	210404197006****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、项目部经理
229	刘宏	430625197204****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
230	马衡芳	430603197012****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工，期间退休
231	孟庆应	430603196612****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理、气体厂厂长
232	欧智明	430603195801****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工，期间退休
233	彭安	430603196512****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
234	齐小桂	430603196502****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工，期间退休
235	汤杰	430321198607****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
236	温海元	362426197110****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
237	向燕	430603197701****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
238	杨建	430603195601****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工，期间退休

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
239	易健卫	430603196501****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理
240	张静	430603197502****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工，内退
241	张军雄	430603196704****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
242	张熙珉	430603196210****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
243	周宝	430603196609****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
244	周晓宏	430603196312****	2010年4月	2020年5月	通达公司探伤工
245	杨鄂湘	430603197011****	2010年4月	2020年5月	通达公司门卫，期间退休
246	袁迎春	430603196502****	2010年4月	2020年5月	通达公司门卫
247	赵晓纲	430603196405****	2010年4月	2020年5月	通达公司门卫
248	周先辉	430603195801****	2010年4月	2020年5月	通达公司门卫，期间退休
249	周艳娜	430603197410****	2010年4月	2020年5月	通达公司门卫
250	刘伯仲	430603196603****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员，内退
251	张曲	430603197512****	2010年4月	2020年5月	通达公司操作工，内退
252	陈依	430602196904****	2010年4月	2020年5月	通达公司销售员
253	陈淑萍	430603196701****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
254	陈小红	430603197109****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位
255	陈阳春	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理
256	程德武	430603195812****	2010年4月	2020年5月	通达公司气瓶检验，期间退休
257	邓清	430624196508****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位，期间退休
258	邓雄辉	430603196906****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位
259	董飞	430603196403****	2010年4月	2020年5月	通达公司质量员
260	董四云	430603197411****	2010年4月	2020年5月	通达公司化验员
261	方园	430603197509****	2010年4月	2020年5月	通达公司空压机岗位
262	高雁	430603197601****	2010年4月	2020年5月	通达公司制氧班长

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
263	龚庆峰	430603197107*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司销售员
264	郭庆	430103197009*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位
265	贺前雨	430603196707*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司项目部书记、气体厂副厂长
266	黄乐	430603197704*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司氧压机岗位
267	李泽俊	430603197002*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司项目部副经理、气体厂书记
268	李征	430603196901*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位
269	廖平	430603197108*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位
270	廖志强	430603197509*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位、气体副厂长
271	刘恩利	430603195403*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位，期间退休
272	刘矿生	430603196709*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气瓶检验员
273	刘庆尤	430603196404*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司人事员，期间退休
274	刘文胜	430603197212*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司营销员
275	刘羽林	430603196306*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机
276	刘正德	430603196502*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司安全员
277	刘祖国	430603197110*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司氧压机岗位
278	卢虹涛	430603197211*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气瓶检验员
279	罗卫国	430603196502*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司氧压机岗位
280	彭庆华	430603196602*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司设备员
281	司敬彬	430603195901*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机，期间退休
282	司敬超	430603196407*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司分馏岗位
283	苏蕾	430603197102*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气瓶检验员
284	孙荣梅	430603197103*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司气瓶检验员
285	汤云	430603197404*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司班长
286	唐金枝	430603197507*** ***	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司氧压机岗位

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
287	唐艺	430603196512****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
288	王俊美	430603196506****	2010年4月	2020年5月	通达公司气瓶检验员
289	王雷	430603197904****	2010年4月	2020年5月	通达公司气瓶检验，期间辞职
290	王香玉	430603197811****	2010年4月	2020年5月	通达公司空压机岗位
291	吴军	430603197607****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位、液销部副部长
292	吴四平	430603198102****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位
293	徐玉华	430603197210****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位
294	许忠茂	430624196508****	2010年4月	2020年5月	通达公司空压机岗位
295	叶宁	430603196601****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
296	易周军	430603197307****	2010年4月	2020年5月	通达公司销售员
297	尹洁	430603197802****	2010年4月	2020年5月	通达公司会计
298	袁兆明	430603197910****	2010年4月	2020年5月	通达公司氧压机岗位
299	张万勇	430603196411****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理、液销部部长
300	曹敏	430625197302****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
301	曹文斌	430121197007****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
302	陈建华	430625197309****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
303	陈湘俐	430603197610****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
304	邓斌	430603197203****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
305	定和芳	430603196810****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
306	杜献	430603195801****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机，期间退休
307	高广斌	430603196005****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
308	葛雷	430603196503****	2010年4月	2020年5月	通达公司值班调度员
309	何飞	430603197107****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
310	何建军	430603196302****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、改制内退

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
311	何兰香	430603197504****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
312	胡积萍	430603196902****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
313	黄可达	430603197605****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
314	姜水平	430621197602****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
315	李斌	430603197506****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
316	李博宁	432401196504****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员，期间退休
317	李殊文	430603197402****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
318	李屹东	430603196902****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员、项目部副经理
319	李益升	430603196402****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
320	李应春	430603196511****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理
321	凌泽琦	430603196602****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全员
322	刘洪	430603196503****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
323	刘群香	430603196811****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
324	刘荣新	430603195804****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
325	刘树平	430603196605****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
326	陆臻	430603196412****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、改制内退
327	马锦秀	430602196504****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
328	马霞	430603197204****	2010年4月	2020年5月	通达公司保管员
329	穆小奇	430603196910****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
330	彭东进	430603196310****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员
331	彭宏武	430603197907****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
332	彭辉跃	430603197310****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
333	彭世忠	430603196212****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
334	彭新兵	430603197412****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
335	荣小辉	430603197211**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司电工、改制内退
336	盛彩梅	430603197109**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司焊工
337	谭卫东	430603196807**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司钳工
338	汤红霞	430603196810**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司人事核算员，期间退休
339	汤志强	430603195802**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司焊工，期间退休
340	唐润林	430603196304**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司值班调度
341	陶卫星	430611197409**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
342	田洁	430603197002**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司油漆工，期间退休
343	童苹	430603197306**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司焊工
344	万涤飞	430603196211**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机
345	王立国	430603197309**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司焊工
346	王转福	430603195401**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司司机，期间退休
347	吴光其	430603196409**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
348	吴振华	430603196603**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
349	熊健	430121197107**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
350	徐旭浩	430603196809**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司项目部书记
351	严明海	430603196808**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
352	杨德兵	430603197006**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司焊工
353	杨建凯	430603197709**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
354	杨林	430625197102**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司起重工
355	姚选	430603196503**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
356	姚岳林	430603197412**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
357	易侃臣	430603196511**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工
358	张克建	430603196910**** ****	2010 年 4 月	2020 年 5 月	通达公司管工

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
359	张远景	430603197002****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
360	赵岳湘	430603197408****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，后改制内退
361	钟国强	430603195802****	2010年4月	2020年5月	通达公司综合班长，期间退休
362	周安胜	430603197509****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
363	周细育	430603197202****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
364	周兴望	430602197210****	2010年4月	2020年5月	通达公司司机
365	周玉宝	430603195802****	2010年4月	2020年5月	通达公司值班调度，期间退休
366	祝军	430603197510****	2010年4月	2020年5月	通达公司职工，长病，家中休养
367	高东莉	430603196309****	2010年4月	2020年5月	通达公司计划员，期间退休
368	黄伟	430603196806****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
369	王华	430603196905****	2010年4月	2020年5月	通达公司出纳
370	张晶	430625197312****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员
371	朱亮坤	430103196211****	2010年4月	2020年5月	通达公司木工
372	陈庆宏	430603197103****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
373	陈卫国 2	430603196906****	2010年4月	2020年5月	通达公司生产部副部长
374	杜开菊	430603197906****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
375	冯霞	430603197002****	2010年4月	2020年5月	通达公司行车工，期间退休
376	郭鹏	430603197112****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
377	胡玲	430603197007****	2010年4月	2020年5月	通达公司行车工
378	姜言斌	430603195911****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部书记，期间退休
379	李爱华	430603197008****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，内退
380	李建华	430603197210****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工，内退
381	李娜	430603197611****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
382	李忠明	430603197101****	2010年4月	2020年5月	通达公司施工员、项目部副经理

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
383	刘斌	430603197410****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
384	刘兵	430603197312****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
385	刘立雄	430603197609****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
386	刘孝云	430603195605****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊接培训，期间退休
387	柳毅	430603196411****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
388	孟庆珍	430603196812****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
389	彭燕华	430603197403****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
390	孙智华	430203196512****	2010年4月	2020年5月	通达公司核算员，期间退休
391	谭建中	430627197309****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
392	唐卫平	430603198011****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
393	陶程	430603197509****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
394	吴莎	430603196811****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
395	向惠君	430603196604****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
396	肖曦阳	430603196907****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工，期间退休
397	熊铁龙	430603196104****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
398	谢兰	430603196710****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工，期间退休
399	谢丽	430603196310****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员，期间退休
400	徐贺良	430603196801****	2010年4月	2020年5月	通达公司铆工
401	杨安吉	430603195701****	2010年4月	2020年5月	通达公司起重工，期间退休
402	杨桂花	430822197410****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
403	杨雷	430603197006****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
404	杨序梅	430603197011****	2010年4月	2020年5月	通达公司行车工，期间退休
405	叶红霞	430603196511****	2010年4月	2020年5月	通达公司勤杂工
406	袁发旺	430603196301****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、改制内退

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
407	曾卫东	430622197010****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部副经理、经财部副部长
408	张攀	430603196410****	2010年4月	2020年5月	通达公司检验工
409	张绪奎	430603196101****	2010年4月	2020年5月	通达公司焊工
410	周保红	430603196810****	2010年4月	2020年5月	通达公司行车工，期间退休
411	周俊岭	430603196506****	2010年4月	2020年5月	通达公司油漆工，期间退休
412	沈晓波	430603196911****	2010年4月	2020年5月	通达公司管工
413	陈理	430603197711****	2010年4月	2020年5月	通达公司电工
414	刘世钧	430625196901****	2010年4月	2020年5月	通达公司营销员、改制内退
415	柳明	430603196210****	2010年4月	2020年5月	通达公司安全员
416	汪业文	430603196601****	2010年4月	2020年5月	通达公司预算员
417	王辉	430603197012****	2010年4月	2020年5月	通达公司材料员
418	湛辉波	430603196408****	2010年4月	2020年5月	通达公司项目部经理、子公司支部书记
419	夏朝军	430603197608****	2010年4月	2020年5月	通达公司分馏岗位，期间辞职
420	高靖	430603197207****	2010年4月	2020年4月	通达公司探伤工
421	陈静 2	430603197304****	2010年4月	2019年12月	通达公司焊工
422	黄剑克	430603196004****	2010年4月	2019年11月	通达公司起重工
423	李宗燕	430603197307****	2010年4月	2018年3月	通达公司分馏岗位
424	向平	430603197304****	2010年4月	2018年2月	通达公司焊工
425	陈红兵	430603197005****	2010年4月	2018年1月	通达公司司机
426	罗文卫	430603196710****	2010年4月	2017年12月	通达公司起重工，期间离职
427	柳玉田	430603195710****	2010年4月	2017年11月	通达公司管工，期间退休
428	张正建	430603196401****	2010年4月	2016年1月	通达公司起重工
429	王鸿钧	430603196603****	2010年4月	2014年5月	通达公司氧压机岗位
430	刘小珍	430603197612****	2010年4月	2012年4月	通达公司资料员

