唐山三友化工股份有限公司

（住所：河北省唐山市南堡开发区）

2026年面向专业投资者公开发行

绿色科技创新公司债券（蓝色债券）

募集说明书

发行人	唐山三友化工股份有限公司
注册金额	不超过人民币8亿元（含8亿元）
增信情况	无增信
发行人主体信用评级	AA+
本次债券信用等级	本次债券无评级
信用评级机构	无

主承销商/债券受托管理人/簿记管理人：

财达证券股份有限公司
CAIDA SECURITIES CO., LTD.

（住所：河北省石家庄市桥西区胜利南大街87号兴石广场1号楼20层、22层至32层）

签署日期：2026年9月14日

声明

发行人承诺将及时、公平地履行信息披露义务。

发行人及其全体董事、审计委员会成员、高级管理人员承诺募集说明书信息披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

主承销商已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

中国证监会对公司债券发行的注册及上海证券交易所对公司债券发行出具的审核意见，不表明其对发行人的经营风险、偿债风险、诉讼风险以及公司债券的投资风险或收益等作出判断或者保证。凡欲认购本次债券的投资者，应当认真阅读募集说明书全文及有关的信息披露文件，对信息披露的真实性、准确性和完整性进行独立分析，并据以独立判断投资价值，自行承担与其有关的任何投资风险。

投资者认购或持有本次债券视作同意本募集说明书关于权利义务的约定，包括债券受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

发行人承诺根据法律法规和募集说明书约定履行义务，接受投资者监督。

重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读募集说明书中“风险因素”等有关章节。

一、与发行人相关的重大事项

（一）经营活动净现金流波动的风险

最近三年及一期，发行人经营活动现金流量净额分别为 167,768.71 万元、180,558.92 万元、84,473.58 万元和-45,000.18 万元，最近三年经营活动现金净流量均为正值但存在波动。随着 2024 年公司 20 万吨/年有机硅单体扩建项目投产、部分生产线的优化改造完成以及未来高端电子化学品等新增项目陆续投产，公司业务规模将不断扩大。如果未来市场环境发生变化，经营活动净现金流的波动将在一定程度上影响公司债务的还本付息能力。

（二）有息负债规模较大的风险

随着产业技术不断升级、节能环保投入增加以及项目建设投入，发行人利用多种融资手段补充营运资金与项目建设资金。最近三年及一期末，发行人有息负债余额分别为 499,923.38 万元、520,120.84 万元、620,626.70 万元和 628,805.49 万元，占同期末总负债的比例分别为 47.04%、48.55%、54.87%和 53.63%，较高的有息负债可能会对发行人的盈利能力造成一定程度的影响。

（三）主要产品、原材料、能源价格波动风险

发行人的主要产品包括纯碱、粘胶短纤维、烧碱及 PVC、有机硅等，上述产品价格除受经济走势影响具有周期性波动的特点外，也会受宏观经济政策、产业政策、上下游产品供求和价格等因素的影响。近年来，受市场供需关系及宏观经济环境等因素影响，发行人的主要产品价格波动幅度较大。因此，上述主要产品的价格波动也将对公司的经营业绩产生一定影响。

发行人生产所需的主要原材料是原盐、电石、石灰石、硅块和浆粕等，主要能源动力是蒸汽和电，生产蒸汽和电的主要原材料为原煤。在发行人主要产品的生产成本构成中，原材料和能源合计占总成本的比重约 80%左右。由于原盐、电石、石灰石、浆粕等原材料及电、蒸汽等能源在发行人生产成本中所占的比重较高，因此，上述原材料及能源的价格波动将对公司的经营业绩产生一定影响。

（四）产能过剩风险

化工行业是国民经济重要的基础性产业，与经济发展息息相关，受经济周期性波动、固定资产投资波动、产品供给和需求波动等因素的影响较大，具有较为明显的周期性特征。近年来，我国经济保持高速稳定增长，工业化和城镇化不断向前推进，带动了化工产品需求的快速增长，同时也刺激了化工产能的高速扩张，目前我国化工行业呈现出结构性过剩、周期性波动明显的特征。如果未来我国经济增长持续低迷，尤其是固定资产投资增长明显放慢或出现衰退，将导致化工产品市场需求量及价格维持在较低水平，从而对发行人的库存水平、盈利能力产生不利影响。

（五）关联担保风险

截至 2023-2025 年末，发行人提供的担保余额分别为 232,577.13 万元、395,929.42 万元和 418,266.97 万元，担保余额占公司归属于母公司所有者净资产的比例分别为 17.16%、28.54%和 30.16%，均为公司对子公司的担保以及子公司之间的担保。虽然主要被担保方的资产和财务状况稳定，信用状况良好，但在本次债券存续期内，公司无法保证被担保人的经营状况、资产状况及支付能力不发生负面变化。如果出现上述负面变化，公司将必须履行担保责任，届时公司需承担额外负债，进而对公司对本次债券履行其应承担的偿付责任带来风险。

（六）关联交易风险

由于历史、地域限制等原因，发行人与其控股股东碱业集团及其下属的三友实业等子公司存在关联交易。报告期内，发行人向三友实业购买油料、材料等，向碱业集团租赁部分房屋、土地、陡河管线等，向碱业集团及其下属的三友实业等子公司销售电、食用碱等产品。上述关联交易遵循了公开、公平、公正的原则，各项日常关联交易的定价严格遵循公开、公平、公正、等价有偿的一般商业原则，交易定价公允、合理，不会对发行人持续经营能力、盈利能力及资产独立性等产生重大不利影响。

虽然发行人受关联交易的影响较小，且这些关联交易基于发行人正常生产、经营活动所必要的，是公司合理利用资源、降低经营成本的重要手段。但发行人仍存在一定的关联交易风险。

（七）纯碱行业进入下行调整期导致盈利能力下降的风险

纯碱生产与销售是公司四大业务板块之一，最近三年，发行人纯碱板块营业收入分别为772,046.26万元、553,152.41万元和379,963.23万元，占主营业务收入的比重分别为35.93%、26.43%和20.67%，毛利率分别为40.13%、25.37%和6.87%，受纯碱行业进入下行调整期影响，纯碱平均售价有所降低，纯碱板块减利明显，带动公司营业收入、净利润同比下降。虽然发行人已通过规划原盐采购渠道供量、突出低价增储等方式应对纯碱市场波动，如未来纯碱行业产能持续扩张以及原料价格高位、下游需求不足等外部形势未有明显好转，则可能会对发行人盈利能力产生不利影响。

二、与本次债券相关的重大事项

（一）本次债券为无担保债券

本次债券为无担保债券。在本次债券的存续期内，受国家政策法规、行业及市场等不可控因素的影响，若发行人未能如期从预期的还款来源中获得足够资金，可能将影响本次债券本息的按期偿付。若发行人未能按时、足额偿付本息，债券持有人亦无法从除发行人外的第三方处获得偿付。

（二）投资者保护条款、《债券持有人会议规则》《债券受托管理协议》中对投资者权益影响较大的条款

为维护本次债券持有人利益，本次债券设置发行人偿债保障措施承诺、救济措施等投资者保护机制，具体条款见“第十节 投资者保护机制”。

发行人承诺，本次债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。发行人承诺：在本次债券每次付息、兑付日前20个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的100%。

债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对于所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次债券的债券持有人，下同）均有同等约束力。在本次债券存续期间，债券持有人会议在其职权范围内通过的任何有效决议的效力优先于包含债券受托管理人在内的其他任何主体就该有效决议内容做出的决议和主张。债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意并接受公司为本次债券制定的《债券持有人会议规则》、《债券受托管理协议》并受之约束。

（三）本次债券不符合质押式回购的条件

本次债券不符合进行质押式回购交易的基本条件，本次债券无质押式回购交易安排。请债券持有人关注本次债券的流动性风险。

（四）发行人 2026 年半年度财务指标

发行人已于 2026 年 8 月 26 日在上海证券交易所网站公告《唐山三友化工股份有限公司 2026 年半年度报告》，根据发行人 2026 年 1-6 月财务报表，发行人总资产、总负债、净资产、营业总收入、净利润等主要财务数据和财务指标如下：

项目	2026 年 1-6 月/2026 年 6 月末	2025 年 1-6 月/2025 年末
总资产（万元）	2,712,994.65	2,666,506.01
总负债（万元）	1,166,779.62	1,131,075.42
所有者权益（万元）	1,546,215.03	1,535,430.60
营业收入（万元）	980,201.50	956,193.79
利润总额（万元）	16,765.65	6,753.48
净利润（万元）	14,142.48	6,644.33
经营活动产生现金流量净额（万元）	-907.91	-9,604.87
投资活动产生现金流量净额（万元）	-42,191.17	-61,227.11
筹资活动产生现金流量净额（万元）	-650.20	27,569.83
流动比率（倍）	1.23	1.02
速动比率（倍）	0.96	0.82
资产负债率（%）	43.01	42.42

发行人 2026 年 1-6 月财务报表索引如下：https://www.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/regular/。

发行人 2026 年 1-6 月经营活动正常，较上年同期业绩未出现大幅下滑或亏损；发行人不存在影响公司经营或偿债能力的重大不利变化，且不存在影响发行上市条件的重大事项；截至本募集说明书签署之日，发行人符合《证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等法律法规规定的发行条件。

目录

声明 I

重大事项提示 II

目录 VI

释义 1

第一节　风险提示及说明 4

一、发行人的相关风险 4

二、本次债券的投资风险 11

第二节　发行条款 13

一、本次债券的发行条款 13

二、本次债券的发行、登记结算及上市流通安排 14

第三节　募集资金运用 16

一、本次债券的募集资金规模 16

二、本次债券募集资金使用计划 16

三、募集资金的现金管理 28

四、本次债券募集资金专项账户管理安排 28

五、募集资金运用对发行人财务状况的影响 31

六、发行人关于本次债券募集资金的承诺 31

七、前次发行公司债券募集资金使用情况 32

第四节　发行人基本情况 33

一、发行人基本情况 33

二、发行人的历史沿革及重大资产重组情况 33

三、发行人股权结构 37

四、发行人重要权益投资情况 39

五、发行人法人治理结构及其运行情况 41

六、发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员的情况 53

七、发行人主营业务情况 58

八、发行人所处行业概况 85

九、发行人经营战略 102

十、媒体质疑事项.....102
十一、其他与发行人主体相关的重要情况.....102
第五节 发行人主要财务情况.....104
一、发行人财务报告总体情况.....104
二、发行人财务会计信息及主要财务指标.....106
三、发行人财务状况分析.....114
第六节 发行人信用状况.....149
一、发行人及本次债券的信用评级情况.....149
二、发行人其他信用情况.....149
第七节 增信机制.....151
第八节 税项.....152
一、增值税.....152
二、所得税.....152
三、印花税.....152
第九节 信息披露安排.....154
第十节 投资者保护机制.....159
第十一节 违约事项及纠纷解决机制.....162
第十二节 债券持有人会议.....164
第十三节 债券受托管理人.....180
第十四节 发行有关机构.....202
第十五节 发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明.....205
第十六节 备查文件.....213

释义

除非特别提示或上下文另有说明，本募集说明书中的下列词语具有如下含义：

发行人、本公司、公司、三友化工	指	唐山三友化工股份有限公司
董事会	指	本公司董事会
审计委员会	指	本公司审计委员会
公司章程	指	《唐山三友化工股份有限公司章程》
碱业集团、控股股东	指	唐山三友碱业（集团）有限公司
三友集团	指	唐山三友集团有限公司
三友氯碱、氯碱公司	指	唐山三友氯碱有限责任公司
兴达化纤	指	唐山三友集团兴达化纤有限公司
远达纤维	指	唐山三友远达纤维有限公司
热电分公司	指	唐山三友化工股份有限公司热电分公司
三友盐化、盐化公司	指	唐山三友盐化有限公司
三友硅业、硅业公司	指	唐山三友硅业股份有限公司（原名“唐山三友硅业有限责任公司”）
三友实业、实业公司	指	唐山三友实业有限责任公司
三友设计、设计公司	指	唐山三友化工工程设计有限公司
商务酒店、商务公司	指	唐山三友商务酒店有限公司
香港公司	指	唐山三友集团香港国际贸易有限公司
志达钙业、钙业公司	指	唐山三友志达钙业有限公司
五彩水务	指	大柴旦饮马峡工业区五彩水务有限公司
五彩碱业、青海五彩碱业	指	青海五彩碱业有限公司
永大食盐	指	河北永大食盐有限公司
港裕公司	指	港裕（上海）国际贸易有限公司
三友物流、物流公司	指	唐山三友物流有限公司
三友矿山、矿山公司	指	唐山三友矿山有限公司
大清河盐化、清盐公司	指	河北长芦大清河盐化集团有限公司
三友精细化工	指	唐山三友精细化工有限公司
三友电子化学品公司	指	唐山三友电子化学品有限责任公司
蓝海科技公司	指	唐山三友蓝海科技有限责任公司
三友投资	指	唐山三友投资有限公司
纯碱分公司	指	唐山三友化工股份有限公司纯碱分公司
PVC	指	聚氯乙烯树脂

本次债券	指	唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行总额不超过人民币 8 亿元（含 8 亿元）绿色科技创新公司债券（蓝色债券）
债券持有人	指	通过认购等合法方式取得本次债券的投资者
《债券受托管理协议》	指	发行人与受托管理人签署的《唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）之债券受托管理协议》
《债券持有人会议规则》	指	《唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）之债券持有人会议规则》及其变更和补充规则
募集说明书、本次债券募集说明书	指	本公司根据有关法律、法规为申报本次债券而制作的《唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）募集说明书》
上交所	指	上海证券交易所
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
主承销商、簿记管理人、受托管理人、财达证券	指	财达证券股份有限公司
发行人律师	指	北京迈伟律师事务所
资信评估机构、联合评级	指	联合资信评估股份有限公司
中喜会计师事务所	指	中喜会计师事务所（特殊普通合伙）
中兴财光华	指	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
中审亚太	指	中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）
工作日	指	中华人民共和国境内商业银行的对公营业日（不包括法定假日或休息日）
交易日	指	上海证券交易所的正常交易日
法定假日	指	中华人民共和国的法定假日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法定假日）
元	指	如无特别说明，指人民币元
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
报告期、最近三年及一期	指	2023 年、2024 年、2025 年及 2026 年 1-3 月
报告期各期末、最近三年及一期末	指	2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日、2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日
报告期末	指	2026 年 3 月 31 日

注：1、本募集说明书中除特别说明外所有数值均保留 2 位小数，若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成；

2、本募集说明书中除特别说明外所有引用财务数据及财务指标均来自于发行人 2023-

2025 年经审计的财务报告和 2026 年 1-3 月未经审计的财务报表。其中，2026 年 1-3 月财务指标未经年化处理。

第一节　风险提示及说明

一、发行人的相关风险

（一）财务风险

1、未来资本性支出较大的风险

化工行业是资本密集型行业，大规模的项目建设和技术改造需要投入大量资金。截至最近三年及一期末，发行人在建工程分别为150,893.28万元、163,150.55万元、280,374.75万元和279,364.55万元，占总资产的比重分别为5.90%、6.26%、10.51%和10.36%。**若未来发行人发生较大规模的项目投资，可能会导致发行人融资规模增加、资产负债率上升。此外，如果所投资的项目不能产生预期的效益，将会对发行人未来的生产经营产生不利影响。**

2、汇率波动的风险

2023-2025年度，公司纯碱、粘胶短纤维、PVC、有机硅产品出口总额分别为221,065.82万元、163,324.94万元和172,792.61万元，占营业收入的比例分别为10.09%、7.65%和9.18%。由于发行人目前大部分进出口贸易业务采用外币结算，而我国目前外币对人民币采取有管理的浮动汇率制度，外币对人民币的汇率存在一定的波动，对发行人的经营可能存在一定影响。**一方面，人民币升值直接影响到发行人出口产品的销售定价，从而影响到发行人产品的价格竞争力，给发行人的经营带来一定风险；另一方面，发行人出口合同大多以美元订约，若美元兑人民币持续贬值，公司将面临更大的外汇交易风险。**

3、应收账款回收的风险

截至最近三年及一期末，发行人应收账款分别为36,934.93万元、24,940.23万元、29,832.49万元和31,662.99万元。在公司总资产中占比分别为1.44%、0.96%、1.12%和1.17%。发行人最近三年末应收账款规模呈下降趋势，**但随着公司经营规模的不断扩大，如果公司的催收工作不顺利或客户信用发生变化，将导致应收账款的坏账增加，使公司蒙受损失。**

4、存货价值波动风险

截至最近三年及一期末，发行人存货分别为144,492.89万元、162,518.06万元、137,930.33万元和149,904.75万元，占总资产的比重分别为5.65%、6.24%、5.17%和5.56%，比重存在一定波动。发行人存货主要为原材料、库存商品等，

其中库存商品主要为纯碱、粘胶短纤维、烧碱、PVC、有机硅产品等。**目前我国经济发展面临挑战，受潜在行业下行和产能过剩影响，发行人可能在未来面临存货价值波动的风险。**

5、关联交易风险

由于历史、地域限制等原因，发行人与其控股股东碱业集团及其下属的三友实业等子公司存在关联交易。报告期内，发行人向三友实业购买油料、材料等，向碱业集团租赁部分房屋、土地、陡河管线等，向碱业集团及其下属的三友实业等子公司销售电、食用碱等产品。上述关联交易遵循了公开、公平、公正的原则，各项日常关联交易的定价严格遵循公开、公平、公正、等价有偿的一般商业原则，交易定价公允、合理，不会对发行人持续经营能力、盈利能力及资产独立性等产生重大不利影响。

虽然发行人受关联交易的影响较小，且这些关联交易基于发行人正常生产经营活动所必要的，是公司合理利用资源、降低经营成本的重要手段。**但发行人仍存在一定的关联交易风险。**

6、经营和盈利能力波动的风险

发行人主营业务为纯碱、粘胶短纤、氯碱及有机硅等产品的生产和销售，最近三年及一期发行人营业收入分别为 2,192,009.23 万元、2,136,118.63 万元、1,883,144.30 万元和 450,788.58 万元，营业利润分别为 143,225.59 万元、75,995.41 万元、1,117.26 万元和-13,605.66 万元。2025 年，发行人主导产品所属行业面临供给过剩、有效需求不足、原料价格回落有限的挑战，经营持续承压。其中纯碱板块较同期减利明显、氯碱板块盈利能力同比下滑，化纤板块、有机硅板块虽同比有所改善，但不足以弥补纯碱板块价格下行影响，导致本报告期营业利润同比下降。化工行业发行人受市场价格、供需等因素影响较大，**如果未来经济环境出现异常波动，市场需求下降，则由此引发的产品价格下降所造成的盈利能力下降可能对发行人业绩造成一定影响。**

7、经营活动净现金流波动的风险

最近三年及一期，发行人经营活动现金流量净额分别为 167,768.71 万元、180,558.92 万元、84,473.58 万元和-45,000.18 万元，最近三年经营活动现金净流量均为正值但存在波动。近年来，随着 2024 年公司 20 万吨/年有机硅单体扩建

项目投产、部分生产线的优化改造完成以及未来高端电子化学品等新增项目陆续投产，公司业务规模将不断扩大。**如果未来市场环境发生变化，经营活动净现金流的波动将在一定程度上影响公司的偿债能力。**

8、部分产品毛利率波动的风险

发行人主要产品纯碱、粘胶短纤维、烧碱、PVC、二甲基硅氧烷混合环体等系基础性材料，盈利能力受宏观经济波动影响较大。受宏观经济环境影响，发行人报告期内纯碱、烧碱、二甲基硅氧烷混合环体、粘胶短纤维、PVC等产品毛利率均有所波动。2023-2025年度，纯碱毛利率分别为40.13%、25.37%和6.87%，呈波动下降趋势；粘胶短纤维毛利率分别为6.01%、7.27%和8.65%，总体呈上升趋势；烧碱毛利率分别为58.01%、59.96%和62.86%，总体呈上升趋势；PVC毛利率分别为-20.47%、-13.77%和-19.51%，波动较大。二甲基硅氧烷混合环体最近三年毛利率分别为-12.13%、-4.09%和-10.60%，波动较为明显。**如果未来经济环境出现异常波动，部分产品毛利率波动造成的盈利能力波动可能对公司业绩造成一定影响。**

9、有息负债规模较大的风险

随着产业技术不断升级、节能环保投入增加以及项目建设投入，发行人利用多种融资手段补充营运资金与项目建设资金。最近三年及一期末，发行人有息负债余额分别是499,923.38万元、520,120.84万元、620,626.70万元和628,805.49万元，占同期末总负债的比例分别为47.04%、48.55%、54.87%和53.63%，**较高的有息负债可能会对发行人的盈利能力造成一定程度的影响。**

10、关联担保风险

截至2023-2025年末，发行人提供的担保余额分别为232,577.13万元、395,929.42万元和418,266.97万元，担保余额占公司归属于母公司所有者净资产的比例分别为17.16%、28.54%和30.16%，均为公司对子公司的担保以及子公司之间的担保。虽然主要被担保方的资产和财务状况稳定，信用状况良好，但在本次债券存续期内，公司无法保证被担保人的经营状况、资产状况及支付能力不发生负面变化。**如果出现上述负面变化，公司将必须履行担保责任，届时公司需承担额外负债，进而对公司对本次债券履行其应承担的偿付责任带来风险。**

11、固定资产占比较大的风险

最近三年及一期末，发行人固定资产账面价值分别为 1,364,261.04 万元、1,455,638.20 万元、1,442,127.10 万元和 1,443,754.07 万元，占总资产的比重分别为 53.31%、55.86%、54.08%和 53.53%。公司的固定资产在总资产中占比较高，**主要由房屋及建筑物、机器设备、运输工具、仪器仪表及电气工具构成，资产流动性较弱。如未来发行人出现经营困难，资产变现能力较弱，将产生一定的流动性风险。**

12、期间费用较高的风险

最近三年及一期，公司期间费用分别为272,000.24万元、237,503.72万元、215,528.27万元和49,962.83万元，占营业收入的比例分别为12.41%、11.12%、11.45%和11.08%，费用率处于较高水平。发行人期间费用占比较高，一定程度上限制影响了公司的营业利润规模。**若未来发行人期间费用继续保持相对较高水平，可能影响公司的盈利能力。**

13、存货跌价的风险

最近三年及一期末，发行人存货账面价值分别为 144,492.89 万元、162,518.06 万元、137,930.33 万元和 149,904.75 万元，占总资产的比重分别为 5.65%、6.24%、5.17%和 5.56%。2023 年至 2025 年，发行人计提的存货跌价准备分别为 4,590.50 万元、3,557.62 万元和 1,527.61 万元，计提较为充分。从存货结构看，发行人存货以原材料、在产品和库存商品为主。由于发行人主营业务板块的主要产品为纯碱、粘胶短纤维、烧碱、PVC、二甲基硅氧烷混合环体等系基础性材料，**上述产品价格除受经济走势影响具有周期性波动的特点外，也会受宏观经济政策、产业政策、上下游产品供求和价格等因素的影响，产品价格波动较大，公司存货虽已计提充分的减值准备，仍然存在一定的跌价风险。**

（二）经营风险

1、主要产品、原材料、能源价格波动风险

发行人的主要产品包括纯碱、粘胶短纤维、烧碱及 PVC、有机硅等，上述产品价格除受经济走势影响具有周期性波动的特点外，也会受宏观经济政策、产业政策、上下游产品供求和价格等因素的影响。近年来，受市场供需关系及宏观经济环境等因素影响，发行人的主要产品价格波动幅度较大。因此，上述主要产品的价格波动也将对公司的经营业绩产生一定影响。

发行人生产所需的主要原材料是原盐、电石、石灰石、硅块和浆粕等，主要能源动力是蒸汽和电，生产蒸汽和电的主要原材料为原煤。在发行人主要产品的生产成本构成中，原材料和能源合计占总成本的比重约80%左右。由于原盐、电石、石灰石、浆粕等原材料及电、蒸汽等能源在发行人生产成本中所占的比重较高，因此，上述原材料及能源的价格波动将对公司的经营业绩产生一定影响。

2、产能过剩风险

化工行业是国民经济重要的基础性产业，与经济发展息息相关，受经济周期性波动、固定资产投资波动、产品供给和需求波动等因素的影响较大，具有较为明显的周期性特征。近年来，我国经济保持高速稳定增长，工业化和城镇化不断向前推进，带动了化工产品需求的快速增长，同时也刺激了化工产能的高速扩张，目前我国化工行业呈现出结构性过剩、周期性波动明显的特征。如果未来我国经济增长持续低迷，尤其是固定资产投资增长明显放慢或出现衰退，将导致化工产品市场需求量及价格维持在较低水平，从而对发行人的库存水平、盈利能力产生不利影响。

3、安全生产风险

发行人属于化工企业，其中氯碱业务和有机硅业务属于危险化学品生产，烧碱、液氯等产品具有腐蚀性和毒性，部分生产工序在高温、高压的环境中进行，生产过程中可能发生中毒、火灾、爆炸等安全事故。尽管公司配备有比较完备的安全设施及装置，制定了较为完善的事故预警和处理机制，发生安全事故的可能性很小，但不排除因生产操作不当或设备故障等原因导致事故发生的可能性，从而影响公司生产经营的正常进行。

4、项目未来不能达到预期收益的风险

近年来发行人营业收入、生产规模不断增加，发行人计划投资建设年产4万吨氯化亚砜、年产5万吨氯乙酸、年产9.8万吨烧碱项目和25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）等重点项目。较大规模的项目投资可能会引起发行人融资规模增加、资产负债率上升，同时如果所投资的项目不能产生预期的效益将会对发行人未来的生产经营产生不利影响。

5、市场竞争风险

发行人主要产品纯碱、粘胶短纤维等行业集中度均较低，属于完全竞争市场。

由于产品差异不大，因此生产企业之间的竞争主要体现在成本控制方面。如未来竞争持续加剧，公司的利润空间将受到压缩。

6、下游行业不景气的风险

受宏观经济环境的影响，发行人主要产品纯碱下游的玻璃行业、粘胶短纤维下游的纺织轻工行业或存在不景气的风险，导致发行人相关的纯碱、粘胶短纤维等产品需求不旺，对发行人盈利水平造成不利影响。尽管公司具备明显的竞争优势和有利的发展条件，但如果未来宏观经济环境出现异常变化，仍有可能导致发行人相关产品需求出现波动，从而对公司的业绩增长造成一定影响。

7、环保风险

发行人在生产过程中会产生废水、废渣和废气等废弃物，如果处理不当将对周围环境造成不同程度的影响。自成立以来，发行人非常重视生产过程中的环保问题。对于生产过程中存在的废渣、废水和废气，发行人一方面通过实施循环经济，发挥协同经济效用，将公司生产过程中产生的多种废弃物加以利用，减少废弃物的排放，大幅度降低公司生产对环境污染。另一方面发行人通过技术改造、建造各种环保设施等方式加强“三废”的处理，减少各种废弃物对环境的影响。目前发行人的生产工艺、装备及环保情况均严格执行国家规定。但如果国家进一步提高相关标准，公司可能需要进一步加大设备投入以满足标准的要求。

8、海外业务风险

发行人纯碱、粘胶短纤维、PVC和有机硅产品涉及部分海外业务，海外业务风险主要源于项目所在国的政治风险、汇率风险和关税风险。2023-2025年度，公司纯碱、粘胶短纤维、PVC、有机硅产品出口总额分别为221,065.82万元、163,324.94万元和172,792.61万元，占营业收入的比例分别为10.09%、7.65%和9.18%。目前，发行人海外业务风险相对可控。未来若发行人海外业务所在区域出现不可控的地缘政治风险或关税政策等出现不利变动，可能会对发行人海外业务及盈利能力产生不利影响。

9、纯碱行业进入下行调整期导致盈利能力下降的风险

纯碱生产与销售是公司四大业务板块之一，最近三年，发行人纯碱板块营业收入分别为772,046.26万元、553,152.41万元和379,963.23万元，占主营业务收入的比重分别为35.93%、26.43%和20.67%，毛利率分别为40.13%、25.37%和

6.87%，受纯碱行业进入下行调整期影响，纯碱平均售价有所降低，纯碱板块减利明显，带动公司营业收入、净利润同比下降。虽然发行人已通过规划原盐采购渠道供量、突出低价增储等方式应对纯碱市场波动，如未来纯碱行业产能持续扩张以及原料价格高位、下游需求不足等外部形势未有明显好转，则可能会对发行人盈利能力产生不利影响。

（三）管理风险

发行人目前已建立了较为规范的管理体系，生产经营运作状况良好，但近年来发行人资产规模增长较快，下属子公司较多且涉及行业较为广泛，随着经营规模的进一步扩大，公司在经营决策、运作管理和风险控制等方面的难度也将增加。因此，如果公司不能在经营规模扩大的同时相应提高管理能力，将可能对公司的持续发展产生一定影响。

（四）政策风险

2022 年 1 月，工信部等八部门发布《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》。支持氯碱企业电石渣 100%资源化利用，推动氨碱废渣用于建材原料或烟气脱硫，促进工业废弃物资源化利用，减少环境污染，降低企业生产成本，实现资源循环利用，推动行业可持续发展。

2023 年 12 月，国家发改委修订《产业结构调整指导目录（2023 年本）》。限制新建乙炔法聚氯乙烯、10 万吨/年以下甲烷氯化物装置（有机硅配套除外）；鼓励苯基氯硅烷等高端有机硅单体、废盐综合利用离子膜烧碱装置。通过限制落后产能、鼓励先进产能，引导产业结构优化升级，提升行业技术水平和产品质量。

2023 年 6 月，国家发改委等部门发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》。将离子膜法烧碱标杆水平收紧至 420 千克标准煤/吨，基准水平 470 千克标准煤/吨；新增粘胶短纤维单位产品能耗限额，要求 2025 年前下降 15%。进一步提高离子膜法烧碱的能效标准，加强对粘胶短纤维能耗的管控，推动行业节能减排，促使企业加大技术创新和设备更新投入。

2024 年 5 月，国务院发布《2024-2025 年节能降碳行动方案》，该政策严控烧碱、纯碱等行业新增产能，新建项目需达到能效标杆水平和环保绩效 A 级；全面淘汰 200 万吨/年及以下常减压装置，推动石化与氯碱产业耦合发展。严格控制产能扩张，提高新建项目标准，促进产业协同发展，提升资源利用效率，推动

产业向绿色低碳方向转型。

2024年5月，工信部发布《粘胶纤维行业规范条件（2024版）》，旨在促进粘胶纤维行业结构调整和升级，推动绿色转型，合理引导行业发展方向，实现可持续发展。该政策从企业布局、工艺装备、资源消耗、环境保护、碳排放、质量管理、安全生产等多方面对粘胶纤维企业提出了更高要求，规定新建粘胶纤维项目应有稳定的浆粕原料来源，改扩建粘胶纤维项目总生产能力应达到连续纺粘胶长丝年产1万吨及以上、粘胶短纤年产8万吨及以上等。

2024年5月，工信部发布《氯碱行业绿色工厂评价规范》，该规范要求电解工序直流电耗≤2100千瓦时/吨（离子膜法），液氯储罐储存量≤3天产量。为氯碱行业绿色工厂建设提供明确标准，引导企业降低电耗，优化液氯储存管理，提高能源利用效率，减少安全隐患，推动行业绿色化、规范化发展。

2025年3月，工信部等多部门发布多项政策，如《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025-2027年）》《国家危险废物名录（2025年版）》《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》等。从标准提升、危险废物管理、产业目录引导等方面，对包括氯碱、纯碱和有机硅行业在内的原材料工业进行规范和引导，推动产业升级，保障行业可持续发展。

虽然发行人已经建立了“两碱一化”的循环经济发展模式，在粘胶短纤维等生产领域具有先进的生产工艺和技术，在生产规模、工艺技术、环保排放、能耗和资源消耗等方面均符合国家现有的有关政策的规定和要求，若未来国家进一步出台更严厉的行业准入政策，可能对发行人的生产经营产生影响。

二、本次债券的投资风险

（一）本次债券特有的利率风险

受国民经济总体运行状况、经济周期和国家宏观经济政策的影响，市场利率存在波动的可能性。本次债券为固定利率债券，在存续期限内，市场利率的波动将对投资者投资本次债券的收益造成一定的不确定性。如基准利率和债券收益率上升，本次债券价值会因此下跌，使投资者蒙受资产减值损失。

（二）本次债券特有的流动性风险

本次债券发行完毕后，公司将申请在上海证券交易所上市交易。由于具体上市审批或核准事宜需要在本次债券发行结束后方能进行，并依赖于有关主管部门

的审批或核准，公司目前无法保证本次债券一定能够按照预期在上海证券交易所交易流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。

此外，证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，公司亦无法保证本次债券在上海证券交易所上市后本次债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。因此，本次债券的投资者在购买本次债券后可能面临由于债券不能及时上市流通无法立即出售本次债券，或者由于债券上市流通后交易不活跃甚至出现无法持续成交的情况，不能以某价格足额出售其希望出售的本次债券所带来的流动性风险。

（三）本次债券特有的偿付风险

在本次债券存续期内，由于发行人所处的宏观经济、政策、行业环境等方面存在不可预见或不能控制的客观因素，以及发行人自身生产经营存在的不确定性，可能导致发行人不能从预期的还款来源中获得足够的资金按期支付本次债券本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

（四）本次债券偿债安排所特有的风险

尽管本次债券发行时，发行人已根据实际情况安排了包括但不限于聘请债券受托管理人、制订《债券持有人会议规则》、设立募集资金专项账户等多项偿债保障措施来保障本次债券按时偿付本金和利息，但是在本次债券存续期间，可能由于不可控的市场、政策、法律法规变化等因素导致目前拟定的偿债保障措施无法得到有效履行，进而影响债券持有人的利益。

（五）资信风险

公司自成立以来，资信状况良好，未曾发生任何严重违约事件。在未来的业务经营中，公司亦将秉承诚信经营的原则，严格履行所签订的合同、协议或其他承诺。但如果国家宏观经济政策、产业政策及市场供求状况在本次债券存续期内发生重大变化，则可能会对公司生产经营造成重大不利影响，进而使得公司资信状况恶化，使本次债券投资者承受一定的资信风险。

第二节　发行条款

一、本次债券的发行条款

（一）发行人全称：唐山三友化工股份有限公司。

（二）债券全称：唐山三友化工股份有限公司2026年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）。

（三）注册文件：发行人于【】年【】月【】日获中国证券监督管理委员会出具的《关于同意唐山三友化工股份有限公司面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券注册的批复》（证监许可〔2026〕【】号），注册规模为不超过8亿元。

（四）发行金额：本次债券发行总额不超过人民币8亿元（含8亿元），可分期发行。

（五）债券期限：本次债券期限为不超过7年期（含7年），本次债券可以为单一期限品种，也可以为多种期限的混合品种。具体期限构成（包括是否设置投资者回售选择权和发行人调整票面利率选择权）、各期限品种的发行规模在发行前根据公司资金需求情况和市场情况，在上述范围内确定。

（六）票面金额及发行价格：本次债券面值为100元，按面值平价发行。

（七）债券利率及其确定方式：本次债券为固定利率债券，债券票面利率将根据网下询价簿记结果，由发行人与主承销商协商确定。

（八）发行对象：本次债券面向专业机构投资者公开发行。

（九）发行方式：本次债券发行方式为簿记建档发行。

（十）承销方式：本次债券由主承销商以余额包销方式承销。

（十一）起息日期：本次债券的起息日为【】年【】月【】日。

（十二）付息方式：本次债券采用单利计息，付息频率为按年付息。

（十三）利息登记日：本次债券利息登记日为付息日的前1个交易日，在利息登记日当日收市后登记在册的本次债券持有人，均有权获得上一计息期间的债券利息。

（十四）付息日期：本次债券的付息日为【】年至【】年间每年的【】月【】日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日，顺延期间不另计息）。

（十五）兑付方式：本次债券的本息兑付将按照中国证券登记结算有限责任公司上海分公司的有关规定来统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照中国证券登记结算有限责任公司上海分公司的相关规定办理。

（十六）兑付金额：本次债券到期一次性偿还本金。

（十七）兑付登记日：本次债券兑付登记日为兑付日的前1个交易日，在兑付登记日当日收市后登记在册的本次债券持有人，均有权获得相应本金及利息。

（十八）本金兑付日期：本次债券的兑付日期为【】年【】月【】日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日，顺延期间不另计利息）。

（十九）偿付顺序：本次债券在破产清算时的清偿顺序等同于发行人普通债务。

（二十）增信措施：本次债券不设定增信措施。

（二十一）主承销商、债券受托管理人、簿记管理人：财达证券股份有限公司。

（二十二）信用评级机构及信用评级结果：经联合资信评估股份有限公司评定，发行人的主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定，本次债券未进行信用评级。

具体信用评级情况详见“第六节　发行人信用状况”。

（二十三）募集资金用途：本次公司债券的募集资金扣除发行费用后拟用于包括但不限于以下用途：用于蓝海科技股权出资或发行前已出资部分置换、偿还蓝色项目的有息债务、补充蓝色项目配套营运资金等符合监管规定的用途。

具体募集资金用途详见“第三节　募集资金运用”。

（二十四）质押式回购安排：本次债券发行结束后，认购人不可进行债券质押式回购。

（二十五）税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本次债券所应缴纳的税款由投资者承担。

二、本次债券的特殊发行条款

本次债券可设置发行人票面利率调整选择权、投资者回售选择权，具体的特殊发行条款安排将在发行前备案阶段，根据实际的发行品种及发行方案确定。

三、本次债券的发行、登记结算及上市流通安排

（一）本次债券发行时间安排

发行公告刊登日期：【】年【】月【】日

发行首日：【】年【】月【】日

发行期限：【】年【】月【】日-【】年【】月【】日

（二）登记结算安排

本次债券以实名记账方式发行，在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司进行登记存管。中国证券登记结算有限责任公司上海分公司为本次债券的法定债权登记人，并按照规则要求开展相关登记结算安排。

（三）本次债券上市交易安排

1、上市交易流通场所：上海证券交易所。

2、发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所提出关于本次债券上市交易的申请。

3、本次债券发行结束后，认购人可按照有关主管机构的规定进行公司债券的交易、质押。

（四）本次债券簿记建档、缴款等安排详见本次债券“发行公告”。

第三节　募集资金运用

一、本次债券的募集资金规模

经发行人董事会审议通过，经股东会批准，并经中国证券监督管理委员会注册（证监许可[2026]【】号），本次债券注册总额不超过 8 亿元（含 8 亿元）。可采取分期发行。

二、本次债券募集资金使用计划

本次债券发行规模为不超过人民币 8.00 亿元（含 8.00 亿元），扣除发行费用后，拟将不超过 4.00 亿元用于对全资子公司唐山三友蓝海科技有限责任公司（以下简称“蓝海科技公司”）的股权出资或发行前已出资部分置换，蓝海科技公司系蓝色项目（蓝海科技一期项目）项目公司，剩余不超过 4.00 亿元用于偿还蓝海科技一期项目的有息债务及补充该项目配套营运资金。具体募集资金运用安排将在各期债券发行前备案阶段予以确认。

发行人拟用于股权出资或已出资部分置换、偿还有息债务及补充项目配套营运资金的蓝海科技一期项目情况如下：

单位：亿元

项目名称		项目公司名称	注册资本	发行人持股比例	项目总投资	募集资金额度	募集资金用途
蓝海科技一期项目	25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）	唐山三友蓝海科技有限责任公司	4.00	100%	7.80	8.00	不超过 4.00 亿元用于该项目的股权出资或发行前已出资部分置换，剩余不超过 4.00 亿元用于偿还该项目的有息债务及补充项目配套营运资金。
	唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）				0.75		
	合计		/	/	**8.55**	**8.00**	/

注：蓝海科技一期项目分两个项目备案，分别为 25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）和唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）。

发行人将根据本次债券发行时间和实际发行规模、募集资金到账时间、公司债务结构调整计划及项目建设资金使用需求等情况，发行人未来可能在履行相关程序后调整用于置换股权出资款、偿还项目有息负债、项目配套营运资金支出等的具体金额。置换后的募集资金用于符合国家宏观调控和产业政策要求的用途，发行人承诺不会直接或者间接用于缴纳土地出让金。

在置换股权出资款、偿还项目有息负债、用于项目配套运营资金支出前，发行人可以在不影响偿债计划的前提下，根据公司募集资金管理制度等相关规定，将闲置的债券募集资金临时用于补充流动资金（单次补充流动资金最长不超过12个月）。如发行人将闲置的债券募集资金用于临时补充流动资金，需由资金使用部门提出资金使用计划，发行人将按照公司制度规定履行内部审批决策程序，并采取有效内部控制措施，确保临时补流不违反规定和募集说明书约定，不影响本次债券募集资金使用计划的正常实施。发行人应当提前做好临时补流资金的回收安排，并在临时补流之日起12个月内或者募集说明书约定用途的相应付款节点（如有）的孰早日前，回收临时补流资金并归集至募集资金专户。

（一）本次债券拟投资对象及穿透后蓝色项目（蓝海科技一期项目）情况

蓝海科技一期项目分两个项目备案，分别为25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）和唐山三友蓝海科技有限责任公司年产8000吨溴素项目（一期工程），项目建设单位均为唐山三友蓝海科技有限责任公司。本次债券拟将不超过 4.00 亿元用于对唐山三友蓝海科技有限责任公司股权出资或发行前已出资部分置换，不超过 4.00 亿元用于偿还蓝海科技一期项目有息债务及补充项目配套营运资金。拟出资公司基本情况如下：

唐山三友蓝海科技有限责任公司，成立于2023年9月20日，注册资本4亿元，发行人持股比例100%，法定代表人李百川，证载经营范围：一般项目：非常规水源利用技术研发；海水淡化处理；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；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）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（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）许可项目：危险化学品生产。（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）。

截至本募集说明书出具之日，唐山三友蓝海科技有限责任公司主要在建项目为蓝海科技一期项目。

1、募投项目基本情况

本次蓝色公司债券募集资金使用穿透后募投项目为蓝海科技一期项目，具体介绍如下：

（1）唐山三友蓝海科技有限责任公司25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）（以下简称“浓海水综合利用项目”）

浓海水综合利用项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区（以下简称“钢电园区”），用地东侧毗邻中山路，南侧为唐山众瀚钢联公司，西侧与建发钢铁基地隔水相望，北侧暂为空地。项目一期投资77,770万元，总占地面积329亩（一期约占94亩，63,156平方米），总建筑面积约109,800.00平方米（一期建筑面积34,891.84平方米）；建设预处理厂房、膜处理车间、罐区、管廊、办公楼、研发楼、仓库、机修车间等及相关配套输水管道等辅助设施；购置砂滤、超滤、纳滤、反渗透等生产设备及相关配套辅助设施等。浓海水综合利用项目已基本建设完成，目前处于试生产阶段。

浓海水综合利用项目海水淡化工艺仅接收来自首钢与国盛水务海水淡化的浓海水5,100m^3/h，其中首钢热法海水淡化的浓海水2,300m^3/h，首钢膜法海水淡化的浓海水700m^3/h；国盛水务膜法海水淡化的浓海水2,100m^3/h。浓海水综合利用项目年操作时间为345天，8,280小时，产品规模为1,101万m^3/年精制浓海水、淡水2,185.9万m^3/年。

浓海水综合利用项目海水淡化系统工艺流程：浓海水（首钢）→凉水塔→砂滤→混合原水箱（首钢及国盛浓海水）→超滤→纳滤→高压反渗透→产出淡水外供至用户，产出的浓盐水输送至纯碱厂。

为妥善解决首钢及国盛水务海水淡化项目浓盐水的综合利用目前存在的问题，浓海水综合利用项目利用海水淡化工艺对其浓盐水进行第二次综合利用，由发行人与钢电园区依循曹妃甸循环经济示范区规划携手打造。浓海水综合利用项目在对浓盐水二次综合利用过程中，纳滤工序需要排放1,120m^3/h，此水量仅占浓海水综合利用项目处理的首钢及国盛水务海水淡化项目浓盐水水量的21.96%，占比较少；但产品分别为淡水2,640m^3/h和精制浓海水1,330m^3/h，产品占比很大为77.84%。

综上来看，浓海水综合利用项目国际首创了海水淡化浓盐水纳滤分盐及高压反渗透应用工艺，做到了“淡水增量、盐水增浓、废水增值”，拥有完全自主知识产权。项目充分利用了首钢、国盛水务等周边企业的废弃浓海水，解决了海水淡化后排废浓海水综合利用的世界难题，做到了吃干榨净、循环利用，有力保障

了曹妃甸区供水安全，大幅拉低了淡水生产成本，能够有效带动区域内钢铁、化工、电力等产业耦合发展。

（2）唐山三友蓝海科技有限责任公司年产8000吨溴素项目（一期工程）（以下简称“溴素项目”）

溴素项目为浓海水综合利用项目的配套工程，其目的是利用海水淡化产生的精制浓海水提取溴资源。溴素项目位于河北省唐山市曹妃甸区钢铁电力园区中山路西侧示范道北侧，一期工程总投资7,504.45万元，占地面积为50,047.27m^2（75亩），建设溴素控制室、综合动力站、硫磺炉罩棚、蒸馏楼、硫磺库、液氯库、溴储罐区等及相关辅助设施；购置液氯和溴素储罐、硫磺炉、吹吸塔组、浓海水泵、蒸馏塔等生产设备及相关配套辅助设施。本项目已基本建设完成，目前处于收尾阶段；一期工程项目建成后，可年产2250吨溴素。

溴素项目提溴水源来自“唐山三友蓝海科技有限责任公司25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目”产生的精制浓海水，该海水淡化工程位于本项目东南侧，建成后水源来源稳定，适宜全年生产。鉴于原料含溴量较低采用空气吹出法提溴。空气吹出法采用氯气氧化，采用二氧化硫进行吸收，整个工艺包括精制浓海水酸化、氯气氧化、空气吹出、二氧化硫吸收富集、氧化蒸馏、吹后水中和、尾气回收以及二氧化硫制备等工序。

溴素项目作为浓海水综合利用项目的产业链延伸配套工程，对前端项目副产品精制浓海水进行收集，采用空气吹出法提取溴素，提溴后精制浓海水全部送至下游纯碱生产企业用于纯碱生产，完善了园区“海水淡化-资源提取-盐化工”循环产业链，实现海水淡化浓盐水梯级利用，减少资源浪费与环境负荷。

2、募投项目合规性文件

25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）按照管理要求办理了合规性文件，主要批复文件见下表，

项目名称	合规性文件类别	文号	批复（登记）机关	批复（登记）时间
25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）	可行性研究报告	SY-2024-001KY	/	/
	企业投资项目备案	唐曹审批投资备（2024）392号	唐山市曹妃甸区行政审批局	2024.12.30
	土地证	冀（2025）曹妃甸区不动产权第0003611号	唐山市曹妃甸区自然资源和规划局	2025.2.19

	建设工程规划许可证	建字第 130230202500018 号	唐山市曹妃甸区自然资源和规划局	2025.3.31
		准予变更行政许可决定书	唐山市曹妃甸区自然资源和规划局	2025.6.18
	建筑工程施工许可证	130209202506040101	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.6.4
		130209202506260101	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.6.26
		130209202507080101	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.7.8
		130209202508070101	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.8.7
		130209202509160101	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.9.16
	环评批复	唐曹审批环表（2025）5 号	唐山市曹妃甸区行政审批局	2025.1.10

唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）按照管理要求办理了合规性文件，主要批复文件见下表，

项目名称	合规性文件类别	文号	批复（登记）机关	批复（登记）时间
唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）	可行性研究报告	工程设计资质证书编号：A213008328	/	/
	企业投资项目备案	冀发改政务备字[2025]23 号	河北省发改委	2025.1.23
	土地证	冀（2025）曹妃甸不动产第 0005491 号	唐山市曹妃甸区自然资源和规划局	2025.3.3
	建设工程规划许可证	建字第 130230202500052 号	唐山市曹妃甸区自然资源和规划局	2025.7.14
	建筑工程施工许可证	关于《关于为唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）出具不予工程质量监管的函》的回复	唐山市曹妃甸区住房和城乡建设局	2025.9.10
		建设工程质量监督注册书	中国海洋石油工程质量监督渤海中心站	2025.9.24
	环评批复	唐审投资环字（2026）38 号	唐山市行政审批局	2026.6.25

（二）本次募集资金用途的绿色及蓝色属性认定依据

1、本次债券绿色属性符合性分析

海洋中蕴含着丰富的矿产资源，尤其是随着大规模海水淡化工程的实施，其副产浓海水利用问题得到广泛关注。目前我国海水淡化行业已初具规模，近年来发展态势稳定。据自然资源部海洋战略规划与经济司《2025 年全国海水利用报告》中数据，2025 年全国现有海水淡化工程 167 个，日处理规模达 307.7 万吨，较 2024 年增加 22.1 万吨，工程分布于 10 个沿海省（区、市）；全年海水冷却用水量 1933.6 亿吨，同比增加 50.2 亿吨，七个沿海省份年用水量均突破百亿吨。

淡水资源是人类社会未来最为紧缺的资源之一，目前世界上大多数国家面临着水资源严重缺乏的威胁，水资源的短缺让这些国家的经济、社会发展都面临着严峻考验。海水淡化作为水资源的增量技术，具有供水稳定、水质优良、不受气候影响等特点，近年来发展迅速，已然成为沿海国家和地区解决水资源短缺的重要途径。近十多年来，我国政府高度重视海水淡化技术，海水淡化产业取得了较快发展，海水淡化技术基本成熟，并逐步建立了我国海水淡化产业体系。

本次债券募投项目为海水淡化及浓海水综合利用项目，通过先进的海水淡化工艺技术和装备，促进我国海水综合利用产业在新时期继续快速健康发展，有利于将资源优势转变为经济优势；同时项目深度契合循环经济“减量化、再利用、资源化”原则，全面提升曹妃甸区域产业向海发展能力，实现海水资源化利用。海水淡化及浓海水综合利用项目的运营可有效减少常规淡水资源开采压力，规避相关地质环境风险；通过对浓海水的梯级利用与资源化处置，能够显著降低废液排放对受纳海域生态环境的潜在影响。

对照《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》，本次债券募投项目属于“3.资源循环利用产业-3.2 资源循环利用-3.2.2 水资源高效及循环利用”类中的“海水淡化处理利用”及“海水、卤水梯级利用”项目。本次债券募投项目绿色属性符合性分析具体见下表。

募投项目名称	**项目类别**	**《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》**
唐山三友蓝海科技有限责任公司 25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）	海水淡化处理利用	3.资源循环利用产业-3.2 资源循环利用-3.2.2 水资源高效及循环利用
唐山三友蓝海科技有限责任公司年产 8000 吨溴素项目（一期工程）	海水、卤水梯级利用	

综上来看，本次债券穿透后募投项目属于绿色项目，本次债券募集资金全部用于绿色项目，符合《2号指引》5.1条和5.2条之规定，本次债券符合绿色债券发行条件。

2、本次债券蓝色属性符合性分析

由上文分析可知，蓝海科技一期项目系采用先进海水淡化工艺装备，推动海水综合利用产业发展，将资源优势转化为经济优势。项目践行循环经济原则，提升曹妃甸向海发展能力，实现海水资源化利用，缓解淡水开采压力、防控地质风险；通过浓海水梯级资源化利用，减少废液排海对海洋生态的潜在影响，项目的建成与运营有利于海洋资源的充分利用和蓝色经济可持续发展，符合《2号指引》中关于蓝色公司债券“募集资金投向可持续型海洋经济领域，促进海洋资源的可持续利用，用于支持海洋保护和海洋资源可持续利用相关项目”等相关要求。本次债券符合蓝色债券发行条件。

3、项目的环境效益评估

本次债券募集资金拟用于唐山三友蓝海科技有限责任公司股权出资或发行前已出资部分置换、偿还蓝色项目的有息债务及补充蓝色项目配套营运资金，穿透后用于浓海水综合利用项目、溴素项目，均投向绿色能源产业领域，具有较好的环境效益和经济效益，本次债券募投项目的环境效益分析如下：

海洋是巨大的水资源宝库，其贮存的海水占地球总水量的97%以上。海水淡化是水资源的开源增量技术，具有不淹地、不移民、不争水、不受气候影响的特点，已成为许多沿海国家解决淡水资源短缺、促进经济社会可持续发展的重要战略举措。海水中蕴含丰富的化学资源，80%以上的陆地化学元素均可以在海水中找到。海水中的钾是农业必需的三大化肥之一，食盐、溴、镁等是重要的基础化工原料，铀、锂、氘等是陆地资源储量极少的重要能源和战备物资。开发利用海水资源，不仅可解决水短缺问题，还可缓解陆地资源危机。

水资源短缺是河北省的基本水情，也是国民经济和经济社会发展的重要制约因素，根据《2025年河北省水资源公报》，2025年河北省全省水资源总量325.54亿立方米，总供水量184.42亿立方米，其中地表水源供水量87.44亿立方米，占比47.41%；全省总耗水量121.37亿立方米，平均耗水率为65.8%，其中工业耗水量11.94亿立方米，平均耗水率71.3%，占总耗水量的9.8%；2025年全省人均

用水量为 251 立方米。按照国际公认标准，人均水资源低于 3000 立方米为轻度缺水，低于 2000 立方米为中度缺水，低于 1000 立方米为重度缺水，低于 500 立方米为极度缺水，因此河北省属于典型的资源型极度缺水地区。

本次蓝色公司债券募投项目为蓝海科技一期项目，涉及生产规模为年产 1,101 万 m^3 精制浓海水、2,185.9 万 m^3 淡水、2,250 吨溴素。项目稳定运营后，预计每年可实现直接或间接转化为可利用水资源（水资源循环利用量）2,185.9 万 m^3，节水量 2,184.76 万 m^3。蓝海科技一期项目总投资为 85,274.45 万元，拟用于蓝海科技一期项目的募集资金金额为 80,000.00 万元，按照用于蓝海科技一期项目的募投资金金额占项目总投资的比例进行折算，本次蓝色公司债券募集资金预计每年可实现水资源循环利用量 2,050.70 万 m^3，节水量 2,049.63 万 m^3。

蓝海科技一期项目的顺利建成后，可有效解决海水淡化后排废浓海水综合利用的世界难题，做到了废弃浓海水的循环利用，还能增加供水量，减少地下水的开采量，改善地下水质。水环境的改善能促进生态环境平衡，并形成良好的生态环境，有利于发展国家海水淡化事业，起到良好的示范作用；同时，精制浓海水的生产进一步降低了纯碱的生产成本，海水中溴资源的提取也显著减少了溴资源的浪费，促进了循环经济的纵深发展，实现了浓海水资源化利用。

本次蓝色公司债券募投项目为海水淡化及浓海水综合利用项目，属于“水资源高效及循环利用-海水淡化处理利用/海水、卤水梯级利用”类蓝色产业项目，参考《绿色债券存续期信息披露指南》，已披露必选指标“水资源循环利用量”和“节水量”，符合环境效益信息披露相关要求。

4、第三方评估情况

根据联合赤道环境评价股份有限公司出具的《唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）发行前独立评估认证报告》，本次债券的募集资金全部用于绿色产业领域，经联合赤道环境评价股份有限公司评估委员会审定，授予唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）G1 等级，表明本次蓝色公司债券在募投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现极好。

（三）本次债券科技创新属性认定依据

本次债券为科技创新公司债券，具体情况如下：

1、所属科技创新领域

发行人在化工新材料领域具有显著科技创新属性。新材料领域属于《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》规定的高新技术产业和战略性新兴产业领域。

发行人坚持创新驱动发展战略，立足传统产业转型升级及战略新兴产业培育，布局新能源、新材料领域，着力谋划重大标志性研发项目，攻关战略性、基础性前沿技术，奋力突破关键技术瓶颈，持续加大研发投入，提升自主创新能力，具备显著的科技创新属性，在纯碱、氯碱、粘胶短纤维、有机硅等多个化工细分领域处于行业领先地位。

发行人依托公司现有半纤处理及制糖工艺，研究稀碱液循环套用、多段纳滤膜透析及半纤连续水解技术，提高了半纤处理能力、突破了碱法浆使用规模；通过开发以氨碱白泥为主要原料制备免烧砖技术，研究不同配比对免烧砖抗压强度的影响，形成了氨碱白泥制备免烧砖生产技术；通过开展基于氨碱法纯碱制备纳米级碳酸钙的研究，通过研究添加剂、反应温度和反应物浓度等工艺条件对碳酸钙产品粒径的影响，优化了晶型控制剂添加工艺，形成了石灰石煅烧制备纳米级碳酸钙技术，成功开发出纳米级碳酸钙产品；根据粘胶原液组成及纺丝机理，筛选适用于生产莫代尔纤维的标记物，开发出具备环保、防伪、可追溯功能的莫代尔纤维，并建立完整的追溯体系，提升了产品品牌价值；通过开展U形管流化床高效合成有机硅单体的技术研究，通过实验研究影响U形管流化床运行的关键性因素，构建了运行数据模型，掌握了流化床合成有机硅单体系统长周期运行的规律，形成了具有自主知识产权的单套20万吨/年有机硅单体生产技术。发行人重点开发了硫化黑莫代尔纤维、无纺领域专用彩色粘胶纤维、中粘度汽车专用树脂、抗剪切型有机硅消泡剂等新产品，其中“多色系高色牢度原液着色粘胶纤维”等2项新技术达到国际先进水平。

2、自身科技创新属性及相关政策依据

发行人诚信记录优良，公司治理运行规范，具备良好的偿债能力，报告期内，发行人主体评级均为AA+，发行人及其主要子公司不存在债务违约记录。截至2026年3月末，发行人资产负债率为43.47%，未超过80%，符合《上海证券交

易所公司债券发行上市审核规则适用指引第 2 号——专项品种公司债券（2026年修订）》（以下简称“《2号指引》”）第7.1.2条规定。

截至报告期末，发行人合并范围内共计获得国家专利授权867件，其中发明专利180件，报告期内，发行人陆续实现发明专利产业化，最终形成纯碱、氯碱、有机硅、粘胶等主营业务收入，符合《2号指引》第7.1.3条第（三）项之规定。

发行人子公司唐山三友集团兴达化纤有限公司、唐山三友氯碱有限责任公司、唐山三友硅业股份有限公司为国家级高新技术企业，其中唐山三友硅业股份有限公司具备河北省工业和信息化厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局联合认证的《高新技术企业证书》（GR202513001174）；唐山三友氯碱有限责任公司具备河北省工业和信息化厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局联合认证的《高新技术企业证书》（GR202313003480）；唐山三友集团兴达化纤有限公司具备河北省工业和信息化厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局联合认证的《高新技术企业证书》（GR202513000079），符合《2号指引》7.1.3条第（四）项之规定。

综上，发行人可认定为科创企业类发行人。

3、所持有的创新技术先进性及具体表现

表：发行人四大主营业务板块所持有的创新技术先进性及具体表现

业务板块	技术名称	主要内容及创新性
纯碱	电池级碳酸钠工业化技术开发	开发了碳酸钠水合物结晶、固液分离、降杂纯化关键控制技术及成套装备技术包，研发出符合钠离子电池制造苛刻要求的碳酸钠新产品。研究攻克了高盐碱液盐-碱分离、分别回收再利用关键技术，形成高盐碱液高效回收新工艺，实现电池级碳酸钠产率提升关键技术支撑。通过中国科学院唐山高新技术研究与转化中心科技成果鉴定，达到国际先进水平。
粘胶短纤维	废旧棉再生纤维素纤维开发及产业化	研发出小半径水合钠离子浸渍活化、碱纤维素精准可控老成、棉基纤维素全流程疏解和活化、纺丝液除杂、纺丝浴自调节、纤维高度取向等技术。通过中纺联新技术鉴定，达到国际先进水平。
	多色系高色牢度原液着色粘胶纤维技术开发及产业化	开发出多色系分散技术，建立多色系水性色浆分散体系，开发出单色浆调色配色技术，原液着色静态混合技术，水性聚氨酯、无醛型交联剂及阳离子交联剂固色技术，制备出性能优良的多色系高色牢度原液着色粘胶纤维。通过中纺联新技术鉴定，达到国际先进水平。
氯碱	透明膜材聚氯乙烯树脂	通过研究悬浮法聚合生产工艺，调整引发体系及关键工艺控制参数，降低树脂中引发剂残留；在此基础上引入新型抗氧

业务板块	技术名称	主要内容及创新性
		剂改变树脂分子特征，最终研发出一种能够满足透明膜材生产的具有高吸油率、流动性能好、热稳定性能高、色相良好的透明膜材聚氯乙烯树脂。通过中国科学院唐山高新技术研究与转化中心科技成果鉴定，达到国内领先水平。
	耐高温透明型聚氯乙烯树脂	通过工艺设计及应用技术实现树脂生产过程的精细化控制，同时建立 PVC 透明制品的性能分析方法，对树脂制品晶点数量、透光率及雾度、色度变化等指标进行科学检测，探究树脂特性与加工指标的内在联系，实现 PVC 树脂在耐热性能和透明性能上的显著提升，最终开发一种耐高温透明型聚氯乙烯树脂新产品。通过中国科学院唐山高新技术研究与转化中心科技成果鉴定，达到国内领先水平。
有机硅	高效、低耗甲基氯硅烷单体生产技术开发及应用	研发出原料氯甲烷的高效合成技术、有机硅甲基单体合成进料新工艺、甲基氯硅烷高效催化反应技术和低粘低氯二甲基二氯硅烷水解物制备方法。通过中国科学院唐山高新技术研究与转化中心科技成果鉴定，达到国内领先水平。

4、正在从事的研发项目及进展情况

发行人目前正在从事的研发项目及进展情况介绍如下：

（1）电池级碳酸钠新产品开发：目前万吨级碳酸钠中试项目已经竣工投产，成功生产出合格产品，10 万吨电池级碳酸钠项目施工完成，处于试生产阶段。

（2）纯碱固碳技术开发：项目已基于纯碱生产中产生的废气、废水，开发出 CO_2 利用新技术，进行固碳技术放大实验，并根据实验情况优化实验装置，提升固碳效果。

（3）可追溯再生纤维素纤维技术及系列产品开发：项目试验向浆料中加入表面活性剂，过滤效果有效提升；通过开展碱液杂质去除试验，实现了碱液的高效循环利用。

（4）可持续功能性纤维及多基色彩色纤产品研发：项目通过组织多基色彩纤维打样试验，进一步确定多基色彩纤维系列化单色浆调配配方，组织多基色彩纤维放大试验并予以反复验证。

（5）高效组合膜浓缩半纤及碱液回用技术研究：项目主体设备已投用，运行情况良好，各项指标均达到预期效果，半纤维素处理能力提升近 30%。

（6）高生物活性粘胶纤维及其原料混用技术开发：项目开展了纳米筛过滤酸浴试验和小粒径负离子小试试验，已确定高生物活性粘胶纤维纳米筛清洗方案及浆料添加比例。

（7）绿色可追溯高速涡流纺纤维研究：项目筛选出适用于生产高速涡流纺纤维的标记物，并通过研磨试验确定了最佳研磨工艺，同时建立了粒径检测曲线，为标记物的可准确检测提供了追溯条件。

（8）高效氯硅烷单体生产技术开发：项目开发了低能耗甲基氯硅烷混合单体精馏分离技术，确定了影响水解物氯离子的最佳酸循环量；目前正在研究催化剂加入比例降低杂质含量较高硅块对单体合成反应的影响。

（9）高附加值有机硅下游产品技术开发：研究聚合温度对低盐高透明度107胶产品的影响；进行甲基硅油放大实验，调整配比、催化剂加入量和脱低条件，目前硅油粘度与挥发份达到预期目标。

5、保持持续技术创新的机制和安排

（1）秉承需求导向的创新发展战略为发行人保持持续科技创新指明了方向

发行人坚持把科技创新作为发展新质生产力的核心要素，坚持生产工艺绿色化低碳化、过程控制精细化节能化、产品高端化差异化，建立了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的科技研发和自主创新体系，攻克了一批具有自主知识产权的关键核心工艺和技术，先后参与纯碱、化纤环保标准，粘胶短纤维、工业碳酸钠、碳酸钠生产技术规范等26项国家标准、31项行业标准的制定。通过全面推进研发投入“三年上、五年强”专项行动落地落实，坚定不移推进技术高地、人才高地、精神高地建设，推动科技创新由“上台阶”向“强实力”全面提升。

（2）研发中心的设立为发行人保持持续科技创新提供了保障

发行人坚持产-学-研相结合，不断建设和完善立体多元互动的“产-学-研”科技创新体系。发行人与北京化工大学共建“超重力应用技术联合研发中心”，就“超重力无离子水脱氧技术”等方向开展前沿技术攻关；与河北工业大学联合承建燕赵绿色化工实验室，强化绿色化工技术研究，提升原始创新力；与邵安林院士团队合作共建矿山资源生态利用技术创新中心，推进冀东地区矿山尾矿、废石渣土等资源生态利用；与陕西理工大学、河北科技大学联合共建唐山市绿色化工产业技术研究院，提升新工艺、新材料、新技术的创新研发与应用能力；与上海交大等校企共建“曹妃甸钠电技术创新中心”，联合推进钠电储能项目；与燕山大学共建“固废资源化利用研究中心”，联合申报项目获批省自然科学基金项目

立项；与天津大学共建“绿色低碳生产技术联合研究中心”，聚焦绿色低碳生产技术与产品的研发、推广研究。上述研发中心将主要围绕公司在化工新材料等领域的技术创新提供高质量研发服务，推动生产与研发的有机结合，为发行人保持持续科技创新提供源动力。

（3）四级创新体系的建立为发行人保持持续科技创新奠定了基础

发行人不断建立健全“战略层、研发层、执行层、基础层”四级创新体系，科学技术委员会、技术中心、各子公司科技研发部门、子公司车间四级研发机构各有分工，协同推进科技创新工作向纵向迈深。发行人持续构建定位清晰、优化合理、开放高效的研发体系，改组集团研发中心，成立三友化工新材料研究院，形成了具有三友特色的前沿技术及产品研发新高地。此外，发行人建立有国家级技术中心、博士后科研工作站、省市级技术创新中心、市级产业技术研究院、CNAS实验室等科研平台，涵盖全公司研究与开发、成果转化、工艺技术装备提升等工程技术领域，构建了开放式的科技创新网络，为公司保持持续科技创新奠定了基础。

综上所述，依据中国证监会、上交所出具的相关法律和规范性文件，结合发行人历年研发投入、所取得的科创成果以及对所处行业的科技创新贡献度等因素，发行人可认定为科创企业类发行人，本次债券可认定为科技创新公司债券。

三、募集资金的现金管理

在不影响募集资金使用计划正常进行的情况下，发行人经公司董事会或者内设有权机构批准，可将暂时闲置的募集资金进行现金管理，投资于安全性高、流动性好的产品，如国债、政策性银行金融债、地方政府债、交易所债券逆回购等。

四、募集资金使用计划调整的授权、决策和风险控制措施

发行人调整募集资金用途的，将经债券持有人会议审议通过，并及时进行信息披露。发行人承诺若发生募集资金用途调整，调整后的募集资金用途依然符合《上海证券交易所公司债券发行上市审核规则适用指引第 2 号——专项品种公司债券（2026 年修订）》的相关规定。

五、本次债券募集资金专项账户管理安排

发行人拟开立募集资金专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储及划转，并将严格按照募集说明书披露的资金投向执行，确保专款专用。

发行人拟与债券受托管理人、资金监管银行签订《资金监管协议》，由监管银行和受托管理人对专项账户进行共同监管。具体情况如下：

（一）开立募集资金专户、确保专款专用

公司将严格按照《证券法》、《管理办法》等法律法规及本募集说明书中关于债券募集资金使用的相关规定对债券募集资金进行严格的使用管理，以保障投资者的利益。

发行人拟开立募集资金专户专项用于募集资金款项的接收、存储及划转活动，将严格按照募集说明书披露的资金投向，确保专款专用。发行人将按照《公司债券发行与交易管理办法》的相关要求，在监管银行设立本期公司债券募集资金专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付，并由监管银行和债券受托管理人对专项账户进行共同监管，发行人将在本次债券发行簿记前与受托管理人、监管银行完成《三方共同监管协议》的签署。募集资金专户协议主要内容如下：

1、资金监管协议各方应当在本次债券募集资金到达专项账户前订立监管协议。发行人不得在专项账户中将本次债券项下的每期债券募集资金与其他债券募集资金及其他资金混同存放,并确保募集资金的流转路径清晰可辨，根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本次债券项下的每期募集资金使用完毕前，专项账户不得用于接收、存储、划转其他资金。

2、发行人使用募集资金时，应当书面告知受托管理人。发行人应当根据受托管理人的核查要求，每三个月及时向受托管理人提供募集资金专项账户及其他相关账户（若涉及）的流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程等资料。若募集资金用于偿还有息债务的，募集资金使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

募集资金专户中的资金包括债券募集款项、存入该专户期间产生的利息及闲置募集资金产生的投资收益。监管银行仅对该募集资金支付/使用指令中指明的资金用途与《募集说明书》中约定的用途进行形式审核，经形式审核后，若发行人违反本次债券募集说明书中约定的募集资金用途时，监管银行应予以书面提示

并通知受托管理人，并有权要求纠正。

3、划款指令必须列明以下内容：划款日期、最迟到账日期、收（付）款人双方账户信息（包括：户名、开户行、账号）、划款金额（包括大、小写金额）、划款用途、划款路径（若通过大额支付系统还需要注明收款方的大额支付系统号）等信息。划款指令应加盖发行人预留印鉴。

4、监管银行在接受划款指令时，应逐笔进行表面一致性审核：

（1）资金划款指令要素是否齐全；

（2）印鉴和签名是否与预留文件相符；

（3）指令是否违反法律法规、《募集说明书》及本协议约定；

（4）发行人提交的其他相关材料是否与划款指令表面相符。

5、监管银行作为本次债券账户开户行及监管银行，应当按照本协议的约定，全面、及时、善意地履行本协议中的职责和义务，对监管账户中的款项进行监管。监管银行应建立资金明细账簿，记录监管账户资金明细和变动情况。定期与发行人对监管账户信息进行核对，确保其准确无误；核对不一致时，双方应共同及时查找原因并予以解决。

6、本期公司债券的受托管理人依据《公司债券受托管理人执业行为准则》以及相关规定指定工作人员对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转、还本付息资金的归集和划付进行监督。受托管理人有权采取事前审核、现场调查、书面问询等方式行使其监督权。受托管理人为履行受托管理人职责而进行的资金监管、核查、出具专项报告和信息披露等行为，有权要求发行人、监管银行予以配合。发行人和监管银行应当配合受托管理人的调查与查询。如发行人、监管银行不配合的，由此造成的不利后果由发行人、监管银行承担。

受托管理人应当监督本次债券募集资金在专项账户中是否存在与其他债券募集资金及其他资金混同存放的情形，并监督募集资金的流转路径是否清晰可辨，根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本次债券项下的每期债券募集资金使用完毕前，若发现募集资金专项账户存在资金混同存放的，受托管理人应当督促发行人进行整改和纠正。

7、根据发行人和/或监管银行提供的资料，如果受托管理人认为募集资金支取与《募集说明书》约定用途不符或资金支取明显不合理的，受托管理人有权要

求发行人和/或监管银行说明并补充提供资料，并按照《募集说明书》和《受托管理协议》的约定履行受托管理人职责。

受托管理人应当按季度检查募集资金专项账户流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程，核查债券募集资金的使用是否符合法律法规的要求、募集说明书的约定和募集资金使用管理制度的相关规定。

募集资金用于偿还有息债务的，受托管理人应定期核查的募集资金的使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

受托管理人发现债券募集资金使用存在违法违规的，应督促发行人进行整改，并披露临时受托管理事务报告。

根据发行人和/或监管银行提供的资料，如果受托管理人认为募集资金支取与《募集说明书》约定用途不符或资金支取明显不合理的，受托管理人有权要求发行人和/或监管银行说明并补充提供资料，并按照《募集说明书》和《受托管理协议》的约定履行受托管理人职责。

六、募集资金运用对发行人财务状况的影响

（一）对发行人资产负债结构的影响

本次债券如能成功发行且按上述计划运用募集资金，公司债务期限与公司业务模式更加匹配，债务结构得到进一步优化。同时发行人未来的资产负债水平依然会维持稳定，处于可控范围之内。

（二）对发行人财务成本的影响

发行人通过本次发行固定利率的公司债券，有利于锁定公司财务成本，避免贷款利率波动风险。

综上所述，本次债券的发行将进一步优化发行人的财务结构，增强发行人偿债能力，同时为公司的未来业务发展提供稳定的中长期资金支持，使公司更有能力面对市场的各种挑战，保持主营业务持续稳定增长，并进一步扩大公司市场占有率，提高公司盈利能力和核心竞争能力。

七、发行人关于本次债券募集资金的承诺

发行人承诺将严格按照募集说明书约定的用途使用本次债券的募集资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

本次债券募集资金不用于住宅类地产，不直接或间接用于购置土地，不用于高耗能、高排放等“两高”业务。

发行人承诺本次债券不涉及新增地方政府债务，不用于偿还地方政府债务或违规用于公益性项目建设，地方政府对本次债券不承担任何偿债责任。本次债券拟偿还的存量债务不涉及新增地方政府隐性债务，本次债券不用于偿还地方政府隐性债务。

发行人承诺，如在存续期间变更募集资金用途，将及时披露有关信息。

八、前次发行公司债券募集资金使用情况

发行人于 2025 年 9 月 17 日发行唐山三友化工股份有限公司 2025 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券（第一期）（债券简称“25 三友 K1”），根据债券募集说明书，25 三友 K1 募集资金扣除发行费用后，用于偿还到期的公司债券“22 三友 01”本金。截至本募集说明书签署之日，该期募集资金已使用完毕，扣除发行费用后实际用于偿还到期的“22 三友 01”债券本金。该期债券募集资金的使用符合债券募集说明书的约定，不存在违规使用募集资金的情形。

第四节　发行人基本情况

一、发行人基本情况

注册名称	唐山三友化工股份有限公司
法定代表人	李建渊
注册资本	2,064,349,448.00 元
实缴资本	2,064,349,448.00 元
设立（工商注册）日期	1999 年 12 月 28 日
统一社会信用代码	91130200721620963C
住所（注册地）	河北省唐山市南堡开发区
邮政编码	063305
所属行业	化学原料和化学制品制造业
经营范围	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）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；食品添加剂销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；建筑材料销售；石灰和石膏销售；轻质建筑材料销售；再生资源销售；石灰和石膏制造；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；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；专用设备修理；通用设备修理；机械设备销售；总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）；装卸搬运；非食用盐销售；非居住房地产租赁；煤炭及制品销售；热力生产和供应；劳务服务（不含劳务派遣）；普通机械设备安装服务。（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）许可项目：食品添加剂生产；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；饮料生产；食品销售。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
电话及传真号码	电话：0315-8519078 传真：0315-8511006
信息披露事务负责人及其职位与联系方式	马欣/董事会秘书/0315-8511642

二、发行人的历史沿革及重大资产重组情况

（一）发行人设立情况

发行人是经河北省人民政府冀股办（1999）48 号文批准，以唐山三友碱业（集团）有限公司（以下简称“碱业集团”）作为主发起人，联合国投建化实业公司、河北省建设投资公司、河北省经济开发投资公司、唐山投资有限公司，共同发起设立。公司于 1999 年 12 月 28 日在河北省工商行政管理局注册，工商注册登记号为 1300001001528（现已变更为统一社会信用代码 91130200721620963C）。发行人成立时注册资本为 25,000.00 万元。

（二）发行人历史沿革

（1）1999 年设立

发行人是于 1999 年 12 月 24 日经河北省人民政府以“冀股办[1999]48 号”文《关于同意设立唐山三友化工股份有限公司的批复》批准，由碱业集团作为主发起人，联合国投建化实业公司、河北省建设投资公司、河北省经济开发投资公司、唐山投资有限公司共同发起设立的股份有限公司。1999 年 12 月 28 日，公司在河北省工商行政管理局注册登记，注册资本 25,000 万元，公司法定代表人为么志义，注册地址为河北省唐山市南堡开发区。

（2）2003 年首次公开发行股票

2003 年 6 月 4 日，经中国证监会“证监发行字[2003]48 号”文核准，公司以全部向二级市场投资者定价配售的发行方式向社会公众公开发行了每股面值 1.00 元的人民币普通股（A 股）股票 10,000 万股，每股发行价格为人民币 6.00 元。该次发行的 10,000 万股股票于 2003 年 6 月 18 日在上交所上市交易。公司首次公开发行后，股本总额变更为 35,000 万股。

（3）2005 年资本公积金转增股本

2005 年 5 月 19 日，发行人召开 2004 年年度股东大会，审议通过了《2004 年度利润分配及资本公积金转增股本的预案》的方案。根据该方案，发行人于 2005 年 7 月 1 日实施 2004 年度利润分配及资本公积金转增股本方案，以 2004 年 12 月 31 日总股本 35,000 万股为基数，每 10 股转增 2 股，共计转增 7,000 万股。转增股本后，发行人总股本变更为 42,000 万股。

（4）2005 年 12 月实施股权分置改革方案

2005 年 11 月 22 日，河北省国资委以“冀国资字[2005]619 号”文《关于唐山三友化工股份有限公司股权分置改革有关问题的批复》，批准了发行人股权分

置改革方案。

2005年11月28日，发行人2005年股权分置改革相关股东会议审议通过了《公司股权分置改革方案》。根据该方案，发行人发起人股东向方案实施股权登记日登记在册的流通股股东支付其拥有的部分股份作为对价换取所有非流通股份的流通权，具体方案为流通股股东每持有10股流通股将获得3.4股股份，支付对价股份合计为4,080万股。

股权分置改革方案实施后，发行人总股本不变，为42,000万股，其中有限售条件股份为25,920万股，无限售条件股份为16,080万股。

（5）2006年资本公积金转增股本

2006年4月24日，发行人召开2005年年度股东大会，审议通过了《2005年度利润分配及资本公积金转增股本的预案》。根据该方案，发行人于2006年5月31日实施2005年度利润分配及资本公积金转增股本方案，以2005年12月31日总股本42,000万股为基数，每10股转增3股，共计转增12,600万股，转增股本后，发行人总股本为54,600万股。

（6）2008年公开增发A股

2007年7月30日发行人召开了2007年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司2007年公开发行股票方案的议案》。根据该方案，发行人发行数量不超过12,000万股的人民币普通股，最终的发行数量授权董事会根据实际情况与保荐机构协商确定。经中国证监会“证监许可[2008]3号”文核准，发行人公开发行了4,096万股人民币普通股，发行人总股本由54,600万股增加到58,696万股，注册资本为58,696万元。

（7）2008年利润分配及资本公积金转增股本

2008年5月20日，发行人召开了2007年年度股东大会，审议并通过了《2007年度利润分配及资本公积金转增股本预案》。2008年6月11日，发行人实施了2007年年度利润分配及资本公积金转增股本方案。根据该方案，以2007年12月31日总股本54,600万股为基数向全体股东每10股送3.225股转增3.225股（按增发后的总股本58,696万股计，每10股送3股转增3股）。本次方案实施后，发行人总股本由58,696万股增加到93,913.6万股。

（8）2011年重大资产重组

2010年9月3日，河北省国资委以“冀国资发改革改组[2010]116号”《关于对唐山三友集团有限公司与唐山三友化工股份有限公司进行资产重组实施方案的批复》，同意发行人向三友集团和碱业集团定向发行股份。

2010年9月13日，发行人召开2010年第一次临时股东大会并审议通过了《关于公司发行股份购买资产之重大资产重组暨关联交易方案的议案》。经中国证监会“证监许可[2011]171号”文件核准，公司以6.29元/股的价格向三友集团和碱业集团发行股份120,444,325股，购买截至2010年6月30日三友集团持有的兴达化纤53.97%股权，碱业集团持有的兴达化纤6.16%股权、远达纤维13.33%股权。重大资产重组完成后，发行人总股本由93,913.6万股增加至105,958.0325万股。

（9）2011年非公开发行股份

2011年4月18日，发行人召开2011年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司向特定对象非公开发行股票的方案》。经中国证监会“证监许可[2011]1418号”文核准，发行人非公开发行人民币普通股（A股）17,401万股。本次非公开发行完成后，发行人总股本由105,958.0325万股增加到123,359.0325万股。

（10）2012年半年度资本公积金转增股本

2012年9月17日，发行人召开了2012年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于2012年半年度资本公积金转增股本的预案》。2012年9月28日，发行人实施了2012年半年度资本公积金转增股本方案。根据该方案，发行人以2012年6月30日末总股本1,233,590,325股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增5股，共计转增616,795,162股。转增股本后，公司总股本为1,850,385,487股。

（11）2016年非公开发行股份

2016年4月11日，发行人召开了2016年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于公司符合非公开发行股票条件的议案》、《2016年度非公开发行股票方案》等议案；2016年5月3日，发行人2016年第三次临时股东大会审议并通过了《关于本次非公开发行涉及关联交易暨控股股东认购本次发行的股票并与公司签署附条件生效的<股份认购合同>的议案》等议案。

经中国证监会“证监许可[2017]293 号”文件核准，发行人于 2017 年 6 月 19 日完成向特定对象非公开发行人民币普通股 21,396.3961 万股股份。本次非公开发行完成后，发行人的注册资本增至人民币 206,434.9448 万元，股份总数增至 206,434.9448 万股。

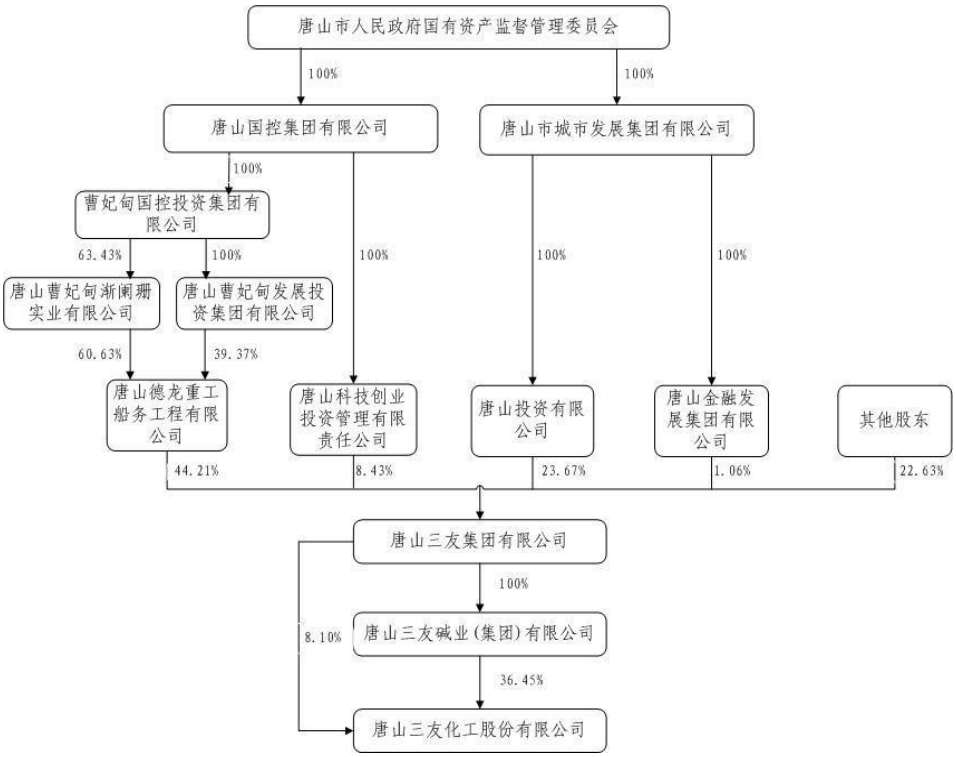
（三）发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生导致公司主营业务和经营性资产实质变更的重大资产购买、出售、置换情形。

三、发行人股权结构

（一）发行人股权结构

截至 2026 年 3 月末，发行人股权结构图如下：



图：发行人股权结构图[1]

（二）控股股东基本情况

截至 2026 年 3 月末，碱业集团直接持有发行人 36.45%的股权，为发行人的控股股东。碱业集团主要情况如下：

表：发行人控股股东主要情况

1 为使本股权结构图简洁明晰，唐国控通过下属全资子公司唐山市曹妃甸区城市建设投资集团有限公司持有渐阑珊实业 36.57%股权、通过下属全资子公司唐山曹妃甸发展投资集团有限公司持有唐山德龙重工船务工程有限公司 39.37%股权、三友集团其他股东持股明细，未在上图中列示。

公司名称	唐山三友碱业（集团）有限公司
法定代表人	李建渊
成立日期	1996年3月5日
注册资本	159,265.15152万元
经营范围	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）；日用品销售；热力生产和供应；非居住房地产租赁；会议及展览服务。（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）许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；道路货物运输（不含危险货物）；住宿服务；餐饮服务；烟草制品零售；酒类经营。（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）

截至2025年末，碱业集团总资产规模278.31亿元，所有者权益合计168.75亿元；2025年度，实现营业收入189.44亿元，利润总额1.18亿元，净利润0.68亿元。

截至2026年3月末，发行人控股股东碱业集团持有的发行人股票不存在质押和争议的情况。

（三）实际控制人基本情况

截至本募集说明书签署之日，发行人实际控制人为唐山市人民政府国有资产监督管理委员会。

报告期内，发行人存在实际控制人发生变化的情况，实际控制人由无实际控制人状态变更为唐山市人民政府国有资产监督管理委员会，具体情况如下：

（1）变更前：无实际控制人状态

实际控制人变更前，三友集团持有碱业集团100.00%的股权，直接持有发行人8.10%的股权，直接和间接持有发行人44.72%的股权。三友集团10家股东，股东持股比较分散，各股东均独立行使表决权，无一家提名董事超过董事总人数的1/3，无一家提名监事超过监事总人数的1/3，无任何一家股东对三友集团董事会或监事会形成控制，也不存在股东直接指定高级管理人员，从而控制三友集团的经营活动的情况。因此，三友集团的任何一个股东均不具备认定为三友化工实际控制人的条件，即公司无实际控制人。

（2）变更后：实际控制人为唐山市国资委

2023年12月26日，发行人收到公司股东三友集团告知函，根据曹妃甸区国资局2023年12月24日出具的《关于无偿划转区国资局持有的唐山曹妃甸渐

阑珊实业有限公司股权至唐山国控集团有限公司的批复》（唐曹国资复[2023]65号），曹妃甸区国资局将其持有的唐山曹妃甸渐阑珊实业有限公司（以下简称“渐阑珊实业”）63.43%股权无偿划转至唐山国控集团有限公司（以下简称“唐国控”）；同日，根据唐山市财政局出具《关于无偿划转唐山科技创业投资管理有限责任公司100%股权的批复》，唐山市财政局同意唐山金融发展集团有限公司（以下简称“唐山金发”）将持有的唐山科技创业投资管理有限责任公司（以下简称“唐山科创”）100%股权无偿划转至唐国控。

以上股权划转实施后，唐国控将通过国有股权无偿划转方式获得三友集团现股东唐山德龙重工船务工程有限公司（以下简称“德龙重工”）、唐山科创控股权，成为三友集团的间接控股股东，从而导致间接收购三友集团及碱业集团（系三友集团全资子公司）、三友投资（系碱业集团全资子公司）合计持有三友化工44.72%的股权。唐山市国资委将成为公司的实际控制人。

2024年2月4日，上述股东权益变动涉及的相关审批手续已全部办理完毕，公司实际控制人情况由无实际控制人变更为唐山市国资委为实际控制人，公司控股股东保持不变仍为碱业集团。

（四）发行人资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用及为控股股东、实际控制人及其关联方担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及关联方违规占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其关联方违规提供担保的情况。

四、发行人重要权益投资情况

（一）发行人控股子公司情况

截至2025年末，发行人有18家全资或控股子（孙）公司，情况如下：

表：截至2025年末发行人子公司明细

单位：万元、%

子公司名称	注册资本	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
三友氯碱	69,964.04	唐山	制造业	95.07	-	投资设立取得
三友盐化	10,000.00	唐山	制造业	95	-	投资设立取得
三友硅业	53,781.13	唐山	制造业	90.31	4.24	投资设立取得
设计公司	300.00	唐山	制造业	100	-	投资设立取得