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
431	周勇	430602197308****	2010年4月	2011年8月	通达公司管工
432	江岚	430603197611****	2010年4月	2011年5月	通达公司氧压机岗位
433	陈卫国 1	430603196704****	2010年4月	2011年4月	通达公司质量员
434	卢元桂	430603197403****	2010年4月	2011年4月	通达公司气瓶检验员
435	王良音	430603196211****	2010年4月	2011年4月	通达公司分馏岗位
436	郭宝权	430603196103****	2010年4月	2011年1月	通达公司司机
437	苏文学	430603196612****	2010年4月	2011年1月	通达公司管工
438	向丽春	430603196703****	2010年4月	2011年1月	通达公司白铁工，期间退休
439	邓永兵	430603197011****	2010年4月	2010年11月	通达公司铆工
440	杨序松	430603196611****	2010年4月	2010年11月	通达公司铆工
441	尹国平	430603197410****	2010年4月	2010年11月	通达公司焊工
442	李波	430603197502****	2010年4月	2010年11月	通达公司起重工
443	文新兰	430603196304****	2010年4月	2010年10月	通达公司门卫，期间退休
444	杨杰	430603196608****	2010年4月	2010年9月	通达公司门卫
445	陆爱龙	430603196707****	2011年4月	2015年8月	长岭炼化信息技术中心员工，系原股东陈卫国原同事
446	王雪宇	430603197012****	2011年1月	2020年5月	2011年1月至2011年11月为通达公司管工，2012年12月至2020年5月为长岭炼化行政事务中心员工，系原股东苏文学原同事
447	王瑜	430603199008****	2014年11月	2020年5月	中国石化催化剂有限公司长岭分公司员工，系原股东王鸿钧女儿
448	陆素萍	430603196001****	2015年8月	2020年5月	长岭炼化信息技术中心员工退休，系原股东陆爱龙姐姐
449	徐丹	430625196506****	2016年1月	2020年5月	长岭炼化行政事务中心员工退休，系原股东张正建配偶
450	柳青	430603198309****	2017年11月	2020年5月	通达公司管铆工，系原股东柳玉田儿子
451	陈昊	430682199805****	2018年1月	2020年5月	设备研究所检测员，系原股东陈红兵儿子
452	贾圣英	430603194511****	2018年2月	2020年5月	已退休，原兴长集团员工，系原股东向平母亲

序号	股东姓名	身份证号码	入股时点	退出时点	持股期间任职情况
453	黄琳	430603198909****	2019年11月	2020年5月	衡阳船山医院收费员，原股东黄剑克女儿
454	夏荣辉	430603197510****	2020年5月	2020年5月	长炼机电员工，系原股东夏朝军姐姐

注：2010年4月，通达公司将所持股份转让给445名股东，2010年4月至2020年5月期间发生了34次转让，新增股东10名，故2010年4月至2020年5月共计455名退出股东。因周斌为发行人现有股东，故未列示在上表中

二、2010年受让通达公司股份的445名员工股东的具体身份

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
1	柏承斌	设备员	8,100
2	陈红兵	司机	6,300
3	陈坚权	钳工	3,600
4	陈卫国 1	质量员	7,000
5	陈益卓	吊车司机	8,100
6	程雪莉	油漆工	5,000
7	邓永兵	铆工	5,100
8	关亚军	起重工	8,900
9	郭宝权	司机	7,600
10	何李	气焊工	4,300
11	洪亚军	管工	2,900
12	侯志英	材料员	1,500
13	黄大纲	施工员	9,200
14	黄剑克	起重工	12,200
15	黄九燕	气焊工	2,900
16	黄克	司机	10,000
17	黄庆	行车工	6,600
18	黄荣彬	司机	7,600
19	黄荣华	行车工	5,900
20	黄顺民	铆工	16,200
21	贾长江	分公司副经理	13,200
22	江耀国	管工	1,800
23	姜东	起重工	7,300
24	姜华	管工	2,900
25	蒋金玉	预算员	5,900

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
26	焦达	项目部书记	8,800
27	赖卫平	电工	2,500
28	冷传敏	司机	10,600
29	李建方	气焊工	11,400
30	李民	筑炉工	10,000
31	李勤	电焊工	3,300
32	李小兵	安全员	9,100
33	李晓春	质量员	6,800
34	李新淼	分公司副经理	6,800
35	李志辉	人事核算员	9,200
36	廖辉	司机	7,700
37	刘滨新	起重工	8,900
38	刘春玲	电焊工	1,100
39	刘海	管工	1,200
40	刘明艳	铆工	2,100
41	刘荣	司机	8,200
42	刘树生	起重工	13,000
43	刘玉玲	油漆工	3,200
44	刘政军	司机	6,300
45	柳隆勇	司机	6,000
46	鲁德明	司机	8,700
47	罗文卫	起重工	1,100
48	罗玉建	预算员	11,200
49	毛东升	管工	2,300
50	孟庆玉	人事核算员	6,300
51	邱建军	铆工	4,00
52	任平	油漆工	1,900
53	宋悦广	起重工	13,300
54	苏文学	管工	7,300
55	隋荣和	管工	7,300
56	唐辉	管工	6,200
57	童连和	油漆工	7,300
58	涂莽	司机	5,400

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
59	王建斌	司机	8,300
60	王庆丰	起重工	13,400
61	王杨立	管工	9,400
62	王志勇	铆工	4,400
63	吴鹏	司机	1,200
64	吴新初	焊工	400
65	夏湘岳	预算员	8,800
66	向平	焊工	4,300
67	胥智刚	司机	1,900
68	严军	焊工	1,800
69	严祥胜	项目部经理	11,200
70	颜旭东	司机	7,300
71	杨发新	项目部副经理	14,300
72	杨汉湘	司机	2,600
73	杨序松	铆工	5,100
74	杨雪林	钳工	400
75	杨永文	车辆调度	9,300
76	杨勇	焊工	7,200
77	叶国财	司机	5,500
78	叶汝权	电工	9,700
79	易国海	司机	1,300
80	尹国平	焊工	2,600
81	尹梦林	司机	11,400
82	游新奇	项目部书记	12,500
83	于宏伟	司机	8,700
84	于强	司机	2,700
85	喻勇军	管工	2,100
86	袁葵	司机	5,900
87	曾广辉	焊工	11,100
88	曾美军	焊工	1,900
89	曾青华	司机	5,500
90	曾贤平	司机	6,200
91	张汨平	焊工	2,100

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
92	张华钧	起重工	8,100
93	郑军	管工	7,400
94	郑响平	起重工	9,400
95	周兵	焊工	2,100
96	周传新	焊工	2,900
97	周春林	焊工	2,900
98	周伟	铆工	6,100
99	周毅	司机	2,000
100	陈静	焊工	2,900
101	戴萍	会计	8,100
102	邓俊杰	管工	6,000
103	邓星	施工员	9,600
104	杜建军	电工	7,600
105	段有文	项目部经理	19,800
106	方曲波	起重工	8,700
107	冯军民	设备员	5,900
108	符剑	安全员	7,800
109	符胜文	电工	4,800
110	高群	项目部书记	13,200
111	龚友兰	计划员	13,500
112	顾志平	铆工	5,000
113	洪慧珍	油漆工	4,400
114	季胜	司机	400
115	李辉玉	会计	7,300
116	李先云	财务部长	11,500
117	刘菊梅	预算员	8,300
118	卢琴	电工	6,400
119	卢志良	司机	9,000
120	罗建梅	焊工	3,200
121	罗艳	电工	2,700
122	沈一兵	项目部书记	13,200
123	汤美玲	人事核算员	17,000
124	田志军	起重工	6,500

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
125	王楚非	管工	1,500
126	王晓辉	管工	3,700
127	王志	施工员	5,700
128	吴治峰	电工	900
129	向治中	项目部副经理	9,700
130	肖九平	焊工	5,100
131	谢小莉	电工	900
132	谢小琳	计划员	4,200
133	严啸	油漆工	1,800
134	颜东明	筑炉工	7,000
135	杨长泰	经理助理兼部长	14,700
136	杨晓忠	钢筋工	7,000
137	杨雪梅	出纳	4,400
138	杨玉萍	预算员	10,300
139	姚卫华	白铁工	5,500
140	姚玉梅	统计员	11,000
141	殷华	油漆工	5,700
142	曾霞萍	木工	7,200
143	湛荣辉	油漆工	2,700
144	张洪伟	司机	8,800
145	张怀礼	司机	6,700
146	张金艳	焊工	1,900
147	张正建	起重工	12,500
148	周益强	白铁工	9,200
149	卓红玲	焊工	6,400
150	陈娟	仪表工	5,700
151	谷利	管工	5,900
152	黄本桂	三产经理	11,400
153	刘琪	管工	5,700
154	龙依丹	保管员	3,000
155	唐春霞	会计	6,500
156	杨艳	计划员	5,200
157	袁毅	会计	4,000

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
158	曹明芳	计划员	1,000
159	陈彪	项目部副经理	14,700
160	邓艳	保管员	4,800
161	何玖英	计划员	5,000
162	李春兰	保管员	7,300
163	李勇泽	计划员	800
164	卢新	项目部书记	16,600
165	蒙晶明	保管员	5,100
166	谭群慧	计划员	5,000
167	向新华	起重工	11,700
168	肖国庆	计划员	7,500
169	胥晓辉	计划员	7,300
170	余灵曼	保管员	10,100
171	钟群	项目部经理	18,000
172	周政兵	项目部副经理	18,300
173	朱建华	计划员	9,500
174	祝崇珍	保管员	5,800
175	雷光晖	项目部经理	11,700
176	汤应祥	施工员	2,600
177	万军	铆工	1,600
178	王斌	铆工	6,800
179	肖龙江	铆工	4,500
180	熊伟	管工	900
181	殷延水	施工员	10,300
182	张平安	管工	2,600
183	曹春利	司机	9,700
184	常晟	管铆技术	7,300
185	陈洪涛	宣传	5,900
186	陈剑亚	生产副部长	12,800
187	邓威明	副总经理	79,200
188	郭志星	司机	10,000
189	黄湘文	工会负责人兼监事会主席	19,900
190	姜青萍	工会干事	14,700

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
191	姜新荣	质量员	9,200
192	黎菊湘	人事员	5,400
193	李成	安全副部长	15,800
194	李丽莎	会计	11,700
195	李琼	会计	7,300
196	李儒政	安全员	8,100
197	李哲	总经理	131,900
198	廖丽春	会计	9,400
199	刘爱星	质量副部长	16,100
200	刘鸿志	设备员	13,900
201	刘学军	副总经理	68,900
202	柳川	铆工	700
203	彭清平	企管	8,100
204	彭荣佳	财务总监	88,000
205	彭晓武	企管	9,200
206	漆勇军	设备员	14,700
207	任兴有	党群副部长	11,700
208	汪宁宁	出纳	5,100
209	王培林	经营部长	29,400
210	吴海峰	司机	7,300
211	肖杜志	计划管理	6,500
212	徐孟辉	计划管理	700
213	杨立根	质检员	9,800
214	姚艳	工艺员	5,100
215	余世景	施工员	800
216	曾建国	退线干部	82,200
217	曾康	计划管理	4,400
218	曾文杰	管铆技术	7,500
219	张灿平	预算员	7,700
220	张华	会计	700
221	张燕芳	会计	7,300
222	张勇	综合管理	900
223	张正前	经营副部长	16,900