三友物流	6,600.00	唐山	服务业	100	-	投资设立取得
商务酒店	3,200.00	唐山	服务业	100	-	投资设立取得
香港公司	2,472.00	香港	服务业	66.67	33.33	投资设立取得
五彩碱业	74,500.00	青海	制造业	51	-	非同一控制下企业合并取得
兴达化纤	275,526.39	唐山	制造业	100	-	同一控制下企业合并取得
志达钙业	12,138.00	唐山	制造业	84.43	-	同一控制下企业合并取得
三友矿山	13,969.00	唐山	采矿业	100	-	同一控制下企业合并取得
远达纤维	264,500.00	唐山	制造业	-	100	同一控制下企业合并取得
五彩水务	7,000.00	青海	制造业	-	31.32	非同一控制下企业合并取得
港裕公司	614.55	上海	服务业	-	100	投资设立取得
三友精细化工	100,000.00	唐山	制造业	100	-	投资设立取得
电子化学品公司	50,000.00	唐山	制造业	100	-	投资设立取得
蓝海科技公司	40,000.00	唐山	制造业	100	-	投资设立取得
三友钠源科技	500.00	唐山	服务业	100	-	投资设立取得

注：发行人持有五彩碱业 51%股份，五彩碱业持有五彩水务 61.42%股份。

截至 2025 年末，发行人主要子公司 4 家，具体情况如下：

表：截至 2025 年末发行人主要子公司情况

单位：亿元、%

企业简称	主要营业收入板块	持股比例		资产	负债	净资产	收入	净利润	是否存在重大增减变动
		直接	间接						
唐山三友集团兴达化纤有限公司	粘胶短纤维业务	100.00		67.78	35.43	32.35	104.61	2.60	是
唐山三友氯碱有限责任公司	烧碱、聚氯乙烯（PVC）	95.07		26.68	4.55	22.13	35.10	0.52	是
唐山三友硅业股份有限公司	有机硅业务	90.31	4.24	31.04	18.38	12.66	16.75	-2.46	否
青海五彩碱业有限公司	纯碱业务	51.00		29.43	2.99	26.44	13.97	-0.70	是

上述主要子公司相关财务数据存在重大增减变动具体情况或原因如下：

1、2025年度，兴达化纤净利润较上年同比增加85.71%，主要系2025年粘胶短纤行业供给稳定，国内需求逐步恢复，虽然1-2月份行业市场承压，价格小幅走低，但3月份以后随着需求持续改善，供需矛盾阶段性缓解，市场震荡走强，下半年以来，随着传统旺季预期来临，需求逐步改善，市场触底反弹。粘胶短纤盈利较同期有所改善。

2、2025年度，三友氯碱净利润较上年同比减少48.00%，主要系2025年PVC供需矛盾持续，市场震荡下行。上半年，行业供给稳定，但库存持续高位，下游需求支撑有限，市场持续走弱；三季度，部分企业检修，供给小幅缩量，叠加传统旺季预期支撑，市场阶段性触底反弹；四季度，随着检修结束，供给恢复，行业库存持续走高，市场再次步入下行通道。PVC售价同比降低，氯碱公司盈利同比减少。

3、2025年度，五彩碱业净利润较上年同比减少122.88%，主要系受纯碱行业产能持续扩张以及原料价格高位、下游需求不足等严峻复杂的外部形势影响，公司主导产品呈现弱势调整行情，五彩碱业同比减利明显。

报告期内，不存在发行人持股比例大于50%但未纳入合并范围的持股公司。

报告期内，不存在发行人持股比例小于50%但纳入合并范围的持股公司。

（二）发行人参股公司情况

截至2025年末，发行人无重要的参股公司、合营企业或联营企业。

五、发行人法人治理结构及其运行情况

（一）治理结构、组织机构设置及运行情况

发行人的治理结构、组织机构设置情况及运行情况如下：

1、公司治理结构

发行人是经行政管理机关核准登记注册的企业法人，按照《公司法》及有关法律、规定成立运作。公司已形成了以股东会为权力机构、董事会为决策机构、经理层为执行机构，各司其职、各尽其责、相互协调、相互制衡的法人治理结构。

（1）股东会

股东会是公司的权力机构，拥有决定公司的战略和发展规划、决定公司的经营方针和投资计划、选举和更换非由职工代表担任的董事，决定有关董事的报酬事项等职权。公司召开股东会时聘请律师现场全程见证，严格按照《上海证券交

易所股票上市规则》（以下简称“上市规则”）等有关法律法规及《公司股东会议事规则》对公司章程的订立、修订、董事会、成员的选举、股利的分配等议案进行决议。

（2）董事会

根据公司章程，公司设董事会，董事会成员为15人，其中独立董事5人、职工代表董事1人。董事会设董事长1人，副董事长2人。董事由股东会选举或更换，任期3年，董事会职权主要如下：

1）召集股东会，并向股东会报告工作；

2）执行股东会的决议；

3）决定公司的经营计划和投资方案；

4）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

5）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；

6）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；

7）在股东会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事宜；

8）决定公司内部管理机构的设置；

9)决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书并决定其经营业绩考核事项、报酬事项和奖惩事项；根据总经理的提名，决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其经营业绩考核事项、报酬事项和奖惩事项；

10）制定公司的基本管理制度；

11）制订本章程的修改方案；

12）管理公司信息披露事项；

13）向股东会提请聘请或者更换为公司审计的会计师事务所；

14）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

15）法律、行政法规、部门规章、本章程或者股东会授予的其他职权。

超过股东会授权范围的事项，应当提交股东会审议。

董事会每年至少召开两次定期会议，由董事长召集，于会议召开10日前书面通知全体董事。董事会会议应当由二分之一以上的董事出席方可举行。每一董

事享有一票表决权。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

公司董事会设置战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会。各专门委员会依照本章程和董事会授权履行职责，专门委员会的提案应当提交董事会审议决定。专门委员会工作规程由董事会负责制定。

董事会设董事会秘书，作为公司与公司上市的证券交易所之间的指定联络人，董事会秘书是公司高级管理人员，对公司和董事会负责。

董事会严格按照《公司法》、《公司章程》、《公司董事会议事规则》等有关规定召开董事会会议，决议内容均及时进行了披露，确保公司重大决策及时履行了董事会决策程序。

（3）审计委员会

公司不设监事、监事会，公司董事会设置审计委员会，行使《公司法》规定的监事会的职权。审计委员会成员为 5 名，为不在公司担任高级管理人员的董事，其中独立董事 3 名，由独立董事中会计专业人士担任召集人。

审计委员会负责审核公司财务信息及其披露、监督及评估内外部审计工作和内部控制，下列事项应当经审计委员会全体成员过半数同意后，提交董事会审议：

1）披露财务会计报告及定期报告中的财务信息、内部控制评价报告；

2）聘用或者解聘承办上市公司审计业务的会计师事务所；

3）聘任或者解聘上市公司财务负责人；

4）因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或者重大会计差错更正；

5）法律、行政法规、中国证监会规定和本章程规定的其他事项。

审计委员会每季度至少召开一次会议，审计委员会作出决议，应当经审计委员会成员的过半数通过，审计委员会工作规程由董事会负责制定。

（4）经理层

根据公司章程，公司设总经理一名，由董事会决定聘任或者解聘，公司设副总经理，由董事会决定聘任或者解聘。经理层负责谋经营、抓落实、强管理。总经理、副总经理、总会计师等高级管理人员每届任期三年，期满后应重新履行聘任程序，连聘可以连任。总经理对董事会负责，行使下列职权：

1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告

工作；

2）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

3）拟订公司内部管理机构设置方案；

4）拟订公司的基本管理制度；

5）制定公司的具体规章；

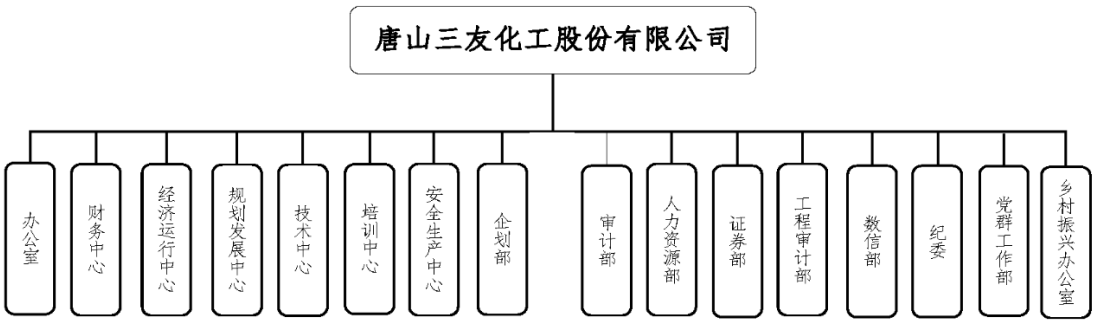
6）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员；

7）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的管理人员；

8）本章程或者董事会授予的其他职权。

公司副总经理、总会计师（财务负责人）、总工程师、总经济师由总经理提请董事会任免，对公司总经理、董事会负责并报告工作。

2、公司组织机构设置



图：发行人内部机构设置架构图

发行人内部下设了人力资源部、财务中心、安全生产中心、技术中心、证券部、经济运行中心、工程审计部等多个职能部门，形成了完整、有效的经营管理框架，为公司的规范运作、长期健康发展打下了坚实的基础。

（1）办公室主要负责公司行政事务、公文、档案、印信、公务用车、通讯、办公费及招待费管理和控制等综合管理工作。

（2）财务中心主要负责公司财务预算、资金结算与控制、融资、会计核算、资产管理、税收管理等财务工作。

（3）经济运行中心主要负责公司经济运行监控、计划统计、绩效考核、质量管理、重点工作督导、市场调研等职能管理工作。

（4）规划发展中心主要负责公司发展规划、核心竞争力研究、项目管理、土地管理等职能管理工作。

（5）技术中心主要负责公司科技创新管理及实体研发，统一管理各子（分）公司科技创新工作，立足企业发展需求开展产学研合作及实体研发，承揽公司内外设计业务。

（6）培训中心主要负责对员工培训工作进行统一计划、组织、实施、考核与评估，对培训经费统筹管理，与省市人力资源管理等部门进行业务联系等工作。

（7）安全生产中心主要负责贯彻落实上级安全环保方针政策、法律法规，协调政府对口部门业务。制定公司生产、设备、安全、环保管理体系并监督实施考核，保障公司安全生产稳定。

（8）企划部主要负责政策研究，公司机制、体制改革工作，处理各类诉讼、非诉讼案件，法律制度建设和法律风险体系建设，制定公司及所属各公司的设立、合并、分立和清算等方案，并组织实施，公司“三重一大”事项，组织法律风险评估论证等工作。

（9）审计部主要负责公司内控审计，公司及所属公司的财务收支活动的合法、合规性进行审计监督；对公司管理部室及所属公司经营业绩、管理职能、主要经济管理人员任期经济责任进行评价等工作。

（10）人力资源部主要负责公司人力资源、劳动纪律管理。

（11）证券部负责公司“股东会、董事会”事务、资本市场融资、信息披露、股权管理、投资者关系管理、法人治理制度体系建设等职能管理工作。

（12）工程审计部主要负责公司技改、技措、基建、大修、维修等建筑与安装工程的造价等职能管理工作。

（13）数信部全面负责公司信息化建设与数字化转型，统筹制定数字化总体规划，推进各公司智能工厂和数字化车间建设工作，推进核心信息系统（如 ERP、OA 等）的开发、运维与优化，构建数据治理体系并挖掘数据价值以支持决策；同时统筹公司网络信息安全、网络总体规划、内网准入和外网出口的管理，协调处理重大网络安全突发事件，保障网络安全与信息合规。

（14）纪委主要负责开展党的纪律检查和行政监察工作。

（15）党群工作部主要负责公司的党组织建设、新闻宣传、企业文化建设；干部管理及选拔、任用；组织召开职代会、职工权益保护；监督指导各公司治安、消防工作等。

（16）乡村振兴办公室主要负责公司扶贫工作。负责拟定扶贫规划，扶贫资金的申报、扶贫产业项目的谋划、协调及督导，扶贫物资捐赠，结对帮扶及驻村干部工作实施督导，上报脱贫攻坚工作总结及各类信息报表等工作。

（二）内部管理制度

1、安全生产控制与环保事项控制

发行人内部下设安全生产中心，专门行使生产管理、安全环保管理等相关职能。相关制度及实施措施披露如下：

（1）生产管理方面

贯彻执行国家、上级有关化工生产、工艺技术、能材消耗等管理制度，结合公司实际制定相关的规章制度，并检查监督执行。指挥协调各生产车间的生产运行，掌握公司各岗位主要设备开、停、修情况，并根据检修计划合理安排检修。根据公司下达的生产经营计划，掌握生产状况及能材的供应与消耗，发现问题及时协调解决；落实检查、考核工艺技术、能源和生产消耗计划执行情况，协调解决存在的问题。

（2）安全环保管理方面

贯彻执行国家、上级有关安全生产、劳动保护、环境保护、职业卫生方面的方针、政策、法令、制度，并监督检查执行情况。对职工进行安全生产、环境保护的宣传教育，组织培训，协助有关部门做好特殊工种的训练和安全技术考核。自下而上汇总、审核、编制安全技术措施计划，待批准后，督促有关部门落实。定期组织对公司职工的安全技术培训和考核，并协助有关部门做好特殊工种的培训和考核及安全作业证的颁发。组织制定、修改、审查安全技术规程，安全生产、环境保护、职业卫生管理标准，并督促检查执行情况。负责人身事故、爆炸事故、环境污染事故的调查处理、统计上报，参加各类重大事故调查。下达隐患整改指令书。积极推广、应用现代化管理方法，提高安全、环保管理水平。对本单位环境进行检测，及时提出改进措施，使其符合国家工业卫生及环境保护有关要求。

报告期内，公司新建及改扩建项目均已经取得环境影响评价审批文件，建设完毕的项目已通过环保验收。公司的环保设施运行正常，按时缴纳环保税。同时，为进一步加强环保管理，落实环保责任，公司重新修订了《唐山三友化工股份有限公司环保管理制度》。

报告期内，本公司不存在重大、特别重大生产安全责任事故，或一年内发生2次以上较大生产安全责任事故并负主要责任，以及不存在重大、特别重大安全责任事故及存在重大隐患而整改不力的情形。

2、财务管理制度

公司根据《公司法》、《会计法》、《企业会计准则》、《公司章程》制定了《财务管理制度》，加强财产物资的管理和资金运用全过程的监控，严格内部牵制制度，防止弊端。首先明确了财务管理体制，明确了公司财务管理层次由总经理、总会计师、财务中心、子公司财务部组成。加强财务管理基础工作，对原始凭证和档案管理办法以及会计人员的交接都做了详细的规定，为了有效利用企业各项资产公司对流动资产和固定资产的管理做了详细的规定，并定期进行资产清查；明确了资金使用、收入、成本费用管理办法；编制财务报告重点关注会计政策和会计估计对财务报告的重大影响，事项的处理按规定的权限和程序进行审批。

3、预算管理制度

公司制定了《全面预算管理办法》，明确了公司全面预算编制的原则，编制财务预算按照内部经济活动的责任权限进行，作为制定、落实内部经济责任考核的依据，并遵循以下基本原则和要求：坚持效益优先原则，实行总量平衡，进行全面预算管理。坚持积极稳健的原则，确保以收定支，加强财务风险控制。坚持权责对等原则，确保切实可行，围绕经营战略实施。

公司成立预算管理领导小组，组长由总经理担任，副组长由其他班子成员担任；下设预算管理办公室，预算管理办公室设在公司财务部。

公司预算管理办公室以年度及月份财务预算为依据，召开月份、年度预算执行情况分析会，纠正财务预算执行中存在的问题，维护财务预算管理的严肃性。经济运行中心或人事企管部按照《绩效考核责任书》，对各部门（车间）进行考核。

4、担保制度

公司制定了《对外担保管理制度》，明确了公司对外担保实行统一管理，未经公司董事会或股东会批准，任何人无权以公司名义签署对外担保的合同、协议或其他类似的法律文件。公司对外担保应当遵循合法、慎重、互利、安全的原则，

严格控制担保风险。

经股东会审议通过才能进行的担保：单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产10%的担保；公司及其控股子公司对外提供的担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；公司及其控股子公司对外提供的担保总额，超过公司最近一期经审计总资产30%以后提供的任何担保；按照担保金额连续12个月内累计计算原则，超过公司最近一期经审计总资产30%的担保；为资产负债率超过70%的担保对象提供的担保；对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；上交所或者公司章程规定的其他担保。除应当由股东会批准的对外担保外，公司其它对外担保事项均应由董事会批准。

公司对担保业务实施事前、事中、事后全流程管理。事前，结合公司整体融资计划，判断办理融资及担保事项的合理性及必要性。严控新增担保，优先使用信用贷款。及时掌握被担保方的经营情况、财务状况等，防控担保风险。事中，认真贯彻执行国资委“三重一大”决策要求，履行内部审批程序。严格按照董事会、股东会、公司章程和财务管理制度要求，使担保合法合规，降低担保风险。事后，跟踪被担保方持续经营状况及财务数据，确保及时归还到期融资。压缩存量担保，降低担保额度，实现担保风险可控。

5、重大投融资决策制度

公司制定了《投资管理制度》、《融资管理制度》，对投资项目的立项、论证、申报、审批、协调融资、实施监控、效益评价等；参控股公司的股权管理及业绩评价；对外投资资产处置与清算等各环节进行了规范。明确了股东会、董事会是公司投资项目的最高决策机构，规划发展中心是投资的归口管理部门，负责组织公司内部有关部门和外部专业机构对可行性研究报告、投资项目初步设计进行评估；对投资项目运行效果的后评价。对外投资总金额不超过公司净资产的2%、单项金额不超过公司净资产的1%，由总经理办公会决定。对外投资总金额不超过公司净资产的20%、单项金额不超过公司净资产的10%，由公司董事会审议决定。超董事会权限的由股东会审议决定。根据公司经营状况、投资计划及财务预算，董事会或股东会决定公司年度筹融资总额度范围，并授权管理层具体办理。

《投资管理制度》、《融资管理制度》明确了公司通过资金预算管理综合平衡、合理确定融资总量，强化事前控制，完善内部约束机制，预算外融资依据是

否重大经过董事会或者股东会审核，从而合理确定权益成本和债务成本结构以及全部资本的期限结构。公司股东会是公司融资的最高决策机构，公司董事会对股东会负责，在融资管理工作中负责制定并审核融资方案。公司总经理在董事会授权下具体组织各项融资管理工作，并分融资方式的不同归口到相关部门管理。

6、对下属子公司资产、人员、财务的内部控制制度

对下属子公司财务部的控制：在公司财务中心的指导下开展工作。指导实施和落实子公司各项财务管理办法和措施；负责子公司财务预算的编制、执行、检查、分析；组织实施子公司财务管理和会计核算；如实反映子公司的财务状况和经营成果；监督子公司财务收支，按时向公司报送财务报告；参与子公司经营，统筹资金调配。

对下属子公司人员实行岗位定员统一控制，各子公司的用工计划，岗位的设置、岗位的增加及减少严格按照公司程序审批。

对下属子公司资产的控制规定了统一的资产购置审批权限，规定了子公司资金额度审批权限和公司资金额度审批权限；规定了资产处置的管理和审批权限等。

7、关联交易制度

发行人针对关联交易建立起了一系列相关内控制度以使公司适时适当地公平处置关联交易，维护公司利益。相关制度如下：

（1）定价机制

本公司关联交易的定价原则主要是以遵循市场价格为主，如果没有市场价格，按照成本加合理利润定价，如果没有市场价格，也不适合采用成本加合理利润定价的，按照协议定价。公司各项关联交易的价格均根据关联交易的定价原则，按照市场化的原则综合考虑工作量、工作地点、实施难易度、整体客户关系及后续合作机会等因素确定交易价格。

公司与关联企业之间的业务往来按一般市场经营规则进行，与其他业务往来企业同等对待。主要结算方式为银行承兑汇票、现汇等方式。

存在控制关系且已纳入发行人合并会计报表范围的子公司，其相互间交易及母子公司交易已作抵消。

（2）决策权限与决策程序

发行人针对关联交易建立起了一系列相关内控制度，先后制定和修订了《内

部控制手册》和《关联交易决策制度》，进一步规范了关联交易管理，以维护公司及股东利益。公司关注日常关联交易执行情况，适时进行调整，确保各项关联交易公允公平、决策程序合法。相关制度如下：

公司董事会审议关联交易事项遵循以下规定：

（一）公司与关联方的关联交易总额达到证券监管部门规定需由股东会审议批准标准的，应经股东会批准。

公司在连续十二个月内与同一关联人分次进行交易或与不同关联人进行的交易标的类别相关的交易的，以其在此期间交易的累计数量计算。

（二）董事会应充分说明关联交易事项的详情，包括：涉及金额、价格(或计价方法)、资产的账面值、对公司的影响、审批情况等。

（三）与某一关联交易有关联关系的股东不应当参与该关联交易事项的表决，其代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

关联股东在股东会审议有关关联交易事项时，应当主动向股东会说明情况，并明确表示不参与投票表决。如有股东认为有关联股东应当回避投票表决而该关联股东没有主动说明关联关系并回避或董事会没有安排该关联股东回避的，股东可以要求董事会就该关联股东是否存在关联关系及是否应回避作出说明。对认定其为关联股东及安排其回避投票表决持有异议的股东，有权要求说明其有权参与投票表决的理由。

（四）股东会结束后，其他股东发现有关联股东参与有关关联交易事项投票的，或者有争议的关联股东对其他股东表决认为其构成关联交易和应回避有异议的，有权就相关决议根据《公司章程》有关规定向人民法院起诉。

公司董事会审议关联交易事项遵循以下规定：

（一）公司与关联方的关联交易总额达到证券监管部门规定需由董事会审议批准标准的，应经董事会批准。公司在连续十二个月内与同一关联人分次进行交易或与不同关联人进行的交易标的类别相关的交易的，以其在此期间交易的累计数量计算。

（二）董事个人或者其所任重要职务的其他企业与公司的合同、交易、安排有关联关系时（聘任合同除外），不论有关关联交易事项是否需要董事会批准同意，均应当尽快向董事会披露其关联关系性质和程度。

如果公司董事在公司首次考虑订立有关合同、交易、安排前以书面形式通知董事会，声明由于通知所列的内容，公司日后达成的合同、交易、安排与其有利益关系，则在通知阐明的范围内，有关董事视为做了本条前款所规定的披露。

（三）公司董事会就关联交易表决时，属下列情形的董事不得参与表决：

1、关联交易与董事个人利益有关；

2、董事个人在关联交易的一方当事人关联企业任重要职务或对该关联企业有控股权。

除非有关联关系的董事按照前条的要求向董事会作了披露，并且董事会在不将其计入法定人数，该董事亦未参加表决的会议上批准了该事项，公司有权撤销该合同、交易或者安排，但在对方是善意第三人的情况下除外。

（四）重大关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

（五）董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。

董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当将交易提交股东会审议。

公司与关联人发生的下列交易，可以免于按照关联交易的方式审议和披露：

（一）公司单方面获得利益且不支付对价、不附任何义务的交易，包括受赠现金资产、获得债务减免、无偿接受担保和财务资助等；

（二）关联人向公司提供资金，利率水平不高于贷款市场报价利率，且公司无需提供担保；

（三）一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

（四）一方作为承销团成员承销另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

（五）一方依据另一方股东会决议领取股息、红利或者报酬；

（六）一方参与另一方公开招标、拍卖等，但是招标、拍卖等难以形成公允

价格的除外；

（七）公司按与非关联人同等交易条件，向第五条第（二）项至第（四）项规定的关联自然人提供产品和服务；

（八）关联交易定价为国家规定；

（九）上海证券交易所认定的其他交易。

公司关联交易的决策程序还需遵循《上海证券交易所股票上市规则》办理。

8、信息交流与沟通管理制度

发行人建立了一系列针对内部和外部的信息交流与沟通制度，明确了相关信息的收集、处理和传递程序、传递范围，确保了信息传递的迅速、顺畅以及信息沟通的便捷、有效。信息系统人员（包括财务人员、营销人员、行政人员等）恪尽职守、勤勉工作，能够有效履行赋予的职责。发行人管理层也提供了适当的人力、财力以保障整个信息机制的正常、有效运行。

在内部信息与沟通方面，发行人针对可疑的事项和行为建立了有效的沟通渠道，使管理层就员工职责和控制责任能够进行有效沟通。内部沟通的充分性使员工能够有效地履行其职责；与客户、供应商、监管者和其他外部人士的有效沟通，使管理层面对各种变化能够及时采取适当的进一步措施和行动。同时，发行人已按照 ISO9001 质量标准体系、ISO14001 环境管理体系等建立控制管理程序，对公司有关文件的编制、审批、下发、传阅等进行了详细规范；发行人还通过建立定期和不定期的业务报告等信息沟通制度，使相关工作岗位员工及时了解公司各方面信息，并通过总经理办公会等各种经营例会方式进行信息传递和沟通，保证公司正常有效运作；发行人一贯重视信息化建设工作，运用计算机网络、电话传真、电子邮件、专业软件等信息化手段进行数据和信息管理，利用 ERP 系统、办公系统等现代化信息平台，来提高工作和决策效率。

综上所述，发行人在重要方面均已建立了健全、合理的内部控制制度，各项内控制度符合我国有关法律、法规和证券监管部门的要求，保证了企业经营管理的正常进行，具有合理性、完整性和有效性。

（三）与控股股东及实际控制人之间的相互独立情况

发行人具有独立的企业法人资格，发行人与碱业集团、三友集团具有清晰的股权关系及资产权属边界。作为依法成立的股份有限公司，发行人自主经营、自

负盈亏，能够自主做出业务经营、财务投资、战略规划等决策。

1、资产独立情况

控股股东投入公司的资产独立完整，产权清晰。公司的采购系统、生产系统与控股股东分开。公司对所有资产有完全的控制支配权，不存在控股股东占用公司资产或干预资产管理的情况。

2、人员独立情况

公司董事、审计委员会成员、总经理、副总经理及其他高级管理人员均依合法程序选举或聘任，不存在大股东超越公司董事会和股东会作出人事任免决定的情况。本公司已建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的工资管理制度，并与全体员工签订劳动合同，本公司在员工的社会保障、工资薪酬等方面均与股东单位分账独立。

3、机构独立情况

公司机构独立于控股股东，具有健全的、适应公司发展需要的组织结构；股东会、董事会、审计委员会和高级管理人员之间责权分明，相互制约，运作良好，具有较为完善的公司治理机构。

4、财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，建立了规范、独立的会计核算体系和财务管理制度，能够独立作出财务决策。公司建立了健全的财务制度，年报均经过具有合格资质的会计师事务所审计。

5、业务独立情况

公司及子公司主要从事纯碱、烧碱、聚氯乙烯、粘胶短纤维、有机硅等产品的生产和销售业务，拥有从事上述业务独立完整的生产、经营、管理、研发及销售系统，具有独立面向市场的自主经营能力。公司自主决定原材料采购、生产安排和商品销售，业务独立于控股股东及其关联方。

（四）信息披露事务相关安排

具体安排详见本次债券募集说明书“第九节　信息披露安排”。

六、发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员的情况

（一）发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员的基本情况

发行人董事、审计委员会成员、高级管理人员的任职符合《公司法》及《公司章程》。截至本募集说明书签署之日，发行人董事、审计委员会成员、高级管理人员情况如下：

表：发行人现任董事、审计委员会成员、高级管理人员情况

序号	姓名	现任职务	设置是否符合《公司法》等相关法律法规及《公司章程》相关要求	是否存在重大违纪违法情况
1	李建渊	董事长	是	否
2	董维成	副董事长	是	否
3	周金柱	董事	是	否
4	李云	董事、审计委员会委员	是	否
5	马连明	董事	是	否
6	郑柏山	董事	是	否
7	张运强	董事、审计委员会委员	是	否
8	张作功	董事、总经理	是	否
9	郑玉岭	职工董事	是	否
10	雷世军	董事	是	否
11	黄伟	独立董事、审计委员会委员	是	否
12	张继德	独立董事、审计委员会主任委员	是	否
13	朱北娜	独立董事、审计委员会委员	是	否
14	卢桂	独立董事	是	否
15	高吉轩	独立董事	是	否
16	郑晓晨	常务副总经理	是	否
17	孙立文	副总经理	是	否
18	张体良	副总经理	是	否
19	陈学江	副总经理	是	否
20	张兆云	副总经理	是	否
21	姚志强	总会计师	是	否
22	韩力锋	总经济师	是	否
23	马欣	董事会秘书	是	否

截至本债券募集说明书签署之日，现任董事及高级管理人员未持有公司股份和债券。

（二）发行人董事、审计委员会成员及高级管理人员的主要工作经历

（1）李建渊，男，1966年10月出生，大学学历，高级经济师，中共党员，汉族。历任三友集团总经理助理、安全生产总调度室总调度长、副总经理，公司副总经理、常务副总经理、总经理、董事兼总经理、副董事长，青海五彩碱业董

事长，三友硅业党委书记、董事长，三友集团副总经理、党委副书记兼总经理，三友电子化学品公司执行董事。现任三友集团党委书记、董事长兼总经理，碱业集团董事长，公司党委书记、董事长，三友电子化学品公司党支部书记、董事长。

（2）董维成，男，1967年12月出生，研究生学历，正高级政工师，中共党员，汉族。历任三友集团办公室主任、企业文化中心副主任，碱业集团副总经理兼三友集团办公室主任，三友集团总经理助理兼办公室主任、工会主席兼办公室主任、党委副书记兼工会主席；公司职工监事、党委副书记、纪委书记、党委书记，三友集团纪委书记。现任三友集团党委副书记、董事，碱业集团董事，公司副董事长。

（3）周金柱，男，1969年5月出生，研究生学历，正高级经济师，中共党员，汉族。历任三友集团总经理助理兼战略部主任、党委副书记，东光浆粕公司董事长、党委书记，三友氯碱董事长、党委书记，商务酒店董事长，沧州三友盐业公司董事长，三友矿山董事长、党委书记，三友精细化工公司执行董事兼经理、总经理，公司监事会主席。现任三友集团副总经理，碱业集团董事，三友精细化工公司董事长，公司董事。

（4）李云，男，1972 年2月出生，研究生学历，高级工程师，中共党员，汉族。历任河北钢铁集团矿业公司监察部部长、纪委副书记、机关纪委书记，河北钢铁集团承钢公司党委常委、纪委书记、监事会主席，公司纪委书记、监事。现任三友集团纪委书记、董事，公司董事、审计委员会委员。

（5）马连明，男，1971年6月出生，研究生学历，高级工程师，中共党员，汉族。历任兴达化纤生产部副部长、电仪车间主任、党支部书记、总经理助理、副总经理、总经理，热电公司董事长兼总经理，公司董事长。现任三友集团副总经理、公司董事、矿山公司董事长。

（6）郑柏山，男，1971年10月出生，大学学历，高级工程师、经济师、政工师，中共党员，汉族。历任兴达化纤供应部部长、总经理助理、副总经理兼销售部部长、总经理，兴达化纤党委书记、远达纤维党委书记。现任三友集团副总经理、总法律顾问、首席合规官，兴达化纤董事长，远达纤维董事长，公司董事。

（7）张运强，男，1972 年 12 月出生，大学学历，正高级经济师，中共党员，汉族。历任三友矿山办公室副主任，三友集团办公室科级秘书、副主任、主

任，碱业集团副总经理，三友集团总经理助理，公司办公室督查室主任、职工监事，三友氯碱董事。现任三友集团副总经理，公司董事、审计委员会委员。

（8）张作功，男，1971年2月出生，大学学历，会计师，中共党员，汉族。历任三友集团副总会计师、经济运行中心主任，三友硅业总经理，纯碱公司总经理，青海五彩碱业董事长，三友集团总经理助理，公司党委书记兼副董事长。现任公司总经理兼党委副书记、董事，商务酒店董事长，兴达化纤董事，远达纤维董事。

（9）郑玉岭，男，1971年2月出生，大学学历，正高级经济师、律师、企业法律顾问，中共党员，汉族。历任三友硅业总经济师，三友集团企划部副部长。现任公司副总经济师、职工董事，青海五彩碱业董事、三友电子化学品公司董事。

（10）雷世军，男，1969年4月出生，大专学历，中共党员，汉族。历任唐山投资有限公司办公室主任助理；唐山投资有限公司办公室主任；公司监事；唐山投资有限公司办公室主任、支部书记。现任唐山投资有限公司董事、总经理、工会主席，三友集团董事，公司董事。

（11）张继德，男，1969年3月出生，管理学博士、博士后，全国会计领军人才，汉族。历任财会时报社人事行政总监兼发行部主任，北京中融亚飞汽车销售有限公司副总经理，北京冬雪教育文化发展有限公司人力资源总监；内蒙古北方重型汽车股份有限公司独立董事。现任北京工商大学教授、博士生导师，专门从事企业内部控制、公司治理、基于信息化的企业财务管理等领域的教学和科研工作；中国企业财务管理协会特聘副会长、专家委员会副主任委员；《财务管理研究》编委会副主任；《中国会计研究与教育》编委；中国资金管理智库（CMTTC）协同单位首席专家；教育部战略委员会理事；金蝶国际软件集团签约专家；中国总会计师协会培训委员会委员兼职教授；中国会计学会专业委员会高级会员；中央电视台证券咨询频道《公告质询》栏目长期评论员；财政部第一届企业财务咨询专家。兼任际华集团股份有限公司独立董事，公司独立董事、审计委员会主任委员。

（12）朱北娜，女，1958年6月出生，大学学历，教授级高级工程师，高级经济师，中共党员，汉族。历任中国棉纺织行业协会秘书长、副会长、会长，中国棉纺织行业协会监事长。现任鲁泰纺织股份有限公司独立董事，百隆东方股份

有限公司独立董事，公司独立董事、审计委员会委员。

（13）黄伟，男，1968年8月出生，博士研究生，正高级职称，汉族。历任中国科学院化学研究所助理研究员、副研究员，现任中国科学院化学研究所研究员、博士生导师，公司独立董事、审计委员会委员。

（14）卢桂，女，1993年8月出生，博士研究生学历，中共党员，回族。现任中央民族大学法学院教学科研岗位讲师、民商与经济法学系副主任，北京市东卫律师事务所兼职律师，公司独立董事。

（15）高吉轩，男，1969年2月出生，硕士研究生学历，汉族。历任沧州化学工业股份有限公司研究所副所长、进出口公司副经理、销售部部长，沧化集团供销总公司副总经理。现任内蒙古海驰高科新材有限公司总经理、沧州市中昊化工产品有限公司董事长、公司独立董事。

（16）郑晓晨，男，1970年8月出生，硕士研究生学历，正高级工程师，中共党员，汉族。历任三友硅业副总经理兼供销部部长，香港贸易公司总经理、执行董事，公司副总经理。现任公司常务副总经理、三友氯碱董事。

（17）孙立文，男，1974年8月出生，硕士研究生学历，正高级经济师，中共党员，汉族。历任三友集团人事组织部副部长、人力资源部副部长、部长，公司总经理助理兼人力资源部部长、党支部书记，公司培训中心主任、党支部书记，三友蓝海科技公司董事。现任公司副总经理、三友矿山董事、三友精细化工董事。

（18）张体良，男，1976年11月出生，大学学历，高级工程师，高级政工师，中共党员，满族。历任公司供应部部长、总经理助理，纯碱公司总经理助理兼供应部部长，纯碱公司副总经理兼销售部部长，纯碱公司党委书记、副总经理、总经理。现任公司副总经理，纯碱分公司党委书记。

（19）陈学江，男，1970年11月出生，硕士研究生学历，正高级工程师，中共党员，满族。历任兴达化纤总经理助理兼远达纤维制胶车间主任、党支部书记，兴达化纤副总经理、董事长，三友硅业董事长、党委书记。现任公司副总经理。

（20）张兆云，男，1971年9月出生，博士研究生学历，正高级工程师，中共党员，汉族。历任公司总经理助理，青海五彩碱业常务副总经理、总工程师，公司职工监事，纯碱分公司总经理，青海五彩碱业董事长，公司副总经理，三友

氯碱总经理、党委副书记、董事，公司职工监事。现任公司副总经理，三友氯碱党委书记、董事长。

（21）姚志强，男，1974年2月出生，大学学历，高级会计师，中共党员，汉族。历任兴达化纤财务部部长助理、副部长，三友集团财务中心综合计划部部长助理、副部长、部长、预算管理部部长，三友硅业副总会计师兼财务部部长、总会计师，三友集团财务中心主任兼碱业集团财务部部长，公司财务中心资金结算部部长。现任公司总会计师、兴达化纤董事、远达纤维董事、三友盐化董事。

（22）韩力锋，男，1972年7月出生，大学学历，正高级经济师，取得会计师、企业法律顾问任职资格，中共党员，汉族。历任三友集团企业部部长、经营管理中心常务副主任、市场部部长，三友硅业副总经理兼总经济师，三友集团政策法律部部长，三友物流执行董事、党支部书记。现任公司总经济师、三友硅业董事。

（23）马欣，女，1977年10月出生，大学学历，高级会计师，注册会计师（非执业会员），九三学社社员，汉族。历任三友集团资产财务部副部长，公司财务中心副主任兼税务管理部部长，公司副总会计师兼财务中心副主任、税务管理部部长，公司一级专家。现任公司董事会秘书。

（三）董事、审计委员会成员和高级管理人员持有发行人股权和债券情况

截至本募集说明书签署之日，发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员不存在持有发行人股权和债券情况。

（四）发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员是否存在重大违纪违法情形

报告期内，发行人董事、审计委员会成员和高级管理人员不存在违法违规情况。

七、发行人主营业务情况

（一）发行人营业总体情况

发行人作为国内主要的化工、化纤上市企业之一，目前的业务以纯碱、粘胶短纤维、烧碱及PVC、有机硅四大类三十多个产品生产为主，已构建起了纯碱、粘胶短纤维、氯碱、有机硅为主体的综合性化工化纤产业。从主营业务收入结构看，纯碱、粘胶短纤维、氯碱和有机硅这四项业务合计占营业收入的90%左右。

截至2025年末，发行人的业务架构如下表所示：

表：发行人主营业务情况

业务类别	经营主体	产品类别
纯碱业务	纯碱分公司、青海五彩碱业	纯碱
粘胶短纤维业务	兴达化纤、远达纤维	粘胶短纤维（有光纤维、洁净高白度纤维、气流纺用纤维、变性竹浆纤维、阻燃纤维、着色纤维、莫代尔纤维、特种纤维）
氯碱业务	三友氯碱	烧碱、聚氯乙烯树脂（PVC）
有机硅业务	三友硅业	硅橡胶（高温胶、室温胶）、环体（DMC、水解物）、含氢硅油

公司上市以来，经过十几年的发展，已由成立之初单一纯碱业务发展成为具有“纯碱、氯碱、化纤”独特循环经济模式、从无机化工向有机化工、基础化工向精细化工转型升级的集团型企业。

目前公司各业务间已建立了较为完善的“两碱一化”循环经济产业链条：①公司生产的烧碱主要用于粘胶短纤维的生产以及部分有机硅系列产品的生产，目前公司烧碱的自用率已达到 85%以上；②PVC 生产过程中产生的废电石渣浆可以替代石灰石作为纯碱生产的原料；③纯碱生产过程产生的蒸氨废液、上清液用于生产氯化钙和晒盐；④热电分公司为各主要业务板块提供电力和蒸汽热力能源保障，目前蒸汽全部自供；电力自供40%左右，其余通过上网采购。

发行人生产所需的主要原材料是原盐、电石、石灰石、硅块和木浆等，主要能源动力是蒸汽和电，生产蒸汽和电的主要原材料为原煤。公司主要产品的成本构成中，原材料及能源占总成本的比重约80%左右。

目前公司原材料采购分为直接采购和中间商采购，以直接采购为主、中间商为辅，直购比例约占80%左右。公司生产部门根据市场和自身发展的情况，制定月度生产计划，由供应部门根据生产计划和库存情况制定采购计划，并提交管理层审批后执行。在具体采购方面，发行人实行物资采购业务追踪制度，采取谁采购谁负责的办法，建立从物资采购计划、实施、到物资质量保证等一条线的机制。发行人通过制定《购销比价管理制度》、《购销比价管理实施细则》等规章制度对采购予以规范。

发行人与上游供应商结算采用部分预付款、现货现款及压月付款（即货到票到后次月付款，公司期末应付账款中包含因压月付款所形成的欠款）相结合的方式，付款方式包含承兑汇票、信用证或现汇。从供应商情况看，采购相对较为分

散，对单一供应商依赖度较低，降低了集中采购风险。

发行人采取直销为主、代销为辅的销售模式，直销比例约占公司销售总额的70%以上。在营销策略方面，公司采取紧跟大客户的营销策略，通过安排销售业务人员与大客户紧密联系，了解客户需求，并把客户需求及时传递给公司，由公司及时安排生产。在营销控制方面，公司实行末位淘汰制，每月对销售人员进行考核，年终累积末位淘汰，并及时补充新的销售人员，以保持公司的销售持续稳健。

公司产品销售价格或服务收费标准都是采取行业内通行的定价方法，销售价格的确定方式与同行业其他公司基本类似，采取市场化定价原则。运距较长的地区，采取到岸价进行结算。

（二）发行人最近三年及一期营业收入、毛利润及毛利率情况

最近三年及一期，发行人营业收入情况如下：

表：最近三年及一期发行人主营业务收入构成情况

单位：万元、%

业务板块	2026 年 1-3 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纯碱业务	86,374.25	19.66	379,963.23	20.67	553,152.41	26.43	772,046.26	35.93
粘胶短纤维业务	235,396.59	53.59	1,020,947.20	55.53	1,024,989.48	48.97	912,671.02	42.48
氯碱业务	75,000.80	17.07	335,047.56	18.22	349,967.66	16.72	347,835.11	16.19
有机硅业务	55,260.05	12.58	165,561.78	9.00	215,672.51	10.30	167,890.70	7.81
其他业务	62,686.50	14.27	263,563.48	14.33	300,001.44	14.33	299,901.68	13.96
内部抵消	-75,432.93	-17.17	-326,455.52	-17.76	-350,502.93	-16.74	-351,742.31	-16.37
合计	**439,285.26**	**100.00**	**1,838,627.73**	**100.00**	**2,093,280.57**	**100.00**	**2,148,602.46**	**100.00**

最近三年及一期，发行人营业成本情况如下：

表：最近三年及一期发行人主营业务成本构成情况

单位：万元、%

业务板块	2026 年 1-3 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纯碱业务	81,906.37	20.64	353,844.01	21.87	412,831.93	23.35	462,242.81	26.98
粘胶短纤维业务	215,558.07	54.32	932,608.68	57.65	950,510.90	53.77	857,846.67	50.06
氯碱业务	68,573.64	17.28	279,909.13	17.30	297,957.81	16.85	317,042.99	18.50
有机硅业务	53,641.32	13.52	175,527.69	10.85	221,990.17	12.56	187,505.38	10.94
其他业务	52,304.33	13.18	203,505.62	12.58	234,334.61	13.26	244,395.67	14.26
内部抵消	-75,124.48	-18.93	-327,752.88	-20.26	-349,770.62	-19.79	-355,557.28	-20.75
合计	**396,859.26**	**100.00**	**1,617,642.25**	**100.00**	**1,767,854.80**	**100.00**	**1,713,476.24**	**100.00**

最近三年及一期，发行人营业毛利润情况如下：

表：最近三年及一期发行人主营业务毛利润构成情况

单位：万元、%

业务板块	2026 年 1-3 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纯碱业务	4,467.88	10.53	26,119.22	11.82	140,320.48	43.12	309,803.45	71.20
粘胶短纤维业务	19,838.52	46.76	88,338.52	39.97	74,478.58	22.89	54,824.35	12.60
氯碱业务	6,427.16	15.15	55,138.43	24.95	52,009.85	15.98	30,792.12	7.08
有机硅业务	1,618.73	3.82	-9,965.91	-4.51	-6,317.66	-1.94	-19,614.68	-4.51
其他业务	10,382.17	24.47	60,057.86	27.18	65,666.83	20.18	55,506.01	12.76
内部抵消	-308.45	-0.73	1,297.36	0.59	-732.31	-0.23	3,814.97	0.88
合计	**42,426.00**	**100.00**	**220,985.49**	**100.00**	**325,425.77**	**100.00**	**435,126.22**	**100.00**

最近三年及一期，发行人营业毛利率情况如下：

表：最近三年及一期发行人主营业务毛利率构成情况

单位：%

业务板块	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
纯碱业务	5.17	6.87	25.37	40.13
粘胶短纤维业务	8.43	8.65	7.27	6.01
氯碱业务	8.57	16.46	14.86	8.85
有机硅业务	2.93	-6.02	-2.93	-11.68
其他业务	16.56	22.79	21.89	18.51
主营业务综合毛利率	**9.66**	**12.02**	**15.55**	**20.25**

2023-2025 年度，发行人纯碱板块营业收入分别为 772,046.26 万元、553,152.41 万元和 379,963.23 万元，占主营业务收入的比重分别为 35.93%、26.43%和 20.67%，毛利率分别为 40.13%、25.37%和 6.87%。报告期内，受纯碱行业产能持续扩张以及原料价格高位、下游需求不足等严峻复杂的外部形势影响，纯碱产品售价同比大幅下行，导致营业收入、毛利率均同比下降。

2023-2025 年度，发行人粘胶短纤维业务板块营业收入分别为 912,671.02 万元、1,024,989.48 万元和 1,020,947.20 万元，占主营业务收入的比重分别为 42.48%、48.97%和 55.53%，毛利率分别为 6.01%、7.27%和 8.65%。2024 年度，粘胶行业供给稳定，受下游需求保持刚需支撑影响下，市场稳步小幅走强，年末市场达到年内高点，当期受销售市场影响，发行人粘胶销售量价齐增，导致营业收入增加，毛利率上升。2025 年度，发行人粘胶短纤维产销量较同期波动不大，营业收入变动不大，毛利率同比增加 1.38 个百分点，主要系相应制造费用降低拉低了成本。

2023-2025 年度，发行人氯碱业务板块营业收入分别为 347,835.11 万元、349,967.66 万元和 335,047.56 万元，占主营业务收入的比重分别为 16.19%、16.72%

和18.22%。其中2023-2025年度，发行人烧碱营业收入分别为129,957.98万元、135,898.27万元和146,305.29万元，烧碱毛利率分别为58.01%、59.96%和62.86%；PVC营业收入分别为217,877.13万元、214,069.39万元和188,742.27万元，PVC毛利率分别为-20.47%、-13.77%和-19.51%。2024年度，受房地产等行业恢复有限影响，PVC市场震荡走弱，受下游氧化铝需求支撑，烧碱市场价格持续走强，发行人根据市场情况，调整生产负荷，当期烧碱营业收入增加，PVC营收小幅下降。2025年度，氯碱公司根据市场情况，调整生产负荷，当期烧碱及PVC产销量同比增加，但聚氯乙烯树脂售价同比降低，导致2025年度烧碱营业收入同比增加，PVC营收下降。

2023-2025年度，发行人有机硅业务板块营业收入分别为167,890.70万元、215,672.51万元和165,561.78万元，占主营业务收入的比重分别为7.81%、10.30%和9.00%，毛利率分别为-11.68%、-2.93%和-6.02%。2024年度，受市场调整及三期项目投产影响，发行人适时调整产品结构，当期二甲基硅氧烷混合体、高温胶销量上涨，售价降低的室温胶产量占比下降，导致营业收入增加，同时毛利率大幅回升。2025年度，硅业公司根据市场情况适时调整产品结构，当期室温胶及高温胶销量同比增加，二甲基硅氧烷混合体销量同比减少，售价下滑，营业收入减少。

发行人其他产品板块主要包括矿石、电、蒸汽等多个产品，各产品的营业收入占比均相对较小。

（三）主要业务板块

1、纯碱业务

发行人纯碱业务主要由唐山三友化工股份有限公司纯碱分公司（以下简称“纯碱分公司”）和青海五彩碱业有限公司（以下简称“五彩碱业”）经营。

（1）盈利模式

公司以产销联动模式进行生产安排，即每年年初和每月月初由企管部门（负责安排生产计划）按照预定目标及销售部门制定销售计划安排生产计划，及时跟进产销匹配情况，根据波动变化情况动态调整。公司建立了生产组织管理制度，定时召开会议，安排生产计划。

从结算方式看，纯碱采用月末结款、预收款以及按合同约定条款付款相结合

的方式。

（2）上下游产业链情况

纯碱行业的上游主要是原盐、石灰石和焦炭等行业。纯碱行业的下游应用领域主要是平板玻璃、日用玻璃、光伏玻璃、化学品、氧化铝、洗涤剂等行业，最大的纯碱消费行业是平板玻璃和日用玻璃行业，约占总消费量的 50%，其次是化学品、氧化铝、洗涤剂行业。

（3）原材料采购情况

纯碱生产的原材料主要为原盐、石灰石及焦炭。氨碱法每生产 1 吨纯碱约耗用 1.5 吨原盐，因此原盐市场价格及其运费是影响纯碱生产成本的重要因素。公司年消耗原盐 400 万吨以上，其中约 30%从河北省南堡盐场采购。公司每年消耗石灰石约 380 万吨，其中纯碱分公司每年消耗约 240 万吨，目前基本由唐山三友矿山有限公司供应，该公司位于燕山余脉的巍山，是大型露天采石场，资源丰富，供应量充足；青海五彩碱业每年消耗石灰石约 140 万吨，90%来源于自有石灰石矿，其余部分主要由德令哈市康利达矿业有限公司及大柴旦鸿程商贸有限公司提供，矿源地位于柴达木盆地，祁连山脚下，储量丰富。

唐山本部公司所需原煤、焦炭主要从山西、内蒙古等地采购。能源方面，主要来源于公司自备电厂，生产供电由发行人自行解决，电力不足部分上网采购。青海五彩碱业分部所需原煤、焦炭主要从当地煤矿采购，目前主要供应商德令哈高照商贸有限公司、青海盛世金利商贸有限公司、义马煤业集团青海义海能源有限责任公司等几家公司。能源方面，主要来源于公司自备电厂，不足部分从大柴旦电力公司购买，供水由旗下公司五彩水务解决。

表：最近三年公司纯碱主要原材料采购量情况

单位：万吨、万元、%

原材料	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例
碱石	341.25	25,761.14	8.51	376.65	29,567.19	7.71	419.25	32,046.67	7.95
原盐	439.84	62,252.09	20.56	489.40	88,676.56	23.14	492.76	83,716.25	20.76
焦炭	10.97	10,736.29	3.55	27.41	37,843.93	9.87	31.86	50,333.48	12.48
电石渣浆	237.62	3,564.27	1.18	211.86	3,177.92	0.83	196.72	2,868.38	0.71
合计	**1,029.68**	**102,313.79**	**33.78**	**1,105.32**	**159,265.60**	**41.55**	**1,140.60**	**168,964.77**	**41.89**

注：上表中采购总金额系该板块材料采购金额，不包括制造费用、直接人工及其他直接支出。因涉及上市公司业务数据保密，募集说明书未披露最近一期业务数据，下同。

表：最近三年公司纯碱原材料采购价格情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
碱石采购均价	75.49	78.50	76.44
原盐采购均价	141.53	181.19	169.89
焦炭	978.33	1,380.71	1,579.76
电石渣浆	15.00	15.00	14.58

表：最近三年公司原盐采购前五大供应商情况

单位：万元、%

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比
2025 年度	1	河北南堡盐场有限公司	18,328.32	29.44
	2	青海义德工贸有限公司	13,946.70	22.40
	3	格尔木天利和管业有限公司	4,994.56	8.02
	4	都兰新瑞盐业有限公司	4,786.75	7.69
	5	四川盛世鹏鑫实业有限公司	4,523.54	7.27
	合计		**46,579.87**	**74.82**
2024 年度	1	河北南堡盐场有限公司	23,494.49	26.49
	2	北京晶工进出口有限公司	12,675.42	14.29
	3	天津自贸试验区中玖进出口有限公司	9,768.85	11.02
	4	都兰新瑞盐业有限公司	6,151.90	6.94
	5	东营市河口区盐业有限责任公司河口分公司	3,403.12	3.84
	合计		**55,493.77**	**62.58**
2023 年度	1	河北南堡盐场有限公司	22,692.58	27.27
	2	北京晶工进出口有限公司	11,221.62	13.48
	3	寿光市海玉盐业有限公司	4,777.47	5.74
	4	河北曹怡进出口有限公司	4,663.52	5.60
	5	安徽华文国际经贸股份有限公司	3,242.24	3.90
	合计		**46,597.43**	**55.99**

（4）生产工艺

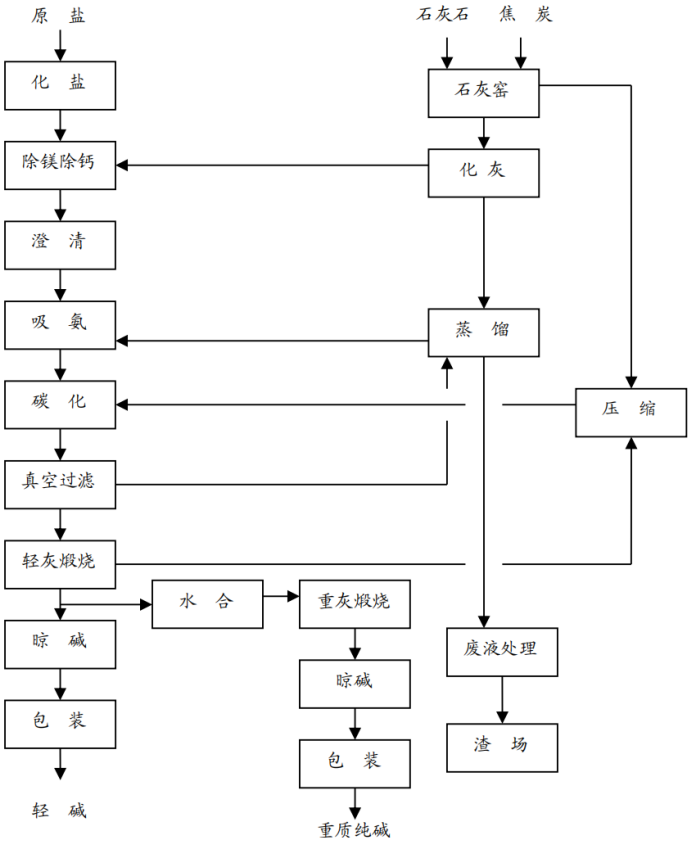
纯碱生产技术经历了近 150 年的发展，已相对成熟。纯碱生产方法分为合成制碱法和天然碱加工法。其中合成制碱法又分为氨碱法和联碱法。在我国，由于天然碱资源较为缺乏，纯碱生产以氨碱法和联碱法为主。公司纯碱生产采用的是氨碱法。

氨碱法的主要原料为原盐、石灰石、焦炭。该方法的优点在于产品质量高、成本低，缺点在于只利用了原盐（NaCl）中约 75%的钠离子，石灰石中钙离子也未转化成有价值的产品，钙离子与氯离子结合成的氯化钙（$CaCl_2$）作为废渣排

放，这部分废渣目前只能采取堆放的方式处置。针对其产生的废渣、废水等废物较多的情况，氨碱法未来研究的重点是废渣、废水的循环综合利用技术。公司生产的纯碱包括轻质碱和重质碱两种，其中重质碱占总产量的 70%左右。重质纯碱为白色颗粒状的无水物，易溶于水，常温时暴露在空气中能吸收 CO_2 和水，并放出热量，逐渐转成 $NaHCO_3$ 且结块。重质纯碱作为重要的基本化工原料之一，在化工、冶金、国防、纺织、印染、食品、玻璃、搪瓷、医药、造纸等领域都有广泛应用。

目前重质纯碱的主要生产方法有挤压法、固相水合法及液相水合法，其中液相水合法生产的重质纯碱具有氯化钠含量低、粒度均匀、外观洁白的特点，是当今生产超低盐重质纯碱的首选工艺。

公司主要利用液相水合法进行超低盐重质纯碱的生产，主要生产工艺为：将煅烧工序送来的轻碱加入存有 Na_2CO_3 饱和溶液及适量晶种的水合结晶器中，反应生成一水碱结晶（$Na_2CO_3 \cdot H_2O$），一水碱晶浆经离心机分离，得到固态一水碱，一水碱在重碱流化床中脱水而得重碱，重碱经晾碱炉冷却后包装成品。



图：纯碱生产工艺流程图

（5）生产情况

公司是纯碱行业首家通过 ISO9001 质量、产品和 ISO14001 环境管理体系三重认证的企业，产品散装化率、重质化率以及低盐化率三项指标均居行业第一位，产品质量处于行业领先水平。2022 年以来，公司纯碱产能稳定，产能利用率均维持在 95%以上。最近三年内公司纯碱实际产量分别为 337.80 万吨、334.01 万吨和 319.05 万吨。

表：最近三年公司纯碱的产能、产量情况

单位：万吨/年、万吨、%

年份	年设计产能	实际产量	产能利用率
2023 年	340.00	337.80	99.35
2024 年	340.00	334.01	98.24
2025 年	340.00	319.05	93.84

（6）销售情况

表：最近三年公司纯碱的产销情况

单位：万吨、%

2025 年度			2024 年度			2023 年度		
产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
319.05	321.83	100.87	334.01	326.60	97.78	337.80	339.86	100.61

表：最近三年公司纯碱平均售价情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
纯碱平均售价	1,180.65	1,693.65	2,271.63

纯碱行业的下游应用领域主要是平板玻璃、日用玻璃、化学品、氧化铝、洗涤剂等行业，最大的纯碱消费行业是平板玻璃和日用玻璃行业，约占总消费量的 50%，其次是化学品、氧化铝、洗涤剂行业。从结算方式看，纯碱采用月末结款、预收款以及按合同约定条款付款相结合的方式。

表：最近三年公司纯碱销售前五大客户情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025 年度	1	信义玻璃控股有限公司	69,233.63	18.26
	2	株洲旗滨集团股份有限公司	34,393.33	9.07
	3	昭通旗滨光伏科技有限公司	16,503.21	4.35
	4	福耀玻璃工业集团股份有限公司	14,967.38	3.95
	5	天津锦绣恒生商贸有限公司	10,938.51	2.88
	合计		**146,036.06**	**38.51**

2024 年度	1	广西信义供应链管理有限公司	55,769.60	10.08
	2	迁西县益多商贸有限公司	17,835.03	3.22
	3	深圳市新旗滨高新科技有限公司	17,276.69	3.12
	4	福耀玻璃工业集团股份有限公司	16,219.18	2.93
	5	天津锦绣恒生商贸有限公司	16,120.37	2.91
	合计		**123,220.88**	**22.28**
2023 年度	1	信义玻璃（海南）有限公司	60,145.75	7.79
	2	山西国利天能科技有限公司	31,262.62	4.05
	3	迁西县益多商贸有限公司	28,967.76	3.75
	4	大庆六维科技有限公司	28,577.64	3.70
	5	天津锦绣恒生商贸有限公司	20,222.68	2.62
	合计		**169,176.46**	**21.91**

公司生产的纯碱主要销售区域位于华北、东北、华东、华南等地，以及对外出口。报告期内，公司纯碱销售区域分布情况如下：

表：最近三年公司纯碱销售区域分布情况

单位：万吨、万元、%

销售地区	2025年度			2024年			2023年		
	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比
东北	36.97	45,645.36	12.04	35.84	63,051.14	11.40	46.94	108,392.49	14.04
华中	3.28	4,124.51	1.09	7.58	12,768.57	2.31	3.31	7,393.79	0.96
华南	71.59	84,558.35	22.30	62.70	107,824.28	19.49	48.22	112,614.37	14.59
华北	73.28	86,571.21	22.83	100.07	169,642.79	30.67	128.50	291,042.74	37.70
华东	56.49	69,290.07	18.27	53.08	90,181.85	16.30	43.28	100,478.51	13.01
西南	27.01	30,717.87	8.10	22.27	36,070.41	6.52	16.84	37,736.44	4.89
西北	21.72	19,336.99	5.10	22.53	35,164.97	6.36	20.46	40,223.37	5.21
出口	31.48	39,718.87	10.47	22.54	38,448.39	6.95	32.32	74,164.57	9.61
合计	**321.83**	**379,963.23**	**100.00**	**326.60**	**553,152.41**	**100.00**	**339.86**	**772,046.26**	**100.00**

2、粘胶短纤维业务

发行人粘胶短纤维业务主要由唐山三友集团兴达化纤有限公司（以下简称“兴达化纤”）、唐山三友远达纤维有限公司（以下简称“远达纤维”）负责经营。

（1）盈利模式

发行人以产销联动模式进行生产安排，即每年年初和每月月初由企管部门（负责安排生产计划）按照预定目标及销售部门制定销售计划安排生产计划，及时跟进产销匹配情况，根据波动变化情况动态调整。发行人建立了生产组织管理制度，定时召开会议，安排生产计划。

从结算方式看，粘胶短纤维业务采用承兑、现汇、信用证相结合的方式。

（2）上下游产业链情况

粘胶纤维行业处于整个产业链的中上游。粘胶纤维行业的上游为原浆生产企业，主要为粘胶纤维行业供应木浆、棉浆、竹浆等原材料。粘胶短纤维行业的下游主要是医疗卫材行业、纺织行业、服饰行业、装饰行业等。

（3）原材料采购情况

生产粘胶短纤维的原材料主要为浆粕，成本占比为 50%-60%。公司浆粕采购以国外进口和国内大型浆粕生产厂商为主。浆粕采取直接采购与中间商采购相结合的方式。进口采用信用证方式结算，国内采购以款到发货为主。

表：最近三年公司粘胶短纤维主要原材料采购量情况

单位：万吨、万元、%

原材料	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例
浆粕	86.42	482,471.30	53.55	86.01	516,962.91	58.69	82.53	493,546.04	60.52
硫酸	62.39	38,274.99	4.25	61.30	20,145.55	2.29	56.86	12,193.07	1.50
烧碱	48.11	126,865.07	14.08	46.76	123,119.17	13.98	39.82	105,146.27	12.89
二硫化碳	5.20	18,224.62	2.02	5.07	13,361.57	1.52	4.37	11,928.47	1.46
合计	**202.12**	**665,835.98**	**73.90**	**199.14**	**673,589.21**	**76.47**	**183.57**	**622,813.85**	**76.37**

注：上表采购总金额系该板块材料采购金额，不包括制造费用、直接人工及其他直接支出。

表：最近三年公司浆粕采购均价情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
浆粕采购均价	5,582.95	6,010.34	5,980.18

表：最近三年公司浆粕采购前五大供应商情况

单位：万元、%

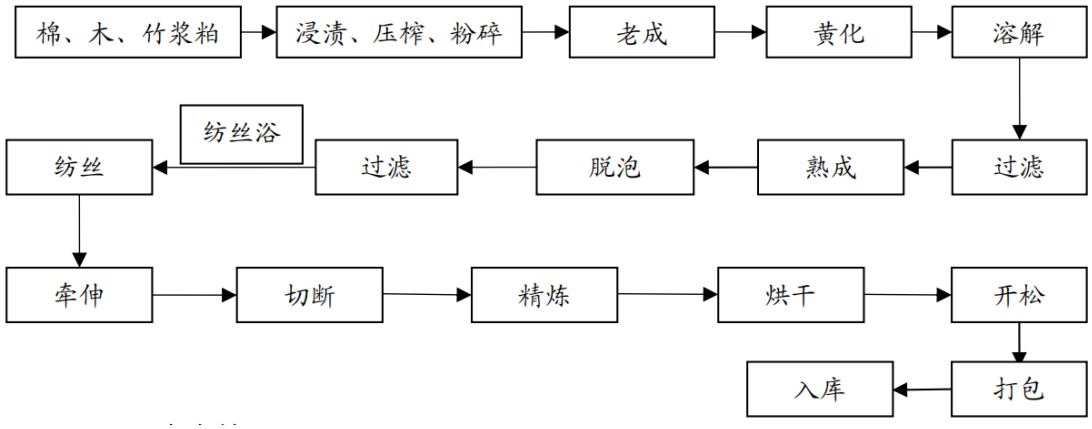
期间	序号	供应商名称	采购金额	占比
2025 年度	1	新兴铸管（上海）金属资源有限公司	70,360.62	14.58
	2	湖南骏泰生物基新材料科技有限责任公司	56,094.82	11.63
	3	山东太阳宏河纸业有限公司	29,219.42	6.06
	4	广西太阳纸业有限公司	25,754.87	5.34
	5	山东佰立隆供应链有限公司	11,950.62	2.48
	合计		**193,380.36**	**40.08**
2024 年度	1	新兴铸管（上海）金属资源有限公司	97,190.27	18.80
	2	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	58,352.50	11.29
	3	山东太阳宏河纸业有限公司	43,112.30	8.34

	4	山东佰立隆供应链有限公司	17,178.40	3.32
	5	山东太阳纸业股份有限公司	13,755.42	2.66
	合计		**229,588.89**	**44.41**
2023 年度	1	新兴铸管（上海）金属资源有限公司	87,380.53	17.70
	2	湖南骏泰新材料科技有限责任公司	28,309.56	5.74
	3	山东太阳宏河纸业有限公司	27,336.28	5.54
	4	河南美汇进出口有限公司	19,403.82	3.93
	5	山东佰立隆供应链有限公司	13,972.14	2.83
	合计		**176,402.33**	**35.74**

（4）生产工艺

粘胶短纤维生产工艺一直采用 CS2 法，该法也是我国粘胶纤维行业中普遍采用的一种工艺方法，主要原理就是利用浆粕生产粘胶纤维。

粘胶短纤维的生产工艺流程主要包括四个步骤：①将浆粕浸渍于烧碱中生成碱纤维素，经压榨、粉碎、老成制成具有一定聚合度的碱纤维素。②使碱纤维素与二硫化碳进行反应，生成纤维素黄酸酯。③纤维素黄酸酯溶于稀碱液中，制成粘胶，再经过过滤、脱泡、熟成，送纺丝机成形。④成形后的纤维经过一系列的化学处理，烘干、包装成为成品。



图：粘胶短纤维生产工艺流程图

（5）生产情况

表：最近三年公司粘胶短纤维的产能、产量情况

单位：万吨/年、万吨、%

年份	年设计产能	实际产量	产能利用率
2023 年	78.00	75.14	96.34
2024 年	80.00	82.02	102.53
2025 年	80.00	81.62	102.02

公司的差别化粘胶纤维生产技术在国内处于领先地位。兴达化纤多年来一直

很重视粘胶纤维新品种和新技术开发。目前，公司开发的产品先后通过了 ISO9002 质量体系认证和欧洲生态纺织品 OEKO-100（I 级）认证。近年来，兴达化纤成功开发医疗卫材用洁净高白度粘胶短纤维、竹浆粘胶短纤维、有色粘胶短纤维、阻燃粘胶短纤维、珍珠负离子粘胶短纤维等高技术含量、高附加值、高经济效益的产品，产品差别化率居全国前列。2010 年 4 月，兴达化纤被中国纺织工业协会认定为“纤维素纤维新产品研发基地”，2012 年公司“高效节能环保粘胶纤维成套装备及关键技术集成开发”项目获中国纺织工业联合会科学技术奖一等奖。兴达化纤拥有的质检实验室在国内同行业中处于领先水平。另外，兴达化纤积极参与行业标准制定，紧跟行业发展方向。近年来，兴达化纤参与制定的国家及行业标准如下：

表：兴达化纤参与制定的国家及行业标准

标准名称	标准号	发布实施日期	分类
粘胶短纤维	GB/T14463-2008	2008-08-06 发布 2009-06-01 实施	国标
洁净高白度粘胶短纤维	FZ/T54032-2010	2010-12-29 发布 2011-04-01 实施	纺织行业
有色粘胶短纤维	FZ/T54030-2010	2010-12-29 发布 2011-04-01 实施	纺织行业
无机阻燃粘胶短纤维	FZ/T52013-2011	2011-05-18 发布 2011-08-01 实施	纺织行业
粘胶短纤维阻燃性能试验方法 氧指数法	FZ/T50016-2011	2011-05-18 发布 2011-08-01 实施	纺织行业
麻浆粘胶短纤维	FZ/T52029-2013	2013-10-17 发布 2014-03-01 实施	纺织行业
相变保温粘胶短纤维	FZ/T52028-2013	2013-10-17 发布 2014-03-01 实施	纺织行业
高湿模量竹材粘胶短纤维	HX/T51006-2015	2015-01-01 发布 2015-05-01 实施	纺织协会
粘胶丝束	FZ/T54079-2015	2015-07-14 发布 2016-01-01 实施	纺织行业
莫代尔粘胶短纤维	FZ/T52043-2016	2016-10-22 发布 2017-04-01 实施	纺织行业
莱赛尔短纤维	FZ/T52019-2018	2018-04-30 发布 2018-09-01 实施	中国工信部
粘胶纤维原液着色用水性色浆	FZ/T51016-2019	2019-11-11 发布 2020-04-01 实施	纺织行业
面膜用竹炭粘胶纤维非织造布	FZ/T64079-2020	2020-04-24 发布 2020-10-01 实施	纺织行业

标准名称	标准号	发布实施日期	分类
纺织品化学纤维第 1 部分：属名	GB/T4146.1-2020	2020-10-21 发布 2021-05-01 实施	国标
再生纤维素纤维鉴别试验方法着色后显微镜法	FZ/T50053-2020	2020-12-29 发布 2021-04-01 实施	纺织行业
一次性卫生用非织造材料的可冲散性试验方法及评价	GB/T40181-2021	2021-05-21 发布 2021-12-01 实施	国标
化学纤维短纤维拉伸性能试验方法	GB/T14337-2022	2022-04-15 发布 2022-11-01 实施	国标
化学纤维短纤维卷曲性能试验方法	GB/T14338-2022	2022-04-15 发布 2022-11-01 实施	国标
粘胶短纤维	GB/T14463-2022	2022-04-15 发布 2022-11-01 实施	国标
可冲散水刺非织造材料及制品	GB/T41244-2022	2022-04-15 发布 2022-11-01 实施	国标
再生纤维素纤维用浆粕棉浆粕和木浆粕	FZ/T51001-2022	2022-04-08 发布 2022-10-01 实施	纺织行业
再生纤维素纤维用浆粕尘埃度的测定	FZ/T50010.8-2023	2023-05-22 发布 2023-11-01 实施	纺织行业
再生纤维素纤维用浆粕灰分含量的测定	FZ/T50010.5-2023	2023-05-22 发布 2023-11-01 实施	纺织行业
有色粘胶短纤维	FZ/T54030-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
竹浆粘胶短纤维	FZ/T52006-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
儿茶素改性粘胶短纤维	FZ/T52064-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
再生纤维素纤维用浆粕黏度的测定	FZ/T50010.3-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
再生纤维素纤维用浆粕竹浆粕	FZ/T51002-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
化学纤维燃烧性能试验方法烟密度法	FZ/T50062-2023	2023-12-20 发布 2024-07-01 实施	纺织行业
再生纤维素纤维用浆粕反应性能的测定	FZ/T50010.13-2024	2024-07-05 发布 2026-07-01 实施	纺织行业
化学纤维短纤维色度色差试验方法	FZ/T50064—2024	2024-12-10 发布 2025-07-01 实施	纺织行业
化学纤维短纤维摩擦因数的测定绞盘法	GB/T45179-2024	2024-12-31 发布 2025-07-01 实施	国标
化学纤维超短纤维拉伸性能试验方法	GB/T45270-2025	2025-02-28 发布 2025-09-01 实施	国标
温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 化学纤维	GB/T 45540-2025	2025-03-28 发布 2025-10-01 实施	国标

标准名称	标准号	发布实施日期	分类
粘胶可持续生产指南 第一部分 废水管理	T/CCFA 02015-2025	2025-04-03 发布 2025-05-01 实施	团标（中国化学纤维工业协会）
化学纤维单位产品能源消耗限额	GB 36889-2025	2025-05-30 发布 2026-06-01 实施	国标
原液着色纤维针织服装	T/CSATC 2002-2025	2025-12-29 发布 2026-7-1 实施	纺织行业
品牌价值评价纺织服装、鞋、帽业	GB/T31278—2026	2026-02-27 发布 2026-06-01 实施	国标

（6）销售情况

表：最近三年公司粘胶短纤维的产销情况

单位：万吨、%

2025 年度			2024 年度			2023 年度		
产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
81.62	82.55	101.14	82.02	82.48	100.56	75.14	74.68	99.39

表：最近三年公司粘胶短纤维平均售价情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
粘胶短纤维平均售价	12,367.99	12,426.88	12,221.58

粘胶短纤维业务主要产品包括洁净高白度粘胶短纤维、高白细旦粘胶短纤维、有色粘胶短纤维、特种粘胶短纤维、莫代尔粘胶短纤维等。兴达化纤通过了质量、环境、职业安全健康三个体系认证和欧洲生态纺织品 OEKO-100 认证，主要技术指标已达到国内先进水平。

表：最近三年内公司粘胶短纤维销售前五大客户情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025 年度	1	张家港保税区恒和通国际贸易有限公司	37,878.44	3.71
	2	山东华裳帛锦纺织品有限公司	32,521.90	3.19
	3	浙江金三发集团有限公司	27,736.98	2.72
	4	天虹（中国）投资有限公司	26,076.82	2.55
	5	杭州君立供应链管理有限公司	21,852.24	2.14
	合计		**146,066.38**	**14.31**
2024 年度	1	山东华裳帛锦纺织品有限公司	37,878.52	3.70
	2	常州伟业纺织有限公司	28,306.44	2.76
	3	浙江优全卫生材料有限公司	26,710.47	2.61
	4	杭州君立供应链管理有限公司	19,456.49	1.90
	5	张家港保税区的卢纺织贸易有限公司	18,492.71	1.80
	合计		**130,844.62**	**12.77**

2023年度	1	浙江优全卫生材料有限公司	19,544.89	2.14
	2	杭州诺邦无纺股份有限公司	15,047.11	1.65
	3	常州伟业纺织有限公司	14,288.65	1.57
	4	杭州君立供应链管理有限公司	12,772.83	1.40
	5	张家港保税区的卢纺织贸易有限公司	12,599.85	1.38
	合计		**74,253.33**	**8.14**

公司的粘胶短纤维产品畅销江苏、浙江、山东、吉林等全国二十几个省市，其中：洁净高白度粘胶短纤维、气流纺用粘胶短纤维等产品凭借质量和成本优势成功地打开了国际市场，已出口到美国、瑞士、巴西、土耳其、韩国、日本、印尼等国家。

表：最近三年公司粘胶短纤维销售区域分布情况

单位：万吨、万元、%

销售地区	2025年			2024年			2023年		
	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比
东北	1.87	23,774.42	2.33	2.25	28,130.86	2.74	2.22	27,790.82	3.04
华中	4.32	55,896.61	5.47	2.97	37,576.95	3.67	2.84	37,021.93	4.06
华南	1.40	16,897.09	1.66	0.64	8,121.22	0.79	1.28	15,261.31	1.67
华北	1.49	18,853.80	1.85	2.14	26,210.31	2.56	2.22	27,902.99	3.06
华东	62.00	761,455.34	74.58	64.54	796,940.32	77.75	53.77	651,269.27	71.36
西南	0.54	8,978.27	0.88	0.28	3,968.38	0.39	0.17	2,506.18	0.27
西北	0.52	6,210.35	0.61	0.29	3,461.33	0.34	0.51	6,252.76	0.69
出口	10.40	128,881.32	12.62	9.37	120,580.11	11.76	11.66	144,665.77	15.85
合计	**82.55**	**1,020,947.20**	**100.00**	**82.48**	**1,024,989.48**	**100.00**	**74.68**	**912,671.02**	**100.00**

3、氯碱业务

发行人氯碱业务主要由唐山三友氯碱有限责任公司（以下简称“三友氯碱”）负责经营。发行人氯碱业务的主要产品为烧碱和聚氯乙烯树脂（PVC）。聚氯乙烯树脂和烧碱作为基础原材料，在国民经济中具有不可替代的作用，我国是世界氯碱生产大国及世界最大的聚氯乙烯和烧碱消费国。近年来，随着国家“供给侧”改革的推进，环保政策的实施及房地产调控政策等一系列政策的出台，充分调整氯碱工业布局，行业产能增速放缓，实现资源优化配置，我国已形成一些规模化、大型化的氯碱生产企业，行业集中度不断提高。

（1）盈利模式

公司以产销联动模式进行生产安排，即每年年初和每月月初由企管部门（负责安排生产计划）按照预定目标及销售部门制定销售计划安排生产计划，及时跟进产销匹配情况，根据波动变化情况动态调整。公司建立了生产组织管理制度，

定时召开会议，安排生产计划。发行人的全部生产装置均为自有，目前采用四班三倒的方式施行 24 小时连续运转方式进行生产。

聚氯乙烯主要应用于建筑材料、包装材料及电器材料等领域。根据销售区域的分布情况，公司采取厂家自提、送到销售的形式。在价格方面，由于 PVC 波动情况较大，对于运距较远的客户，公司一般采取到岸价的方式确定销售价格。为提高公司产品的市场竞争力，针对周边客户，公司采取散装化汽车运输的形式向客户运输产品。

从结算方式看，氯碱一般先款后货，采用现汇和承兑相结合，承兑汇票收取比例 70%左右。

（2）上下游产业链情况

氯碱行业上游行业主要包括原盐行业、电石行业和电力行业。烧碱的下游行业主要为化工、轻工和纺织行业，其次是医药、冶金、稀有金属、石油、电力、水处理及军工等行业；PVC 的下游行业主要为型材、管材、人造革、农膜等，上述行业 PVC 用量占 PVC 总消费量的 80%左右。

（3）原材料采购情况

公司生产烧碱及聚氯乙烯（PVC）的主要原材料为原盐和电石。公司生产 PVC 所需电石主要从全国电石主要产区内蒙古地区采购，结算方式为货到票到后付款，运输方式为汽运。

表：报告期公司烧碱、PVC 主要原材料采购量情况

单位：万吨、万元、%

原材料	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比例
原盐	100.04	23,790.76	8.12	85.85	24,116.17	7.93	80.54	26,764.24	8.14
电石	57.52	145,572.23	49.67	57.06	156,014.57	51.33	54.79	171,060.02	52.04
合计	**157.56**	**169,362.99**	**57.79**	**142.91**	**180,130.74**	**59.26**	**135.33**	**197,824.26**	**60.18**

注：上表采购总金额系该板块材料采购金额，不包括制造费用、直接人工及其他直接支出。

表：报告期公司电石、原盐采购价格情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
电石采购均价	2,530.70	2,734.23	3,122.11

项目	2025年度	2024年度	2023年度
原盐采购均价	237.82	280.91	332.33

表：最近三年公司电石、原盐采购前五大供应商情况

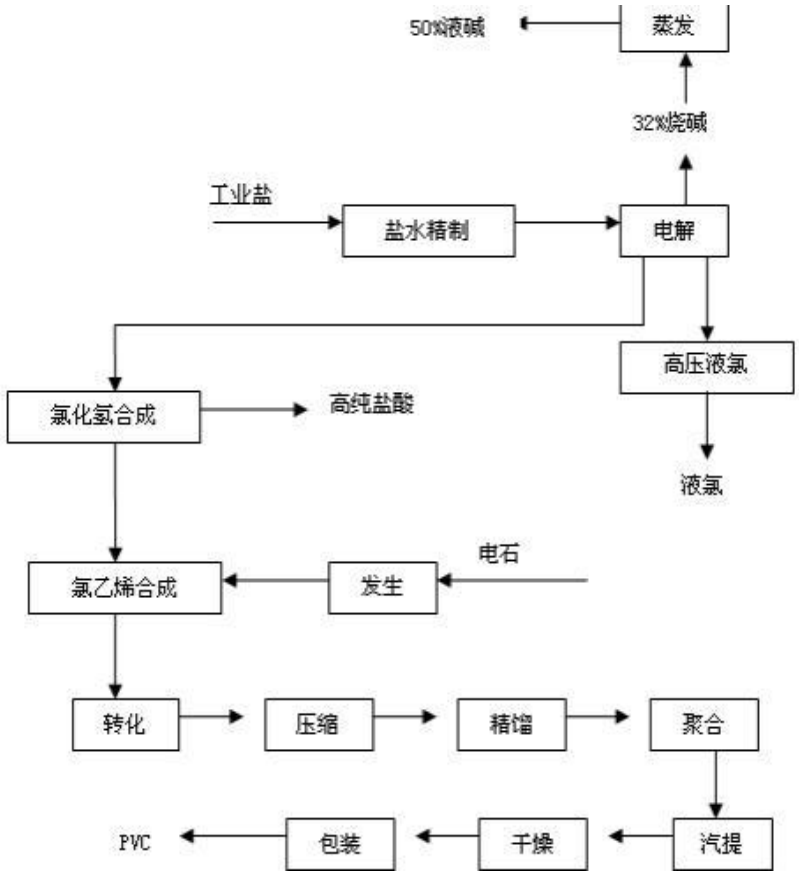
单位：万元、%

期间	序号	供应商名称	采购品种	采购金额	占比
2025年度	1	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司	电石	36,199.66	21.37
	2	内蒙古多蒙德冶金化工集团有限公司	电石	34,385.02	20.30
	3	唐山凯锆商贸有限公司	电石	28,669.31	16.93
	4	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司	电石	14,691.35	8.67
	5	内蒙古白雁湖化工股份有限公司	电石	8,640.66	5.10
	合计			**122,586.00**	**72.38**
2024年度	1	内蒙古多蒙德冶金化工集团有限公司	电石	44,670.02	24.80
	2	唐山凯锆商贸有限公司	电石	29,815.89	16.55
	3	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司	电石	25,589.90	14.21
	4	华阳集团（山西）钙基新材料有限责任公司	电石	17,591.03	9.77
	5	内蒙古白雁湖化工股份有限公司	电石	12,106.89	6.72
	合计			**129,773.72**	**72.04**
2023年度	1	内蒙古多蒙德冶金化工集团有限公司	电石	52,444.53	26.51
	2	唐山凯锆商贸有限公司	电石	36,474.95	18.44
	3	鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司	电石	31,113.10	15.73
	4	华阳集团（山西）钙基新材料有限责任公司	电石	24,571.10	12.42
	5	内蒙古白雁湖化工股份有限公司	电石	9,636.75	4.87
	合计			**154,240.42**	**77.97**

（4）生产工艺

发行人烧碱生产采用先进的离子膜法生产工艺，关键生产设备电解槽是引进日本的高电密自然循环复极式离子膜电解槽，该设备技术居世界领先水平。

发行人PVC生产采用电石法生产工艺，设备采用国内最大型∮3200高效乙炔发生器，作为乙炔站的主体设备，生产更加稳定；生产聚氯乙烯的主要设备选用国内目前最成熟的105立方米大型聚合釜；聚合涂壁系统工艺技术采用北京化工二厂自行研制的高效防粘釜液，并采用自动喷涂冲洗装置，可适应低聚合度树脂的生产。同时采用全自动包装码垛生产线，保证了聚氯乙烯产品包装外观质量。



图：烧碱和 PVC 生产工艺流程图

（5）生产情况

表：报告期公司烧碱的产能、产量情况

单位：万吨/年、万吨、%

年份	年设计产能	实际产量	产能利用率
2023 年	53.00	48.09	90.74
2024 年	53.00	50.91	96.06
2025 年	53.00	55.12	104.00

表：报告期公司 PVC 的产能、产量情况

单位：万吨/年、万吨、%

年份	年设计产能	实际产量	产能利用率
2023 年	52.50	39.66	75.55
2024 年	52.50	41.17	78.42
2025 年	52.50	42.00	80.00

三友氯碱是国家高新技术企业、唐山市技术创新示范企业，也是“河北省聚氯乙烯技术创新中心”，三友氯碱采用的 DCS 集散控制系统，对整个生产工艺中的关键装置均实现安全联锁控制，保证了系统运行的安全可靠。通过质量、环境、职业健康安全一体化管理体系认证。制定标准方面，三友氯碱积极参与国家、行业标准制定工作，参与起草了《工业用液氯》《消光制品用聚氯乙烯树脂》2

项国家标准，《电石法聚氯乙烯生产安全操作规程》《氯碱行业离子膜法电解工艺碳排放核算标准》等 12 项团体标准，为聚氯乙烯行业进步提供了坚实保障。近年来，三友氯碱参与制定的国家及行业标准如下：

表：三友氯碱参与制定的国家及行业标准

标准名称	标准号	发布实施日期	分类
化纤用氢氧化钠	GB/T11212-2013	2013-09-06 发布 2014-01-31 实施	国标
塑料氯乙烯均聚和共聚树脂气相色谱法对干粉中残留氯乙烯单体的测定	GB/T29874-2013	2013-11-12 发布 2014-05-01 实施	国标
工业用氢氧化钠	GB/T209-2018	2018-12-28 发布 2019-11-01 实施	国标
悬浮法通用型聚氯乙烯树脂	GB/T5761-2018	2018-12-28 发布 2019-11-01 实施	国标
高纯盐酸	HG/T2778-2020	2020-12-09 发布 2021-04-01 实施	化工行业
工业用液氯	GB/T5138-2021	2021-08-20 发布 2022-03-01 实施	国标
消光制品用聚氯乙烯树脂	GB/T42917-2023	2023-08-06 发布 2024-03-01 实施	国标
高纯氢氧化钠	GB/T11199-2024	2024-03-15 发布 2024-10-01 实施	国标
工业用合成盐酸	GB/T320—2025	2025-02-28 发布 2025-09-01 实施	国标
塑料 使用毛细管黏度计测定聚合物稀溶液黏度 第 2 部分 聚氯乙烯树脂	GB/T 1632.2-2025	2025-10-05 发布 2026-05-01 实施	国标
氯碱企业用水绩效评价指标体系	T/CCASC 0062-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
氯化氢合成系统自动化控制通用技术要求	T/CCASC 0063-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
聚氯乙烯树脂发泡性能测试方法	T/CCASC 0058-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
液氯充装和使用安全技术规范	T/CCASC 0060-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
乙炔气柜安全运行规程	T/CCASC 0061-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）

离子膜法烧碱生产安全操作规程 第 1 部分：盐水精制	T/CCASC 0057.1-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
离子膜法烧碱生产安全操作规程 第 3 部分：氯氢处理	T/CCASC 0057.3-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
氯碱工业数字化车间建设指南 聚氯乙烯生产 氯乙烯聚合	T/CCASC 0054-2025	2025-12-31 发布 2026-03-31 实施	团标（中国氯碱工业协会）
锂离子电池正极材料用液体氢氧化钠	HG/T 6514-2026	2026-06-01 发布 2026-12-01 实施	行业标准

（6）销售情况

表：报告期公司烧碱的产销情况

单位：万吨、%

2025 年度			2024 年度			2023 年度		
产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
55.12	55.15	100.06	50.91	51.03	100.24	48.09	48.23	100.29

表：报告期公司 PVC 的产销情况

单位：万吨、%

2025 年度			2024 年度			2023 年度		
产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
42.00	42.03	100.08	41.17	41.22	100.12	39.66	39.86	100.50

表：报告期公司烧碱、PVC 的平均售价情况

单位：元/吨

项目	2025 年度	2024年度	2023年度
烧碱平均售价	2,652.82	2,662.98	2,694.29
PVC 平均售价	4,490.31	5,193.78	5,466.06

公司氯碱业务的产品包括烧碱和聚氯乙烯。目前，公司生产的烧碱超过 85%用于内部循环经济，主要用于粘胶短纤维业务生产，剩余部分烧碱主要销售给公司周边烧碱消费厂家如日化、化工、冶金等行业企业。

聚氯乙烯主要应用于建筑材料、包装材料及电器材料等领域。公司生产的 PVC 主要销售区域位于华北、东北、华东、华南等地。根据销售区域的分布情况，公司采取厂家自提、送到销售的形式。在价格方面，由于 PVC 波动情况较大，对于运距较远的客户，公司一般采取到岸价的方式确定销售价格。为提高公司产品的市场竞争力，针对周边客户，公司采取散装化汽车运输的形式向客户运输产品。