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
224	赵爱国	勤杂	1,500
225	赵力梅	董事会秘书	16,900
226	郑少涛	营销副部长	22,000
227	周斌	董事长	88,000
228	周彩伶	会计	9,400
229	周常喜	副总工程师兼部长	36,700
230	周军民	财务副部长	33,100
231	陈泽洪	项目部书记	7,100
232	狄新祥	探伤工	7,500
233	丁军怀	探伤工	13,000
234	方喜燕	预算员	9,000
235	方霞	探伤工	4,500
236	高靖	探伤工	6,700
237	李兵	施工员	8,800
238	李龙玉	人事员	22,600
239	李梅	检验工	5,900
240	李少华	检验工	11,000
241	廖辉	项目部副经理	8,800
242	刘宏	检验工	6,700
243	马衡芳	检验工	4,300
244	孟庆应	项目部经理	22,500
245	欧智明	检验工	12,500
246	彭安	检验工	6,800
247	齐小桂	探伤工	5,300
248	汤杰	检验工	5,900
249	温海元	探伤工	3,200
250	向燕	检验工	4,000
251	杨建	检验工	17,400
252	易健卫	项目部副经理	12,900
253	张静	探伤工	7,500
254	张军雄	探伤工	8,100
255	张熙珉	探伤工	9,600
256	周宝	探伤工	14,400

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
257	周晓宏	探伤工	5,300
258	文新兰	门卫	4,000
259	杨鄂湘	门卫	5,100
260	杨杰	门卫	2,900
261	袁迎春	门卫	4,300
262	赵晓纲	门卫	10,300
263	周先辉	门卫	3,700
264	周艳娜	门卫	1,800
265	刘伯仲	施工员	7,800
266	张曲	操作工	1,500
267	陈依	销售员	5,800
268	陈淑萍	会计	10,800
269	陈小红	分馏岗位	7,500
270	陈阳春	项目部副经理	14,400
271	程德武	气瓶检验	12,500
272	邓清	分馏岗位	8,200
273	邓雄辉	分馏岗位	6,400
274	董飞	质量员	9,200
275	董四云	化验	5,100
276	方园	空压机岗位	5,000
277	高雁	制氧班长	5,500
278	龚庆峰	销售员	6,200
279	郭庆	分馏岗位	5,400
280	贺前雨	项目部书记	11,000
281	黄乐	氧压机岗位	2,500
282	江岚	氧压机岗位	1,500
283	李泽俊	项目部副经理	7,300
284	李征	分馏岗位	6,600
285	李宗燕	分馏岗位	400
286	廖平	分馏岗位	9,700
287	廖志强	分馏岗位	5,100
288	刘恩利	分馏岗位	15,800
289	刘矿生	气瓶检验	6,600

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
290	刘庆尤	人事员	8,600
291	刘文胜	营销	6,700
292	刘小珍	资料员	4,000
293	刘羽林	司机	11,700
294	刘正德	安全员	7,700
295	刘祖国	氧压机岗位	1,200
296	卢虹涛	气瓶检验	6,600
297	卢元桂	气瓶检验	4,100
298	罗卫国	氧压机岗位	4,500
299	彭庆华	设备员	11,700
300	司敬彬	司机	11,100
301	司敬超	分馏岗位	9,600
302	苏蕾	气瓶检验	5,000
303	孙荣梅	气瓶检验	7,500
304	汤云	班长	6,700
305	唐金枝	氧压机岗位	4,100
306	唐艺	会计	7,500
307	王鸿钧	氧压机岗位	5,300
308	王俊美	气瓶检验	9,000
309	王雷	气瓶检验	700
310	王良音	分馏岗位	9,100
311	王香玉	空压机岗位	2,500
312	吴军	分馏岗位	4,900
313	吴四平	分馏岗位	2,500
314	夏朝军	分馏岗位	700
315	徐玉华	分馏岗位	7,900
316	许忠茂	空压机岗位	8,300
317	叶宁	司机	6,000
318	易周军	销售员	1,900
319	尹洁	会计	3,300
320	袁兆明	氧压机岗位	2,300
321	张万勇	项目部经理	16,900
322	曹敏	电工	4,200

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
323	曹文斌	焊工	2,100
324	陈建华	管工	4,700
325	陈静	焊工	5,900
326	陈湘俐	焊工	1,900
327	邓斌	焊工	700
328	定和芳	焊工	4,000
329	杜献	司机	10,300
330	高广斌	管工	8,800
331	葛雷	值班调度	8,000
332	何飞	焊工	4,500
333	何建军	项目部副经理	12,200
334	何兰香	焊工	1,900
335	胡积萍	焊工	4,500
336	黄可达	铆工	5,100
337	姜水平	焊工	1,900
338	李斌	管工	3,500
339	李波	起重工	4,400
340	李博宁	预算员	5,400
341	李殊文	焊工	2,500
342	李屹东	施工员	7,700
343	李益升	施工员	7,000
344	李应春	项目部经理	11,500
345	凌泽琦	安全员	7,000
346	刘洪	司机	6,600
347	刘群香	焊工	15,600
348	刘荣新	焊工	10,600
349	刘树平	管工	7,500
350	柳玉田	管工	10,800
351	陆臻	项目部副经理	16,900
352	马锦秀	焊工	5,900
353	马霞	保管员	5,900
354	穆小奇	焊工	5,800
355	彭东进	施工员	7,700

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
356	彭宏武	铆工	1,200
357	彭辉跃	管工	2,800
358	彭世忠	管工	5,000
359	彭新兵	焊工	5,500
360	荣小辉	电工	1,700
361	盛彩梅	焊工	1,500
362	谭卫东	钳工	400
363	汤红霞	人事核算员	7,000
364	汤志强	焊工	8,900
365	唐润林	值班调度	7,000
366	陶卫星	起重工	4,000
367	田洁	油漆工	4,800
368	童苹	焊工	2,100
369	万涤飞	司机	8,100
370	王立国	焊工	4,000
371	王转福	司机	15,900
372	吴光其	管工	8,000
373	吴振华	管工	7,300
374	向丽春	白铁工	6,100
375	熊健	起重工	4,000
376	徐旭浩	项目部书记	11,700
377	严明海	起重工	6,200
378	杨德兵	焊工	7,300
379	杨建凯	管工	2,400
380	杨林	起重工	5,100
381	姚选	管工	4,400
382	姚岳林	管工	1,300
383	易侃臣	管工	7,300
384	张克建	管工	400
385	张远景	管工	5,300
386	赵岳湘	焊工	1,900
387	钟国强	综合班长	10,300
388	周安胜	管工	1,900

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
389	周细育	司机	4,800
390	周兴望	司机	4,000
391	周勇	管工	2,200
392	周玉宝	值班调度	11,000
393	祝军	长病	1,000
394	高东莉	计划员	7,100
395	黄伟	电工	7,200
396	王华	出纳	6,500
397	张晶	预算员	4,900
398	朱亮坤	木工	9,700
399	陈庆宏	铆工	8,300
400	陈卫国 2	生产部副部长	12,400
401	杜开菊	焊工	1,200
402	冯霞	行车工	6,400
403	郭鹏	铆工	2,100
404	胡玲	行车工	6,800
405	姜言斌	项目部书记	18,300
406	李爱华	焊工	5,300
407	李建华	电工	5,500
408	李娜	电工	1,900
409	李忠明	施工员	7,300
410	刘斌	铆工	1,500
411	刘兵	焊工	3,700
412	刘立雄	铆工	1,800
413	刘孝云	焊接培训	16,900
414	柳毅	铆工	6,300
415	孟庆珍	焊工	5,100
416	彭燕华	焊工	4,800
417	孙智华	核算员	8,400
418	谭建中	焊工	2,100
419	唐卫平	焊工	1,100
420	陶程	焊工	1,800
421	吴莎	铆工	6,500

序号	姓名	受让时在通达公司担任的职务	受让股份数（股）
422	向惠君	焊工	9,700
423	肖曦阳	油漆工	7,100
424	熊铁龙	焊工	8,700
425	谢兰	焊工	3,600
426	谢丽	预算员	11,700
427	徐贺良	铆工	8,100
428	杨安吉	起重工	13,500
429	杨桂花	焊工	2,500
430	杨雷	焊工	7,300
431	杨序梅	行车工	5,900
432	叶红霞	勤杂	2,100
433	袁发旺	项目部副经理	14,700
434	曾卫东	项目部副经理	8,700
435	张攀	检验工	6,200
436	张绪奎	焊工	9,500
437	周保红	行车工	6,100
438	周俊岭	油漆工	8,100
439	沈晓波	管工	6,100
440	陈理	电工	2,600
441	刘世钧	营销员	8,200
442	柳明	安全员	12,800
443	汪业文	预算员	22,000
444	王辉	材料员	5,200
445	湛辉波	项目部经理	16,100

附件二：历史沿革中历次股权变动的定价依据、股东资金来源以及相关股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定等情况

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
2005 年 12 月	长炼机电	长炼机电	600.0000	中创有限设立，长炼机电作为改制单位，看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 600 万元	1.00 元/ 注册资 本	根据协商，长岭地区内部股东的入股价格为 1 元/股，外部股东入股价格为 2 元/股	自有资金	不适用
	余喜春	长炼新材料	420.0000	中创有限设立，长炼新材料作为中创有限项目研发单位且看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 420 万元			向员工的借款，已偿还	否
		王伟	36.0000	中创有限设立，王伟等人作为中创有限项目研发的参与人且看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 80 万元			自有资金	否
		徐斌 1	20.0000				自有资金	否
		胡莲佑	6.0000				自有资金	否
		余忠波	3.0000				自有资金	否
		谢琼玉	3.0000				自有资金	否
		余细湘	2.0000				自有资金	否
		朱国荣	2.0000				自有资金	否
		李恩荣	4.0000				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		刘莹	2.0000	中创有限设立，胡先念等人作为中创有限的经营管理人员且看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 325 万元			自有资金	否
		张觉悟	2.0000				自有资金	否
	胡先念	胡先念	120.0000				自有资金	不适用
		刘粮帅	80.0000				自有资金	否
		韩勇	40.0000				自有资金	否
		周旋	40.0000				自有资金	否
		李军	20.0000				自有资金	否
		孙广	6.0000				自有资金	否
		席平翔	6.0000				自有资金	否
		彭新民	3.5000				自有资金	否
		叶湘军	3.5000				自有资金	否
		邓庆松	3.5000				自有资金	否
		袁杰	2.5000				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	设备研究所	设备研究所	300.0000	中创有限设立，设备研究所作为改制单位，看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 300 万元			自有资金	不适用
	岳阳兴长	岳阳兴长	200.0000	中创有限设立，岳阳兴长作为中石化体系内的上市公司，看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 200 万元			自有资金	不适用
	谢路国	谢路国	6.0000	中创有限设立，作为参与中创有限生产装置的设计人员且看好醋酸酯未来发展前景,认购 2,000 万元注册资本中的 6 万元	2.00 元/ 注册 资本		自有资金	不适用
		卢松坚	40.0000	卢松坚认购了湖南化工设计院有限公司部分员工放弃认购的 40 万元注册资本并委托谢路国代为持有			自有资金	否
		刘晓云	5.5000	中创有限设立，作为参与中创有限生产装置的设计人员且看好醋酸酯未来发展前景，认购 2,000 万元注册资本中的 29 万元			自有资金	否
		唐金桃	5.0000				自有资金	否
		罗志强	4.0000				自有资金	否
		李建华	3.0000				自有资金	否
		叶雪良	3.0000				自有资金	否
		李专喜	3.0000				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		刘丽莎	3.0000				自有资金	否
		赵刚	2.5000				自有资金	否
2007 年 7 月	工程公司	工程公司	270.0000	认购中创有限本次增资 700 万元注册资本中的 270 万元	3.42 元/ 注册资本	协商定价	自有资金	不适用
	三生化工	三生化工	135.0000	认购中创有限本次增资 700 万元注册资本中的 135 万元	3.42 元/ 注册资本		自有资金	不适用
	长炼机电	长炼机电	87.0000	认购中创有限本次增资 700 万元注册资本中的 87 万元	3.42 元/ 注册资本		自有资金	不适用
	余喜春	长炼新材料	45.3600	合计认购中创有限本次增资 700 万元注册资本中的 54 万元，并继续委托余喜春代持	3.42 元/ 注册资本		向外部单位的借款，已偿还	否
		王伟	3.8880				自有资金	否
		徐斌 1	2.1600				自有资金	否
		胡莲佑	0.6480				自有资金	否
		余忠波	0.3240				自有资金	否
		谢琼玉	0.3240				自有资	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定	
							金		
		余细湘	0.2160				自有资金	否	
		朱国荣	0.2160				自有资金	否	
		李恩荣	0.4320				自有资金	否	
		刘莹	0.2160				自有资金	否	
		张觉悟	0.2160				自有资金	否	
	胡先念	胡先念	37.8600	以资本公积转增资本方式对胡先念及其受托的经营者进行激励新增 114 万元注册资本，并继续委托胡先念代持	1 元/注册资本		不适用		不适用
		刘粮帅	18.9300						否
		韩勇	18.9300						否
		周旋	15.1400						否
		李军	15.1400						否
		孙广	1.6000						否
		席平翔	1.7600						否
		彭新民	1.1200						否
		叶湘军	1.2800						否
		邓庆松	1.4400						否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定		
		袁杰	0.8000	认购中创有限本次增资 700 万元注册资本中的 32 万元	3.42 元/注册资本			否		
	设备研究所	设备研究所	32.0000				自有资金	不适用		
	谢路国	卢松坚	7.5000				自有资金	否		
		赵刚	0.5000				自有资金	否		
2008 年 1 月	长炼新材料	长炼新材料	465.3600	余喜春将代长炼新材料持有的 465.3600 万元注册资本转让还原给长炼新材料	不适用	代持还原	不适用	不适用		
2008 年 4 月	刘粮帅	刘粮帅	98.9300	胡先念将代持的股权还原至实际持有人	不适用	代持还原/变更代持方	不适用	不适用		
	韩勇	韩勇	58.9300							
	周旋	周旋	55.1400							
	李军	李军	35.1400							
	袁杰	袁杰	3.3000							
	袁杰	席平翔	7.7600	由胡先念代持变更为袁杰代持			不适用	代持还原/变更代持方	不适用	否
		孙广	7.6000							否
		邓庆松	4.9400							否
		叶湘军	4.7800							否
		彭新民	4.6200							否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	卢松坚	卢松坚	47.5000	谢路国将代持的股权还原至实际持有人			不适用	不适用
	刘晓云	刘晓云	5.5000					
	唐金桃	唐金桃	5.0000					
	罗志强	罗志强	4.0000					
	李建华	李建华	3.0000					
	叶雪良	叶雪良	3.0000					
	李专喜	李专喜	3.0000					
	刘丽莎	刘丽莎	3.0000					
	赵刚	赵刚	3.0000					
	胡先念	胡先念	12.1900	2008年3月，中创有限召开临时股东会，决议公司增资扩股 34.13 万元，由公司管理人员认购	1.0375 元/注册资本	按照 2006 年年初每股净资产 1.0375 元/股定价	自有资金	不适用
	刘粮帅	刘粮帅	6.0900				自有资金	不适用
	韩勇	韩勇	6.0900				自有资金	不适用
	周旋	周旋	4.8800				自有资金	不适用
	李军	李军	4.8800				自有资金	不适用
2008 年 7 月	彭干明	长炼教育基金	145.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 145 万元，并委托彭干明代持	4 元/注册资本	协商定价	自有资金	是，长炼教育基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
								于 2013 年 12 月及 2017 年 6 月完成专项整改
	雷放华	长炼教育基金	80.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 80 万元，并委托雷放华代持			自有资金	是，长炼教育基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2013 年 12 月完成专项整改
	易建波	易建波	3.9250	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 3.9250 万元			自有资金	不适用
	易建波	社区扶贫帮困基金	60.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 76.05 万元，并委托易建波代持			自有资金	是，社区扶贫帮困基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2013 年 12 月完成专项整改
		长炼医院	5.9000				自有资金	否
		兴长集团	5.5750				自有资金	否
		纵横网络	2.0750				自有资金	否
		湖南盛锦	1.3750				自有资金	否
		人和食品	0.6000				自有资金	否
		长岭传	0.5250				自有资	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		媒		认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 42.4250 万元，并委托梅奇代持			金	
	梅奇	刘郁东	23.4250				自有资金	否
		龚普林	3.5000				自有资金	否
		王海清	3.5000				自有资金	否
		刘志忠	2.5000				自有资金	否
		姚丽	1.5000				自有资金	否
		余喜春	1.0000				自有资金	否
		刘庆瑞	1.0000				自有资金	否
		刘艳	1.0000				自有资金	否
		虞志伟	1.0000				自有资金	否
		任少虎	1.0000				自有资金	否
		张永恒	0.5000				自有资金	否
		王中文	0.5000				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		马瑞玮	0.5000				自有资金	否
		付波平	0.5000				自有资金	否
		张付	0.5000				自有资金	否
		李扬	0.5000				自有资金	否
	柳斌宁	柳斌宁	39.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 39 万元			自有资金	不适用
	佟立峰	佟立峰	30.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 30 万元			自有资金	不适用
	吴亚军	胡先念	28.6000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 28.60 万元，并委托吴亚军代持			自有资金	否
	游立新	游立新	25.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 25 万元			自有资金	不适用
	尹慧文	尹慧文	20.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 20 万元			自有资金	不适用
	林榕伟	林榕伟	15.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 15 万元			自有资金	不适用
	高海英	高海英	10.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 10 万元			自有资金	不适用
	曹盛兰	曹盛兰	5.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 5 万元			自有资金	不适用
	潘红辉	潘红辉	5.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册			自有资	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
				资本中的 5 万元			金	
	吴应南	吴应南	5.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 5 万元			自有资金	不适用
	向显军	向显军	5.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 5 万元			自有资金	不适用
	殷瑞兰	殷瑞兰	5.0000	认购中创有限本次增资 540 万元注册资本中的 5 万元			自有资金	不适用
	长炼机电	长炼机电	160.0000	从岳阳兴长受让 160 万元注册资本	4 元/注册资本	参考增资价格 协商定价	自有资金	不适用
			40.0000	从设备研究所受让 40 万元注册资本			自有资金	不适用
	胡接伏	群泰化工	40.0000	从岳阳兴长受让 40 万元注册资本，并委托胡接伏代持			自有资金	否
	周斌	通达公司	80.0000	从设备研究所受让 80 万元注册资本，并委托周斌代持			自有资金	否
			65.0000	从长炼新材料受让 65 万元注册资本，并委托周斌代持			自有资金	
			35.0000	从三生化工受让 35 万元注册资本，并委托周斌代持			自有资金	
			20.0000	从工程公司受让 20 万元注册资本，并委托周斌代持			自有资金	
	柳斌宁	柳斌宁	12.0000	从设备研究所受让 12 万元注册资本			自有资金	不适用
2008 年 9 月	-	-	-	以 2008 年 7 月 31 日为有限公司审计基准日，扣除已分配利润 13,096,520.00 元（扣除后的净资产值	-	-	-	-

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
				为 82,173,085.47 元)，按照 1.36955: 1 的比例折股为 6,000 万股				
2009 年 3 月	梅奇	张治红	4.5814	梅奇将持有的公司 37.4299 股转让给张治红等 15 人并替其代持	2.18 元/股	参考 2008 年入股成本按股改比例折算后协商定价	自有资金	否
		曾晖	1.8325				自有资金	否
		周斌	1.8325				自有资金	否
		陈四保	3.6651				自有资金	否
		敖伟	2.7488				自有资金	否
		万焱波	1.8325				自有资金	否
		刘建平	4.5814				自有资金	否
		张新文	0.9163				自有资金	否
		谭白云	0.9163				自有资金	否
		刘美娥	3.6651				自有资金	否
		袁渝平	0.9163				自有资金	否
		蒋艺	0.9163				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		周宪保	0.9163				自有资金	否
		周旋	6.2766				自有资金	否
		杨纪云	1.8325				自有资金	否
2009 年 8 月	王伟	长炼教育基金	265.7194	原代持人彭干明和雷放华因国企干部身份不宜代持股份，将代持方变更为王伟和易建波	不适用	变更代持方	不适用	是，长炼教育基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2013 年 12 月及 2017 年 6 月完成专项整改
	易建波		146.6038					是，长炼教育基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2013 年 12 月完成专项整改
2010 年 4 月	周斌	445 名通达公司员工	366.5096	通达公司转让给 445 名通达公司员工	2.20 元/股	参考 2008 年入股成本按股改比例折算后协商定价	自有资金	否
2011 年 7 月	刘树红	刘树红	87.0460	从卢松坚受让 87.0460 万股	2.18 元/股	参考同期转让价格协商定价	自有资金	不适用
	胡先念	胡先念	52.4109	吴亚军将代持的股权还原至胡先念	不适用	代持还原	不适用	不适用
	长炼新材料	长炼教育基金	265.7194	因王伟、易建波所在单位财务规范要求，将代持方变更为长炼新材料和兴	不适用	变更代持人	不适用	是，长炼教育基金未注册而不具备持股资