从结算方式看，氯碱一般先款后货，采用现汇和承兑相结合，承兑汇票收取比例 70%左右。

表：报告期内公司烧碱销售前五大客户情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025 年度	1	河北文丰实业集团	4,921.00	3.36
	2	河北吉诚新材料有限公司	2,013.67	1.38
	3	鞍钢化学科技有限公司	1,188.87	0.81
	4	唐山市丰南区蓝海碱业有限公司	1,144.27	0.78
	5	唐山龙旭商贸有限公司	857.73	0.59
	合计		**10,125.54**	**6.92**
2024 年度	1	河北吉诚新材料有限公司	8,057.44	5.93
	2	唐山三孚硅业股份有限公司	1,317.82	0.97
	3	鞍钢股份有限公司	1,279.22	0.94
	4	河北文丰新材料有限公司	1,136.30	0.84
	5	鞍钢化学科技有限公司	957.62	0.70
	合计		**12,748.41**	**9.38**
2023 年度	1	河北吉诚新材料有限公司	5,386.01	4.14
	2	唐山三孚硅业股份有限公司	1,966.83	1.51
	3	河北文丰新材料有限公司	1,927.66	1.48
	4	鞍钢股份有限公司	1,894.29	1.46
	5	鞍钢化学科技有限公司	1,021.41	0.79
	合计		**12,196.20**	**9.38**

表：报告期内公司 PVC 销售前五大客户情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025 年度	1	厦门市晶威恒化工有限公司	24,957.26	13.22
	2	厦门象屿兴宝发贸易有限公司	16,713.87	8.86
	3	上海朗跃国际贸易有限公司	16,405.12	8.69
	4	山东穗元贸易有限公司	13,259.43	7.03
	5	厦门市兴昌晶化工有限公司	13,061.52	6.92
	合计		**84,397.20**	**44.72**
2024 年度	1	厦门市晶威恒化工有限公司	25,980.52	12.14
	2	厦门市兴昌晶化工有限公司	17,456.20	8.15
	3	上海朗跃国际贸易有限公司	15,950.04	7.45
	4	山东穗元贸易有限公司	13,406.13	6.26
	5	福建省石油化工供销有限公司	10,586.33	4.95
	合计		**83,379.22**	**38.95**
	1	上海朗跃国际贸易有限公司	18,388.22	8.44

2023 年度	2	厦门象屿兴宝发贸易有限公司	14,357.24	6.59
	3	厦门市兴昌晶化工有限公司	14,022.96	6.44
	4	山东穗元贸易有限公司	13,293.65	6.10
	5	厦门市晶威恒化工有限公司	12,421.57	5.70
	合计		**72,483.65**	**33.27**

表：报告期内公司烧碱、PVC 产品销售区域分布情况

单位：万吨、万元、%

产品	销售地区	2025年度			2024年			2023年		
		销量	销售额	占比	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比
烧碱	东北	0.79	1,277.43	0.87	0.18	674.21	0.50	0.36	1,023.05	0.79
	华北	167.37	145,001.38	99.11	50.85	135,220.18	99.50	47.87	128,934.93	99.21
	华东	0.02	24.34	0.02	0.00	3.88	0.00	-	-	-
	合计	168.18	146,303.15	**100.00**	**51.03**	**135,898.27**	**100.00**	**48.23**	**129,957.98**	**100.00**
PVC	华北	8.91	38,869.13	20.59	7.56	38,221.42	17.85	7.15	38,454.40	17.65
	华南	1.01	5,869.99	3.11	0.87	5,748.01	2.69	0.71	4,797.68	2.20
	华东	30.36	136,294.48	72.21	31.22	161,932.02	75.64	30.42	165,674.52	76.04
	东北	1.55	6,506.17	3.45	1.30	6,372.83	2.98	1.28	6,866.65	3.15
	华中	0.20	1,154.29	0.61	0.27	1,795.11	0.84	0.28	1,905.65	0.87
	出口	0.01	48.21	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	178.23	0.08
	合计	**42.04**	**188,742.27**	**100.00**	**41.22**	**214,069.39**	**100.00**	**39.86**	**217,877.13**	**100.00**

4、有机硅业务

公司有机硅业务主要由唐山三友硅业股份有限公司（以下简称“三友硅业”）经营。有机硅业务的主要产品为二甲基硅氧烷混合环体、室温胶、高温胶等。

（1）上下游产业链情况

发行人从事的有机硅业务处于有机硅行业的中上游。公司有机硅业务的上游主要为金属硅生产企业。有机硅下游产品硅橡胶主要用于房地产、汽车、电子、电力、医疗设备等行业；有机硅另一重要的下游产品为硅油，主要用于印染、日化行业；其余有机硅下游产品如硅树脂、硅烷偶联剂，主要用于生产涂料、粘接剂、增强剂、橡胶增强剂等。

（2）原材料采购情况

公司生产有机硅的原材料为金属硅，主要从四川、辽源地区采购。

表：报告期公司有机硅主要原材料采购量情况

单位：万吨、万元、%

原材料	2025年			2024年			2023年		
	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比 例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比 例	采购量	采购金额	占该板块采购总金额比 例

硅块	6.67	60,011.00	41.98	8.79	105,377.72	47.34	5.36	79,404.52	38.53
甲醇	14.17	30,709.02	21.48	17.81	38,858.47	17.46	12.13	26,739.25	12.98
铜粉	0.07	5,253.63	3.68	0.08	5,711.99	2.57	0.05	3,445.01	1.67
氯化氢	4.63	141.49	0.10	5.64	2,154.08	0.97	4.50	2,729.19	1.32
合计	**25.53**	**96,115.14**	**67.24**	**32.31**	**152,102.26**	**68.33**	**22.04**	**112,317.98**	**54.50**

注：上表中采购总金额系该板块材料采购金额，不包括制造费用、直接人工及其他直接支出。

表：报告期公司有机硅业务主要原材料采购价格

单位：元/吨

项目	2025年度	2024年度	2023年度
硅块	9,003.65	11,989.04	14,807.38
甲醇	2,167.84	2,181.92	2,204.91
铜粉	77,479.00	74,317.72	69,341.23

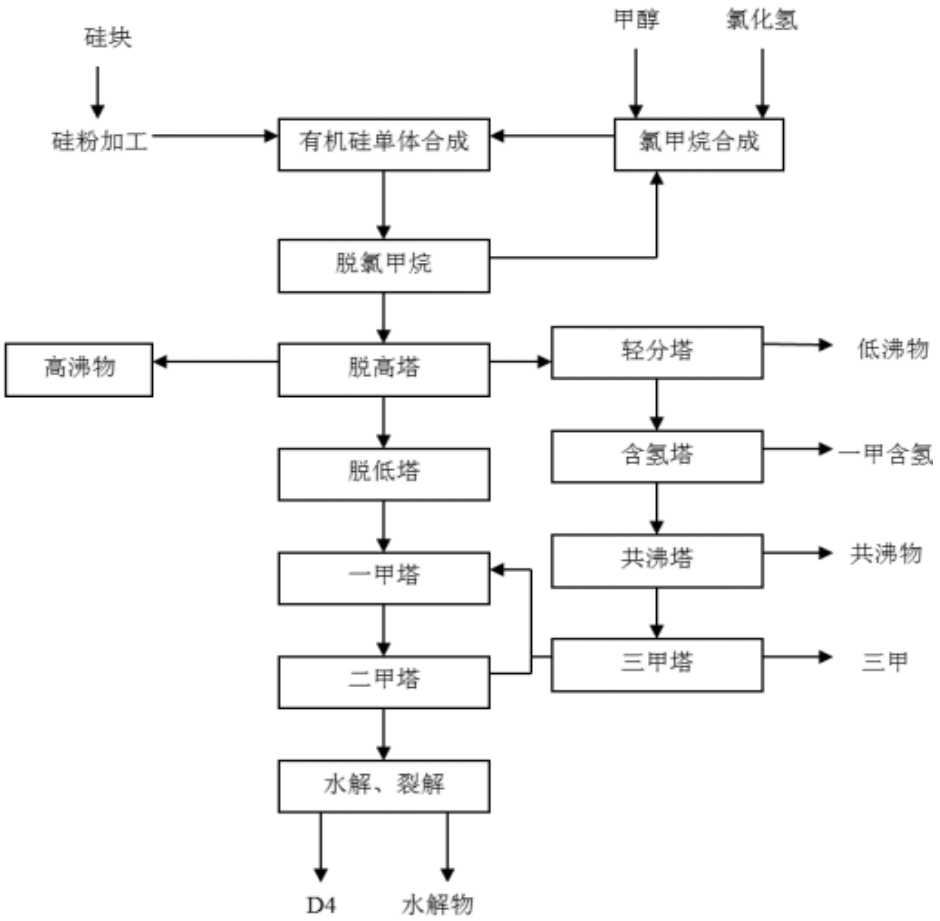
表：最近三年公司主要原材料采购前五大供应商情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025年度	1	厦门国贸硅业有限公司	17,130.43	11.98
	2	沧州鸿源新材料有限公司	9,663.80	6.76
	3	浙江中拓供应链管理有限公司	8,033.12	5.62
	4	唐山市正泽化工有限责任公司	7,350.46	5.14
	5	北京市京平化商贸有限公司	7,143.94	5.00
	合计		**49,321.76**	**34.50**
2024年度	1	厦门国贸硅业有限公司	22,626.69	10.17
	2	宁波仰旭贸易有限公司	17,118.32	7.69
	3	浙江中拓供应链管理有限公司	13,729.78	6.17
	4	北京市京平化商贸有限公司	12,179.82	5.47
	5	沧州鸿源新材料有限公司	11,533.37	5.18
	合计		**77,188.00**	**34.68**
2023年度	1	厦门国贸硅业有限公司	17,342.96	8.42
	2	辽源市慧鑫硅业有限公司	12,613.08	6.12
	3	北京恒硅缘新材料有限公司	11,999.78	5.82
	4	丹东泰威新材料有限公司	11,215.35	5.44
	5	北京市京平化商贸有限公司	10,704.55	5.19
	合计		**63,875.72**	**31.00**

（3）生产工艺

甲醇和氯化氢在氯甲烷工序制得氯甲烷，氯甲烷在合成工序单体流化床中与硅粉及助剂反应生成粗单体，粗单体在精馏工序提纯得到纯度 99.9%以上的精二甲，精二甲在水解工序水解生成水解物与氯化氢，水解物部分外售，部分去裂解工序经过裂解并提纯得到合格的 DMC 环体。



图：有机硅生产工艺流程图

（4）生产情况

表：报告期公司有机硅单体的产能、产量情况

单位：万吨、%

年份	年设计产能	实际产量	产能利用率
2023年	20.00	20.00	100.00
2024年	40.00	33.70	84.25
2025年	40.00	28.17	70.43

发行人的有机硅生产采取世界通用的直接流化床合成甲基氯硅烷工艺。核心生产设备流化床反应器是由青岛科技大学设计，合成釜是从法国德地氏公司进口。在水裂解流程中，发行人采用相分离器；该设备在传统的浓酸分离器基础上，提高系统里水解物的回收率，在国内处于先进水平。并且公司以产销联动模式进行生产安排，以确保公司的产销率。

公司有机硅单体产能已经达到 40 万吨，产品市场占有率约 6%。依托循环经济模式及自备电厂等优势，利用上游工序副产品作为有机硅生产原料，公司成本优势明显；硅业公司为高新技术企业，产业研发及下游延伸不断扩大，已具备环

体下游加工项目包括室温胶3万吨/年以上、高温胶4.9万吨/年以上的生产能力。

为进一步做大做强有机硅单体产业，提高发行人竞争力，进一步降低成本、调整和优化产品结构，继续保持行业内规模优势，实现经济规模和上下游一体化，公司控股子公司三友硅业投资扩建20万吨/年有机硅单体项目，使有机硅单体总产能达到40万吨/年，以提高公司整体经济效益。

（5）销售情况

表：报告期公司有机硅的产销情况

单位：万吨、%

2025年度			2024年度			2023年度		
产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
11.41	11.58	101.48	13.66	13.43	98.27	8.67	9.14	105.53

注：以上有机硅产品包括：二甲基硅氧烷混合环体、一号线低挥发份 RTV-107 型硅橡胶、甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、二号线低挥发份 RTV-107 型硅橡胶等。

表：报告期公司有机硅的售价情况

单位：元/吨

项目	2025年度	2024年度	2023年度
二甲基硅氧烷混合环体售价	10,536.50	11,933.52	12,993.05
室温胶售价	10,788.85	12,525.20	13,920.97
高温胶售价	11,290.86	12,830.45	14,602.27

公司生产的有机硅产品可分为D4、DMC和硅树脂、硅橡胶等。其中硅树脂和硅橡胶主要面向汽车工业和电子行业应用。D4和DMC作为高端硅产品的原料。目前，公司的有机硅DMC主要客户为东爵有机硅（南京）有限公司和东莞新东方科技有限公司。硅橡胶和硅树脂主要面向汽车产业和电子行业提供。主要客户市场位于华东、华南等地区，华东、华南地区占据公司销售量90%左右。

公司有机硅的销售模式包含直销和代理销售两种。因公司与主要大客户间的紧密联系、建立了长期战略合作关系，直销比例达到80%以上。

有机硅结算方式包括先款后货及发货后次月收款等，采用现汇和承兑相结合，承兑汇票收取比例约80%左右。

表：最近三年公司有机硅销售前五大客户情况

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2025年度	1	东爵有机硅集团有限公司	13,343.14	8.06
	2	福建天翊有机硅新材料有限公司	4,028.05	2.43
	3	淄博润恒新材料有限公司	2,659.64	1.61

	4	东莞新东方科技有限公司	2,624.59	1.59
	5	宁波润禾高新材料科技股份有限公司	2,611.73	1.58
	合计		**25,267.15**	**15.26**
2024 年度	1	安徽东爵有机硅有限公司	13,637.86	6.32
	2	宁波润禾高新材料科技股份有限公司	6,473.37	3.00
	3	新亚强硅化学股份有限公司	5,209.88	2.42
	4	东莞新东方科技有限公司	4,795.73	2.22
	5	扬州宏远新材料股份有限公司	4,467.32	2.07
	合计		**34,584.16**	**16.04**
2023 年度	1	安徽东爵有机硅有限公司	7,814.44	4.65
	2	东爵有机硅（南京）有限公司	4,469.32	2.66
	3	扬州宏远新材料股份有限公司	3,858.46	2.30
	4	东莞市时代硅胶材料有限公司	3,734.90	2.22
	5	迈高精细高新材料（深圳）有限公司	3,456.55	2.06
	合计		**23,333.65**	**13.90**

表：最近三年公司有机硅销售区域分布情况

单位：万吨、万元、%

销售地区	2025年度			2024年度			2023年度		
	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比	销量	销售额	占比
东北	0.19	675.41	0.41	0.05	488.35	0.23	0.12	495.82	0.30
华中	0.84	5,460.80	3.30	1.03	5,622.40	2.61	1.15	8,039.48	4.79
华南	6.19	65,276.39	39.43	7.51	90,343.91	41.89	5.39	71,777.27	42.75
华北	1.66	13,445.19	8.12	1.80	16,167.21	7.50	1.10	12,272.12	7.31
华东	8.92	76,186.82	46.02	10.84	98,287.92	45.57	6.22	72,851.09	43.39
西南	0.03	228.49	0.14	0.02	244.70	0.11	0.07	324.43	0.19
西北	0.17	144.48	0.09	0.13	221.57	0.10	0.03	73.22	0.04
出口	0.58	4,144.21	2.50	0.43	4,296.44	1.99	0.38	2,057.26	1.23
合计	**18.59**	**165,561.78**	**100.00**	**21.82**	**215,672.51**	**100.00**	**14.46**	**167,890.70**	**100.00**

5、主要产品出口情况

表：报告期公司主要产品出口情况

单位：万吨、万元

产品	2025年度		2024年度		2023年度	
	销量	销售额	销量	销售额	销量	销售额
纯碱	31.48	39,718.87	22.54	38,448.39	32.32	74,164.57
粘胶短纤维	10.40	128,881.32	9.37	120,580.11	11.66	144,665.77
PVC	0.01	48.21	-	-	0.03	178.23
有机硅产品	0.58	4,144.21	0.43	4,296.44	0.38	2,057.26
合计	**42.47**	**172,792.61**	**32.34**	**163,324.94**	**44.40**	**221,065.82**
当期营业收入	**-**	**1,883,144.30**	**-**	**2,136,118.63**		**2,192,009.23**
占比		**9.18%**		**7.65%**		**10.09%**

报告期内，发行人纯碱产品主要出口至日本、韩国、菲律宾、泰国等国家；

粘胶短纤维产品主要出口至土耳其、巴基斯坦、印尼等国家；PVC产品主要出口至越南、马来西亚等国家。

2023-2025年度，公司主产品的出口额分别为221,065.82万元、163,324.94万元和172,792.61万元，占营业收入的比例分别为10.09%、7.65%和9.18%。

八、发行人所处行业概况

（一）发行人所在行业情况

1、粘胶纤维行业情况

（1）行业监管体制

目前，国家发改委、工信部和商务部对粘胶纤维行业进行宏观管理，主要负责制定产业政策、行业发展规划及其他管理职能，各地发改委、工信厅和商务厅对粘胶纤维行业进行分级管理。

中国化学纤维工业协会为行业内自律性组织，主要负责行业内部协调，并配合国家发改委、工信部和商务部协调行业内各企业之间的关系。三友化工为中国化学纤维工业协会的副会长单位。

（2）粘胶纤维行业产业政策

粘胶纤维行业属于国民经济的传统产业，国家鼓励“各种差别化、功能化化学纤维、高技术纤维生产”向环保清洁生产方向发展。近年来，国务院、发改委和工信部制定了一系列有关粘胶纤维行业的产业政策，促进了我国粘胶纤维工业的健康稳定发展，相关政策如下：

表：关于粘胶纤维行业的产业政策情况

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
1	2015年3月	发改委、商务部印发《外商投资产业指导目录（2015年修订）》	将“差别化化学纤维及芳纶、碳纤维、高强高模聚乙烯、聚苯硫醚（PPS）等高新技术化纤（粘胶纤维除外）生产”列为鼓励外商投资产业目录。
2	2015年12月	化纤工业协会规划	“十三五”期间“中国制造2025”国家战略和“互联网+”行动计划的实施，高性能化、差别化、生态化纤维应用领域将会继续向交通、新能源、医疗卫生、基础设施、安全防护、环境保护、航空航天等产业用领域方面深入拓展。
3	2017年3月	工信部发布《粘胶纤维行业规范	为促进粘胶纤维产业结构调整和升级，防止低水平重复建设，减少资源浪费，实现可持续健

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
		条件（2017 版）》、《粘胶纤维行业规范条件公告管理暂行办法》	康发展，依据国家有关法律、法规和产业政策，按照调整结构、有序竞争、节约资源、降低消耗、保护环境和安全生产的原则，特制定粘胶纤维行业规范条件。
4	2021 年 6 月	中纺联发布《纺织行业“十四五”发展纲要》及《科技、时尚、绿色发展指导意见》	深入实施创新驱动发展战略，面向世界科技前沿、国家重大需求、国民经济主战场和人民生命健康，以增强原始创新能力为核心，加强协同创新，把握行业科技创新发展的新态势，全面提升科技创新供给能力、质量和效率，推动纺织行业高质量发展。
5	2023 年 6 月	国家发改委等六部门发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》	将粘胶短纤维纳入 11 个重点节能改造领域，要求 4 万吨/年以下粘胶常规短纤维产线 2026 年底前完成技改或淘汰
6	2023 年 12 月	国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	延续 2019 版政策，继续将 4 万吨/年以下粘胶短纤维产线列为淘汰类，限制半连续纺粘胶长丝产能扩张
7	2024 年 5 月	工信部发布《粘胶纤维行业规范条件（2024 版）》	鼓励和支持现有粘胶纤维企业通过技术改造淘汰落后产能；鼓励和支持粘胶纤维企业实施智能制造，开展数字化车间和智能工厂建设，采用企业资源计划（ERP）系统、集散控制（DCS）系统、数据库管理（DMS）系统等信息技术系统，提升数字化网络化智能化水平，加强企业管理，降低生产成本，保障产品质量
8	2025 年 3 月	国家发改委《纺织工业碳达峰行动方案》	要求粘胶纤维企业 2025 年前完成清洁生产审核，对采用碳捕集技术的企业给予最高 15%设备补贴
9	2026 年 3 月	工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局印发《标准引领纺织工业优化升级行动方案（2026—2028 年）》	针对再生纤维素（粘胶、莱赛尔）完善绿色、节水、低碳强制性标准，推动粘胶清洁生产技术标准化、非木浆原料应用标准落地
10	2026 年 4 月	工业和信息化部等五部门关于印发《纺织服装卓越品牌培育行动	明确加强粘胶纤维、循环再利用化纤行业规范管理；开展节能降碳诊断；制定纺织碳足迹标准，推进绿色工厂、绿色园区建设，严控粘胶行业水耗、能耗、排放

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
		方案（2026—2028 年）》	

以上政策的发布和实施，对于我国发展高性能纤维给予了良好的政策空间，为今后我国粘胶纤维行业的健康稳定发展起到了良好的推动作用。随着粘胶应用领域的不断扩展和消费能力的增强，产业用纺织品的市场空间和增长潜力仍将会进一步释放。粘胶短纤维以其舒适、环保可再生的特性，通过改性、升级，产品向功能化、产业化方向快速发展。

（3）粘胶纤维行业发展概况

粘胶纤维属于纤维素纤维之一，为再生纤维素纤维。粘胶纤维制品由于吸湿性好，穿着舒适，可纺性优良，常与棉、毛或各种合成纤维混纺、交织，用于各类服装及装饰用纺织品，其用途不断拓展，是最早投入工业化生产的化学纤维之一。再生纤维素纤维以天然纤维素（植物中提取的纤维素）为原材料，发展前景良好。粘胶短纤维工业化生产已有一百多年的发展历史，随着生产技术的发展和完善，粘胶短纤维产量逐年增加。近年来，由于粘胶短纤维的用途进一步拓宽和消费者偏好绿色消费习惯，再生纤维素纤维（如莫代尔纤维、天丝纤维、竹纤维等）迎来了新的发展机遇。

目前，全球粘胶短纤维产能已达 650 万吨以上，其中主要集中在中国、印度、印尼等国家。赛得利是全球最大的纤维素纤维生产商，纤维素纤维的总产能达 200 万吨以上；奥地利兰精公司（LenzingGroup）和印度博拉公司（AdityaBirlaGroup）是全球产能最大的企业，其总产能均在 100 万吨左右，其中奥地利兰精公司，其工厂分布在奥地利、美国、英国、印尼、中国等地，主要产品为莫代尔、天丝、高白纤维、阻燃纤维等产品。印度博拉公司的粘胶工厂遍及印度、泰国、印尼、中国等地，主要粘胶短纤维产品以着色纤维、莫代尔和普通纺织用纤维等为主。

我国粘胶短纤维产量约占全球总产量的 75%以上，但是国内粘胶短纤维生产企业多数规模较小、技术落后、装备陈旧，使得国内粘胶短纤维多数产品品质落后于发达国家。随着“供给侧”改革不断推进，国内粘胶短纤维市场将加速向少数技术装备先进、具有成本优势的大型粘胶短纤维企业集中，产能 20 万吨以下规模企业或因产品低端、成本、环保等原因被淘汰、兼并重组。产品将全面从传统粘胶短纤维向新型粘胶短纤维发展，未来行业生存发展核心将在于新产品的研

发。

粘胶短纤维行业属于国民经济的传统产业，随着生产技术的发展和完善以及下游需求的带动，粘胶短纤维产量逐年增加。从历年市场走势分析看，粘胶市场变化周期 4-5 年。

2023 年粘胶行业供给稳定，国内需求逐步恢复，市场跟随淡旺季整理运行为主，行业盈利能力好于上年。一季度，行业淡季、偏空氛围浓厚，市场承压，价格走低；进入二季度随着需求持续改善，供需矛盾阶段性缓解，市场小幅走强；7-8 月份行业开工高位、供量充裕，下游需求支撑不佳，市场小幅回落；步入“金九银十”传统旺季，需求小幅提涨，价格走强；年末下游淡季显现叠加出口市场萎缩，市场小幅回调。

2024 年行业供给稳定，国内需求逐步恢复，市场跟随淡旺季整理运行为主。1-2 月份行业淡季，偏空氛围浓厚，市场承压，价格小幅走低；3 月份以后随着需求持续改善，供需矛盾阶段性缓解，市场震荡走强；下半年以来，在行业开工稳定、库存低位，以及下游需求保持刚需支撑影响下，市场稳步小幅走强，年末市场达到年内高点。

2025 年行业供给继续稳定，国内需求仍处于逐步恢复状态，市场跟随淡旺季整理运行为主。1-2 月份行业淡季，叠加春节放假影响，下游需求偏弱，市场弱势为主；3 月份以后随着需求持续改善，供需矛盾阶段性缓解，市场小幅走强；5 月份，随着中美贸易摩擦持续发酵，下游需求表现不佳，市场小幅回落；7 月份以后，随着传统旺季预期来临，需求逐步改善，市场触底反弹；进入 11 月份，淡季预期下，需求转淡，市场承压走弱。

截至 2025 年底，粘胶总体产能约 500 万吨，产量约 446 万吨，同比增长 6.2%，产能利用率约 89%。粘胶短纤行业属于国民经济的传统产业，随着生产技术的发展和完善以及下游需求的带动，粘胶短纤产量逐年增加。从近年走势情况看，行业无新增产能释放，市场处在逐步恢复期。预计 2026 年，行业供给将维持稳定，下游需求延续稳步增长态势，国内经济稳中向好格局持续，出口市场随着中美贸易摩擦的暂缓存改善预期，预计市场稳步向好。

（4）粘胶纤维行业所处的上下游行业分析

粘胶纤维行业处于整个产业链的中上游。粘胶纤维行业的上游为原浆生产企

业，主要为粘胶纤维行业供应木浆、棉浆、竹浆等原材料。原材料的价格水平和供应量情况直接影响整个产业链的发展。

粘胶短纤维行业的下游主要是医疗卫材行业、纺织行业、服饰行业、装饰行业等。粘胶纤维产品的质量水平高低、产品差异化程度在很大程度上影响着粘胶产品在下游行业的运用和下游行业的发展。

（5）进入行业的主要壁垒

1）政策壁垒

2010 年 4 月，工信部制定的《粘胶纤维行业准入条件》对进入粘胶短纤维行业的企业在生产布局、规模与技术装备、节能降耗、环境保护、产品质量等方面予以了详细规定。

2）原辅材料配套体系壁垒

粘胶短纤维生产过程中需要使用大量的浆粕、烧碱等基础化工原料、水电汽等原辅材料，完整的产业配套体系成为市场竞争的关键因素之一。随着我国粘胶纤维行业的发展，我国国内的天然纤维素产量已无法满足我国粘胶纤维行业需求。我国大部分粘胶纤维生产企业虽然建立了原材料供应基地，但仍需要通过进口来解决生产所需原材料，业内的生产企业需要与国外企业建立良好的原材料供应关系，所以强大的原辅材料配套体系成为进入粘胶短纤维行业的重要壁垒。

3）资金壁垒

粘胶纤维行业属于资金密集型行业。随着粘胶短纤维生产线的规模日趋扩大，设备投资日益增加。除生产线投入所需资金规模较大外，还需要企业在环保方面有较大投入，较高的资金壁垒限制了许多中小企业的进入。

4）技术壁垒

粘胶纤维行业的技术壁垒主要体现在高端粘胶短纤维生产技术。目前，高端粘胶短纤维的生产技术主要掌握在少数公司手中。

2、纯碱行业情况

（1）行业监管体制

国家发改委和工信部对纯碱行业进行宏观管理，主要负责制定纯碱产业政策、行业发展规划及其他管理职能，各地发改委和工信厅对纯碱行业进行分级管理。中国纯碱工业协会为行业内自律性组织，主要负责行业内部协调，并配合国家发

改委和工信部协调纯碱行业内各企业之间的关系。三友化工为中国纯碱工业协会的会员单位。

（2）纯碱行业产业政策

近年来，为促进我国纯碱工业的健康稳定发展，国务院、发改委和工信部制定了一系列有关纯碱行业的产业政策，具体如下：

表：关于纯碱行业的产业政策情况

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
1	2013 年 1 月	国务院印发《循环经济发展战略及近期行动计划》	提出推进节能降耗，纯碱行业重点推动蒸汽多级利用、变换气制碱技术，积极推广应用新型盐析结晶器和循环泵等；推动“三废”资源化利用，纯碱行业重点推动氨碱废渣用于锅炉烟气湿法脱硫和蒸氨废液综合利用。
2	2014 年 1 月	工业和信息化部发布《关于石化和化学工业节能减排的指导意见》	构建以企业为主体、市场引导和政府推动相结合的循环经济和清洁生产推行机制，在全行业推广硫酸、磷肥、氯碱、纯碱、农药、橡胶等子行业推进循环经济和清洁生产的成功经验。
3	2016 年 7 月	国务院办公厅发布《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》	严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。
4	2019 年 11 月	发改委修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	新建纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）属于限制类项目。
5	2020 年 6 月	工业和信息化部《关于废止〈纯碱行业准入条件〉的公告》	纯碱行业准入条件政策废止，将充分发挥行业组织对行业的监管作用，提升行业监管和行业自律，营造公平的市场竞争秩序，引导监督企业规范发展。
6	2021 年 11 月	国家发改委等五部门发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	首次明确氨碱法（轻质）纯碱能效标杆水平为 320 千克标准煤/吨，基准水平为 370 千克标准煤/吨，要求能效低于基准水平的产能 2025 年前完成技术改造或淘汰
7	2022 年 2 月	国家发改委发布《纯碱行业节能降碳改造升级实施指南》	提出到 2025 年纯碱行业能效标杆水平以上产能比例需达 50%，基准水平以下产能基本清零，推广重碱二次分离技术、井下循环制碱工艺等节能技术

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
8	2023 年 12 月	国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“非天然碱法纯碱生产”列入限制类，禁止新建扩建氨碱法项目，天然碱法项目需配套资源综合利用设施
9	2024 年 5 月	生态环境部修订《纯碱行业污染物排放标准》	收紧废水排放限值：COD≤80mg/L，氨氮≤15mg/L，新增二硫化碳回收率≥95%的强制性要求
10	2025 年 3 月	工信部发布《纯碱行业绿色工厂评价规范》	要求企业建立全生命周期碳足迹管理体系，天然碱法企业需实现碱矿回采率≥85%

（3）纯碱行业发展概况

纯碱行业是重要的工业原料制造业之一。目前，纯碱的生产方法分为天然碱法和合成制碱法。合成制碱法又分为氨碱法和联碱法。根据中国纯碱工业协会公布的数据，目前我国纯碱装置联碱法最多，氨碱法其次，天然碱法由于资源限制的原因占比较小。2025 年我国纯碱生产仍以联合制碱法为主，天然碱法、氨碱法、联碱法产能分别占总产能的 19%、34%、44%，ADC 发泡剂联产法仅占 3%。

从近几年市场走势分析看，纯碱价格变动表现频繁，周期在半年到一年左右；每个周期在达到纯碱企业成本线后，纯碱企业亏损，承受度减弱，逐步开始检修限产，整体供量缩减，价格开始反弹再次进入上行周期。

2023 年，纯碱受新增产能及期货扰动等因素影响，市场波动频繁，价格以高位运行为主。一季度在下游浮法玻璃、光伏玻璃需求支撑下，价格保持涨势；5-7 月份天然碱新增产能投产，价格出现大幅回落；8-9 月份行业集中检修，供给缩量，整体库存持续下降，市场触底反弹；10 月份行业检修结束，加之联碱新增产能释放，行业库存上涨，价格快速下滑；11 月份受青海地区环保检查影响供给缩量，市场再次止跌反弹；12 月份随着行业供量逐步恢复，下游对高价抵触情绪升温，采购节奏放缓，市场见顶回落。

2024 年，纯碱受新增产能产量集中释放影响，供销矛盾持续加剧，市场整体震荡下行。一季度行业开工高位，供给充裕，下游需求保持刚需，价格单边下行；二季度随着行业检修逐步开始，阶段性供给缩量，市场触底反弹；三季度下游浮法、光伏玻璃产线放水停产增多，需求缩减，价格持续走低；进入四季度行业亏损扩大，检修限产企业增加，市场弱势整理。

2025 年，纯碱受新增产能产量集中释放影响，供需矛盾持续加剧，市场整体

震荡走弱。一季度行业开工稳定，供给充裕，下游需求保持刚需，市场窄幅整理为主；二季度随着新增产能逐步投放，行业库存升高，供需矛盾加剧，价格下行；步入下半年，行业检修与新增产能产量投放并存，供给阶段性宽松与偏紧共存，下游刚需为主，叠加行业亏损面持续扩大，碱企挺价意愿强烈，市场窄幅整理为主。截至2025年底，国内纯碱产能约4500万吨，同比增长10.3%，实际产量约3957万吨，同比增长3.6%，产能利用率约88%。

未来，随着供给侧改革和环保治理常态化，我国纯碱行业产业集中度将有所提高，不符合节能减排和环保要求的中小纯碱企业将逐渐被淘汰，而具备规模、技术优势以及资源优势的大型纯碱企业将通过兼并重组缓解产能过剩问题；下游受城镇化、“一带一路”等拉动，需求保持小幅增长，行业将逐步进入良性发展阶段。随着环保检查的常态化，公司依托循环经济优势，不断加大安全环保投入，实现蒸氨废液回收再利用、碱渣综合利用等，变废为宝，安全环保水平行业领先，发展潜力巨大。

（4）纯碱行业所处的上下游行业分析

原盐行业作为纯碱行业的上游，其影响主要体现在纯碱生产成本方面。氨碱法每生产1吨纯碱约耗用1.5吨原盐，因此原盐市场价格及其运费是影响纯碱生产成本的重要因素。中国盐业资源十分丰富，分布较广，根据资源不同，中国盐业生产分为海盐、湖盐、井矿盐三类。目前国内北方沿海地区以大型海盐生产为主，中、东及南部以井矿盐生产为主，西部地区以湖盐生产为主。

纯碱行业的下游应用领域主要是平板玻璃、日用玻璃、光伏玻璃、化学品、氧化铝、洗涤剂等行业，最大的纯碱消费行业是平板玻璃和日用玻璃行业，约占总消费量的50%，其最终的下游为房地产行业。2010年房地产调控发生以来，纯碱下游需求缩减，产能逐渐过剩。2016年随着国家供给侧改革的逐渐实施，纯碱劣势产能开始进入淘汰期。2020年以来，新能源产业发展加快，光伏玻璃等产品需求增长，纯碱下游新需求逐渐形成。根据百川盈孚统计，2020-2025年我国纯碱表观消费量呈现持续增长态势，从2020年的2453万吨提高到2025年的3507万吨，CAGR达到7.41%。消费结构上，近年光伏玻璃需求呈现快速上升态势，伴随国内光伏产业的快速发展，其占纯碱下游消费占比明显提升，从2020年的8%快速提升到2025年的21%，一跃成为纯碱下游第二大应用领域。

（5）进入行业的主要壁垒

1）政策壁垒

国家制定了一系列与纯碱相关的产业政策，支持技术水平高、市场前景好、对产业升级有重大作用的大型纯碱企业，通过技改项目、产业整合等方式做大做强，限制技术落后、规模较小的企业进入。

2）资源壁垒

纯碱生产的主要原材料是原盐，原盐在纯碱生产中用量大，但单位产品价值低，因此运费的高低对纯碱的生产成本影响较大。我国纯碱生产企业一般都分布在东部沿海原盐产区资源丰富地区附近，对于原盐资源较为匮乏地区，进入纯碱行业存在资源的制约。

3）资金壁垒

纯碱行业属于资金密集型行业。如年产 100 万吨氨碱法生产装置或年产 30 万吨联碱生产装置的总投资额在 10 亿元以上，较高的资金壁垒限制了许多中小企业的进入。

3、氯碱行业情况

（1）行业监管体制

目前，国家发改委和工信部对氯碱行业进行宏观管理，主要负责制定相关产业政策、行业发展规划及其他管理职能，各地发改委和工信部对相关行业进行分级管理。另外，中国氯碱工业协会为行业内自律性组织，主要负责行业内部协调，并配合国家发改委和工信部协调行业内各企业之间的关系。发行人为中国氯碱工业协会的会员单位。

（2）氯碱行业产业政策

近年来，国务院、发改委和工信部制订了氯碱行业的一系列产业政策，促进了我国氯碱工业的健康稳定发展。具体如下：

表：关于氯碱行业的产业政策情况

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
1	2013 年 1 月	国务院印发《循环经济发展战略及近期行动计划》	提出推动“三废”资源化利用，氯碱化工行业重点推动利用电石渣生产水泥或用于脱硫，加强电石渣上清液回收利用以及电石炉尾气中一氧化碳、氢气综合利用。
2	2015 年 9 月	国务院发布《关于调整和完善固定资	对各行业固定资产投资项目的最低资本金比例进行了要求，产能过剩行业项目：钢铁、电

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
		产投资项目资本金制度的通知》	解铝项目维持 40%不变，水泥项目维持 35%不变，煤炭、电石、铁合金、烧碱、焦炭、黄磷、多晶硅项目维持 30%不变。
3	2016 年 7 月	国务院办公厅发布《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》	严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。
4	2016 年 10 月	工信部发布《产业技术创新能力发展规划（2016－2020 年）》	重点发展茂金属聚乙烯大型挤压造粒技术、大分子膨胀阻燃剂高效合成与应用、高性能防火阻燃聚氯乙烯（PVC）建材等高端石化产品的制备加工技术。
5	2019 年 11 月	发改委修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	新建纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）属于限制类项目。
6	2021 年 11 月	国家发改委等五部门发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	明确烧碱能效标杆水平为 305 千克标准煤/吨，基准水平为 350 千克标准煤/吨，要求能效低于基准水平的产能 2025 年前完成技术改造或淘汰
7	2022 年 3 月	六部门联合印发《关于"十四五"推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出，推进氨碱法废渣、废液环保整治，促进纯碱与建材行业耦合发展
8	2024 年 5 月	国务院印发《2024-2025 年节能降碳行动方案》	严控电石、烧碱等行业新增产能，新建项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级，全面淘汰 200 万吨/年及以下常减压装置
9	2025 年 3 月	工信部发布《氯碱行业绿色工厂评价规范》	要求企业建立全生命周期碳足迹管理体系，电解单元直流电耗≤2100 千瓦时/吨（离子膜法烧碱）
10	2025 年 9 月	工业和信息化部等 7 部门印发《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》	严控烧碱、PVC 新增产能；推动电石法 PVC 全流程无汞化改造；鼓励氯碱园区一体化耦合、绿电替代电解用电、副产氢制合成氨 / 氢能储运；延伸高端氯化精细化工，化解氯气过剩

以上政策的制定及实施，促进了我国氯碱行业的健康稳定发展，在一定程度上保证了我国经济的可持续发展和和谐社会的建设。

（3）氯碱行业发展概况

聚氯乙烯树脂和烧碱作为基础原材料，在国民经济中具有不可替代的作用，我国是世界氯碱生产大国及世界最大的聚氯乙烯和烧碱消费国。近年来，随着国家“供给侧”改革的推进，环保政策的实施及一系列产业政策的出台，充分调整氯碱工业布局，实现资源优化配置，氯碱行业仍存在一定的上升空间。目前，我国已形成一些规模化、大型化的氯碱生产企业，行业集中度不断提高。

近年来随着环保及行业调整等相关政策的出台与推进，PVC、烧碱波动较为频繁。

2023 年，PVC 市场低位整理为主。上半年，行业供给保持平稳，下游需求支撑乏力，库存持续高位，市场走弱；进入三季度，受检修影响行业供给阶段性缩减，叠加下游需求缓慢恢复，市场触底反弹；四季度开工恢复，供给提升，下游步入淡季，市场再次回落。烧碱市场高位震荡整理运行为主。一季度，行业供给充裕，下游淡季，需求支撑略显乏力，市场下行；二季度，行业检修逐步开始，阶段性供给缩量，市场小幅提涨；三季度，检修企业复工，下游刚需支撑，市场先抑后扬；四季度，需求逐步转弱，市场冲高回落。

2024 年，PVC 市场震荡走弱。上半年，行业供给相对平稳，但库存持续高位，下游需求支撑有限，市场窄幅整理为主；下半年房地产等行业恢复有限，叠加高库存拖累，下游需求改善有限，市场持续走弱。烧碱市场震荡走强。一季度，行业供给平稳，随着下游需求由淡转旺，价格小幅上涨；二季度，行业检修逐步开始，阶段性供给缩量，市场小幅提涨；进入下半年，检修企业复工，下游氧化铝需求表现强劲，支撑明显，市场价格持续走强，步入四季度高位整理运行为主。

2025 年，PVC 供需矛盾持续，市场震荡下行。上半年，行业供给稳定，但库存持续高位，下游需求支撑有限，市场持续走弱；三季度，部分企业检修，供给小幅缩量，叠加传统旺季预期支撑，市场阶段性触底反弹；四季度，随着检修结束，供给恢复，行业库存持续走高，市场再次步入下行通道。烧碱震荡走弱。一季度，行业供给平稳，随着下游需求由淡转旺，市场先扬后抑；二季度，行业开工高位，货源供给充裕，下游刚需补货为主，市场弱势整理运行；三季度，检修叠加旺季需求提振，市场小幅上行；四季度，供给恢复，叠加淡季效应，市场高位回落。截至 2025 年底，PVC 产能约 3000 万吨，同比增长 3.4%，产量约 2438 万吨，同比增长 3.7%，产能利用率约 81%；烧碱产能约 4950 万吨，同比增长约

2%，产量约4380万吨，同比增长3.8%，产能利用率约88%。氯碱行业中的主要产品为烧碱和PVC，终端涉及基建、地产、化工等国民经济重要组成部分。2024年以来氯碱行业景气度由底部逐步向好改善，其中PVC行业新增产能较少，且有高成本产能陆续停车或退出，行业供给端压力减少；烧碱下游氧化铝、化纤等行业持续景气，带动烧碱需求向好。据有关数据统计，2025年电石（电石法PVC主要原料）、烧碱行业总耗电量分别为933、1,046亿kWh，电价上涨/价格的敏感度位于行业前列。未来若设备更新政策及能耗控制政策趋严，氯碱行业作为高耗能行业，其产能或将面临较大程度的政策限制，或加速行业供需向紧平衡方向调整，抬升行业景气。

（4）氯碱行业所处的上下游行业分析

氯碱行业上游行业主要包括原盐行业、电石行业和电力行业，上述行业产品价格的波动对氯碱行业将产生较大影响。

烧碱的下游行业主要为化工、轻工和纺织行业，其次是医药、冶金、稀有金属、石油、电力、水处理及军工等行业；PVC的下游行业主要为型材、管材、人造革、农膜等，上述行业PVC用量占PVC总消费量的80%左右。

（5）进入行业的主要壁垒

1）政策壁垒

国家发改委制定的《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》；对进入氯碱行业企业在生产布局、规模与技术装备、节能降耗、环境保护、产品质量等方面予以了详细规定并规定新建纯碱、烧碱属于限制发展类。

2）资源壁垒

乙烯法PVC主要原材料VCM是由原油裂解而来，由于原油价格一直高位运行，因而乙烯法PVC成本较高，只有具有稳定、低价VCM原料供应的企业才能正常开工，目前部分乙烯法PVC企业由于原料价格过高已经停工。电石法PVC企业的主要原材料是电石，电石价格的高低对于电石法PVC企业的盈利能力具有重大影响。

4、有机硅行业情况

（1）行业监管体制

目前，国家发改委和工信部对有机硅行业进行宏观管理，主要负责制定相关

产业政策、行业发展规划及其他管理职能，各地发改委对相关行业进行分级管理。

另外，中国氟硅有机材料工业协会、中国石油和化工工业协会等为行业内自律性组织，主要负责行业内部协调，并配合国家发改委和工信部协调行业内各企业之间的关系。

（2）有机硅行业产业政策

近年来，国务院及国家发改委、商务部等行业管理部门制定了各项政策，对有机硅行业的健康稳定发展起到了良好的推动作用。具体如下：

表：关于有机硅行业的产业政策情况

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
1	2013年1月	国务院印发《“十二五”国家自主创新能力建设规划》	有机硅材料被列入战略性新兴产业创新能力建设重点中的新材料部分。一是要加强战略性新兴产业创新平台和标准化建设；二是要推进战略性新兴产业创新成果应用示范。
2	2016年4月	《氟硅行业“十三五”发展规划》	要依靠科技创新驱动，高度重视节能减排、绿色环保，促进我国有机硅材料向高性能化、多功能化、复合化、精细化、环境友好和低成本、高附加值方向发展
3	2017年7月	发改委、环保部、工信部整合修编了《有机硅行业清洁生产评价指标体系》	制定有机硅产业发展政策，促进有机硅行业实施清洁生产，进而规范和指导有机硅行业清洁生产持续有效的向前发展，在有机硅企业中建立并形成长期有效的清洁生产机制。
4	2021年3月	《中国有机硅行业“十四五”发展规划》	按照“减量化、再使用、可循环”的循环经济发展模式，抓好有机硅产业的节能降耗和副产物综合利用，推进节能减排、资源循环利用，实现清洁生产和安全生产，走环境友好低碳发展之路，逐渐实现有机硅产业的绿色生产。
5	2021年12月	工信部等三部门联合印发《"十四五"原材料行业发展规划》	提出促进有机硅产业供给高端化、产业结构合理化，要求到2025年有机硅单体（折硅氧烷）产能控制在300万吨/年，年均增长率不超过10%
6	2023年12月	国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》	鼓励类：苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型单体开发，苯基硅橡胶等高性能材料生产；限制类：10万吨/年以下（有机硅配套除外）甲烷氯化物装置
7	2024年5月	国务院《2024-2025年节能降碳行动方案》	要求新建有机硅项目能效须达到行业先进水平，推广大型矿热炉制硅技术，淘汰落后产能
8	2024年7月	工业和信息化部等九部门联合印发《精细化工产业创新发	重点发展高性能硅油、硅橡胶、硅树脂等先进材料，要求有机硅企业2025年前完成清洁生产改造，单位产值能耗较2020年下降20%

序号	发布时间	产业政策	政策摘要
		展实施方案（2024-2027 年）》	
9	2025 年 9 月	工业和信息化部等 7 部门印发《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》	严控低端甲基单体同质化新增产能，遏制行业低价内卷；重点支持电子、新能源、航空航天用高端特种有机硅攻关；推动有机硅园区一体化、氯/硅/副产物料循环利用；鼓励有机硅碳足迹核算、绿电替代、CCUS 低碳改造。

（3）有机硅行业发展概况

自 1941 年美国道康宁公司首次实现有机硅材料工业化以来，随着全球经济的发展和科学技术的不断提高，有机硅材料迅速发展并形成工业规模，新型有机硅高聚物品种不断扩大，有机硅单体单套生产能力不断提高，有机硅行业已发展成为技术密集、在国民经济中占有重要地位的新型产业。

有机硅具有耐高低温、防潮、耐气候老化等优异性能，有机硅产品与国民经济的各个领域息息相关，对高科技产业发展和产业结构优化升级发挥着日益重要的作用。有机硅产业链分为原料、单体、中间体、深加工产品和制品等五个环节，有机硅产品按照生产阶段的不同，可大致分为有机硅单体、中间体、初级聚合物、有机硅制品。有机硅制品可分四大类，分别是硅橡胶、硅油、硅树脂和硅烷偶联剂，在有机硅制品中，硅橡胶占总产量比重超过 70%。

2011-2015 年我国有机硅行业经历了长达 5 年的低迷期，自 2016 年起触底反弹。环保措施加强对行业来说是重大转机，在转型升级的背景之下，我国有机硅消费增长动力更多地来自国内市场，目前国内新兴产业、智能制造等有机硅消费领域不断出现，一些新的增长拉动因素正在形成，将为行业带来新的发展机遇。

受益于生产技术水平的提升、市场需求的快速增长与产业链配套和原材料供应的优势，近年来全球有机硅产能持续向我国转移，推动我国有机硅产业规模快速提升。2014-2023 年，我国有机硅中间体产能从 132.5 万吨增长至 284.5 万吨，年复合增长率 8.86%，产量从 76 万吨增长至 217.8 万吨，年复合增长率 12.41%。随着我国有机硅产能的提升和海外产能的退出，我国有机硅产能占全球的比例从 2014 年的 55%提升至 2023 年的 78%，成为全球有机硅最主要的生产基地。

2020 年以来，受新能源等下游需求拉动，有机硅行业景气和盈利显著提升，推动我国有机硅产能迎来一轮扩产周期。在此期间，我国有机硅中间体产能扩张幅度较大，规模快速提升。根据卓创资讯数据，我国有机硅中间体产能从 2019

年的164万吨/年增长至2024年的353万吨/年，提升幅度达115.24%，其中2024年为有机硅产能投产大年，当年产能增长68.5万吨，增长幅度达24.08%。

2025年，行业供给稳定，需求缓慢增长，供需矛盾错配下，市场震荡整理运行为主。一季度，行业供给平稳，单体厂亏损状态下，挺价意愿强烈，叠加需求逐步改善，价格上行为主；二季度，单体厂开工提升，供给充裕，下游需求支撑有限，市场高位回落；下半年，行业反内卷政策逐步释放，单体厂错峰生产，叠加传统旺季的来临，市场阶段性触底反弹，震荡上行。截至2025年底，国内有机硅单体总体产能约690万吨，同比持平，有机硅单体产量约510万吨，增长约8.5%，产能利用率74%。

有机硅作为一类性能优异、形态多样、用途广泛的高性能新材料，随着经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，有机硅产品在越来越多的领域展示其优越性能并实现应用。从下游应用领域来看，电子、电力及新能源、建筑等下游行业是有机硅最主要的需求领域，合计贡献了有机硅一半以上的需求，此外纺织、医疗、工业助剂和交通设备等需求较大。总体来看，有机硅应用领域广阔，其需求与国民经济存在紧密联系。在我国经济的快速发展和下游电子、电力新能源等领域需求的带动下，我国有机硅需求量有望保持增长趋势。

（4）有机硅行业所处的上下游行业分析

金属硅是生产有机硅单体的主要原材料，属于有机硅业务的上游原材料行业。发行人从事的有机硅业务处于有机硅行业的中上游。发行人通过向上游金属硅生产商采购金属硅开展生产。由于金属硅生产要消耗大量的硅矿石和能源，资源消耗较大，且我国的硅资源日趋紧缺。因此，有机硅上游行业能否提供稳定的金属硅资源已成为影响有机硅行业正常发展的重要因素。

有机硅下游产品硅橡胶主要用于房地产、汽车、电子、电力、医疗设备等行业；有机硅另一重要的下游产品为硅油，主要用于印染、日化行业；其余有机硅下游产品如硅树脂、硅烷偶联剂，主要用于生产涂料、粘接剂、增强剂、橡胶增强剂等。有机硅产品沿着产业链越向下游，越丰富多样，也越接近消费。

（5）进入行业的主要壁垒

1）技术壁垒

有机硅行业属于技术密集型行业。有机硅行业的技术壁垒主要在于有机硅单

体生产。由于有机硅单体生产工艺复杂、流程长、技术含量高，投资大，因此进入壁垒高。目前，国内仅有少数公司在有机硅单体生产方面积累了一定的技术力量，在行业生产中具有一定的规模生产能力。

2）资源壁垒

当前，我国的硅资源日趋紧缺，金属硅生产要消耗大量的硅矿石和能源，资源消耗较大，对环境污染影响较大。有机硅企业除拥有先进的生产技术外，还需要稳定的金属硅资源供给来源。因此能否获得稳定的金属硅原材料对进入有机硅行业来说是一个重要的壁垒。

（二）发行人行业地位及竞争优势

1、发行人在行业中的地位

发行人是以纯碱和粘胶短纤维为主要产品的综合性化工企业。发行人主要业务包括纯碱、粘胶短纤维、氯碱、有机硅等。目前公司拥有纯碱产能 340 万吨/年，产品市场占有率约 10%，国内规模行业领先；依托“两碱一化”循环经济模式及浓海水综合利用等优势，在东部氨碱法纯碱生产企业中成本优势明显，“三友”牌纯碱为中国驰名商标。公司粘胶短纤维产能 80 万吨/年，产品市场占有率约 18%，在行业中具有重要的话语权和影响力。其中兴达化纤为国家高新技术企业，公司粘胶短纤维始终坚持高端化、差别化发展路线，差别化产品百余种，能够满足不同客户的个性化需求，公司国内首创莫代尔纤维、全球首创竹代尔纤维后，成功研发出莱赛尔纤维，顺利进入市场；粘胶短纤维年出口量占全国出口总量的 40%以上。氯碱公司为高新技术企业，主导产品包括烧碱和聚氯乙烯（包括专用树脂），2025 年产能分别为 53 万吨/年、52.5 万吨/年。作为公司循环经济中枢，生产的烧碱超过 85%用于粘胶短纤维生产；产生的氯气、氢气生产氯化氢，用于 PVC、有机硅单体生产；氯碱产生的废电石渣浆用于纯碱生产，通过发挥循环经济中轴作用，合理有效的平衡耗氯产品结构，为公司稳定经营提供有力支撑。公司有机硅单体年产能 40 万吨，产品市场占有率约 6%。依托循环经济模式及自备电厂等优势，利用上游工序副产品作为有机硅生产原料，公司成本优势明显；硅业公司为国家级高新技术企业，产业研发及下游延伸不断扩大，已具备环体下游加工项目包括 107 胶 3 万吨/年、110 胶 4.9 万吨/年的生产能力。

发行人目前已经建立了“两碱一化”的循环经济发展模式，即以资源的循环

利用和高效利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，形成了“纯碱、化纤、氯碱、有机硅”四大主业和“碱石、热电、原盐”三大辅业共生的协同发展格局。通过循环经济，发行人将单个业务在生产过程中产生的“三废”及不重要的副产物，用于其他主业的生产，从而降低了发行人的生产成本，并提高了资源的综合利用能力。因此，相比同行而言，公司拥有更低的原料消耗、能耗，其各个产品毛利率均在行业中保持领先地位。在行业景气低迷时期，同行亏损而公司能够保持盈亏平衡或微利，且有逆势扩张能力，更能受益未来景气提升。

2、发行人的竞争优势

（1）规模优势

公司长期致力于主业发展，当前纯碱、粘胶短纤维年产能分别达到340万吨、80万吨，是国内纯碱、化纤知名企业。公司PVC、烧碱、有机硅单体年产能分别达到52.5万吨、53万吨、40万吨，行业内均有较大影响力。随着生产规模的不断扩大，公司规模经济效益显著，行业竞争力逐步提升。

（2）循环经济优势

公司在国内首创以“两碱一化”为主，热力供应、精细化工等为辅的较为完善的循环经济体系，以氯碱为中枢，纯碱、粘胶短纤维、有机硅等产品上下游有机串联，实现了资源的循环利用和能量的梯级利用，达到了增产、增效，降成本、降能耗，节水、节电、节汽的良好效果。

（3）技术创新及装备优势

公司坚持把科技创新作为发展新质生产力的核心要素，坚持生产工艺绿色化低碳化、过程控制精细化节能化、产品高端化差异化，建立了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的科技研发和自主创新体系，攻克了一批具有自主知识产权的关键核心工艺和技术，先后参与纯碱、化纤环保标准，粘胶短纤维、工业碳酸钠、碳酸钠生产技术规范等36项国家标准、33项行业标准的制定。2025年度，荣获省部级以上科技奖励12项；新增授权专利69项，其中发明专利22项，实用新型专利47项。

（4）产品质量与差别化优势

公司粘胶短纤维产品差别化率行业第一，国内首家通过了欧洲一级生态纺织品质量认证，拥有莫代尔纤维、高白纤维、无机阻燃纤维、莱赛尔纤维等“唐丝”

系列高技术含量、高附加值的产品，是国内唯一拥有三代纤维产品的公司。公司纯碱低盐化率、重质化率、散装化率行业第一。主导产品质量始终保持行业领先水平，且均可实现定制化生产。

九、发行人经营战略

贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，按照“向海洋转身、向绿色转型、向高质量转变”的发展思路，加快发展特色海洋经济，壮大循环经济规模，构建“三链一群”产业布局（即“两碱一化”循环经济产业链、有机硅新材料产业链、精细化工产业链、新能源新材料“双新”战略产业集群），不断提升资源掌控能力、提高创新研发能力和企业运行质量，构建具有较强竞争力、资源节约、环境友好、可持续发展的和谐企业，打造国际一流的现代化工、化纤企业集团，河北省沿海经济带盐化工、化工新材料领域的领军企业。

十、媒体质疑事项

报告期内，发行人、发行人控股股东或实际控制人不存在被媒体质疑的重大事项。

十一、其他与发行人主体相关的重要情况

1、2023 年 8 月 26 日，发行人披露《关于分拆所属子公司唐山三友硅业股份有限公司至深圳证券交易所创业板上市的预案》，三友化工拟将所属子公司三友硅业分拆至深交所创业板上市。本次分拆完成后，三友化工股权结构不会发生变化，三友化工仍将维持对三友硅业的控股权。

通过本次分拆，三友化工和三友硅业将各自聚焦主营业务，实现做大做强，不断提升资源掌控能力、提高创新研发能力和企业运行质量，提升公司盈利能力和综合竞争力。本次分拆三友硅业上市有利于充分发挥资本市场优化资源配置的作用，三友硅业将直接对接资本市场，有助于进一步拓宽融资渠道，提高公司整体融资效率，做大做强有机硅新材料产业，提升三友硅业的品牌知名度及社会影响力，促进其健康、可持续发展。三友硅业分拆上市有助于其内在价值的充分释放，三友化工所持有的三友硅业权益价值有望进一步提升。

2023 年 9 月 8 日，发行人披露《唐山三友化工股份有限公司关于控股子公

司三友硅业上市辅导备案的提示性公告》，发行人收到三友硅业向中国证券监督管理委员会河北监管局提交了首次公开发行股票并上市辅导备案材料，并于2023年9月6日获得河北证监局受理。

2、2025年1月29日，青海五彩碱业有限公司集装作业总包单位捷时特物流有限公司劳务分包单位大柴旦玉皓劳务有限公司现场违规作业发生一起伤亡事故，造成1人死亡，直接经济损失130万元，被认定为一般生产安全责任事故，青海五彩碱业作为发包单位主体负有主体责任。大柴旦行委应急管理局给予五彩碱业行政处罚30万元，给予五彩碱业董事长、总经理及相关人员罚款等行政处罚。五彩碱业已履行了行政处罚决定书确定的义务，依法进行了整改。截至本募集说明书签署之日，该等事项不会对发行人本次发行造成实质性不利影响。

第五节　发行人主要财务情况

一、发行人财务报告总体情况

（一）发行人财务报告编制基础、审计情况、财务会计信息适用《企业会计准则》情况等

发行人财务报表以持续经营为编制基础。根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体准则的规定进行确认和计量，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定（2023年修订）》的披露规定编制财务报表。

发行人2023年度的财务报告经中喜会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了中喜财审 2024S01278 号的标准无保留意见的审计报告。发行人2024-2025年度的财务报告经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了中审亚太审字（2025）009369号、中审亚太审字（2026）001928号的标准无保留意见的审计报告。发行人2026年1-3月的财务报表未经审计。

本节信息主要摘自发行人财务报告，发行人2023年度、2024年度以及2025年度财务数据均摘引自经审计的财务报告。发行人2026年1-3月财务数据摘引自未经审计的2026年一季度财务报告。

（二）重大会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正情况

1、会计政策变更

（1）2023年会计政策变更

2023年度发行人未发生重要会计政策变更事项。

（2）2024年会计政策变更

发行人自2024年1月1日起将原材料核算方法由计划成本法改为实际成本法，并按照会计准则相关要求编制2024年度及以后期间财务报表，本次变更对公司财务报表无影响。

（3）2025年会计政策变更

2025年度发行人未发生重要会计政策变更事项。

（4）2026年1-3月会计政策变更

2026年1-3月发行人未发生重要会计政策变更事项。

2、会计估计变更

发行人报告期内未发生重要会计估计变更事项。

3、会计差错更正

发行人报告期内未发生重大会计差错更正事项。

（三）报告期内发行人合并范围变化情况

表：报告期内发行人合并范围变化情况

最近三年及一期合并范围变化情况			
2023年新纳入合并的子公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	唐山三友电子化学品有限责任公司	制造业	投资设立取得，直接持股100%
2	唐山三友蓝海科技有限责任公司	科学研究和技术服务业	投资设立取得，直接持股100%
2023年不再纳入合并的子公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无
2024年新纳入合并的子公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	唐山三友钠源科技有限公司	科学研究和技术服务业	投资设立取得，直接持股100%
2024年不再纳入合并的公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无
2025年新纳入合并的子公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无
2025年不再纳入合并的公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无
2026年1-3月新纳入合并的子公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无
2026年1-3月不再纳入合并的公司			
序号	**名称**	**所属行业**	**持股比例变化情况**
1	无	无	无

（四）会计师事务所变更情况

发行人报告期内更换了会计师事务所，具体情况如下：

1、截至2023年度，中喜会计师事务所（特殊普通合伙）已连续17年为发行人提供审计服务，根据财政部、国务院国资委、中国证监会联合印发的《国有企业、上市公司选聘会计师事务所管理办法》（财会〔2023〕4号）的相关规定，发行人需变更会计师事务所。经发行人于2024年2月22日召开的2024年第一次临时股东大会审议通过，发行人聘请中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2024年度财务及内部控制审计机构，变更前后会计政策和会计估计不存

在重大变化。

2、为充分保障发行人年报审计工作的 顺利推进，综合考虑发行人业务发展情况和整体审计需求，根据《国有企业、上市公司选聘会计师事务所管理办法》（财会〔2023〕4 号）及《公司会计师事务所选聘管理办法》的相关规定，经发行人于 2025 年 10 月 28 日召开的九届十次董事会会议审议通过，发行人聘请中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）为公司 2025 年度财务及内部控制审计机构，变更前后会计政策和会计估计不存在重大变化。此外，因财政部 2026 年 4 月给予发行人原 2024 年审计机构中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）暂停业务资质 1 年的行政处罚，发行人聘请中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）重新复核并出具了 2024 年审计报告（中审亚太审字（2025）009369 号），经核查中审亚太审字（2025）009369 号审计报告及中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 2024 年审计报告（中兴财光华审会字（2025）第 204029 号），两份报告不存在明显差异，会计政策和会计估计不存在重大变化。

二、发行人财务会计信息及主要财务指标

（一）财务会计信息

发行人最近三年及一期的合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表如下：

1、合并资产负债表

表：发行人最近三年及一期末合并资产负债表

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2026 年 3 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
流动资产：					
货币资金	316,099.90	301,220.05	363,862.11	347,391.98	328,741.51
交易性金融资产	7,696.60	4,149.10	4,797.63	-	-
应收票据	-	-	-	-	9,791.94
应收账款	36,038.28	31,662.99	29,832.49	24,940.23	36,934.93
应收款项融资	156,199.20	172,036.97	108,971.41	145,795.16	240,629.59
预付款项	33,404.85	29,029.22	12,085.33	13,188.47	12,964.45
其他应收款	2,818.34	2,252.04	3,321.86	8,977.72	2,210.12
存货	162,115.57	149,904.75	137,930.33	162,518.06	144,492.89
其他流动资产	28,331.61	26,893.95	24,371.89	10,759.76	4,973.31
流动资产合计	**742,704.35**	**717,149.08**	**685,173.06**	**713,571.39**	**780,738.74**
非流动资产：					
其他非流动金融资产	84.75	84.75	84.75	437.29	437.29
长期股权投资	3,179.43	3,432.80	3,286.64	2,671.94	2,596.71
其他权益工具投资	914.41	914.41	914.41	1,092.86	1,297.41

项目	2026 年 6 月末	2026 年 3 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
投资性房地产	1,460.29	1,475.85	1,491.42	1,821.90	2,218.13
固定资产	1,541,614.64	1,443,754.07	1,442,127.10	1,455,638.20	1,364,261.04
在建工程	179,406.82	279,364.55	280,374.75	163,150.55	150,893.28
使用权资产	19,501.20	18,726.75	19,535.54	41,268.56	49,110.54
无形资产	122,853.88	124,775.15	126,483.62	110,007.76	114,409.68
商誉	239.19	239.19	239.19	239.19	239.19
长期待摊费用	663.65	741.09	888.09	1,119.27	1,008.63
递延所得税资产	94,527.47	98,831.97	96,683.91	96,404.01	85,189.10
其他非流动资产	5,844.56	7,497.61	9,223.53	18,269.95	6,860.93
非流动资产合计	**1,970,290.29**	**1,979,838.18**	**1,981,332.96**	**1,892,121.48**	**1,778,521.92**
资产总计	**2,712,994.65**	**2,696,987.26**	**2,666,506.01**	**2,605,692.87**	**2,559,260.66**
流动负债：					
短期借款	18,869.20	18,868.56	11,507.85	12,509.29	40,486.44
应付票据	30,684.16	37,779.78	19,669.16	43,396.81	68,581.68
应付账款	290,881.93	274,415.67	284,719.96	284,795.36	244,696.39
预收款项	8,922.61	7,858.59	7,172.90	5,471.44	6,182.37
合同负债	31,228.34	50,491.04	29,267.86	24,807.08	28,341.72
应付职工薪酬	37,058.29	34,251.26	31,442.07	37,100.66	35,588.85
应交税费	5,061.14	8,497.74	5,878.00	7,155.45	22,006.23
其他应付款	21,174.14	20,179.64	21,166.49	20,349.48	26,601.87
一年内到期的非流动负债	155,133.13	218,211.68	255,873.89	178,129.84	157,101.80
其他流动负债	3,796.33	6,005.45	3,559.99	2,844.51	8,311.37
流动负债合计	**602,809.27**	**676,559.41**	**670,258.17**	**616,559.92**	**637,898.71**
非流动负债：					
长期借款	293,233.86	303,842.18	266,044.47	233,211.81	115,677.99
应付债券	171,258.67	90,597.79	90,057.71	101,016.16	191,109.11
租赁负债	19,867.90	20,136.87	20,129.24	39,570.62	47,763.09
长期应付款	-			-	150.68
长期应付职工薪酬	15,924.88	18,204.50	20,780.65	20,773.55	18,096.88
预计负债	5,306.91	5,266.85	5,226.78	5,074.28	4,927.84
递延收益	16,987.62	17,295.24	17,703.79	15,879.02	13,095.08
递延所得税负债	41,389.43	40,576.52	40,862.78	39,280.56	33,558.58
其他非流动负债	1.08	20.79	11.81	0.78	359.81
非流动负债合计	**563,970.35**	**495,940.74**	**460,817.25**	**454,806.78**	**424,739.06**
负债合计	**1,166,779.62**	**1,172,500.15**	**1,131,075.42**	**1,071,366.70**	**1,062,637.77**
所有者权益：					
股本	206,434.94	206,434.94	206,434.94	206,434.94	206,434.94
资本公积	357,205.22	357,200.27	357,197.06	354,512.63	354,515.21
其他综合收益	5,377.79	3,063.70	3,698.61	714.22	696.10
专项储备	4,847.17	4,499.50	3,854.68	4,126.15	4,801.60
盈余公积	94,867.77	94,867.77	94,867.77	91,964.04	86,445.98
未分配利润	731,266.86	711,522.45	720,674.49	729,695.13	702,444.79
归属于母公司所有者权益合计	1,399,999.76	1,377,588.63	1,386,727.54	1,387,447.11	1,355,338.62
少数股东权益	146,215.27	146,898.47	148,703.05	146,879.06	141,284.26
所有者权益合计	**1,546,215.03**	**1,524,487.11**	**1,535,430.60**	**1,534,326.17**	**1,496,622.89**
负债和所有者权益总计	**2,712,994.65**	**2,696,987.26**	**2,666,506.01**	**2,605,692.87**	**2,559,260.66**

2、合并利润表

表：发行人最近三年及一期合并利润表

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、营业总收入	**980,201.50**	**450,788.58**	**1,883,144.30**	**2,136,118.63**	**2,192,009.23**
其中：营业收入	980,201.50	450,788.58	1,883,144.30	2,136,118.63	2,192,009.23
二、营业总成本	**968,936.68**	**464,974.00**	**1,885,311.58**	**2,062,770.27**	**2,052,403.92**
其中：营业成本	856,224.91	408,203.11	1,643,527.15	1,794,206.86	1,746,061.91
税金及附加	13,035.21	6,808.07	26,256.15	31,059.70	34,341.77
销售费用	5,956.37	2,997.15	14,398.46	13,912.99	17,241.98
管理费用	65,201.15	34,243.01	132,391.71	146,210.38	171,222.05
研发费用	21,876.84	9,431.14	53,491.66	60,749.18	59,551.32
财务费用	6,642.21	3,291.53	15,246.44	16,631.17	23,984.89
其中：利息费用	6,690.16	3,297.32	13,481.91	14,468.22	24,647.86
利息收入	777.61	351.26	2,544.07	4,446.94	5,820.44
加：其他收益	5,050.49	931.60	6,594.98	7,925.93	5,703.41
投资收益（损失以“—”号填列）	505.46	153.04	1,544.70	131.06	74.47
公允价值变动收益	1,116.47	135.39	3.71	-	-
信用减值损失（损失以“—”号填列）	-202.12	-222.58	-488.48	266.75	-1,780.95
资产减值损失（损失以“—”号填列）	-1,836.24	-417.70	-4,532.86	-5,895.53	-2,168.06
资产处置收益（损失以“—”号填列）	18.48		162.49	218.84	1,791.40
三、营业利润（亏损以“—”号填列）	**15,917.37**	**-13,605.66**	**1,117.26**	**75,995.41**	**143,225.59**
加：营业外收入	1,013.27	658.09	9,352.01	9,913.53	3,391.77
减：营业外支出	164.99	63.21	813.63	2,841.15	5,152.76
四、利润总额（亏损总额以“—”号填列）	**16,765.65**	**-13,010.78**	**9,655.63**	**83,067.79**	**141,464.60**
减：所得税费用	2,623.17	-2,011.47	4,467.52	17,679.52	48,244.39
五、净利润（净亏损以“—”号填列）	**14,142.48**	**-10,999.32**	**5,188.11**	**65,388.27**	**93,220.21**
（一）按经营持续性分类	-				
1、持续经营净利润（净亏损以“—”号填列）	14,142.48	-10,999.32	5,188.11	65,388.27	93,220.21
（二）按所有权归属分类	-				
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“—”号填列）	16,785.43	-9,152.03	8,952.84	49,902.49	56,567.15
2、少数股东损益（净亏损以“—”号填列）	-2,642.95	-1,847.28	-3,764.73	15,485.78	36,653.06
六、其他综合收益的税后净额	**1,693.39**	**-626.03**	**2,984.38**	**18.13**	**101.10**
（一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	1,679.18	-634.91	2,984.38	18.13	101.10
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	14.20	8.88	-	-	-
七、综合收益总额	**15,835.87**	**-11,625.34**	**8,172.49**	**65,406.40**	**93,321.31**
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	18,464.61	-9,786.94	11,937.22	49,920.62	56,668.25

项目	2026 年 1-6 月	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-2,628.74	-1,838.40	-3,764.73	15,485.78	36,653.06
八、每股收益：					
（一）基本每股收益(元/股)	0.0813	-0.0443	0.0434	0.2417	0.2740
（二）稀释每股收益(元/股)	0.0813	-0.0443	0.0434	0.2417	0.2740

3、合并现金流量表

表：发行人最近三年及一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量：					
销售商品、提供劳务收到的现金	663,452.18	297,603.94	1,332,107.38	1,544,942.71	1,597,469.44
收到的税费返还	773.81	567.59	2,592.03	9,992.71	12,107.54
收到其他与经营活动有关的现金	9,790.94	4,230.69	29,863.33	30,864.40	18,557.29
经营活动现金流入小计	**674,016.93**	**302,402.22**	**1,364,562.74**	**1,585,799.82**	**1,628,134.27**
购买商品、接受劳务支付的现金	489,140.69	243,209.15	915,817.76	974,938.34	980,433.93
支付给职工以及为职工支付的现金	134,317.41	70,962.82	272,787.06	286,976.64	310,091.37
支付的各项税费	30,249.81	13,776.59	68,628.48	116,828.53	141,024.26
支付其他与经营活动有关的现金	21,216.92	19,453.84	22,855.86	26,497.40	28,815.99
经营活动现金流出小计	**674,924.84**	**347,402.40**	**1,280,089.16**	**1,405,240.91**	**1,460,365.56**
经营活动产生的现金流量净额	**-907.91**	**-45,000.18**	**84,473.58**	**180,558.92**	**167,768.71**
二、投资活动产生的现金流量：					
收回投资收到的现金				-	-
取得投资收益收到的现金		-	1,102.99	-	599.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	309.68	270.59	657.39	580.77	942.03
收到其他与投资活动有关的现金				-	-
投资活动现金流入小计	**309.68**	**270.59**	**1,760.38**	**580.77**	**1,541.97**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	42,500.84	28,754.28	154,165.49	109,031.95	33,735.62
投资支付的现金		--	175.00	-	1.30
支付其他与投资活动有关的现金		--	4.27	-	-
投资活动现金流出小计	**42,500.84**	**28,754.28**	**154,344.76**	**109,031.95**	**33,736.91**
投资活动产生的现金流量净额	**-42,191.17**	**-28,483.69**	**-152,584.38**	**-108,451.18**	**-32,194.94**
三、筹资活动产生的现金流量：	-				
吸收投资收到的现金	-	-	10,000.00		
取得借款收到的现金	188,868.32	70,845.39	221,679.49	250,064.41	322,007.49

项目	2026 年 1-6 月	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
发行债券收到的现金	-	--	89,406.00	-	99,100.00
筹资活动现金流入小计	**188,868.32**	**70,845.39**	**321,085.49**	**250,064.41**	**421,107.49**
偿还债务支付的现金	175,363.05	64,180.54	210,859.93	228,384.53	606,036.41
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	13,184.23	2,595.07	27,618.91	43,841.70	80,931.81
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	--	1,864.34	9,798.66	25,069.19
支付其他与筹资活动有关的现金	971.23	262.65	1,494.25	5,060.35	20,980.15
筹资活动现金流出小计	**189,518.52**	**67,038.26**	**239,973.10**	**277,286.58**	**707,948.37**
筹资活动产生的现金流量净额	**-650.20**	**3,807.13**	**81,112.39**	**-27,222.17**	**-286,840.88**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-334.67**	**-250.47**	**-1,564.34**	**-1,625.03**	**1,082.05**
五、现金及现金等价物净增加额	**-44,083.95**	**-69,927.21**	**11,437.26**	**43,260.54**	**-150,185.05**
加：期初现金及现金等价物余额	338,141.64	338,141.64	326,704.38	283,443.85	433,628.90
六、期末现金及现金等价物余额	**294,057.69**	**268,214.43**	**338,141.64**	**326,704.38**	**283,443.85**

发行人最近三年及一期的母公司资产负债表、母公司利润表、母公司现金流量表如下：

1、母公司资产负债表

表：发行人最近三年及一期末母公司资产负债表

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2026 年 3 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
流动资产：					
货币资金	85,549.47	78,420.19	95,389.19	98,663.71	61,581.18
交易性金融资产	7,696.60	4,098.46	4,797.63	-	-
应收票据	-	-	-	-	8,415.55
应收账款	33,556.35	33,021.76	31,866.64	31,653.23	33,513.89
应收款项融资	35,249.24	44,845.40	45,414.45	35,947.82	112,551.48
预付款项	5,059.69	4,727.59	4,572.66	4,511.24	3,314.69
其他应收款	1,429.92	3,606.94	1,629.57	14,844.62	21,412.71
其中：应收利息	-			-	121.66
存货	18,517.41	16,667.66	15,814.72	26,393.77	22,742.36
一年内到期的非流动资产	14,509.69	14,510.66	14,510.66	40,125.47	20,027.07
其他流动资产	15,037.25	4.41	131.65	3.45	0.00
流动资产合计	**216,605.61**	**199,903.06**	**214,127.17**	**252,143.32**	**283,558.93**
非流动资产：					
长期股权投资	695,292.79	686,092.79	678,092.79	621,417.79	607,917.79
投资性房地产				-	323.39
固定资产	368,661.50	372,832.94	379,294.38	383,034.00	377,714.31
在建工程	4,504.47	3,788.01	3,210.56	14,559.44	13,746.58
使用权资产	19,100.55	20,665.11	21,470.95	41,287.47	51,881.93

项目	2026 年 6 月末	2026 年 3 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
无形资产	30,253.31	30,672.50	30,791.65	32,464.12	32,943.50
长期待摊费用	102.12	132.73	163.34	216.15	291.09
递延所得税资产	16,645.73	15,310.28	14,872.94	11,348.52	10,893.85
其他非流动资产	50,777.90	46,076.25	40,594.18	46,858.45	77,757.78
非流动资产合计	**1,185,338.36**	**1,175,570.61**	**1,168,490.80**	**1,151,185.95**	**1,173,470.23**
资产总计	**1,401,943.97**	**1,375,473.68**	**1,382,617.96**	**1,403,329.27**	**1,457,029.16**
流动负债：					
短期借款					
应付票据					
应付账款	45,742.69	43,583.07	44,319.75	58,788.45	68,977.02
预收款项	217.50	727.12	222.33	514.00	371.20
合同负债	5,727.79	4,869.05	6,602.51	5,250.01	6,449.84
应付职工薪酬	16,619.65	15,331.12	13,991.59	15,566.01	14,509.52
应交税费	706.84	822.01	911.14	1,176.18	11,210.01
其他应付款	5,040.51	4,933.48	4,991.19	5,059.14	5,772.63
一年内到期的非流动负债	61,246.09	108,030.00	129,059.65	108,685.90	82,085.75
其他流动负债	742.62	632.43	858.33	682.50	4,809.40
流动负债合计	**136,043.69**	**178,928.29**	**200,956.49**	**195,722.19**	**194,185.38**
非流动负债：	-				
长期借款	25,916.19	29,620.51	12,082.62	28,268.52	22,499.63
应付债券	171,258.67	90,597.79	90,057.71	101,016.16	191,109.11
租赁负债	19,582.89	22,548.42	22,380.10	40,246.18	50,621.98
长期应付职工薪酬	6,657.48	7,652.83	8,816.13	8,690.64	7,302.45
递延收益	1,817.89	1,875.13	1,970.05	1,836.48	1,740.95
递延所得税负债	2,061.85	1,160.58	1,363.73	151.19	290.60
非流动负债合计	**227,294.97**	**153,455.25**	**136,670.33**	**180,209.17**	**273,564.71**
负债合计	**363,338.66**	**332,383.55**	**337,626.82**	**375,931.35**	**467,750.09**
所有者权益：					
股本	206,434.94	206,434.94	206,434.94	206,434.94	206,434.94
资本公积	346,906.94	346,906.94	346,906.94	346,906.94	346,906.94
其他综合收益	5,277.71	2,979.38	3,595.44	-	-
专项储备	326.12	307.23	243.22	212.95	140.59
盈余公积	93,314.31	93,314.31	93,314.31	90,410.59	84,892.53
未分配利润	386,345.29	393,147.32	394,496.28	383,432.49	350,904.07
所有者权益合计	**1,038,605.32**	**1,043,090.13**	**1,044,991.15**	**1,027,397.91**	**989,279.07**
负债和所有者权益总计	**1,401,943.97**	**1,375,473.68**	**1,382,617.96**	**1,403,329.27**	**1,457,029.16**

2、母公司利润表

表：发行人最近三年及一期母公司利润表

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、营业总收入	**190,324.55**	**96,292.83**	**386,395.82**	**601,376.49**	**758,188.76**
减：营业成本	159,845.88	81,785.11	320,178.26	473,402.72	532,910.63
税金及附加	3,533.57	1,793.45	7,009.15	10,465.07	11,195.74

项目	2026年1-6月	2026年1-3月	2025年度	2024年度	2023年度
销售费用	2,398.05	1,229.00	4,832.36	5,846.26	6,793.06
管理费用	23,700.34	12,187.79	46,991.81	52,481.66	54,470.08
研发费用	4,257.67	1,534.19	14,948.24	17,990.53	18,322.52
财务费用	4,264.32	2,120.00	9,390.67	10,464.52	13,346.57
其中：利息费用	3,431.13	1,703.84	7,884.40	9,171.70	13,879.18
利息收入	185.86	97.07	648.99	1,397.90	2,391.69
加：其他收益	204.55	109.82	623.20	613.65	868.10
投资收益（损失以“-”号填列）	3,136.51	2,492.89	36,741.26	25,494.34	51,269.03
公允价值变动收益	1,100.59	122.24	3.71	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-132.70	-136.24	-192.27	126.52	-2,000.88
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-129.04	-16.33	10.48	53.39	-112.46
资产处置收益（损失以“-”号填列）	16.96	-	162.34	167.72	434.03
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-3,478.40**	**-1,784.33**	**20,394.05**	**57,181.33**	**171,607.98**
加：营业外收入	64.20	4.90	5,371.74	8,451.36	1,412.36
减：营业外支出	67.99	4.68	188.79	1,428.68	2,373.23
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-3,482.20**	**-1,784.10**	**25,576.99**	**64,204.01**	**170,647.11**
减：所得税费用	-1,524.25	-435.14	-3,460.27	9,023.43	29,238.43
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-1,957.94**	**-1,348.96**	**29,037.27**	**55,180.58**	**141,408.68**
（一）按经营持续性分类	-				
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-1,957.94	-1,348.96	29,037.27	55,180.58	141,408.68
五、其他综合收益的税后净额	**1,682.27**	**-616.06**	**3,595.44**	**-**	**-**
六、综合收益总额	**-275.68**	**-1,965.02**	**32,632.71**	**55,180.58**	**141,408.68**

3、母公司现金流量表

表：发行人最近三年及一期母公司现金流量表

单位：万元

项目	2026年1-6月	2026年1-3月	2025年度	2024年度	2023年度
一、经营活动产生的现金流量：					
销售商品、提供劳务收到的现金	92,774.38	42,827.86	164,413.37	340,959.11	419,378.70
收到其他与经营活动有关的现金	589.08	108.06	8,860.89	10,880.76	4,288.25
经营活动现金流入小计	**93,363.46**	**42,935.93**	**173,274.26**	**351,839.87**	**423,666.95**
购买商品、接受劳务支付的现金	26,451.86	14,318.79	57,351.19	112,037.96	147,047.12
支付给职工以及为职工支付的现金	38,955.04	20,843.16	83,031.64	88,997.10	101,320.48
支付的各项税费	7,450.89	3,923.50	16,768.89	43,808.10	59,807.31
支付其他与经营活动有关的现金	11,993.33	11,257.07	7,161.69	9,288.79	9,276.89
经营活动现金流出小计	**84,851.12**	**50,342.52**	**164,313.41**	**254,131.95**	**317,451.81**
经营活动产生的现金流量净额	**8,512.34**	**-7,406.59**	**8,960.84**	**97,707.92**	**106,215.14**
二、投资活动产生的现金流量：					
收回投资收到的现金		-	86,000.00	45,000.00	37,000.00
取得投资收益收到的现金	3,140.86	350.10	33,008.25	15,717.52	51,277.76

项目	2026年1-6月	2026年1-3月	2025年度	2024年度	2023年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.29	0.29	391.63	81.11	813.00
收到其他与投资活动有关的现金		-	132.50	564.93	19,256.42
投资活动现金流入小计	**3,141.14**	**350.39**	**119,532.38**	**61,363.56**	**108,347.18**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	604.00	338.18	1,972.09	2,137.47	1,438.32
投资支付的现金	42,200.00	13,000.00	105,675.00	33,000.00	152,200.00
支付其他与投资活动有关的现金		-	1.77		
投资活动现金流出小计	**42,804.00**	**13,338.18**	**107,648.86**	**35,137.47**	**153,638.32**
投资活动产生的现金流量净额	**-39,662.86**	**-12,987.79**	**11,883.52**	**26,226.10**	**-45,291.14**
三、筹资活动产生的现金流量：					
取得借款收到的现金	99,180.00	19,300.00	9,000.00	19,300.00	3,000.00
发行债券收到的现金		-	89,406.00	-	99,100.00
筹资活动现金流入小计	**99,180.00**	**19,300.00**	**98,406.00**	**19,300.00**	**102,100.00**
偿还债务支付的现金	73,645.00	23,545.00	103,638.00	75,714.00	215,678.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	8,374.81	198.41	17,457.43	26,914.91	45,757.35
支付其他与筹资活动有关的现金	817.43	100.00	1,350.85	3,683.93	4,391.81
筹资活动现金流出小计	**82,837.24**	**23,843.41**	**122,446.28**	**106,312.84**	**265,827.16**
筹资活动产生的现金流量净额	**16,342.76**	**-4,543.41**	**-24,040.28**	**-87,012.84**	**-163,727.16**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-106.10**	**-58.97**	**-131.11**	**161.25**	**1,153.62**
五、现金及现金等价物净增加额	**-14,913.86**	**-24,996.77**	**-3,327.03**	**37,082.43**	**-101,649.53**
加：期初现金及现金等价物余额	95,326.58	95,326.58	98,653.61	61,571.17	163,220.71
六、期末现金及现金等价物余额	**80,412.72**	**70,329.81**	**95,326.58**	**98,653.61**	**61,571.17**

（二）财务数据和财务指标情况

表：报告期内发行人合并报表口径下主要财务指标

项目	2026年6月末/1-6月	2026年3月末/1-3月	2025年度/末	2024年度/末	2023年度/末
总资产（亿元）	271.30	269.70	266.65	260.57	255.93
总负债（亿元）	116.68	117.25	113.11	107.14	106.26
全部债务（亿元）	66.64	66.69	64.06	56.38	56.95
所有者权益（亿元）	154.62	152.45	153.54	153.43	149.66
营业总收入（亿元）	98.02	45.08	188.31	213.61	219.20
利润总额（亿元）	1.68	-1.30	0.97	8.31	14.15
净利润（亿元）	1.41	-1.10	0.52	6.54	9.32
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（亿元）	1.55	-0.98	0.05	4.30	5.54
归属于母公司所有者的净利润（亿元）	1.68	-0.92	0.90	4.99	5.66
经营活动产生现金流量净额（亿元）	-0.09	-4.50	8.45	18.06	16.78
投资活动产生现金流量净额（亿元）	-4.22	-2.85	-15.26	-10.85	-3.22
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	-0.07	0.38	8.11	-2.72	-28.68
流动比率	1.23	1.06	1.02	1.16	1.22

项目	2026 年 6 月末/1-6 月	2026 年 3 月末/1-3 月	2025 年度/末	2024 年度/末	2023 年度/末
速动比率	0.96	0.84	0.82	0.89	1.00
资产负债率（%）	43.01	43.47	42.42	41.12	41.52
债务资本比率（%）	30.12	30.43	29.44	26.87	27.56
营业毛利率（%）	12.65	9.45	12.72	16.01	20.34
平均总资产回报率（%）	0.87	-0.36	0.88	3.78	6.24
加权平均净资产收益率（%）	1.20	-0.66	0.65	3.64	4.23
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	1.11	-0.71	0.03	3.14	4.15
EBITDA（亿元）	8.94	2.41	15.21	22.15	28.83
EBITDA 全部债务比（%）	13.42	3.62	23.74	39.29	50.63
EBITDA 利息保障倍数	10.84	5.83	9.28	14.60	11.70
应收账款周转率	26.58	12.98	59.62	60.10	48.07
存货周转率	5.64	2.81	10.76	11.39	10.81

注：2026 年一季度、半年度财务指标未经年化处理。

（1）全部债务＝长期借款+应付债券+短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债；

（2）流动比率＝流动资产/流动负债；

（3）速动比率＝（流动资产-存货）/流动负债；

（4）资产负债率（%）＝负债总额/资产总额×100%；

（5）债务资本比率（%）＝全部债务/（全部债务+所有者权益）×100%；

（6）平均总资产回报率（%）＝（利润总额+计入财务费用的利息支出）/（上年末资产总额+年末资产总额）÷2×100%；

（7）加权平均净资产收益率及扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率均根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）计算；

（8）EBITDA＝利润总额+计入财务费用的利息支出＋固定资产折旧＋摊销（无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产摊销）；