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
				长集团				格，故委托代持，已于 2013 年 12 月及 2017 年 6 月完成专项整改
	兴长集团		146.6038					是，长炼教育基金未注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2013 年 12 月完成专项整改
2011 年 12 月	李恩荣	李恩荣	4.0609	黄向阳将代持的股权还原至李恩荣	不适用	代持还原	不适用	不适用
2013 年 10 月	创新基金会	创新基金会	150.0000	长炼新材料转让给创新基金会 150 万股	0.95 元/股	根据对应股份的借款金额加上资金占用费并扣除代持期间股利分红确定	自有资金	不适用
2013 年 12 月	长岭工会	长岭工会	115.7194	从长炼新材料受让其代长炼教育基金持有的 115.7194 万股	0.95 元/股		发行人定向捐赠	不适用
			146.6038	从兴长集团受让其代长炼教育基金持有的 146.6038 万股	0.95 元/股		发行人定向捐赠	
			109.9500	从易建波受让其代社区扶贫帮困基金持有的 109.95 万股	不适用		不适用	
2015 年	长炼新	长炼教	150.0000	为规范专项资金管理，创新基金会将	-	长炼新材料将	不适用	是，长炼教育基金未

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
10 月	材料	育基金		从长炼新材料受让的 150 万股转让退回给长炼新材料		前次股权转让款及资金占用费退回创新基金会，创新基金会将持有期间分红退回长炼新材料		注册而不具备持股资格，故委托代持，已于 2017 年 6 月完成专项整改
2015 年 11 月	舒煜	舒煜	5.4977	从母亲刘丽莎受让 5.4977 万股	0 元/股	直系亲属转让未支付款项	不适用	不适用
2016 年 1 月	申文义	申文义	31.5736	从胡先念受让 31.5736 万股	2.18 元/股	根据长岭炼化出具的声明，长岭炼化领导人员亲属持有中创化工股份规范整改的退股价格应为 2.18 元/股（即入股时 4 元/注册资本的成本价，经股改后折算为 2.18 元/股）	自有资金	不适用
	张小明	张小明	15.0000	从胡先念受让 15 万股			自有资金	不适用
	刘郁东	刘郁东	5.8373	从胡先念受让 5.8373 万股			自有资金	不适用
	申文义	申文义	14.9764	从佟立峰受让 14.9764 万股			自有资金	不适用
	刘粮帅	刘粮帅	20.0000	从佟立峰受让 20 万股			自有资金	不适用
	张小明	张小明	10.0000	从佟立峰受让 10 万股			自有资金	不适用
	刘郁东	刘郁东	10.0000	从佟立峰受让 10 万股			自有资金	不适用
	周旋	周旋	9.1627	从殷瑞兰受让 9.1627 万股			自有资金	不适用
	周旋	周旋	9.1627	从向显军受让 9.1627 万股			自有资	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
							金	
	刘粮帅	刘粮帅	9.1627	从吴应南受让 9.1627 万股			自有资金	不适用
	刘郁东	刘郁东	9.1627	从曹盛兰受让 9.1627 万股			自有资金	不适用
	申文义	申文义	9.1627	从潘红辉受让 9.1627 万股			自有资金	不适用
	袁杰	申文义	21.4638	从尹慧文受让 21.4638 万股			自有资金	否
		周旋	15.1872	从尹慧文受让 15.1872 万股			自有资金	否
2016 年 5 月	胡灿	胡灿	219.9974	从胡先念受让 219.9974 万股	2.20 元/股	参考同期转让价格协商定价	自筹资金	不适用
	长炼机电	长炼机电	91.6274	从胡先念受让 91.6274 万股	2.18 元/股		自有资金	不适用
2017 年 2 月	李恽成	李恽成	73.3386	从父亲李军受让 73.3386 万股	0 元/股	直系亲属转让未支付款项	不适用	不适用
2017 年 6 月	长岭工会	长岭工会	150.0000	从长炼新材料受让其代长炼教育基金持有的 150 万股	0 元/股	长炼新材料代持期间领取分红已覆盖借款本金及利息，本次转让未支付款项	不适用	不适用
2017 年 11 月	同益投资	同益投资	448.0000	2017 年 11 月，中创化工召开股东大会审议通过了员工持股方案，决定增	3.50 元/股	根据员工持股方案定价并经	自有资金	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	申文义	申文义	85.0000	资 1,200 万股，由员工持股平台同益投资及申文义等 10 名被授予对象认购。其中李志强代吴新汭等 4 人认购 64 万股，袁杰代叶湘军和邓庆松认购 12 万股		股东大会审议通过	自筹资金	不适用
	刘志忠	刘志忠	85.0000				自有资金	不适用
	周旋	周旋	80.0000				自有资金	不适用
	张小明	张小明	80.0000				自筹资金	不适用
	王伟	王伟	80.0000				自筹资金	不适用
	余喜春	余喜春	80.0000				自筹资金	不适用
	刘郁东	刘郁东	80.0000				自有资金	不适用
	刘粮帅	刘粮帅	80.0000				自有资金	不适用
	李志强	李志强	16.0000				自有资金	不适用
		吴新汭	16.0000				自有资金	否
		刘跃	16.0000				自有资金	否
		羿仰桃	16.0000				自有资金	否
		朱铁光	16.0000				自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	袁杰	袁杰	10.0000				自有资金	不适用
		叶湘军	10.0000				自有资金	否
		邓庆松	2.0000				自有资金	否
	李志强	李志强	10.0760	从柳斌宁受让 10.0760 万股	3.50 元/股	参考同期增资价格协商定价	自有资金	不适用
		吴新汨	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		刘跃	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		羿仰桃	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		朱铁光	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		王海清	11.9080	从柳斌宁受让 11.9080 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		龚普林	11.9080	从柳斌宁受让 11.9080 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		朱刚	10.0760	从柳斌宁受让 10.0760 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		左理胜	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		万代红	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		龚德胜	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		肖礼祥	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		颜祥富	5.4991	从柳斌宁受让 5.4991 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
2018 年 3 月	刘小梅	刘晓云	10.0790	刘晓云因国企干部身份不宜持有股份，委托其姐姐刘小梅代持	不适用	股权代持	不适用	是，刘晓云因国企干部身份不宜持有股份，故委托其姐姐刘小梅代持，已于 2022 年 3 月完成清理
	罗灿辉	罗志强	7.3302	罗志强因国企干部身份不宜持有股份，委托其母亲罗灿辉代持	不适用		不适用	是，罗志强因国企干部身份不宜持有股份，故委托其母亲罗灿辉代持，已于 2022 年 3 月完成清理
	钟庚秀	赵刚	5.4977	赵刚因国企干部身份不宜持有股份，委托其母亲钟庚秀代持	不适用		不适用	是，赵刚因国企干部身份不宜持有股份，故委托其母亲钟庚秀代持，已于 2022 年 3 月完成清理
2019 年 12 月	伟创合伙	伟创合伙	1,200.0000	2019 年 12 月，中创化工召开股东大会审议通过了股权激励方案，决定增资 1,200 万股，由员工持股平台伟创合伙认购	3.00 元/股	根据股权激励方案定价并经股东大会审议通过	自有资金	不适用
2020 年	周斌	通达公	366.5096	从 428 位通达公司员工或员工亲属处	2.20 元/	按照 2010 年	自有资	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
5月		司		购回其委托周斌持有的 366.5096 万股	股	转让给员工的价格回购	金	
2020 年 9 月	刘粮帅	刘粮帅	120.0000	从长炼机电受让 120 万股	7.30 元/ 股	参考长岭工会 公开挂牌价格 协商定价	自有资金	不适用
	周旋	周旋	120.0000	从长炼机电受让 120 万股			自有资金	不适用
	袁杰	袁杰	15.0000	从长炼机电受让 15 万股			自筹资金	不适用
		杨湘平	15.0000	从长炼机电受让 15 万股，并委托袁杰代持			自筹资金	否
		柴劲松	15.0000	从长炼机电受让 15 万股，并委托袁杰代持			自有资金	否
		沈炜宏	15.0000	从长炼机电受让 15 万股，并委托袁杰代持			自筹资金	否
	申文义	申文义	50.0000	从长炼机电受让 50 万股			自有资金	不适用
	王伟	王伟	50.0000	从长炼机电受让 50 万股			自有资金	不适用
	余喜春	余喜春	2.0000	从长炼机电受让 2 万股			自有资金	不适用
		吴变初	25.0000	从长炼机电受让 25 万股，并委托余喜春代持			自有资金	否
		龚自亮	10.0000	从长炼机电受让 10 万股，并委托余喜春代持			自筹资金	否
		伍小驹	5.0000	从长炼机电受让 5 万股，并委托余喜春代持			自有资金	否

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
		张家强	5.0000	从长炼机电受让 5 万股，并委托余喜春代持			自筹资金	否
		黄广军	3.0000	从长炼机电受让 3 万股，并委托余喜春代持			自有资金	否
	李志强	李志强	10.0000	从长炼机电受让 10 万股			自有资金	不适用
		吴新汨	8.0000	从长炼机电受让 8 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		刘跃	8.0000	从长炼机电受让 8 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		羿仰桃	8.0000	从长炼机电受让 8 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
		朱铁光	8.0000	从长炼机电受让 8 万股，并委托李志强代持			自筹资金	否
		龚德胜	8.0000	从长炼机电受让 8 万股，并委托李志强代持			自有资金	否
2020 年 11 月	曾越	曾越	109.9500	通过公开挂牌竞价方式从长岭工会受让 109.95 万股	7.25 元/股	参考以 2020 年 1 月 31 日为基准日的评估后每股净资产 6.92 元，并综合考虑 2020 年上半年经营业绩定价	自有资金	不适用
	唐兴林	唐兴林	234.3232	通过公开挂牌竞价方式从长岭工会受让 234.3232 万股			自有资金	不适用
		谢毅	178.0000	通过公开挂牌竞价方式从长岭工会受让 178 万股，并委托唐兴林代持			自有资金	否
	大科城投资	大科城投资	400.0000	从长炼机电受让 400 万股	7.50 元/股	参考长岭工会公开挂牌价格	自有资金	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	丁建湘	丁建湘	172.0974	从长炼机电受让 172.0974 万股		协商定价	自有资金	不适用
	陈四保	陈四保	160.0000	从长炼机电受让 160 万股			自有资金	不适用
	谭亮	谭亮	140.0000	从长炼机电受让 140 万股			自筹资金	不适用
	毛伟	毛伟	130.0000	从长炼机电受让 130 万股			自有资金	不适用
	刘巧立	刘巧立	50.0000	从长炼机电受让 50 万股			自有资金	不适用
	殷文莉	殷文莉	50.0000	从长炼机电受让 50 万股			自有资金	不适用
	欧阳瑜	欧阳瑜	40.0000	从长炼机电受让 40 万股			自有资金	不适用
	徐斌 2	徐斌 2	40.0000	从长炼机电受让 40 万股			自筹资金	不适用
	曾莉	曾莉	25.0000	从长炼机电受让 25 万股			自有资金	不适用
	彭晓辉	彭晓辉	10.0000	从长炼机电受让 10 万股			自有资金	不适用
	通达公司	通达公司	366.5096	周斌将代持的股权还原至通达公司	不适用	代持还原	不适用	不适用
	群泰化工	群泰化工	73.3019	胡接伏将代持的股权还原至群泰化工			不适用	不适用
	吴新汨	吴新汨	29.4991	李志强将代持的股权还原至实际持有			不适用	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定	
	刘跃	刘跃	29.4991	人					
	羿仰桃	羿仰桃	29.4991						
	朱铁光	朱铁光	29.4991						
	龚德胜	龚德胜	13.4991						
	王海清	王海清	11.9080						
	龚普林	龚普林	11.9080						
	朱刚	朱刚	10.0760						
	左理胜	左理胜	5.4991						
	万代红	万代红	5.4991						
	肖礼祥	肖礼祥	5.4991						
	颜祥富	颜祥富	5.4991						
	申文义	申文义	21.4638	袁杰将代持的股权还原至实际持有人				不适用	不适用
	叶湘军	叶湘军	18.7596						
	周旋	周旋	15.1872						
	杨湘平	杨湘平	15.0000						
	柴劲松	柴劲松	15.0000						
	沈炜宏	沈炜宏	15.0000						
	席平翔	席平翔	14.2206						