（9）EBITDA 全部债务比（%）=EBITDA/全部债务×100%；

（10）EBITDA 利息保障倍数＝EBITDA/利息支出＝EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息）；

（11）应收账款周转率=营业收入/平均应收账款；

（12）存货周转率=营业成本/平均存货。

三、发行人财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，发行人资产情况如下：

表：截至报告期各期末发行人资产结构情况

单位：万元、%

项目	2026 年 3 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：								
货币资金	301,220.05	11.17	363,862.11	13.65	347,391.98	13.33	328,741.51	12.85
交易性金融资产	4,149.10	0.15	4,797.63	0.18	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-	-	-	9,791.94	0.38

项目	2026 年 3 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款	31,662.99	1.17	29,832.49	1.12	24,940.23	0.96	36,934.93	1.44
应收款项融资	172,036.97	6.38	108,971.41	4.09	145,795.16	5.60	240,629.59	9.40
预付款项	29,029.22	1.08	12,085.33	0.45	13,188.47	0.51	12,964.45	0.51
其他应收款	2,252.04	0.08	3,321.86	0.12	8,977.72	0.34	2,210.12	0.09
存货	149,904.75	5.56	137,930.33	5.17	162,518.06	6.24	144,492.89	5.65
其他流动资产	26,893.95	1.00	24,371.89	0.91	10,759.76	0.41	4,973.31	0.19
流动资产合计	**717,149.08**	**26.59**	**685,173.06**	**25.70**	**713,571.39**	**27.39**	**780,738.74**	**30.51**
非流动资产：								
其他非流动金融资产	84.75	0.00	84.75	0.00	437.29	0.02	437.29	0.02
长期股权投资	3,432.80	0.13	3,286.64	0.12	2,671.94	0.10	2,596.71	0.10
其他权益工具投资	914.41	0.03	914.41	0.03	1,092.86	0.04	1,297.41	0.05
投资性房地产	1,475.85	0.05	1,491.42	0.06	1,821.90	0.07	2,218.13	0.09
固定资产	1,443,754.07	53.53	1,442,127.10	54.08	1,455,638.20	55.86	1,364,261.04	53.31
在建工程	279,364.55	10.36	280,374.75	10.51	163,150.55	6.26	150,893.28	5.90
使用权资产	18,726.75	0.69	19,535.54	0.73	41,268.56	1.58	49,110.54	1.92
无形资产	124,775.15	4.63	126,483.62	4.74	110,007.76	4.22	114,409.68	4.47
商誉	239.19	0.01	239.19	0.01	239.19	0.01	239.19	0.01
长期待摊费用	741.09	0.03	888.09	0.03	1,119.27	0.04	1,008.63	0.04
递延所得税资产	98,831.97	3.66	96,683.91	3.63	96,404.01	3.70	85,189.10	3.33
其他非流动资产	7,497.61	0.28	9,223.53	0.35	18,269.95	0.70	6,860.93	0.27
非流动资产合计	**1,979,838.18**	**73.41**	**1,981,332.96**	**74.30**	**1,892,121.48**	**72.61**	**1,778,521.92**	**69.49**
资产总计	**2,696,987.26**	**100.00**	**2,666,506.01**	**100.00**	**2,605,692.87**	**100.00**	**2,559,260.66**	**100.00**

最近三年及一期末，发行人资产总额分别为 2,559,260.66 万元、2,605,692.87 万元、2,666,506.01 万元和 2,696,987.26 万元，其中非流动资产占比分别为 69.49%、72.61%、74.30%和 73.41%，主要为固定资产、在建工程、使用权资产和无形资产。从资产结构上可以看出，公司总资产中非流动资产占比相对较高。流动资产与非流动资产结构相对稳定，符合发行人所属化工行业重资产行业的特征。

1、货币资金

最近三年及一期末，发行人货币资金分别为 328,741.51 万元、347,391.98 万元、363,862.11 万元和 301,220.05 万元，在总资产中的比重分别为 12.85%、13.33%、13.65%和 11.17%。截至 2024 年末，发行人货币资金较 2023 年末增加 18,650.47 万元，增幅为 5.67%，变动幅度不大。截至 2025 年末，发行人货币资金较 2024 年末增加 16,470.13 万元，增幅为 4.74%，变动幅度不大。最近三年末，发行人货币资金明细如下：

表：最近三年末发行人货币资金明细

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
银行存款	338,141.52	326,704.38	283,443.75
其他货币资金	25,720.58	20,687.60	45,297.77
合计	**363,862.11**	**347,391.98**	**328,741.51**
其中：存放在境外的款项总额	11,281.23	18,482.83	2,320.15

注：其他货币资金主要为公司承兑汇票保证金、信用证保证金、保函保证金和其他保证金等。

截至2025年末，发行人受限货币资金25,720.47万元，主要为受限的保证金、矿山环境治理基金等。

2、应收款项融资

最近三年及一期末，发行人应收款项融资项目余额分别为240,629.59万元、145,795.16万元、108,971.41万元和172,036.97万元，占总资产的比重分别为9.40%、5.60%、4.09%和6.38%。2024年末应收款项融资余额较2023年末减少94,834.43万元，减幅为39.41%，主要系当期承兑汇票背书转让或到期托收影响余额较期初减少所致。2025年末应收款项融资余额较2024年末减少36,823.75万元，降幅为25.26%，主要系本期银行承兑汇票减少。公司应收款项融资均为银行承兑汇票，产生原因主要是公司在产品销售结算时，采用现汇和承兑相结合，收取一定比例的银行承兑汇票。

公司根据日常资金管理的需要，将应收票据主要以背书或到期托收形式转让并终止确认，且该类业务发生较为频繁，涉及金额也较大。最近三年及一期末，发行人应收款项融资按类别划分如下：

表：最近三年及一期末发行人应收款项融资分类

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
银行承兑汇票	108,971.41	145,795.16	240,629.59
合计	**108,971.41**	**145,795.16**	**240,629.59**

截至2025年末，前五大银行承兑汇票明细如下：

表：2025年末前五大银行承兑汇票明细

单位：万元、%

出票单位	业务性质	起始日	到期日	金额	占比
常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	纯碱	2025.12.17	2026.06.17	1,339.03	1.23
漳州旗滨玻璃有限公司	纯碱	2025.11.25	2026.05.25	1,290.20	1.18
合肥晶澳太阳能科技有限公司	纯碱	2025.12.23	2026.06.23	891.32	0.82

出票单位	业务性质	起始日	到期日	金额	占比
重庆长安汽车股份有限公司	纯碱	2025.12.24	2026.06.19	786.90	0.72
宁波旗滨光伏科技有限公司	纯碱	2025.10.28	2026.04.24	643.69	0.59
合计				**4,951.14**	**4.54**

截至 2024 年末，前五大银行承兑汇票明细如下：

表：2024 年末前五大银行承兑汇票明细

单位：万元、%

出票单位	业务性质	起始日	到期日	金额	占比
漳州旗滨光伏新能源科技有限公司	纯碱	2024.11.21	2025.05.21	1,817.42	1.25
隆基乐叶光伏科技有限公司	纯碱	2024.12.25	2025.06.25	1,166.05	0.80
河北润安建材有限公司	纯碱	2024.12.30	2025.06.30	1,020.04	0.70
隆基乐叶光伏科技有限公司	纯碱	2024.12.25	2025.06.25	955.75	0.66
隆基乐叶光伏科技有限公司	纯碱	2024.12.25	2025.06.25	902.62	0.62
合计				**5,861.89**	**4.02**

截至 2023 年末，前五大银行承兑汇票明细如下：

表：2023 年末前五大银行承兑汇票明细

单位：万元、%

出票单位	业务性质	起始日	到期日	金额	占比
福耀玻璃工业集团股份有限公司	纯碱	2023-12-25	2024-6-25	1,350.00	0.55
福耀玻璃工业集团股份有限公司	纯碱	2023-12-25	2024-6-25	1,285.20	0.52
大连耀皮玻璃有限公司	纯碱	2023-10-26	2024-4-26	987.94	0.40
信义光伏产业（安徽）控股有限公司	纯碱	2023-8-30	2024-2-29	978.16	0.40
东方日升新能源股份有限公司	纯碱	2023-12-26	2024-6-26	950.00	0.39
合计				**5,551.30**	**2.26**

3、应收账款

最近三年及一期末，发行人应收账款分别为 36,934.93 万元、24,940.23 万元、29,832.49 万元和 31,662.99 万元，占总资产的比重分别为 1.44%、0.96%、1.12%和 1.17%。截至 2024 年末，发行人应收账款较 2023 年末减少 11,994.70 万元，减幅 32.48%，主要系当期销售回款增加所致。截至 2025 年末，发行人应收账款较 2024 年末增加 4,892.26 万元，增幅为 19.62%，主要系账期内应收账款滚动增加所致。

最近三年末，发行人应收账款前五大客户情况：

表：2025 年末发行人应收账款前五大客户情况

单位：万元、%

单位名称	期末金额	占比	坏账准备
河北永大食盐有限公司	4,320.66	12.8	2,469.54
BESTFIBRES(PVT)LTD	1,984.04	5.88	
深圳市新旗滨高新科技有限公司	1,819.39	5.39	
广西信义供应链管理有限公司	1,558.68	4.62	
漳州旗滨光伏新能源科技有限公司	1,253.12	3.71	
合计	**10,935.88**	**32.39**	**2,469.54**

表：2024 年末发行人应收账款前五大客户情况

单位：万元、%

单位名称	期末金额	占比	坏账准备
河北永大食盐有限公司	4,320.66	14.69	2,469.54
ERUSLU SAGLIK URUNLERI SANAYI TICARET	1,593.68	5.42	-
信义光伏产业（安徽）控股有限公司	1,045.68	3.56	-
漳州旗滨光伏新能源科技有限公司	1,002.45	3.41	-
SANKO TEKSTIL ISLETMELERI SAN.VE TIC.A.S	977.62	3.32	-
合计	**8,940.09**	**30.40**	**2,469.54**

表：2023 年末发行人应收账款前五大客户情况

单位：万元、%

单位名称	期末金额	占比	坏账准备
河北永大食盐有限公司	4,320.66	10.37	2,469.54
广西信义供应链管理有限公司	2,840.22	6.82	
唐山冀东三友水泥有限公司	2,379.85	5.71	49.26
深圳市新旗滨高新科技有限公司	2,037.50	4.89	
河北润安建材有限公司	2,035.16	4.88	
合计	**13,613.38**	**32.67**	**2,518.80**

最近三年末，发行人按坏账计提方法分类的应收账款情况：

表：2025 年末发行人按坏账计提方法分类的应收账款情况

单位：万元、%

类别	2025 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	6,407.05	18.97	3,904.87	60.95	2,502.17
按组合计提坏账准备	27,359.79	81.03	29.48	0.11	27,330.31
其中：	0.00	-	0.00	-	0.00
预期信用风险损失组合	27,359.79	81.03	29.48	0.11	27,330.31
已收取信用证的应收款项	0.00		0.00		0.00
合计	**33,766.84**	**/**	**3,934.35**	**/**	**29,832.49**

表：2024 年末发行人按坏账计提方法分类的应收账款情况

单位：万元、%

类别	2024 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	6,442.48	21.91	4,383.15	68.04	2,059.34

类别	2024年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	22,967.30	78.09	86.41	0.38	22,880.89
其中：					
预期信用风险损失组合	22,967.30	78.09	86.41	0.38	22,880.89
已收取信用证的应收款项			-	-	
合计	**29,409.78**	**-**	**4,469.56**	**-**	**24,940.23**

表：2023年末发行人按坏账计提方法分类的应收账款情况

单位：万元、%

类别	2023年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	8,565.62	20.56	4,573.10	53.39	3,992.52
按组合计提坏账准备	33,104.77	79.44	162.35	0.49	32,942.41
其中：					
预期信用风险损失组合	31,974.47	76.73	162.35	0.51	31,812.11
已收取信用证的应收款项	1,130.30	2.71	-	-	1,130.30
合计	**41,670.39**	-	**4,735.46**	-	**36,934.93**

最近三年末，发行人应收账款账龄分布情况：

表：最近三年末发行人应收账款账龄分布情况

单位：万元

账龄	2025年末	2024年末	2023年末
1年以内	28,335.98	23,646.23	35,063.15
1至2年	678.96	1,293.47	2,008.69
2至3年	1,292.11	1,876.89	1,495.01
3年以上	3,459.78	2,593.20	3,103.54
合计	**33,766.84**	**29,409.78**	**41,670.39**

4、其他应收款

最近三年及一期末，发行人其他应收款分别为2,210.12万元、8,977.72万元、3,321.86万元和2,252.04万元，占总资产的比重分别为0.09%、0.34%、0.12%和0.08%，占比较小，公司其他应收款主要为押金及保证金等，报告期内占总资产比重较小。2024年末其他应收款较2023年末增加6,767.60万元，增幅306.21%，主要系当期预付土地竞买保证金增加所致。2025年末其他应收款较2024年末减少5,655.86万元，减幅63.00%，主要系上期支付土地投资竞买履约保证金本期转入无形资产所致。

最近三年末，发行人按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况：

表：2025年末按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收情况

单位：万元、%

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占比	坏账准备
察右中旗兰丰化工有限责任公司	货款	6,017.84	3 年以上	44.94	6,017.84
山西三佳新能源科技集团有限公司管理人	意向保证金	2,000.00	3 年以上	14.93	2,000.00
唐山市富强新能源科技有限公司	货款	1,099.93	3 年以上	8.21	1,099.93
河北永大食盐有限公司	逾期支付货款利息	837.02	1-2 年 576.04 万元、3 年以上 260.98 万元	6.25	260.98
玉田县人民政府	碳排放配额转让款	819.21	1-2 年 101.86 万元，2-3 年 717.35 万元	6.12	82.01
合计		**10,774.01**	**-**	**80.45**	**9,460.77**

表：2024 年末按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收情况

单位：万元、%

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占比	坏账准备
唐山市曹妃甸区土地收购储备开发中心	土地竞买履约保证金	6,462.00	1 年内	34.19	-
察右中旗兰丰化工有限责任公司	货款	6,017.84	3 年以上	31.84	6,017.84
山西三佳新能源科技集团有限公司管理人	意向保证金	2,000.00	2 至 3 年	10.58	2,000.00
唐山市富强新能源科技有限公司	货款	1,099.93	3 年以上	5.82	1,099.93
玉田县人民政府	碳排放配额转让款	919.21	1 年以内 101.86 万元，1 至 2 年 817.35 万元	4.86	-
合计		**16,498.99**		**87.29**	**9,117.78**

表：2023 年末按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收情况

单位：万元、%

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占比	坏账准备
察右中旗兰丰化工有限责任公司	货款	6,017.84	3 年以上	49.59	6,017.84
山西三佳新能源科技集团有限公司管理人	意向保证金	2,000.00	1 至 2 年	16.48	2,000.00
唐山市富强新能源科技有限公司	货款	1,099.93	3 年以上	9.06	1,099.93
玉田县人民政府	碳排放配额转让款	817.35	1 年以内	6.74	-
国能唐山海港区新能源发展有限公司	补偿款	540.75	1 年以内	4.46	-
合计		**10,475.88**		**86.32**	**9,117.78**

最近三年末，发行人按账龄分类的其他应收款和计提坏账准备情况：

表：最近三年末发行人按账龄分类的其他应收款情况

单位：万元

账龄	2025 年末	2024 年末	2023 年末
1 年以内	1,424.71	7,901.10	2,103.46

账龄	2025 年末	2024 年末	2023 年末
1 至 2 年	1,161.20	995.11	2,032.11
2 至 3 年	762.18	2,006.58	243.23
3 年以上	10,044.10	7,999.73	7,756.97
小计	**13,392.18**	**18,902.52**	**12,135.77**
减：坏账准备	10,070.32	9,924.80	9,925.65
合计	**3,321.86**	**8,977.72**	**2,210.12**

最近三年末，发行人按款项性质分类的其他应收款情况如下：

表：最近三年末发行人按款项性质分类的其他应收款情况

单位：万元

款项性质	2025年末	2024年末	2023年末
备用金	190.27	267.36	213.75
押金、保证金	2,205.86	8,748.17	2,252.27
代垫款项	289.16	120.85	0.01
应收其他货物、劳务等款项	7,463.03	7,384.50	7,426.18
其他	3,243.85	2,381.64	2,243.56
合计	**13,392.18**	**18,902.52**	**12,135.77**

发行人根据形成其他应收款的原因是否与其及子公司的主营经营活动有关，将其他应收款划分经营性和非经营性两类。报告期各期末，发行人其他应收款均与经营活动相关，无非经营性其他应收款。

5、存货

最近三年及一期末，发行人存货分别为 144,492.89 万元、162,518.06 万元、137,930.33 万元和 149,904.75 万元，占总资产的比重分别为 5.65%、6.24%、5.17%和 5.56%。公司存货主要为原材料、库存商品等，其中库存商品主要包括纯碱、粘胶短纤维、烧碱、PVC、二甲基硅环体和室温胶等。报告期内，发行人存货变动幅度不大。

表：最近三年末发行人存货构成情况

单位：万元

项目	2025 年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	93,841.57	338.56	93,503.01
在产品	10,698.57	252.77	10,445.80
库存商品	29,903.42	713.87	29,189.55
发出商品	5,014.38	222.41	4,791.97
合计	139,457.95	1,527.61	137,930.33
项目	**2024 年末**		
	账面余额	**跌价准备**	**账面价值**
原材料	101,856.07	2,066.86	99,789.21
在产品	12,508.37	544.70	11,963.67
库存商品	43,735.64	881.64	42,853.99
发出商品	7,975.60	64.41	7,911.19

合计	166,075.68	3,557.62	162,518.06
项目	2023 年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	86,325.70	1,481.90	84,843.80
在产品	11,168.43	589.1	10,579.33
库存商品	51,589.26	2,519.50	49,069.76
发出商品	-	-	-
合计	149,083.38	4,590.50	144,492.89

6、固定资产

最近三年及一期末，发行人固定资产账面价值分别为 1,364,261.04 万元、1,455,638.20 万元、1,442,127.10 万元和 1,443,754.07 万元，占总资产的比重分别为 53.31%、55.86%、54.08%和 53.53%。公司的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输工具、仪器仪表和电气工具。报告期内变动幅度较小。

表：最近三年末发行人固定资产构成情况

单位：万元、%

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	806,554.75	55.93	783,012.76	53.79	746,482.59	54.72
机器设备	464,520.91	32.21	491,070.57	33.74	448,663.51	32.89
运输工具	13,381.65	0.93	14,652.46	1.01	14,539.98	1.07
仪器仪表	60,227.52	4.18	64,312.62	4.42	52,383.20	3.84
电气工具	94,136.35	6.53	99,237.93	6.82	98,630.41	7.23
其他	3,142.37	0.22	3,351.86	0.23	3,561.35	0.26
固定资产清理	163.55	0.01	-	-	-	-
合计	1,442,127.10	100.00	1,455,638.20	100.00	1,364,261.04	100.00

除已提足折旧仍继续使用的固定资产等外，发行人对所有固定资产计提折旧，计提折旧时采用平均年限法计算。同时考虑到，青海五彩碱业有限公司、唐山三友盐化有限公司地理位置的特殊性，公司目前的固定资产分类、折旧年限、预计净残值率及折旧率如下表所示：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋建筑	直线法	25-40	5.00%	2.375%-3.800%
机器设备	直线法	10-20	5.00%	4.750%-9.500%
仪器仪表	直线法	6-12	5.00%	7.917%-15.833%
运输设备	直线法	6-12	5.00%	7.917%-15.833%
电气工具	直线法	3-20	5.00%	4.750%-31.667%
其他	直线法	20	-	5.000%

7、在建工程

最近三年及一期末，发行人在建工程分别为 150,893.28 万元、163,150.55 万元、280,374.75 万元和 279,364.55 万元，占总资产的比重分别为 5.90%、6.26%、10.51%和 10.36%。2024 年末在建工程较 2023 年末增加 12,257.27 万元，增幅为

8.12%，变动幅度较小。2025 年末在建工程较 2024 年末增加 117,224.20 万元，增幅为 71.85%，主要系筹建期工程投入增加所致。

表：2025 年末发行人重要在建工程项目情况明细表

单位：万元、%

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	资金来源
年产 4 万吨氯化亚砜、年产 5 万吨氯乙酸、年产 9.8 万吨烧碱项目	146,919.59	31,019.57	100,481.14	20,674.31	0.00	110,826.39	89.51	99.00%	自筹
25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精致浓海水项目(一期)、年产 8000 吨溴素项目（一期工程）	76,648.25	159.32	34,248.80	0.00	0.00	34,408.11	44.89	54.00%	自筹
年产 2500t 电子级氯化氢、6000t 电子级氨、6000t 电子级氨水、15000t 电子级硫酸项目	82,077.00	67,442.87	15,228.69	10,928.59	0.00	71,742.97	108.85	98.00%	自筹
年产 10 万吨电池级碳酸钠	19,681.11	9,500.95	2,405.77	11,906.72	0.00	0.00	92.99	100.00%	自筹
10000 吨/年电子级异丙醇项目	15,290.12	1,946.53	10,844.67	1,592.06	0.00	11,199.13	84.2	90.00%	自筹
7 万吨/年碱法浆混合制胶技术研究	10,146.83	0.00	8,346.09	7,899.39	0.00	446.69	82.25	90.00%	自筹
高效组合膜浓缩半纤及碱液回用技术研究	7,746.00	8,664.51	49.26	8,713.76	0.00	0.00	112.49	100.00%	自筹
年产 5000 吨含氢硅油、2000 吨高沸硅油项目	9,500.00	8,657.12	786.13	1,252.35	0.00	8,190.91	99.4	99.00%	自筹
水解工艺技术改造	5,000.00	4,163.97	308.40	0.00	0.00	4,472.37	89.45	99.00%	自筹
水解物环线分离	4,450.00	317.01	3,868.08	0.00	0.00	4,185.09	94.05	99.00%	自筹
用能设备改造	5,621.71	0.00	1,841.04	199.99	0.00	1,641.05	32.75	30.00%	自筹/政府补助
绿色矿山资源综合利用项目 2025ZD001	4,756.00	0.00	2,500.98	2,084.16	0.00	416.81	52.59	90.00%	自筹
其他	357,610.01	22,685.28	36,517.67	32,822.58	653.98	25,726.38			
合计	**745,446.62**	**154,557.13**	**217,426.69**	**98,073.92**	**653.98**	**273,255.91**			

8、使用权资产

最近三年及一期末，发行人使用权资产分别为49,110.54万元、41,268.56万元、19,535.54万元和18,726.75万元，占总资产的比重分别为1.92%、1.58%、0.73%和0.69%。2024年末发行人使用权资产较2023年末减少7,841.98万元，减幅15.97%，主要系房屋建筑物、土地使用权租赁面积减少等所致。2025年末发行人使用权资产较2024年末减少21,733.02万元，减幅52.66%，主要系本期调整租赁资产范围及租金降低等影响使用权资产较期初减少。

表：最近三年末发行人使用权资产构成情况明细表

单位：万元、%

项目	2025年末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	11,402.07	58.37	20,930.76	50.72	25,516.57	51.96
土地使用权	8,133.47	41.63	20,337.81	49.28	23,593.97	48.04
合计	**19,535.54**	100.00	**41,268.56**	**100.00**	**49,110.54**	**100.00**

9、无形资产

最近三年及一期末，发行人无形资产分别为114,409.68万元、110,007.76万元、126,483.62万元和124,775.15万元，占总资产的比重分别为4.47%、4.22%、4.74%和4.63%。公司无形资产主要是土地使用权、专利权、非专利技术、排污权、采矿权等。报告期内，发行人无形资产余额基本保持稳定，变动幅度较小。

表：最近三年末发行人无形资产构成情况明细表

单位：万元、%

项目	2025年末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	94,464.31	74.69	90,961.95	82.69	94,063.58	82.22
采矿权	25,887.16	20.47	12,611.72	11.46	14,796.80	12.93
软件、专利、非专利技术、特许权	3,893.25	3.08	3,924.81	3.57	2,930.83	2.56
排污权	37.98	0.03	59.79	0.05	40.20	0.04
产能指标、综合能源消费指标	2,200.93	1.74	2,449.50	2.23	2,578.26	2.25
合计	**126,483.62**	**100.00**	**110,007.76**	**100.00**	**114,409.68**	**100.00**

（二）负债结构分析

报告期各期末，发行人负债情况如下：

表：截至报告期各期末发行人负债情况

单位：万元、%

项目	2026 年 3 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：								
短期借款	18,868.56	1.61	11,507.85	1.02	12,509.29	1.17	40,486.44	3.81
应付票据	37,779.78	3.22	19,669.16	1.74	43,396.81	4.05	68,581.68	6.45
应付账款	274,415.67	23.40	284,719.96	25.17	284,795.36	26.58	244,696.39	23.03
预收款项	7,858.59	0.67	7,172.90	0.63	5,471.44	0.51	6,182.37	0.58
合同负债	50,491.04	4.31	29,267.86	2.59	24,807.08	2.32	28,341.72	2.67
应付职工薪酬	34,251.26	2.92	31,442.07	2.78	37,100.66	3.46	35,588.85	3.35
应交税费	8,497.74	0.72	5,878.00	0.52	7,155.45	0.67	22,006.23	2.07
其他应付款	20,179.64	1.72	21,166.49	1.87	20,349.48	1.90	26,601.87	2.50
一年内到期的非流动负债	218,211.68	18.61	255,873.89	22.62	178,129.84	16.63	157,101.80	14.78
其他流动负债	6,005.45	0.51	3,559.99	0.31	2,844.51	0.27	8,311.37	0.78
流动负债合计	**676,559.41**	57.70	**670,258.17**	59.26	**616,559.92**	**57.55**	**637,898.71**	**60.03**
非流动负债：								
长期借款	303,842.18	25.91	266,044.47	23.52	233,211.81	21.77	115,677.99	10.89
应付债券	90,597.79	7.73	90,057.71	7.96	101,016.16	9.43	191,109.11	17.98
租赁负债	20,136.87	1.72	20,129.24	1.78	39,570.62	3.69	47,763.09	4.49
长期应付款	-	-	-	-	-	-	150.68	0.01
长期应付职工薪酬	18,204.50	1.55	20,780.65	1.84	20,773.55	1.94	18,096.88	1.70
预计负债	5,266.85	0.45	5,226.78	0.46	5,074.28	0.47	4,927.84	0.46
递延收益	17,295.24	1.48	17,703.79	1.57	15,879.02	1.48	13,095.08	1.23
递延所得税负债	40,576.52	3.46	40,862.78	3.61	39,280.56	3.67	33,558.58	3.16
其他非流动负债	20.79	0.00	11.81	0.00	0.78	0.00	359.81	0.03
非流动负债合计	**495,940.74**	**42.30**	**460,817.25**	**40.74**	**454,806.78**	**42.45**	**424,739.06**	**39.97**
负债合计	**1,172,500.15**	**100.00**	**1,131,075.42**	**100.00**	**1,071,366.70**	**100.00**	**1,062,637.77**	**100.00**

最近三年及一期末，公司的总负债分别为 1,062,637.77 万元、1,071,366.70 万元、1,131,075.42 万元及 1,172,500.15 万元，总体呈上升趋势。从债务结构来看，截至 2023-2025 年末及 2026 年 3 月末，公司流动负债余额分别 637,898.71 万元、616,559.92 万元、670,258.17 万元及 676,559.41 万元，占公司负债总额的比例为 60.03%、57.55%、59.26%及 57.70%；公司非流动负债余额分别为 424,739.06 万元、454,806.78 万元、460,817.25 万元及 495,940.74 万元，占公司负债总额的比例为 39.97%、42.45%、40.74%及 42.30%。报告期内公司流动负债占比较大。

1、短期借款

最近三年及一期末，发行人短期借款分别为 40,486.44 万元、12,509.29 万元、11,507.85 万元和 18,868.56 万元，占总负债的比重分别为 3.81%、1.17%、1.02%和 1.61%。最近三年，发行人短期借款规模呈下降趋势，主要原因系公司调整债务结构，偿还短期借款多于新增短期借款所致。截至 2025 年末，发行人短期借款余额较 2024 年末减少 1,001.44 万元，降幅 8.01%，变动幅度不大。

表：最近三年末发行人短期借款构成情况表

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
保证借款	11,499.59	7,000.00	39,824.09
信用借款	-	5,500.00	-
短期借款应付利息	8.26	9.29	662.35
合计	**11,507.85**	**12,509.29**	**40,486.44**

2、应付账款

最近三年及一期末，发行人应付账款分别为 244,696.39 万元、284,795.36 万元、284,719.96 万元和 274,415.67 万元，占总负债的比例分别为 23.03%、26.58%、25.17%和 23.40%，公司应付账款主要为应付采购原材料款及应付工程款，报告期内变动幅度不大。

表：最近三年末发行人应付账款账龄分布情况表

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
1年以内	229,775.54	255,778.29	225,076.65
1至2年	39,174.63	18,001.28	8,595.72
2至3年	7,860.85	2,281.45	2,391.96
3年以上	7,908.93	8,734.34	8,632.06
合计	**284,719.96**	**284,795.36**	**244,696.39**

最近三年末，发行人应付账款前五大供应商情况如下：

表：2025 年末应付账款前五大供应商情况

单位：万元、%

供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为关联方
MAY AND WELL INTERNATIONAL CO LTD	货款	10,835.14	3.81	否
EKMAN & CO AB	货款	5,434.36	1.91	否
KING ADVANCEMENT DEVELOPMENT HK LTD	货款	4,146.99	1.46	否
中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	设备款	3,487.58	1.22	否
唐山东江化工有限公司	货款	3,482.94	1.22	否
合计		**27,387.00**	**9.62**	

表：2024 年末应付账款前五大供应商情况

单位：万元、%

供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为关联方
MAY AND WELL INTERNATIONAL CO LTD	货款	9,702.34	3.41	否
EKMAN & CO AB	货款	5,623.64	1.97	否
INTERNATIONAL PAPER COMPANY	货款	4,922.04	1.73	否
上海凯鑫分离技术股份有限公司	设备款	4,640.59	1.63	否
KING ADVANCEMENT DEVELOPMENT HK LTD	货款	4,607.88	1.62	否

合计		**29,496.49**	**10.36**	

表：2023年末应付账款前五大供应商情况

单位：万元、%

供应商名称	款项性质	金额	占比	是否为关联方
EKMAN & CO AB	货款	7,188.87	2.94	否
MAY AND WELL INTERNATIONAL CO LTD	货款	5,962.33	2.44	否
CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	货款	5,737.89	2.34	否
PULP TRADING GMBH	货款	4,712.33	1.93	否
河北南堡盐场有限公司	货款	3,728.50	1.52	否
合计		**27,329.93**	**11.17**	

3、应付票据

最近三年及一期末，发行人应付票据分别为68,581.68万元、43,396.81万元、19,669.16万元和37,779.78万元，占总负债的比重分别为6.45%、4.05%、1.74%和3.22%。公司的应付票据全部为银行承兑汇票。2024年末应付票据较2023年末减少25,184.87万元，降幅为36.72%，主要系票据到期兑付所致。2025年末应付票据相较于2024年末减少23,727.65万元，降幅为54.68%，主要系本期票据到期兑付所致。

4、预收款项

最近三年及一期末，发行人预收款项分别为6,182.37万元、5,471.44万元、7,172.90万元和7,858.59万元，占总负债的比重分别为0.58%、0.51%、0.63%和0.67%，预收款项主要包括预收租赁费及货款。发行人预收款项报告期内变动幅度较小。

表：最近三年末预收款项的账龄分布情况表

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
1年以内	4,468.08	3,790.88	4,352.46
1至2年	1,394.03	546.59	989.41
2至3年	255.16	439.05	157.91
3年以上	1,055.62	694.91	682.60
合计	**7,172.90**	**5,471.44**	**6,182.37**

5、合同负债

最近三年及一期末，发行人合同负债分别为28,341.72万元、24,807.08万元、29,267.86万元和50,491.04万元，占总负债的比重分别为2.67%、2.32%、2.59%和4.31%。2024年末发行人合同负债较2023年末减少3,534.64万元，减幅12.47%，主要系当期按合同约定预收货款减少所致。2025 年末发行人合同负债相较于

2024年末增加4,460.78万元，增幅为17.98%，主要系当期按合同约定预收货款增加所致。

6、其他应付款

最近三年及一期末，发行人其他应付款分别为26,601.87万元、20,349.48万元、21,166.49万元和20,179.64万元，占总负债的比重分别为2.50%、1.90%、1.87%和1.72%。公司其他应付款主要为收取的押金、保证金、安全风险抵押金、运费、吊装费、装卸费和往来款等。2024年末发行人其他应付款较2023年末减少6,252.39万元，减幅23.50%，主要系应付往来款，运费、吊装费和装卸费减少等影响。2025年末发行人其他应付款项较2024年末增加817.01万元，增幅为4.01%，变动幅度较小。

最近三年末，扣减应付利息和应付股利的金额后，其他应付款分别为26,601.87万元、20,349.48万元和21,166.49万元。具体明细如下：

表：最近三年末按款项性质列示的其他应付款明细

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
押金、保证金、安全风险抵押金	12,048.19	10,205.30	7,920.70
运费、吊装费、装卸费	1,073.62	1,390.72	7,228.53
往来款	0.00	209.62	1,601.48
其他	8,044.67	8,543.84	9,851.16
合计	**21,166.49**	**20,349.48**	**26,601.87**

7、一年内到期的非流动负债

最近三年及一期末，发行人一年内到期的非流动负债分别为157,101.80万元、178,129.84万元、255,873.89万元和218,211.68万元，占总负债的比重分别为14.78%、16.63%、22.62%和18.61%。2024年末一年内到期的非流动负债较2023年末增加21,028.04万元，增幅13.38%，主要系根据到期时间将“22三友01”重分类至一年内到期的应付债券所致。2025年末，一年内到期的非流动负债较2024年末增加77,744.05万元，增幅为43.64%，主要系一年内到期的长期借款增加所致。

表：最近三年末发行人一年内到期的非流动负债构成明细表

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
1年内到期的长期借款	151,924.62	82,925.38	91,376.00
1年内到期的应付债券	101,300.47	90,655.71	62,045.18
1年内到期的租赁负债	2,530.13	4,477.18	3,499.52

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
一年内到期的长期借款应付利息	118.67	71.57	181.09
合计	**255,873.89**	**178,129.84**	**157,101.80**

8、长期借款

最近三年及一期末，发行人长期借款分别为 115,677.99 万元、233,211.81 万元、266,044.47 万元和 303,842.18 万元，占总负债的比重分别为 10.89%、21.77%、23.52%和 25.91%。2024 年末长期借款余额较 2023 年末增加 117,533.82 万元，增幅 101.60%，主要系当期公司合理调整融资期限结构，长期借款净增加所致。2025 年末长期借款余额较 2024 年末增加 32,832.66 万元，增幅为 14.08%，变动幅度较小。

表：最近三年末长期借款构成情况表

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
保证借款	181,872.31	200,803.59	101,761.00
信用借款	83,972.00	32,220.00	13,808.00
长期借款应付利息	200.16	188.22	108.99
合计	**266,044.47**	**233,211.81**	**115,677.99**

9、应付债券

最近三年及一期末，发行人应付债券分别为 191,109.11 万元、101,016.16 万元、90,057.71 万元和 90,597.79 万元，占总负债的比重分别为 17.98%、9.43%、7.96%和 7.73%。2024 年末发行人应付债券较 2023 年末减少 90,092.95 万元，减幅 47.14%，主要系将“22 三友 01”重分类至一年内到期的非流动负债所致。2025 年末发行人应付债券较 2024 年末减少 10,958.45 万元，降幅为 10.85%，变动幅度不大。

表：最近三年末发行人应付债券情况

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
公司债	90,057.71	101,016.16	191,109.11
合计	**90,057.71**	**101,016.16**	**191,109.11**

10、发行人有息负债情况

（1）最近三年及一期末，发行人有息负债余额分别为 499,923.38 万元、520,120.84 万元、620,626.70 万元和 628,805.49 万元，占同期末总负债的比例分别为 47.04%、48.55%、54.87%和 53.63%。截至 2026 年 3 月末，发行人银行借款余额为 435,933.38 万元，公司债券外其他公司信用类债券余额为 0 万元；银行借款与公司债券外其他公司信用类债券余额之和占有息负债余额的比例为

69.33%。

报告期各期末，发行人有息负债余额和类型如下：

表：报告期各期末有息债务余额和类型

单位：万元、%

项目	2026年3月末		2025年末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	18,855.41	3.00	11,499.59	1.85	12,500.00	2.40	39,824.09	7.97
一年内到期的非流动负债	215,742.01	34.31	253,225.09	40.80	173,581.09	33.37	153,421.18	30.69
长期借款	303,610.28	48.28	265,844.31	42.83	233,023.59	44.80	115,569.00	23.12
应付债券	90,597.79	14.41	90,057.71	14.51	101,016.16	19.42	191,109.11	38.23
合计	**628,805.49**	**100.00**	**620,626.70**	**100.00**	**520,120.84**	**100.00**	**499,923.38**	**100.00**

截至报告期各期末，发行人短期债务占有息负债总额的比重分别为38.66%、35.77%、42.65%和37.31%，总体呈先上升后下降趋势且发行人最近一期末有息债务构成不以短期债务为主，报告期内发行人不存在期限不超过一年的短期债券产品。

截至报告期末，发行人一年以内到期的有息负债主要由长期借款、应付债券中重分类为一年内到期的部分组成，长期债务错峰到期，发行人有息负债规模、债贷结构、长短期债务结构均衡适度。对于一年内到期债务，发行人已提前规划资金以确保足额按时偿还，上述安排系发行人基于资金需求、业务开展的整体资金规划，相关安排具备一定的合理性。不存在债务集中偿还压力和债务违约风险。

表：截至报告期末发行人债务期限结构

单位：亿元

债务类型	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	小计
银行贷款	13.23	15.62	6.11	8.63	43.59
公司债	10.23	-	9.06	-	19.29
合计	**23.46**	**15.62**	**15.17**	**8.63**	**62.88**

1）资金运营内控制度

为了加强对货币资金的内部控制和管理，保证货币资金的安全，发行人建立了严格且完备的资金运营内控体系。发行人依据财政部《企业内部控制应用指引》等法规及《唐山三友化工股份有限公司财务内部控制制度》等文件要求，制定了货币资金管理办法、票据管理规定、应收账款管理办法、财务内部控制制度、全面预算管理办法等资金运营内控制度，发行人资金运营内控制度对公司资金岗位设置、资金预算审批、收付款审批以及其他各项资金结算纪律进行了约束和规范。发行人依据《有关事项资金支付的审批管理办法》办理各项资金收支业务，严格

控制资金收支，避免造成关联股东占用资金行为的发生。

2）资金管理运营模式

发行人实行预算导向、集团统筹的货币资金管理模式，遵循计划管理、量入为出、权限审批、岗位牵制原则，严格落实不相容岗位分离。发行人资金收支纳入预算，严控计划外支出，采用线下与金蝶线上两套支付审批流程。业务财务协同推进货款回收，严格控制应收账款与存货占用。对现金、银行结算、外币业务分类管控，做到资金业务日清日结；政府补助专款专用、分类核算，募集资金实行专项制度。发行人通过岗位轮岗、审计纪委监督考核形成内控闭环，保障资金安全，提升资金使用效率。

3）短期资金调度应急预案方案

为避免短期流动性风险，发行人对资金使用进行合理规划，通过优化资金结构，控制财务风险、信用风险，并根据资金使用和偿还安排，合理、合规搭配债务期限、融资渠道和融资方式，构建和公司业务发展相适应的稳健、高效的债务结构，做好收付款、资金头寸调配等工作，确保资金流动性安全。发行人坚持量入为出、预算管控原则，发生资金紧张时，财务中心第一时间摸排资金缺口、回款及到期债务情况，优先保障税款、工资、到期债务本息等刚性支出，压缩非必要计划外支出，严控备用金及对外付款。同时积极加大应收账款清收力度，加速资金回笼，基于与金融机构良好的合作关系，必要时可启动临时融资手段。

（2）有息债务结构

最近三年及一期末，发行人有息债务结构表如下：

表：报告期内发行人有息债务构成表

单位：万元、%

项目	截至 2026 年 3 月末一年以内（含 1 年）到期的有息负债		2026 年 3 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行贷款	**132,323.10**	**56.40**	**435,933.38**	**69.33**	**429,268.52**	**69.17**	**328,448.97**	**63.15**	**246,769.09**	**49.36**
其中担保贷款	105,106.10	44.80	285,374.38	45.38	307,989.52	49.63	279,840.97	53.80	219,897.09	43.99
其中：政策性银行	55,250.00	23.55	57,300.00	9.11	62,125.00	10.01	65,975.00	12.68	79,325.00	15.87
国有六大行	38,053.95	16.22	249,012.54	39.60	256,816.28	41.38	207,367.91	39.87	121,040.00	24.21
股份制银行	39,019.15	16.63	129,620.83	20.61	110,327.24	17.78	37,056.05	7.12	14,601.25	2.92
地方城商行							2,550.00	0.49	3,850.00	0.77
其他银行							15,500.00	2.98	27,952.84	5.59
债券融资	**102,274.32**	**43.60**	**192,872.11**	**30.67**	**191,358.18**	**30.83**	**191,671.87**	**36.85**	**253,154.29**	**50.64**
其中：公司债券	102,274.32	43.60	192,872.11	30.67	191,358.18	30.83	191,671.87	36.85	253,154.29	50.64
合计	**234,597.42**	**100.00**	**628,805.49**	**100.00**	**620,626.70**	**100.00**	**520,120.84**	**100.00**	**499,923.38**	**100.00**

（3）有息债务期限结构

截至 2026 年 3 月末，公司有息债务期限结构如下：

表：截至报告期末公司有息债务期限结构

单位：万元、%

项目	1 年以内（含 1 年）		1-2 年（含 2 年）		2-3 年（含 3 年）		3 年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行贷款	**132,323.10**	**56.40**	**156,236.10**	**100.00**	**61,062.33**	**40.26**	**86,311.84**	**100.00**	**435,933.38**	**69.33**
其中：担保贷款	105,106.10	44.80	50,484.10	32.31	43,472.33	28.66	86,311.84	100.00	285,374.38	45.38
债券融资	**102,274.32**	**43.60**	**-**	**-**	**90,597.79**	**-**			**192,872.11**	**30.67**
其中：担保债券										

信托融资										
其中：担保信托										
其他融资										
其中：担保融资										
合计	**234,597.42**	**100.00**	**156,236.10**	**100.00**	**151,660.12**	**100.00**	**86,311.84**	**100.00**	**628,805.49**	**100.00**

从上表可以看出，截至报告期末，发行人现有融资以银行贷款为主，1 年以内和 1-2 年（含 2 年）到期的有息债务金额及占比较高，总体来看，有息负债期限较为合理。

（4）有息债务融资方式结构分析

截至报告期末，公司有息债务融资方式的结构如下：

表：公司有息债务融资方式结构

单位：万元、%

借款构成	金额	占比
信用借款	343,431.11	54.62
保证借款	285,374.38	45.38
合计	**628,805.49**	**100.00**

（5）发行人已发行尚未兑付的债券明细情况详见本次债券募集说明书“第六节发行人信用状况，二、发行人其他信用情况，（三）发行人及主要子公司境内外债券发行、偿还及尚未发行额度情况”。

（6）本次债券发行后发行人资产负债结构的变化

本期公司债券发行完成后，将引起公司资产负债结构发生变化，假设公司的资产负债结构在以下假设基础上产生变动：

1）相关财务数据模拟调整的基准日为2026年3月31日；

2）假设本次债券的募集资金净额为8亿元，募集资金将用于蓝海科技股权出资或发行前已出资部分置换、偿还蓝色项目的有息债务及补充蓝色项目配套营运资金等符合监管规定的用途，并且不考虑融资过程中所产生的相关费用并全部发行；