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	孙广	孙广	13.9274					
	邓庆松	邓庆松	11.0528					
	彭新民	彭新民	8.4664					
2020 年 12 月	余海生	余海生	30.0000	从殷文莉受让 30 万股	7.50 元/ 股	协商定价	自有资金	不适用
	丁建湘	丁建湘	15.0000	从殷文莉受让 15 万股			自有资金	不适用
	刘胜平	刘胜平	5.0000	从殷文莉受让 5 万股			自有资金	不适用
	长炼医院	长炼医院	10.8118	易建波将代持的股权还原至实际持有人	不适用	代持还原	不适用	不适用
	兴长集团	兴长集团	10.2199					
	纵横网络	纵横网络	3.8024					
	湖南盛锦	湖南盛锦	2.5197					
	人和食品	人和食品	1.0995					
	长岭传媒	长岭传媒	0.9621					
	龚普林	龚普林	6.4139					
	王海清	王海清	6.4139	梅奇将代持的股权还原至实际持有人			不适用	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景 and 原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	周旋	周旋	6.2766					
	刘志忠	刘志忠	4.5814					
	张冶红	张冶红	4.5814					
	刘建平	刘建平	4.5814					
	陈四保	陈四保	3.6651					
	刘美娥	刘美娥	3.6651					
	姚丽	姚丽	2.7488					
	敖伟	敖伟	2.7488					
	余喜春	余喜春	1.8325					
	刘庆瑞	刘庆瑞	1.8325					
	刘艳	刘艳	1.8325					
	虞志伟	虞志伟	1.8325					
	任少虎	任少虎	1.8325					
	曾晖	曾晖	1.8325					
	周斌	周斌	1.8325					
	万焱波	万焱波	1.8325					
	杨纪云	杨纪云	1.8325					
	张永恒	张永恒	0.9163					

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	王中文	王中文	0.9163					
	马瑞玮	马瑞玮	0.9163					
	付波平	付波平	0.9163					
	张付	张付	0.9163					
	李扬	李扬	0.9163					
	张新文	张新文	0.9163					
	谭白云	谭白云	0.9163					
	袁渝平	袁渝平	0.9163					
	蒋艺	蒋艺	0.9163					
	周宪保	周宪保	0.9163					
	谢毅	谢毅	178.0000	唐兴林将代持的股权还原至谢毅			不适用	不适用
2020 年 12 月	邹强	邹强	130.0000	从毛伟受让 130 万股	7.50 元/股	协商定价	自有资金	不适用
2021 年 10 月	李东斌	李东斌	30.0000	从余海生受让 30 万股	7.50 元/股	协商定价	自筹资金	不适用
2021 年 12 月	德瑞丰源	德瑞丰源	234.3232	从唐兴林受让 234.3232 万股	8.00 元/股	协商定价	自有资金	不适用
			187.0974	从丁建湘受让 187.0974 万股				
			178.0000	从谢毅受让 178 万股				
			109.9500	从曾越受让 109.95 万股				

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
2022 年 2 月	谢屹华	谢屹华	20.0000	从邹强受让 20 万股	8.00 元/ 股	协商定价	自筹资金	不适用
	黄本辉	黄本辉	20.0000	从邹强受让 20 万股			自筹资金	不适用
	李建军	李建军	20.0000	从邹强受让 20 万股			自有资金	不适用
2022 年 3 月	晏颖	晏颖	4.5814	从刘建平受让 4.5814 万股	8.00 元/ 股	协商定价	自筹资金	不适用
	彭志	彭志	1.8325	从刘庆瑞受让 1.8325 万股			自筹资金	不适用
	吴彪	吴彪	3.6651	从刘美娥受让 3.6651 万股			自筹资金	不适用
	张明辉	张明辉	10.0790	从刘小梅受让其代刘晓云持有的 10.0790 万股			自有资金	不适用
	张明辉	张明辉	7.3302	从罗灿辉受让其代罗志强持有的 7.3302 万股			自有资金	不适用
	张华廷	张华廷	5.4977	从钟庚秀受让其代赵刚持有的 5.4977 万股			自有资金	不适用
	明华	明华	10.9953	从谢路国受让 10.9953 万股			自筹资金	不适用
	李新怀	李新怀	0.9163	从谭白云受让 0.9163 万股			自有资金	不适用
	胡文平	胡文平	20.0000	从谭亮受让 20 万股			自有资金	不适用
	胡文平	胡文平	20.0000	从邹强受让 20 万股			自有资金	不适用

入股时间	工商登记股东	实际股东	股份数量 (万元/万股)	入股背景和原因	入股价格	定价依据	实际股东资金来源	股权代持行为是否规避法律强制性或禁止性规定
	李文庆	李文庆	50.0000	从邹强受让 50 万股			自筹资金	不适用
	胡彬	胡彬	0.9163	从袁渝平受让 0.9163 万股			自有资金	不适用
2022 年 4 月	石艳辉	石艳辉	50.0000	从陈四保受让 50 万股	8.00 元/股	协商定价	自有资金	不适用
	易静	易静	20.0000	从陈四保受让 20 万股			自筹资金	不适用
	左理胜	左理胜	90.0000	从陈四保受让 90 万股			自筹资金	不适用
2022 年 5 月	刘郁东	刘郁东	5.4976	梅奇将代持的股权还原至刘郁东	不适用	代持还原	不适用	不适用
	吴雯初	吴雯初	25.0000	余喜春将代持的股权还原至实际持有人			不适用	不适用
	龚自亮	龚自亮	10.0000					
	伍小驹	伍小驹	5.0000					
	张家强	张家强	5.0000					
	黄广军	黄广军	3.0000					
2023 年 4 月	李志强	李志强	10.0000	彭晓辉因其配偶作为国企干部提拔任用后不再符合股东要求，转让给李志强 10 万股	12.50 元/股	协商定价	自有资金	不适用
	龚年春	龚年春	4.0609	龚年春继承配偶张觉悟 4.0609 万股	不适用	遗产继承	不适用	不适用

附件三：与中石化有关的发行人股东

一、发行人现有股东

（一）法人股东

序号	股东	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及简要发展过程	改制时间	入股时是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
1	长炼新材料	733.6789	8.73	2005.12	成立于 2005 年 12 月 28 日，原长岭炼化技术中心；2005 年 12 月改制分流	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 733.6789 万股，占比 8.73%，2009 年开始与发行人存在业务往来关系	2005.12	是，入股时为中石化体系内部部门，尚未完成改制	否	向发行人提供技术咨询及租赁服务，金额较小， 报告期内 交易金额为 36.89 万元、1.23 万元、 1.32 万元 ； 发行人向其销售少量乙酸仲丁酯，报告期内交易金额为 0 万元、0 万元、7.49 万元 ；委派余喜春担任发行人监事
2	工程公司	458.1370	5.45	2007.07	成立于 1992 年 11 月 1 日，原长岭炼化设计室；2006 年 5 月改制分流	2007 年 7 月成为发行人股东，期间进行股权转让，目前持有发行人 458.137 万股，占比 5.45%，2010 年开始与发行人存在业务往来关系	2006.05	否	否	向发行人提供设计服务， 报告期内 交易金额为 0 万元、306.60 万元、 61.32 万元
3	通达公司	366.5096	4.36	2010.04	成立于 2002 年 9 月 29 日，原长岭炼化	2008 年 7 月成为发行人股东，期间进行股份转让，目前持有发	2007.09	否	否	向发行人出售氮气、提供技术服务， 报告期内 交易

序号	股东	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及简要发展过程	改制时间	入股时是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
					建安公司，2007 年 9 月改制分流	行人 366.5096 万股，占比 4.36%，2006 年开始与发行人存在业务往来关系				金额为 88.00 万元、22.61 万元、 23.88 万元
4	设备研究所	366.5096	4.36	2005.12	成立于 2004 年 8 月 9 日，原长岭炼化下属企业，长岭分公司持有 90.42% 股权；2005 年 11 月改制分流	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 366.5069 万股，占比 4.36%，2012 年开始与发行人存在业务往来关系	2005.11	否	否	向发行人提供技术服务， 报告期内 交易金额为 11.65 万元、11.49 万元、 9.68 万元
5	长炼医院	10.8118	0.13	2008.07	成立于 2005 年 1 月 2 日，原长岭炼化的岳阳长炼医院，2004 年 3 月改制分流	2008 年 7 月为发行人股东，目前持有发行人 10.8118 万股，占比 0.13%，2014 年开始与发行人存在业务往来关系	2004.03	否	否	向发行人提供体检医疗服务， 报告期内 交易金额为 8.43 万元、11.38 万元、 13.31 万元
6	兴长集团	10.2199	0.12	2008.07	成立于 1992 年 8 月 18 日，原长岭炼化劳动服务公司，2004 年 3 月改制分流	2008 年 7 月成为发行人股东，目前持有发行人 10.2199 万股，占比 0.12%，2021 年开始与发行人存在业务往来关系	2004.03	否	否	向发行人提供运输服务， 报告期内 交易金额为 6.07 万元、0 万元、 0 万元
7	纵横网络	3.8024	0.05	2008.07	成立于 2004 年 6 月 15 日，原长岭炼化	2008 年 7 月成为发行人股东，目前持有发行人 3.8024 万股，占	2004.06	否	否	向发行人提供通信服务， 报告期内 交易金额为 1.45 万

序号	股东	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及简要发展过程	改制时间	入股时是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
					电信中心，2004年6月改制分流	比0.05%，2009年开始与发行人存在业务往来关系				元、1.01万元、 0.96万元
8	湖南盛锦	2.5197	0.03	2008.07	成立于2008年3月20日，原中石化全资子公司湖南长盛石化有限公司聚丙烯后加工车间，2008年3月改制分流	2008年7月成为发行人股东，目前持有发行人2.5197万股，占比0.03%	2008.03	否	否	否
9	人和食品	1.0995	0.01	2008.07	成立于2005年6月30日，原长岭炼化下属二级单位长辰实业有限公司食品分公司，2005年6月改制分流	2008年7月成为发行人股东，目前持有发行人1.0995万股，占比0.01%，2016年开始与发行人存在业务往来关系	2005.06	否	否	向发行人提供餐饮服务， 报告期内 交易金额为2.38万元、2.15万元、 3.53万元
10	长岭传媒	0.9621	0.01	2008.07	成立于2006年4月11日，原长岭炼化新闻中心，2006年11月改制分流	2008年7月成为发行人股东，目前持有发行人0.9621万股，占比0.01%	2006.11	否	否	否

(二) 自然人股东

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
1	刘粮帅	421.6169	5.02	2005.12	1981 年至 2006 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 421.6169 万股，持股比例为 5.02%； 2、2005 年至今就职于发行人	是，入股时就职于长岭炼化	担任发行人董事、副总经理	否	否	担任发行人董事、副总经理
2	周旋	349.7787	4.16	2005.12	1984 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 349.7787 万股，持股比例为 4.16%； 2、2005 年至今就职于发行人	否	担任发行人财务总监	否	否	担任发行人董事、财务总监
3	申文义	212.1765	2.53	2016.01	1987 年至 2015 年就职于长岭炼化及其前身	1、2016 年 1 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 212.1765 万股，持股比例为 2.53%； 2、2015 年至今就职于发行人	否	担任发行人董事、总经理	否	否	担任发行人董事长、总经理
4	王伟	203.0967	2.42	2005.12	1987 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 203.0967 万股，持股比例为 2.42%； 2、2017 年至 2021 年担任发行人董事	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	担任发行人董事，2021 年卸任
5	韩勇	119.1523	1.42	2005.12	1981 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，	否	担任发行人副总经理	否	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
						目前持有发行人 119.1523 万股，持股比例为 1.42%； 2、2005 年至 2012 年就职于发行人					
6	刘郁东	110.4976	1.32	2008.07	1995 年至 2006 年就职于中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	1、2008 年 7 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 110.4976 万股，持股比例为 1.32%； 2、2006 年至今就职于发行人	否	否	配偶为中石化湖南石油化工有限公司职工	否	担任发行人副总经理
7	张小明	105.0000	1.25	2016.01	1991 年至 2011 年就职于长岭炼化及其前身	1、2016 年 1 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 105 万股，持股比例为 1.25%； 2、2011 年至今就职于发行人	否	担任发行人生产部副部长	配偶为长岭炼化职工	否	担任发行人副总经理
8	左理胜	95.4991	1.14	2017.11	1989 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 95.4991 万股，持股比例为 1.14%	否	否	否	否	否
9	刘志忠	89.5814	1.07	2008.07	1985 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身	1、2008 年 7 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 89.5814 万股，持股比例为 1.07%；	否	担任发行人董事长	否	否	2005 年 12 月-2021 年 2 月担任发行人董事长；2021

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
						2、2005 年至 2021 年担任发行人董事长；2021 年至今担任发行人董事					年 2 月至今担任发行人董事
10	刘树红	87.0460	1.04	2011.07	1991 年至 1996 年就职于长岭炼化及其前身	2011 年 7 月成为发行人股东，目前持股 87.046 万股，持股比例为 1.04%	否	否	否	否	否
11	余喜春	83.8325	1.00	2008.07	1985 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	1、2008 年 7 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 83.8325 万股，持股比例为 1.00%； 2、2005 年至 2015 年担任发行人董事，2015 年至今担任发行人监事	否	担任发行人董事	否	否	担任发行人监事
12	李志强	46.0760	0.55	2017.11	1985 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 46.076 万股，持股比例为 0.55%	否	否	否	否	担任发行人董事，2021 年卸任
13	游立新	45.8137	0.55	2008.07	1978 年至 2004 年就职于中石化第四建设有限公司，2004 年至 2008 年就职于长岭炼化及其前身	2008 年 7 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 45.8137 万股，持股比例为 0.55%	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
14	徐斌 1	40.6093	0.48	2005.12	2001 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 40.6093 万股，持股比例为 0.48%	是，入股时就职于长岭炼化	否	配偶为长岭炼化职工	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
15	袁杰	31.0473	0.37	2005.12	1988 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 31.0473 万股，持股比例为 0.37%； 2、2005 年至今就职于发行人	否	就职于发行人	配偶为长岭炼化职工	否	担任发行人监事
16	刘跃	29.4991	0.35	2017.11	1988 年至 2001 年就职于长岭炼化及其前身，2001 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 29.4991 万股，持股比例为 0.35%	否	否	否	否	否
17	吴新汭	29.4991	0.35	2017.11	1985 年至 2001 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 29.4991 万股，持股比例为 0.35%	否	否	否	否	否
18	羿仰桃	29.4991	0.35	2017.11	1986 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 29.4991 万股，持股比例为 0.35%	否	否	否	否	否
19	朱铁光	29.4991	0.35	2017.11	1988 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 29.4991 万股，持股比例为 0.35%	否	否	否	否	否
20	曾莉	25.0000	0.30	2020.11	1989 年至 2004 年就职于兴长集团前身	2020 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 25 万股，持股比例为 0.30%	否	否	儿子为中国石化催化剂有限公司长	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
									岭分公司职工		
21	吴雯初	25.0000	0.30	2020.10	1991 年至 1994 年就职于机电公司前身	2020 年 10 月成为发行人股东，目前持有发行人 25 万股，持股比例为 0.30%	否	否	否	否	否
22	黄本辉	20.0000	0.24	2022.02	1992 年至 2004 年就职于长炼医院前身	2022 年 2 月成为发行人股东，目前持有发行人 20 万股，持股比例为 0.24%	否	否	否	否	否
23	李建军	20.0000	0.24	2022.02	1990 年至 2002 年就职于长岭炼化及其前身，2002 年至 2004 年就职于长炼医院前身	2022 年 2 月成为发行人股东，目前持有发行人 20 万股，持股比例为 0.24%	否	否	配偶为长岭炼化职工	否	否
24	谢屹华	20.0000	0.24	2022.02	1990 年至 2004 年就职于长炼医院前身	2022 年 2 月成为发行人股东，目前持有发行人 20 万股，持股比例为 0.24%	否	否	配偶为中国石化催化剂有限公司长岭分公司职工	否	否
25	易静	20.0000	0.24	2022.04	1994 年至 2008 年就职于中国石油化工股份有限公司巴陵分公司，2008 年至今就职于中国石化化工销售有限公司华中分公司	2022 年 4 月成为发行人股东，目前持有发行人 20 万股，持股比例为 0.24%	是，入股时就职于中国石化化工销售有限公司华中分公司	否	否	是	否
26	叶湘军	18.7596	0.22	2005.12	1997 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人	否	就职于发行人	配偶为长岭炼化职工	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
						18.7596 万股，持股比例为 0.22%； 2、2005 年就职于发行人					
27	高海英	18.3255	0.22	2008.07	2007 年至 2009 年就职于长岭炼化及其前身	2008 年 7 月成为发行人股东，目前持有发行人 18.3255 万股，持股比例为 0.22%	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
28	龚普林	18.3219	0.22	2008.07	1980 年至 1993 年就职于长岭炼化及其前身，1993 年 2005 年就职于设备研究所前身	1、2008 年 7 月通成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 18.3219 万股，持股比例为 0.22%； 2、2005 年至 2015 年担任发行人董事	否	担任发行人董事	否	否	否
29	王海清	18.3219	0.22	2008.07	1971 年至 1976 年就职于长岭炼化及其前身，1980 年至 2005 年就职于设备研究所前身	1、2008 年 7 月成为发行人股东，期间多次增资、转让，目前持有发行人 18.3219 万股，持股比例为 0.22%； 2、2005 年至 2015 年担任发行人监事	否	担任发行人监事	否	否	否
30	柴劲松	15.0000	0.18	2020.10	1988 年至 2016 年就职于长岭炼化及其前身	1、2020 年 10 月成为发行人股东，目前持有发行人 15 万股，持股比例为 0.18%； 2、2016 年至今就职于发行人	否	就职于发行人	否	否	就职于发行人

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
31	沈炜宏	15.0000	0.18	2020.10	1993 年至 2003 年就职于长岭炼化及其前身，2003 年至 2006 年就职于通达公司前身，2006 年至 2016 年就职于长岭炼化	1、2020 年 10 月成为发行人股东，目前持有发行人 15 万股，持股比例为 0.18%； 2、2016 年至今就职于发行人	否	就职于发行人	配偶为长岭炼化职工	否	2021 年至今担任发行人董事会秘书
32	杨湘平	15.0000	0.18	2020.10	1987 年至 2012 年就职于长岭炼化及其前身	1、2020 年 10 月成为发行人股东，目前持有发行人 15 万股，持股比例为 0.18%； 2、2012 年至今就职于发行人	否	担任发行人监事	否	否	担任发行人监事
33	席平翔	14.2206	0.17	2005.12	1984 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 14.2206 万股，占比 0.17%； 2、2005 年至 2013 年就职于发行人	否	就职于发行人	否	否	否
34	孙广	13.9274	0.17	2005.12	1993 年至 2005 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 13.9274 万股，占比 0.17%； 2、2005 年至 2014 年就职于发行人	否	担任发行人监事	配偶为长岭炼化职工	否	否
35	龚德胜	13.4991	0.16	2017.11	1989 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 13.4991 万股，持股比例为 0.16%	否	否	否	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
36	胡莲佑	12.1828	0.15	2005.12	1986 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 12.1828 万股，占比 0.15%	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
37	邓庆松	11.0528	0.13	2005.12	1990 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 11.0528 万股，占比 0.13%； 2、2005 年至今就职于发行人	否	就职于发行人	否	否	就职于发行人
38	朱刚	10.0760	0.12	2017.11	1975 年至 2005 年先后就职于长岭炼化及其前身、设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 10.0760 万股，持股比例为 0.12%	否	否	否	否	否
39	彭新民	8.4664	0.10	2005.12	1988 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身	1、2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 8.4664 万股，占比 0.10%； 2、2005 年至 2009 年就职于发行人	否	就职于发行人	配偶为长岭炼化职工	否	否
40	李恩荣	8.1218	0.10	2005.12	1986 年至 1989 年就职于长岭炼化及其前身，1989 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 8.1218 万股，占比 0.1%	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
41	易建波	7.1926	0.09	2008.07	1981 年至 1999 年就职于长岭炼化及其前身，1999	2008 年 7 月成为发行人股东，目前持有发行人 7.1926 万股，持股比例为 0.09%	否	否	否	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
					年至 2004 年就职于兴长集团前身						
42	谢琼玉	6.0914	0.07	2005.12	2004 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 6.0914 万股，占比 0.07%	是，入股时就职于长岭炼化	否	配偶为长岭炼化职工	否	否
43	余忠波	6.0914	0.07	2005.12	1988 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东，期间多次进行增资、转让，目前持有发行人 6.0914 万股，占比 0.07%	是，入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
44	万代红	5.4991	0.07	2017.11	1985 年至 2001 年就职于长岭炼化及其前身，2001 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 5.4991 万股，持股比例为 0.07%	否	否	否	否	否
45	肖礼祥	5.4991	0.07	2017.11	1983 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 5.4991 万股，持股比例为 0.07%	否	否	否	否	否
46	颜祥富	5.4991	0.07	2017.11	1990 年至 2005 年就职于设备研究所前身	2017 年 11 月成为发行人股东，目前持有发行人 5.4991 万股，持股比例为 0.07%	否	否	否	否	否
47	张华廷	5.4977	0.07	2022.03	1988 年至 2005 年就职于中国石化催化剂有限公司前身	2022 年 3 月成为发行人股东，目前持有发行人 5.4977 万股，占比 0.07%	否	否	否	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
48	伍小驹	5.0000	0.06	2020.09	1992 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2020 年 10 月成为发行人股东, 目前持有发行人 5 万股, 持股比例 0.06%	否	否	否	否	否
49	张家强	5.0000	0.06	2020.09	1989 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2020 年 10 月成为发行人股东, 目前持有发行人 5 万股, 持股比例 0.06%	否	否	否	否	否
50	张治红	4.5814	0.05	2009.03	1982 年至 2002 年就职于长岭炼化及其前身, 2002 年至 2020 年就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司及其前身	2009 年 3 月成为发行人股东, 目前持有发行人 4.5814 万股, 持股比例 0.05%	是, 入股时就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司前身	否	配偶为长岭炼化职工	是, 就职于就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司, 2020 年 3 月退休	否
51	刘莹	4.0609	0.05	2005.12	1976 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东, 期间多次进行增资、转让, 目前持有发行人 4.0609 万股, 占比 0.05%	是, 入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
52	余细湘	4.0609	0.05	2005.12	1978 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	2005 年 12 月成为发行人股东, 期间多次进行增资、转让, 目前持有发行人 4.0609 万股, 占比 0.05%	是, 入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否
53	朱国荣	4.0609	0.05	2005.12	1986 年至 2000 年就职于长岭炼化及其前身, 2000	2005 年 12 月成为发行人股东, 期间多次进行增资、转	是, 入股时就职于长岭炼化	否	否	否	否

序号	股东姓名	现有股数 (万股)	持股比例 (%)	最早入股时间	与中石化的具体关系及简要发展过程	与发行人的具体关系及的简要发展过程	入股时是否和中石化有关系	入股时是否与发行人有股权之外其他关系	父母、配偶、子女目前是否在中石化任职	报告期内是否和中石化有关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系
					年至 2005 年就职于长炼新材料前身	让, 目前持有发行人 4.0609 万股, 占比 0.05%					
54	万焱波	1.8325	0.02	2009.03	1988 年至 2004 年就职于长炼新材料前身	2009 年 3 月成为发行人股东, 目前持有发行人 1.8325 万股, 持股比例 0.02%	否	否	否	否	否
55	杨纪云	1.8325	0.02	2009.03	1985 年至 2006 年就职于工程公司前身	2009 年 3 月成为发行人股东, 目前持有发行人 1.8325 万股, 持股比例 0.02%	否	否	否	否	否
56	虞志伟	1.8325	0.02	2008.07	1992 年至 2006 年就职于长岭炼化及其前身	2008 年 7 月成为发行人股东, 目前持有发行人 1.8325 万股, 持股比例 0.02%	否	就职于发行人	否	否	就职于发行人
57	周斌	1.8325	0.02	2009.03	1987 年至 2007 年就职于通达公司前身	2009 年 3 月成为发行人股东, 目前持有发行人 1.8325 万股, 持股比例 0.02%	否	否	配偶为长岭炼化职工, 已内退	否	否
58	付波平	0.9163	0.01	2008.07	1991 年至 2006 年就职于长岭炼化及其前身	2008 年 7 月成为发行人股东, 目前持有发行人 0.9163 万股, 持股比例 0.01%	否	就职于发行人	否	否	就职于发行人
59	张付	0.9163	0.01	2008.07	1999 年至 2002 年就职于长岭炼化及其前身	2008 年 7 月成为发行人股东, 目前持有发行人 0.9163 万股, 持股比例 0.01%	否	就职于发行人	否	否	就职于发行人

二、发行人历史股东

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数 (万股)	退股时持股比例 (%)	持股期间是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	与中石化的具体关系和简要发展过程	持股期间是否与发行人有股权之外其他关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展过程
1	彭干明	2008.07-2009.08	265.7194	4.43	是，持股期间就职于长岭炼化	是，就职于长岭炼化	1981年至2023年就职于长岭炼化及其前身，2023年4月退休	否	否	2008年7月成为发行人股东，2009年8月将其持有的股份转让给王伟而退出
2	雷放华	2008.07-2009.08	146.6038	2.44	是，持股期间就职于长岭炼化	否	曾就职于长岭炼化及其前身	否	否	2008年7月成为发行人股东，2009年8月将其持有的股份转让给易建波而退出
3	卢松坚	2005.12-2011.07	87.0460	1.45	是，持股期间就职于长岭炼化	是，就职于长岭炼化	1988年至今就职于长岭炼化及其前身，2018年已内退	否	否	2005年12月成为发行人股东，2011年7月将其持有的股份转让给刘树红而退出
4	吴亚军	2008.07-2011.07	52.4109	0.87	否	否	1993年至2004年就职于长岭炼化及其前身	否	否	2008年7月成为发行人股东，2011年7月将其代持的股份还原给胡先念而退出
5	黄向阳	2008.04-2011.12	4.0609	0.07	否	否	1988年至2005年就职于长炼新材料前身	否	否	2008年4月成为发行人股东，2011年12月将其代持的股份还原给李恩荣而退出
6	胡先念	2005.12-2016.05	219.9974	3.67	否	否	1992年至2005年就职于长岭炼化及其前身	2005年至2014任发行人董事、总经理	否	2005年12月成为发行人股东，2016年5月将其持有的股份转让给胡灿而退出
7	李军	2005.12-2017.02	73.3386	1.22	否	否	1987年至2005年就职于长岭炼化及其前身	任发行人董事会秘书、行政总监	就职于发行人，2021年11月退休	2005年12月成为发行人股东，2017年2月将其持有的股份转让给李恽成而退出
8	胡接伏	2008.07-2020.11	73.3019	0.87	否	否	1985年至1996年就职于长岭炼化及其前身，	否	否	2008年7月成为发行人股东，2020年11月将其代持的股份还原给群泰化工而退出

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数 (万股)	退股时持股比例 (%)	持股期间是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	与中石化的具体关系和简要发展过程	持股期间是否与发行人有股权之外其他关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展过程
							1996 年至 2003 年就职于岳阳兴长			
9	唐兴林	2020.11-2021.12	234.3232	2.79	否	否	1981 年至 2003 年就职于长岭炼化及其前身	否	否	2020 年 11 月成为发行人股东，2021 年 12 月将其持有的股份转让给德瑞丰源而退出
10	谢毅	2020.11-2021.12	178.0000	2.12	否	否	1999 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身	否	否	2020 年 11 月成为发行人股东，2021 年 12 月将其持有的股份转让给德瑞丰源而退出
11	曾越	2020.11-2021.12	109.9500	1.31	否	否	1991 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身	否	否	2020 年 11 月成为发行人股东，2021 年 12 月将其持有的股份转让给德瑞丰源而退出
12	刘建平	2009.03-2022.03	4.5814	0.05	是，1995 年至 2018 年就职于长岭炼化及其前身	否	1995 年至 2018 年就职于长岭炼化及其前身	否	否	2009 年 3 月成为发行人股东，2022 年 3 月将其持有的股份转让给晏颖而退出
13	刘庆瑞	2008.07-2022.03	1.8325	0.02	是，持股期间就职于岳阳兴长	是，就职于岳阳兴长，2022 年 12 月退休	1984 年至 1996 年就职于长岭炼化及其前身，1997 年至 2022 年就职于岳阳兴长，已退休	是，2005 年至 2008 年担任发行人董事	否	2008 年 7 月成为发行人股东，2022 年 3 月将其持有的股份转让给彭志而退出
14	梅奇	2008.07-2022.05	5.4976	0.07	是，持股期间就职于中国石油化工股份有限公司	是，就职于中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	1995 年至 2000 年就职于中石化原洞庭氮肥厂，2000 年至今就职于中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	否	否	2008 年 7 月成为发行人股东，2022 年 5 月将其代持的股份还原给刘郁东而退出

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数 (万股)	退股时持股比例 (%)	持股期间是否和中石化 有关系	报告期内是否和中石化 有关系	与中石化的具体关系和 简要发展过程	持股期间是否与 发行人有股权之 外其他关系	报告期内是否与 发行人有股权之 外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展 过程
					司巴陵分公司					
15	彭晓辉	2020.11- 2023.04	10.0000	0.12	是，持股期间就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司	是，就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司	1990 年至 2004 年就职于长岭炼化及其前身，2004 年至今就职于中国石化催化剂有限公司长岭分公司，2015 年已内退	否	否	2020 年 11 月成为发行人股东，2023 年 4 月将其持有的股份转让给李志强而退出
16	张觉悟	2005.12- 2023.04	4.0609	0.05	否	否	1982 年至 2005 年就职于长炼新材料前身	否	否	2005 年 12 月成为发行人股东，2023 年 1 月张觉悟因病去世，2023 年 4 月其妻子龚年春继承其全部股份
17	岳阳兴长	2005.12- 2008.07	200.0000 (出资额：万元)	6.11	是，持股期间为中石化控制企业	是，为中石化控制企业	控股股东为中国石化集团资产经营管理有限公司，实际控制人为中国石油化工集团有限公司	是，主要向发行人出售醚后碳四和丙烯	主要向发行人出售醚后碳四和丙烯， 报告期内 交易金额为 7,030.26 万元、5,309.17 万元、 2,250.77 万元	2005 年 12 月成为发行人股东，2008 年 7 月将其持有的股权转让给长炼机电、胡接伏而退出，2006 年开始与发行人存在业务往来关系
18	社区扶贫帮困基金	2008.07- 2013.12	109.9500	1.83	是，持股期间为长岭炼化管理的特殊资金	是，为长岭炼化管理的特殊资金	长岭炼化管理的特殊性资金	否	否	2008 年 7 月成为发行人股东，2013 年 12 月将其实际持有的股份转让给长岭工会而退出

序号	股东姓名	持股期间	退股时持股数 (万股)	退股时持股比例 (%)	持股期间是否和中石化有关系	报告期内是否和中石化有关系	与中石化的具体关系和简要发展过程	持股期间是否与发行人有股权之外其他关系	报告期内是否与发行人有股权之外其他关系	与发行人的具体关系和简要发展过程
19	长炼教育基金	2008.07-2017.06	150.0000	2.50	是，持股期间为长岭炼化管理的特殊资金	是，为长岭炼化管理的特殊资金	长岭炼化管理的特殊性资金	否	否	2008年7月成为发行人股东，2017年6月将其实际持有的股份转让给长岭工会而退出
20	长岭工会	2013.12-2020.11	522.2732	6.22	是，持股期间为长岭炼化工会组织	是，为长岭炼化工会组织	长岭炼化设立的工会组织	否	否	2013年12月成为发行人股东，2020年11月将其持有的股份挂牌转让给曾越、唐兴林、谢毅而退出
21	长炼机电	2005.12-2020.11	1217.0974	14.49	否	否	2004年3月从中石化改制分流	是，为发行人提供设备维护、维修、改造等技术服务	为发行人提供技术服务， 报告期内 交易金额为383.92万元、229.65万元、 505.64万元	2005年12月成为发行人股东，2020年11月将其持有的股份转让给丁建湘等人或机构而退出，2005年开始与发行人存在业务往来关系