3）募集资金8亿元计入2026年3月末的资产负债表；

4）假设财务数据基准日与本期公司债券发行完成日之间不发生重大资产、负债、权益变化。

基于上述假设，本次债券发行对公司资产负债结构的影响如下：

表：合并资产负债表结构变化情况

单位：万元

项目	债券发行前	债券发行后（模拟）	模拟变动额
流动资产	717,149.08	797,149.08	80,000.00
非流动资产	1,979,838.18	1,979,838.18	-
资产总计	2,696,987.26	2,776,987.26	80,000.00
流动负债	676,559.41	676,559.41	-
非流动负债	495,940.74	575,940.74	80,000.00
负债合计	1,172,500.15	1,252,500.15	80,000.00
资产负债率（%）	43.47	45.10	1.63
流动比率（倍）	1.06	1.18	0.12

注：本列数据采用静态法模拟预测，未考虑资产负债规模及结构变动，且未考虑监管口径变化的影响。

本次债券发行是公司通过资本市场直接融资渠道募集资金，优化负债结构管理的重要举措之一。

（三）现金流量分析

最近三年及一期，发行人现金流量情况如下：

表：发行人现金流量情况

单位：万元

项目	2026 年 1-3 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量				
经营活动现金流入小计	302,402.22	1,364,562.74	1,585,799.82	1,628,134.27
经营活动现金流出小计	347,402.40	1,280,089.16	1,405,240.91	1,460,365.56
经营活动产生的现金流量净额	**-45,000.18**	**84,473.58**	**180,558.92**	**167,768.71**
二、投资活动产生的现金流量				
投资活动现金流入小计	**270.59**	**1,760.38**	580.77	1,541.97
投资活动现金流出小计	**28,754.28**	**154,344.76**	109,031.95	33,736.91
投资活动产生的现金流量净额	**-28,483.69**	**-152,584.38**	**-108,451.18**	**-32,194.94**
三、筹资活动产生的现金流量				
筹资活动现金流入小计	**70,845.39**	**321,085.49**	250,064.41	421,107.49
筹资活动现金流出小计	**67,038.26**	**239,973.10**	277,286.58	707,948.37
筹资活动产生的现金流量净额	**3,807.13**	**81,112.39**	**-27,222.17**	**-286,840.88**
现金及现金等价物净增加额	**-69,927.21**	**11,437.26**	**43,260.54**	**-150,185.05**
年末现金及现金等价物余额	**268,214.43**	**338,141.64**	**326,704.38**	**283,443.85**

1、经营活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司经营活动现金流入分别为 1,628,134.27 万元、1,585,799.82 万元、1,364,562.74 万元和 302,402.22 万元，经营活动现金流出分别为 1,460,365.56 万元、1,405,240.91 万元、1,280,089.16 万元和 347,402.40 万元，与公司营业收入及营业成本变动趋势保持一致。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 167,768.71 万元、180,558.92 万元、84,473.58 万元和-45,000.18 万元。

2024 年公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期增加 12,790.21 万元，增幅为 7.62%，变动幅度不大。2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少 96,085.34 万元，降幅 53.22%，主要系本期受市场影响，纯碱板块减利明显，销售商品收到的现金及承兑到期托收减少所致。2026 年 1-3 月，发行人经营活动现金流量净额由正转负，主要系购买商品支付现金及公司开展套期保值业务支付保证金较多，导致经营活动现金流出大于流入所致。

发行人主营业务涵盖纯碱、粘胶短纤维、氯碱及有机硅四大板块，主营业务所属基础化工行业作为国民经济的基础性原材料产业，产品下游广泛应用于建筑、纺织、汽车、电子、新能源等国民经济各领域，其需求总量与宏观经济周期、固定资产投资规模及制造业景气度高度关联。从供给端看，化工项目建设周期较长，产能投放具有集中性和滞后性，行业供需格局易随产能投放节奏出现阶段性失衡，进而导致产品价格及行业盈利水平呈现周期性波动。报告期内，发行人所属各子行业受宏观经济增速放缓、下游需求结构调整及前期产能集中释放等因素叠加影响，整体处于周期调整阶段，行业内企业经营活动现金流随盈利水平变动而相应波动，属于行业普遍现象。2025年度，发行人经营活动现金流量净额波动主要受纯碱板块减利影响。具体到纯碱行业，受纯碱行业产能供给过剩叠加下游终端需求疲软影响，导致国内纯碱市场价格下行，压缩了行业整体盈利空间。在高供应、高库存背景下，报告期内纯碱价格持续下行，发行人经营活动产生的现金流量净额呈下行趋势符合行业特征，具有合理性。同时考虑到，需求端方面，受房地产领域需求偏弱及光伏玻璃产能释放节奏不及预期等因素影响，供需宽松格局下行业库存已累积至历史高位，行业整体盈利水平相应下行，随着产能逐步消化及落后产能出清，纯碱行业供需格局有望趋于均衡，发行人经营活动现金流情况有望得到改善。

从对偿债能力的影响来看，最近三年及一期末，发行人资产负债率分别为41.52%、41.12%、42.42%和43.47%，近三年保持相对稳定且报告期内负债水平较低，表明发行人资产负债结构比较合理，资产质量较高，财务结构较为稳健。报告期内，发行人EBITDA分别为28.83亿元、22.15亿元、15.21亿元和2.41亿元，EBITDA利息保障倍数分别为11.70倍、14.60倍、9.28倍和5.83倍，盈利对利息支出的覆盖能力较强。发行人2025年以来经营活动现金流的下降主要受纯碱行业周期性下行影响，随着纯碱行业产能逐步出清及市场价格企稳回升，叠加发行人粘胶短纤维、氯碱、有机硅等板块盈利能力持续改善，发行人经营活动现金流具备逐步恢复的基础，对自身偿债能力无重大不利影响。

2、投资活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司投资活动现金流入分别为1,541.97万元、580.77万元、1,760.38万元和270.59万元，投资活动现金流出分别为33,736.91万元、109,031.95万元、154,344.76万元和28,754.28万元，投资活动产生的现金流量净

额分别为-32,194.94 万元、-108,451.18 万元、-152,584.38 万元和-28,483.69 万元。公司投资活动产生的现金流量净额报告期内持续为负，主要系报告期内公司投资活动净流出金额持续大于净流入金额。2024 年度，公司投资活动净流出金额较去年同期增加 76,256.24 万元，增幅 236.86%，主要系当期筹建期公司工程项目支出增加导致购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加较多。2025 年度，公司投资活动净流出较去年同期增加 44,133.20 万元，主要系当期筹建期公司工程项目支出增加导致购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加较多。

报告期内，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 33,735.62 万元、109,031.95 万元、154,165.49 万元和 28,754.28 万元，支出金额较大，报告期内发行人投资活动现金流出主要投向年产 2500t 电子级氯化氢、6000t 电子级氨、6000t 电子级氨水、15000t 电子级硫酸项目和年产 4 万吨氯化亚砜、年产 5 万吨氯乙酸、年产 9.8 万吨烧碱项目等主营业务在建项目以及纯碱公司购买渣场土地，预计收益实现方式主要为项目投产后逐步实现相关产品生产、销售收益，回收周期由项目建设周期决定。报告期各期主要投向、预计收益实现方式及回收周期如下表所示：

表：最近三年发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金部分投向

单位：万元

序号	项目	2023 年度投入金额	2024 年度投入金额	2025 年度投入金额	预计收益实现方式	回收周期
1	年产 2500t 电子级氯化氢、6000t 电子级氨、6000t 电子级氨水、15000t 电子级硫酸项目	13,755.11	57,552.36	22,341.03	项目投产后逐步实现电子化学品生产、销售收益	长期
2	10000 吨/年电子级异丙醇项目	488.40	4,403.29	6,598.56	项目投产后逐步实现电子级异丙醇生产、销售收益	长期
3	25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）	-	5,456.45	29,747.42	通过开发海水资源，提取精制浓海水、淡水等初级产品，为纯碱、氯碱、精细化工公司提供原料支持	长期
4	8000 吨/年溴素项目（一期）	-	1,217.57	2,941.05	项目投产后逐步实现溴素生产、销售收益	长期
5	一、二、四渣场土地	0.17	-	-	纯碱项目经营收益、通过碱渣综合利用实现收益	长期
6	年产 10 万吨电池级碳酸钠	221.75	1,160.89	740.29	项目投产后逐步实现电池级碳酸钠生产、销售收益	长期
7	2022-JHA-013 除尘技术升级改造	143.00	236.83	-	技术升级改造，提高主营产品生产效益	长期

8	2023-JHA-003 新型涂层电极单元槽技术应用	2,211.30	-	-	技术升级改造，提高主营产品生产效益	短期
9	2023-JHA-007 烧碱二车间零极距电解槽材质升级	2,082.60	-	-	技术升级改造，提高主营产品生产效益	短期
10	年产 20 万吨有机硅扩建工程	6,814.75	342.40	2.74	项目投产后逐步实现有机硅生产、销售收益	长期
11	年产 4 万吨氯化亚砜、年产 5 万吨氯乙酸、年产 9.8 万吨烧碱项目	5,733.83	36,358.39	75,018.77	项目投产后逐步实现烧碱、氯乙酸等生产、销售收益	长期
12	7 万吨/年碱法浆混合制胶技术研究	-	-	0.75	项目完工后新增一条 7 万吨/年碱法浆线与一条 5500 吨/年制糖生产线，降本增效	长期
13	高效组合膜浓缩半纤及碱液回用技术研究	-	43.65	306.24	项目完工后提升碱法浆投用比例，降本效益；提高糖浆产量	长期
14	年产 5000 吨含氢硅油、2000 吨高沸硅油项目	101.10	649.69	75.20	项目投产后逐步实现含氢硅油、高沸硅油生产、销售收益	长期
15	水解工艺技术改造	-	0.43	1.91	技术升级改造，提高主营产品生产效益	长期
16	水解物环线分离	-	0.52	51.06	技术升级改造，提高主营产品生产效益	长期
17	用能设备改造	-	-	266.61	技术升级改造，提高主营产品生产效益	长期
18	绿色矿山资源综合利用项目 2025ZD001	-	-	2,829.59	技术升级改造，提高主营产品产量，增加销售收益。	长期
合计		**31,552.01**	**107,422.47**	**140,921.23**		

注：表中仅分用途列示购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出的主要投向。

发行人主营业务所属行业为基础化工、化工新材料行业，主要运作模式为自主投资建设、自主生产运营模式，发行人依托自身完整产业链体系开展纯碱、氯碱、有机硅、粘胶短纤维等化工产品生产与市场化销售经营。报告期内发行人处于化工产业升级、产能扩容及高端化转型集中建设期，主营业务项目建设投入规模较大，资金支出集中，因此购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金支出较大。待技术升级改造完成，主要在建项目陆续建成投产、稳定运营后，发行人以各类化工产品的生产销售经营收入作为回款核心来源，项目投资回收周期与各项目建设进度、产能释放节奏及行业经营周期相匹配。由于上述产业投资支出形成的项目收益最终体现在经营活动现金流入（销售商品、提供劳务收到的现金），不在投资活动产生的现金流量中体现，因此报告期内发行人投资活动现金流净额持续为负，该情形符合化工行业重资产投入、长周期建设、稳步投产盈

利的行业运营一般特征。

上述投资活动现金流出均为发行人围绕核心主业开展的常态化、战略性建设资金投入，同时包含纯碱业务配套渣场土地购置等必要配套投入，是夯实公司化工主业根基、优化产品结构、拓展高端市场、提升整体产能与核心竞争力所必需的前置性战略支出。随着相关项目陆续竣工、投产达产并逐步释放产能，发行人将持续获取稳定的产品销售收入与经营利润，进一步增厚经营业绩、增强整体盈利能力与经营稳定性，预计发行人进行的上述投资活动不会对发行人偿债能力产生重大负面影响。

3、筹资活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司筹资活动现金流入分别为421,107.49万元、250,064.41万元、321,085.49万元和70,845.39万元，筹资活动现金流出分别为707,948.37万元、277,286.58万元、239,973.10万元和67,038.26万元，筹资活动产生的现金流量净额分别为-286,840.88万元、-27,222.17万元、81,112.39万元和3,807.13万元。

最近三年，发行人筹资活动产生的现金流量净额波动主要受到公司业务开展过程中银行借款、债券等有息债务的借款、还款及利息偿付等活动的影响。最近三年公司筹资活动产生的现金流量净额持续为负，主要由于公司偿还有息债务金额大于新增有息负债金额所致。

（四）偿债能力分析

表：报告期内发行人偿债能力指标

指标	2026年3月末/1-3月	2025年末/度	2024年末/度	2023年末/度
流动比率（倍）	1.06	1.02	1.16	1.22
速动比率（倍）	0.84	0.82	0.89	1.00
资产负债率(%)	43.47	42.42	41.12	41.52
EBITDA（亿元）	2.41	15.21	22.15	28.83
EBITDA利息保障倍数（倍）	5.83	9.28	14.60	11.70

1、资产负债率

最近三年及一期末，公司资产负债率分别为41.52%、41.12%、42.42%和43.47%，报告期内总体呈上升趋势且负债水平较低，表明发行人资产负债结构比较合理，近三年保持相对稳定，资产质量较高，偿债能力较强。

2、流动比率、速动比率

最近三年及一期末，公司流动比率分别为1.22倍、1.16倍、1.02和1.06倍；

速动比率分别为1.00倍、0.89倍、0.82和0.84倍。报告期内发行人流动比率、速动比率均有所降低主要系报告期内公司盘活存量资金偿还短期债务同时提前偿还部分长期债务，导致流动资产减少幅度大于流动负债减少幅度。最近两年及一期末发行人速动比率小于1，主要系公司偿还债务的同时，原材料存货增加较多所致，报告期内发行人存货周转率分别为10.81次、11.39次、10.76次和2.81次，存货周转速度较快。

综上来看，发行人资信良好，报告期内流动资产以变现能力较强的货币资金、存货为主，报告期内流动比率、速动比率下降主要系偿还到期长、短期债务较多所致，预计上述事项不会对发行人偿债能力产生较大不利影响。

3、EBITDA利息保障倍数

最近三年，公司EBITDA分别为28.83亿元、22.15亿元和15.21亿元，EBITDA利息保障倍数分别为11.70、14.60和9.28，最近三年公司EBITDA利息保障倍数较高，EBITDA对债务覆盖能力较强。

（五）盈利能力分析

表：报告期内发行人主要盈利能力情况

单位：万元

指标	2026年3月末	2025年末	2024年度	2023年度
营业收入	450,788.58	1,883,144.30	2,136,118.63	2,192,009.23
营业成本	408,203.11	1,643,527.15	1,794,206.86	1,746,061.91
销售费用	2,997.15	14,398.46	13,912.99	17,241.98
管理费用	34,243.01	132,391.71	146,210.38	171,222.05
研发费用	9,431.14	53,491.66	60,749.18	59,551.32
财务费用	3,291.53	15,246.44	16,631.17	23,984.89
其他收益	931.6	6,594.98	7,925.93	5,703.41
投资收益	153.04	1,544.70	131.06	74.47
资产减值损失	-417.7	-4,532.86	-5,895.53	-2,168.06
信用减值损失	-222.58	-488.48	266.75	-1,780.95
营业外收入	658.09	9,352.01	9,913.53	3,391.77
营业外支出	63.21	813.63	2,841.15	5,152.76
净利润	-10,999.32	5,188.11	65,388.27	93,220.21
营业毛利率（%）	9.45	12.72	16.01	20.34
平均总资产回报率（%）	-0.36	0.88	3.78	6.24
加权平均净资产收益率（%）	-0.66	0.65	3.64	4.23

1、营业收入

最近三年及一期，公司营业收入分别为2,192,009.23万元、2,136,118.63万元、1,883,144.30万元和450,788.58万元。2024年度，公司营业收入较2023年

度同比减少，主要系当期受销售市场影响，公司主导产品纯碱、聚氯乙烯树脂、DMC 等售价降低，营业收入同比减少所致。2025 年度，公司营业收入较 2024 年度同比减少，公司主导产品纯碱、粘胶、聚氯乙烯树脂等售价降低，营业收入同比减少。

2、期间费用

最近三年及一期，公司期间费用分别为 272,000.24 万元、237,503.72 万元、215,528.27 万元和 49,962.83 万元，占营业收入的比例分别为 12.41%、11.12%、11.45%和 11.08%，总体来看，公司期间费用占比呈波动下降趋势。

表：发行人期间费用情况

单位：万元、%

项目	2026 年 1-3 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	2,997.15	0.66	14,398.46	0.76	13,912.99	0.65	17,241.98	0.79
管理费用	34,243.01	7.60	132,391.71	7.03	146,210.38	6.84	171,222.05	7.81
研发费用	9,431.14	2.09	53,491.66	2.84	60,749.18	2.84	59,551.32	2.72
财务费用	3,291.53	0.73	15,246.44	0.81	16,631.17	0.78	23,984.89	1.09
合计	**49,962.83**	**11.08**	**215,528.27**	**11.45**	**237,503.72**	**11.12**	**272,000.24**	**12.41**

（1）销售费用

公司销售费用主要为运输装卸费、出口费用、职工薪酬等。最近三年及一期，销售费用分别为 17,241.98 万元、13,912.99 万元、14,398.46 万元和 2,997.15 万元，占营业收入的比例分别为 0.79%、0.65%、0.76%和 0.66%，占比较低。2024 年销售费用较 2023 年减少 3,328.99 万元，减幅为 19.31%，主要系当期职工薪酬、液氯处置费等同比减少所致。2025 年度，销售费用较 2024 年度增加 485.47 万元，增幅为 3.49%，变动较小。

（2）管理费用

公司管理费用主要为职工薪酬、安全费用、折旧摊销等。最近三年及一期，管理费用分别为 171,222.05 万元、146,210.38 万元、132,391.71 万元和 34,243.01 万元，占营业收入的比例分别为 7.81%、6.84%、7.03%和 7.60%。2023 年管理费用较 2022 年增加 8,217.55 万元，增幅为 5.04%，变动幅度较小。2024 年管理费用较 2023 年减少 25,011.67 万元，减幅为 14.61%，主要系当期职工薪酬、安全费用、排污费等同比减少所致。2025 年度管理费用较 2024 年减少 13,818.67 万元，减幅为 9.45%，变动较小。

（3）研发费用

最近三年及一期，研发费用分别为59,551.32万元、60,749.18万元、53,491.66万元和9,431.14万元，占营业收入的比例分别为2.72%、2.84%、2.84%和2.09%。2024年研发费用较2023年变动幅度较小。2025年研发费用较2024年减少7,257.52万元，降幅为11.95%，主要系材料及燃料动力费用减少。

（4）财务费用

公司财务费用主要为利息支出。最近三年及一期，财务费用分别为23,984.89万元、16,631.17万元、15,246.44万元和3,291.53万元，占营业收入的比例分别为1.09%、0.78%、0.81%和0.73%。2024年财务费用较2023年减少7,353.72万元，减幅为30.66%，主要系当期有息负债规模降低影响利息支出同比减少所致。2025年度财务费用较2024年度减少1,384.73万元，降幅为8.33%，主要系利息支出及汇兑损失同比减少。

表：报告期内发行人公司财务费用情况

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
利息支出	13,481.91	14,468.22	24,647.86
减：利息收入	2,544.07	4,446.94	5,820.44
汇兑损失	1,014.40	2,105.67	560.00
手续费及其他	3,294.20	4,504.22	4,597.47
合计	**15,246.44**	**16,631.17**	**23,984.89**

3、投资收益

最近三年及一期，发行人实现的投资收益分别为74.47万元、131.06万元、1,544.70万元和153.04万元，报告期内公司的投资收益主要由债务重组收益、权益法核算的长期股权投资取得的投资收益和国债逆回购确认的投资收益构成，规模较小。

4、资产减值损失

最近三年及一期，公司资产减值损失分别为-2,168.06万元、-5,895.53万元、-4,532.86万元和-417.70万元。发行人资产减值损失主要由存货跌价损失和固定资产减值构成。

表：报告期内发行人资产减值损失情况

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
存货跌价损失	-4,036.64	-4,980.65	-1,175.96
固定资产减值	-490.68	-914.88	-992.10

工程物资减值损失	-5.54	-	-
合计	**-4,532.86**	**-5,895.53**	**-2,168.06**

5、信用减值损失

最近三年及一期，公司信用减值损失分别为-1,780.95 万元、266.75 万元、-488.48 万元和-222.58 万元。

6、营业外收入和支出

最近三年及一期，发行人实现的营业外收入分别为 3,391.77 万元、9,913.53 万元、9,352.01 万元和 658.09 万元，主要由碳排放交易配额转让收入和盐田补偿款构成；营业外支出分别为 5,152.76 万元、2,841.15 万元、813.63 万元和 63.21 万元，主要由固定资产报废损失构成。

7、盈利能力指标分析

最近三年及一期，发行人营业毛利率分别为20.34%、16.01%、12.72%和9.45%。2023 年面对复杂严峻的外部环境和市场形势，公司积极拓展采购渠道、抢抓低价货源、突出低价增储，全年公司采购的原盐、石灰石、浆粕、电石等主要原材料采购价格均有不同程度下降。2024 年以来，受纯碱、有机硅行业产能持续扩张以及原料价格高位、下游需求不足等严峻复杂的外部形势影响，公司主导产品呈现弱势调整行情，其中纯碱板块同比减利明显，化纤板块、氯碱板块及有机硅板块虽同比有所改善，但盈利能力仍显不足，导致当期毛利率同比下降。

最近三年及一期，发行人平均总资产回报率分别为 6.24%、3.78%、0.88%和-0.36%；加权平均净资产收益率分别为 4.23%、3.64%、0.65%和-0.66%，最近三年走势与公司营业毛利率、净利润走势基本一致。

8、营业收入和净利润持续下滑的具体原因、盈利的可持续性及其对自身偿债能力的影响

2023-2025 年度及 2026 年 1-3 月，发行人营业收入分别为 2,192,009.23 万元、2,136,118.63 万元、1,883,144.30 万元和 450,788.58 万元，净利润分别为 93,220.21 万元、65,388.27 万元、5,188.11 万元和-10,999.32 万元，发行人营业收入和净利润报告期内持续下滑，主要原因为纯碱行业产能扩张、下游需求偏弱带来产品售价下跌，叠加有机硅、PVC 产品市场下行，粘胶短纤维板块发挥压舱石作用，但不足以抵消其他板块收入降幅。尽管发行人短期内业绩承压，但考虑到发行人已建立“两碱一化”循环经济模式充分发挥产业协同效应，推行精益运营模式、强

化运营管控，全力压降各项费用等应对措施，发行人盈利水平有望企稳并逐步改善，盈利能力具备可持续性。根据发行人8月26日挂网披露的《唐山三友化工股份有限公司2026 年半年度报告》，2026年上半年，发行人化纤板块及有机硅板块受市场行情带动产品销售价格同比上涨，盈利能力明显改善，纯碱板块、氯碱板块受市场影响价格下滑，盈利能力较同期下降，大宗原材料原盐、浆粕、电石及硅块等受市场波动影响价格呈现不同程度下滑，对发行人利润形成正向支撑，同时，发行人常态化开展效益攻坚工作，提升经营创效能力，严格落实节支降费各项措施，期间费用同比下降，多重因素共同推动2026年1-6月实现归属于母公司所有者的净利润16,785.43万元，同比上涨129.15%。分板块对发行人盈利能力可持续性说明如下：

（1）纯碱板块：为应对市场波动，原材料方面，发行人通过摆布原盐采购渠道供量、突出低价增储等方式有效应对。销售方面，纯碱是重要的基础化工原料，下游主要应用于平板玻璃、日用玻璃、光伏玻璃、洗涤剂及无机盐等领域。受房地产领域需求偏弱及光伏玻璃产能释放节奏不及预期等因素影响，供需宽松格局下行业库存已累积至历史高位，行业整体盈利水平相应下行，随着产能逐步消化及落后产能出清，纯碱行业供需格局有望趋于均衡。此外，发行人纯碱业务已在推进电池级碳酸钠产业化，开拓钠离子电池新兴赛道，预计纯碱业务具备持续经营能力。

（2）氯碱板块：烧碱下游氧化铝需求具备支撑，氧化铝行业作为烧碱重要消费领域，整体开工保持相对稳定，对烧碱形成较为有力的需求托底，烧碱产品盈利水平整体向好。发行人依托氯碱装置工艺特性，可在一定区间内灵活调节烧碱生产负荷、PVC和其他耗氯产品产出配比。面对PVC受地产产业链疲软拖累持续亏损的局面，发行人可结合市场行情动态优化装置运行方案，适度压降PVC生产负荷，相应提升其他下游氯产品产出占比，通过产品结构调整，尽可能减少PVC业务亏损对氯碱板块整体利润的侵蚀，对冲PVC业务的负面影响，改善氯碱板块整体经营效益。预计氯碱业务具备持续经营能力。

（3）粘胶短纤维板块：发行人粘胶短纤维板块产品差别化率行业领先，报告期内持续做大莫代尔、原液着色等差别化高附加值产品，不断优化产品矩阵，提升高毛利产品产销占比。此外，该板块海外出口市场保持基本稳定，产品远销多国，有效分散了国内市场波动风险。当前粘胶短纤行业新增产能投放有限，供

给端格局相对平稳。发行人依托成熟的技术研发与产业链配套优势，该板块抗周期能力较强，盈利具备韧性，能够在行业下行环境中，对发行人整体经营形成一定支撑。预计粘胶短纤维业务具备持续经营能力。

（4）有机硅业务。发行人通过向下游高附加值硅产品延伸，加大硅油、硅胶等深加工产品布局，减少低毛利产品销售占比等方式不断优化有机硅产品结构。当前行业整体产能过剩，板块持续承压，后续随着新能源、电子电器等下游领域需求逐步释放，市场需求有望回暖，行业供需格局或将迎来边际改善。发行人将依托现有装置基础，持续打磨工艺技术，有望改善有机硅板块盈利水平，预计有机硅业务具备持续经营能力。

从偿债能力来看，粘胶短纤维板块作为主要利润来源，现金流生成能力较强，可为公司偿还债务提供稳定资金支持。截至2026年3月末，发行人资产负债率处于行业合理水平，最近三年经营性现金流净额保持为正，货币资金储备充足，偿债压力可控。

本次债券的主要偿债资金来源情况如下：

（1）主营业务收入及现金流：最近三年，发行人分别实现营业收入2,192,009.23万元、2,136,118.63万元和1,883,144.30万元，净利润分别为93,220.21万元、65,388.27 万元和 5,188.11 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为167,768.71万元、180,558.92万元和84,473.58万元，较为充足的经营活动现金流量对发行人的偿债能力提供了良好基础。

（2）自有资金：最近三年及一期末，发行人货币资金余额分别为328,741.51万元、347,391.98万元、363,862.11万元和301,220.05万元；截至2025年末，发行人账面非受限货币资金338,141.64万元。发行人货币资金充足，是债务偿付的最直接来源。

（3）畅通的外部融资渠道：发行人资信情况良好，与工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行等多家金融机构保持着长期良好的合作关系，间接融资能力较强。截至2026年3月末，发行人共获得金融机构授信额度221.04亿元，其中已使用额度56.62亿元，未使用额度164.42亿元。如果由于意外情况导致发行人不能及时从预期的还款来源获得足够资金，发行人可凭借自身良好的资信状况以及与金融机构良好的合作关系，通过间接融资筹措本次债券还本付息所需资金。

综上来看，发行人业绩下滑主要受行业周期性下行影响，与同行业趋势基本一致，具备一定合理性。发行人主营业务基础扎实，各业务间已建立了较为完善的“两碱一化”循环经济产业链条，可有效降低产品成本，发行人未来将密切跟踪各产品市场行情，动态调整生产负荷，压降非必要支出，尽最大努力保障经营性现金流稳定，各主营业务盈利能力具备可持续性，预计不会对偿债能力产生重大不利影响。目前发行人正在加速推进产业升级转型，发展新质生产力，重点投资建设了浓海水综合利用、高端电子化学品、精细化工等项目，目前25万吨/天海水淡化、1100万方/年精制浓海水项目（一期）进入试生产阶段；高端电子化学品一期目前正积极对接下游客户，部分产品完成品控验厂开展认证工作；精细化工一期项目正式投产运营，烧碱、氯乙酸、氯化亚砜实现稳定产销。以上项目的建成投产将会为公司增加新的利润增长点，进一步保障偿债能力。

（六）关联交易情况

截至2025年末，发行人主要关联方如下：

表：主要关联方情况

序号	关联方名称	关联关系
1	唐山三友碱业（集团）有限公司	控股股东
2	唐山三友集团有限公司	间接控股股东
3	唐山三友实业有限责任公司	控股股东的全资子公司
4	河北长芦大清河盐化集团有限公司	控股股东的全资子公司
5	唐山三友集团东光浆粕有限责任公司	控股股东的全资子公司
6	唐山三友新材料股份有限公司（以下简称“三友新材料”）	控股股东的孙公司
7	唐山三友信息咨询服务有限公司（以下简称“三友信息”）	间接控股股东的全资子公司
8	唐山湾三友旅行社有限公司（以下简称“三友旅行社”）	控股股东的孙公司
9	唐山三友塑料制品有限公司（以下简称“三友塑料”）	控股股东的孙公司
10	唐山三友矿山有限公司	子公司
11	唐山三友志达钙业有限公司	子公司
12	唐山三友盐化有限公司	子公司
13	唐山三友硅业股份有限公司	子公司
14	唐山三友氯碱有限责任公司	子公司
15	唐山三友集团兴达化纤有限公司	子公司
16	唐山三友远达纤维有限公司	孙公司
17	青海五彩碱业有限公司	子公司
18	大柴旦饮马峡工业区五彩水务有限公司	孙公司
19	唐山三友化工工程设计有限公司	子公司
20	唐山三友物流有限公司	子公司
21	唐山三友商务酒店有限公司	子公司
22	唐山三友集团香港国际贸易有限公司	子公司
23	港裕（上海）国际贸易有限公司	孙公司
24	唐山三友精细化工有限公司	子公司
25	唐山三友电子化学品有限责任公司	子公司

序号	关联方名称	关联关系
26	唐山三友蓝海科技有限责任公司	子公司
27	唐山三友钠源科技有限公司	子公司

最近三年，发行人关联交易情况如下：

1、2023年关联交易情况

参见发行人已于2024年4月26日在上海证券交易所网站（网址：https://www.sse.com.cn/disclosure/bond/announcement/company/c/new/2024-04-27/137825_20240427_68B7.pdf）披露的《唐山三友化工股份有限公司2023年年度报告》之“第十节财务报告”之“十四、关联方及关联交易”章节相关信息披露。

2、2024年关联交易情况

参见发行人已于2025年4月16日在上海证券交易所网站（网址：https://www.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/announcement/c/new/2025-04-16/600409_20250416_LL39.pdf）披露的《唐山三友化工股份有限公司2024年年度报告》之“第十节财务报告”之“十四、关联方及关联交易”章节相关信息披露。

3、2025年关联交易情况

参见发行人已于2026年4月25日在上海证券交易所网站（网址：https://static.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/announcement/c/new/2026-04-25/600409_20260425_99DS.pdf）披露的《唐山三友化工股份有限公司2025年年度报告》之“第十节财务报告”之“十四、关联方及关联交易”章节相关信息披露。

（七）对外担保情况

截至2026年3月末，发行人除对合并范围内子公司担保外，无其他对外担保。

（八）未决诉讼、仲裁情况

截至2026年3月末，发行人不存在重大未决诉讼或仲裁情况。

（九）受限资产情况

截至2025年末，发行人受限资产账面价值25,720.47万元，占当期末总资产的比重为0.96%，占比较低。发行人受限资产具体情况如下：

表：截至2025年末公司受限资产具体情况

单位：万元

受限资产	账面价值	受限原因
货币资金	22,002.15	承兑保证金、保函保证金等
其他资金	3,718.32	环境治理基金等
合计	**25,720.47**	

第六节　发行人信用状况

一、发行人及本次债券的信用评级情况

（一）本次债券信用评级情况

根据联合资信评估股份有限公司2026年7月15日出具的《唐山三友化工股份有限公司主体长期信用评级报告》，公司主体信用等级为AA+，评级展望为稳定。本次债券无评级。

（二）报告期内历次主体评级情况、变动情况及原因

报告期内发行人主体评级均为AA+，未发生变动。

二、发行人其他信用情况

（一）发行人获得主要贷款银行的授信情况及使用情况

发行人资信情况良好，与工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行等多家金融机构保持着长期良好的合作关系，间接融资能力较强。截至2026年3月末，发行人共获得金融机构授信额度221.04亿元，其中已使用额度56.62亿元，未使用额度164.42亿元。

截至2026年3月末，发行人获得金融机构授信情况如下表所示：

表：发行人授信情况明细

单位：亿元

银行名称	综合授信额度	已使用情况	剩余额度
工商银行	27.02	7.82	19.20
农业银行	34.17	7.92	26.25
中国银行	15.67	4.03	11.64
建设银行	39.86	4.70	35.16
交通银行	35.00	3.20	31.80
进出口行	6.50	5.26	1.24
国开行	0.47	0.47	0.00
光大银行	10.00	1.50	8.50
中信银行	22.00	0.92	21.08
招商银行	25.85	9.22	16.63
华夏银行	2.10	0.03	2.07
广发银行	3.40	0.28	3.12
兴业银行	5.00	0.00	5.00
河北银行	6.00	0.00	6.00
渤海银行	3.00	0.00	3.00
汇丰银行	7.64	4.76	2.88
农行香港	18.00	0.00	18.00
工银亚洲	3.46	0.29	3.17

招商永隆	3.46	1.95	1.51
星展银行	3.46	1.29	2.17
民生香港	3.12	2.98	0.14
抵消	-54.14	0.00	-54.14
合计	**221.04**	**56.62**	**164.42**

（二）发行人及其主要子公司报告期内债务违约记录及有关情况

报告期内，发行人及其主要子公司不存在债务违约记录。

（三）发行人及主要子公司境内外债券发行、偿还及尚未发行额度情况

1、报告期内，发行人及子公司累计发行境内债券 4 只，发行金额 27.00 亿元，累计偿还债券 38 亿元，发行人及子公司未发行境外债券。

2、截至募集说明书签署日，发行人及子公司已发行尚未兑付的债券余额为 22.00 亿元，具体情况如下：

表：发行人及下属子公司境内外债券发行情况

单位：亿元、年、%

序号	证券简称	发行期限	票面利率	当前余额	发行规模	起息日期	到期日期	债券类型
1	23 三友 02	3.00	3.60	5.00	5.00	2023-10-23	2026-10-23	一般公司债
2	25 三友 K1	3.00	2.18	9.00	9.00	2025-09-18	2028-09-18	
3	26 三友化工 MTN001	3.00	1.90	8.00	8.00	2026-05-08	2029-05-08	中期票据
合计		-	-	**22.00**	**22.00**	-	-	-

截至本募集说明书签署日，发行人不存在已发行债券违约或延迟支付本息的情况。

3、截至本募集说明书签署日，发行人不存在存续可续期债。

4、截至本募集说明书签署日，发行人及子公司不存在已注册尚未发行的公司债券。

（四）其他影响资信情况的重大事项

报告期内，发行人与主要客户发生业务往来时，均遵守合同约定，未发生过重大违约现象。

报告期内，发行人无其他影响资信的重要事项。

第七节　增信机制

本次债券无增信。

第八节　税项

本次债券的投资者应遵守我国有关税务方面的法律、法规。本税项说明是依据我国现行的税务法律、法规及国家税务总局有关规范性文件的规定做出的。

如果相关的法律、法规发生变更，本税项说明中所提及的税务事项将按变更后的法律法规执行。

下列税项不构成对投资者的纳税建议和投资者纳税依据。投资者应就有关事项咨询财税顾问，发行人不承担由此产生的任何责任。

一、增值税

根据2026年1月1日开始施行的《中华人民共和国增值税法》，在中华人民共和国境内销售货物、服务、无形资产、不动产，以及进口货物的单位和个人（包括个体工商户），为增值税的纳税人，应当依照此法规定缴纳增值税。

在境内发生的销售金融商品的，金融商品在境内发行，或者销售方为境内单位和个人的交易属于应税交易。投资人应按相关规定缴纳增值税。

二、所得税

根据2008年1月1日起执行的《中华人民共和国企业所得税法》及其他相关的法律、法规，一般企业投资者来源于债券的利息所得应缴纳企业所得税。企业应按照《中华人民共和国企业所得税法》规定，将当期应收取的公司债券利息计入当期收入，核算当期损益后缴纳企业所得税。

三、印花税

根据2022年7月1日生效的《中华人民共和国印花税法》，在中华人民共和国境内书立应税凭证、进行证券交易的单位和个人，为印花税的纳税人，应当依照规定缴纳印花税。《中华人民共和国印花税法》所称证券交易，是指转让在依法设立的证券交易所、国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的股票和以股票为基础的存托凭证。但对本次债券在证券交易所进行的交易，《中华人民共和国印花税法》尚未列举对其征收印花税。发行人无法预测国家是否或将会于何时决定对有关本期公司债券交易征收印花税，也无法预测将会适用税率的水平。

四、税项抵销

根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本次债券所应缴纳的税款由投资者自行承担，投资者应缴纳税项与本次债券的各项支付不构成抵扣。

第九节　信息披露安排

一、发行人承诺，在债券存续期内，将按照法律法规规定和募集说明书的约定，及时、公平地履行信息披露义务，保证信息披露内容的真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂。

二、发行人承诺，已制定与公司债券相关的信息披露事务管理制度，制定的信息披露事务管理制度的主要内容如下：

（一）未公开信息的传递、审核、披露流程

在内幕信息依法披露前，内幕信息的知情人和非法获取内幕信息的人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易，不得配合他人操纵公司股票及其衍生品种交易价格。任何单位和个人不得非法要求信息披露义务人提供依法需要披露但尚未披露的信息。

公司及其他信息披露义务人依法披露信息，应当将信息披露公告文稿和相关备查文件报送上海证券交易所，并在上海证券交易所的网站和指定媒体发布，同时将其置备于公司住所、证券交易所，供社会公众查阅。

信息披露文件的全文应当在证券交易所的网站和指定媒体依法开办的网站披露，定期报告、收购报告书等信息披露文件的摘要应当在证券交易所的网站和指定媒体披露。公司应当将信息披露公告文稿和相关备查文件报送公司注册地证监局。

公司在公司网站及其他媒体发布信息的时间不得先于指定媒体，不得以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不得以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务。

公司信息披露文件应当采用中文文本。同时采用外文文本的，信息披露义务人应当保证两种文本的内容一致。两种文本发生歧义时，以中文文本为准。

公司董事、高级管理人员及其他因工作关系接触到披露信息的工作人员，在信息披露前负有保密义务。同时，董事会应采取必要的措施，在信息披露之前将信息知情者控制在最小范围内。重大信息应指定专人报送和保管。

（二）信息披露事务负责人在信息披露中的具体职责及其履职保障

公司信息披露工作由董事会领导和管理，公司董事长为实施信息披露事务管理制度的第一责任人，公司董事会秘书负责具体协调；当董事会秘书不能履行职

责时，由证券事务代表代行董事会秘书的职责；证券部为公司信息披露事务管理工作的日常工作部门。

董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东会、董事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。

董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除审计委员会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。

公司为董事会秘书履行职责提供便利条件，董事、高级管理人员及公司有关人员应当支持、配合董事会秘书的工作。财务负责人应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

董事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当按照公司规定立即履行报告义务;董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作。

为确保公司信息披露工作顺利进行，公司各部门在作出某项重大决策之前，应当从信息披露的角度征询董事会秘书的意见，并随时报告进展情况，以便董事会秘书准确把握公司各方面情况，确保公司信息披露的内容真实、准确、完整、及时且没有重大遗漏。

（三）董事和董事会、高级管理人员等的报告、审议和披露的职责

公司的董事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整，信息披露及时、公平。

董事应当了解并持续关注公司生产经营情况、财务状况和公司已经发生的或者可能发生的重大事件及其影响，主动调查、获取决策所需要的资料。

高级管理人员应当及时向董事会报告有关公司经营或者财务方面出现的重大事件、已披露的事件的进展或者变化情况及其他相关信息。

公司董事、高级管理人员、持股5%以上的股东及其一致行动人、实际控制人应当及时向公司董事会报送公司关联人名单及关联关系的说明。公司应当履行关联交易的审议程序，并严格执行关联交易回避表决制度。交易各方不得通过隐

瞒关联关系或者采取其他手段，规避公司的关联交易审议程序和信息披露义务。

当董事会得知有关尚未披露的信息难以保密，或者已经泄露，或者公司股票价格已经明显发生异常波动时，公司应当立即按照《上市规则》《上市公司信息披露管理办法》（以下简称“《信息披露管理办法》”）和《信息披露事务管理制度》的规定及时披露相关信息。

（四）对外发布信息的申请、审核、发布流程

公司各部门以及各子公司的负责人是本部门及本公司的信息报告第一责任人，同时各部门以及各子公司应当指定专人作为指定联络人，负责向证券部或董事会秘书报告信息。

指定联络人负责本部门（子公司）应报告信息的收集、整理及相关文件的准备、草拟工作，并按照相关规定向公司证券部或董事会秘书报告信息并提交相关文件资料。

公司各部门或各子公司应报告信息范围遵从《上市规则》、《信息披露管理办法》等有关法律法规的规定。

公司各部门以及各子公司负责人应当督促本部门或公司严格执行本制度，确保本部门或公司发生的应当披露的重大信息及时通报给公司证券部或董事会秘书，并保证相关文件资料真实、准确、完整，不存在重大隐瞒、虚假陈述或引人重大误解之处。

公司证券部或董事会秘书在接到联络人报告的信息后，应当及时向董事长报告。董事长接到信息后，应当依据有关法律、法规及上海证券交易所《上市规则》及《信息披露事务管理制度》的规定，决定是否召开董事会，并督促董事会秘书做好相应的信息披露工作。

公司董事长或董事会秘书有权随时向联络人了解应报告信息的详细情况，联络人应及时、如实地向董事长或董事会秘书说明情况，回答有关问题。

公司董事会秘书根据《上市规则》、《信息披露管理办法》等有关法律法规的规定，组织对招股说明书（募集说明书）、上市公告书、定期报告及临时公告的信息披露工作，将相关披露文件在指定媒体和网站上公告，并报送上海证券交易所等监管机构。

公司证券部按照《信息披露事务管理制度》的规定，通过上海证券交易所信

息披露系统自行登记和上传信息披露文件，并直接提交至上海证券交易所网站及其他指定媒体进行信息披露。

公司及相关信息披露义务人办理信息披露业务，应当遵守有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和上海证券交易所业务规则，及时、公平地披露信息，并保证所披露信息的真实、准确和完整。

公司办理直通车业务，应当按照上海证券交易所《上市规则》、《上市公司临时公告格式指引》以及其他信息披露监管规范的要求，编制信息披露文件，确保相关文件内容准确无误，相关公告事项已按规定履行必要的审议程序并取得充分授权。

公司及相关信息披露义务人通过直通车业务办理的信息披露事项，出现错误、遗漏或者误导等情形的，应当按照有关法律法规、行政规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则的规定及时刊登补充或更正公告。

上海证券交易所根据《上市规则》的规定，对通过直通车办理的信息披露事项实行事后监管。公司和相关信息披露义务人应当严格遵守《上市规则》及上海证券交易所其他有关规定，积极配合上海证券交易所监管工作。

公司和相关信息披露义务人违反本制度和上海证券交易所其他有关规定办理直通车业务的，上海证券交易所将按照《上市规则》等相关规定对其采取监管措施或者给予纪律处分。

因不可抗力、意外事件及技术故障等原因，导致直通车业务不能正常办理的，公司应当按照上海证券交易所规定的其他方式办理信息披露事项。

三、本次债券存续期内定期信息披露安排

发行人承诺，将于每一会计年度结束之日起4月内披露年度报告，每一会计年度的上半年结束之日起2个月内披露半年度报告，且年度报告和半年度报告的内容与格式符合法律法规的规定和上交所相关定期报告编制技术规范的要求。

四、本次债券存续期内重大事项披露

发行人承诺，当发生影响发行人偿债能力、债券价格、投资者权益的重大事项或募集说明书约定发行人应当履行信息披露义务的其他事项时，或者存在关于发行人及其债券的重大市场传闻时，发行人将按照法律法规的规定和募集说明书的约定及时履行信息披露义务，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的后果，

并持续披露事件的进展情况。

五、本次债券还本付息信息披露

发行人承诺，将按照募集说明书的约定做好债券的还本付息工作，切实履行本次债券还本付息和信用风险管理义务。如本次债券的偿付存在不确定性或者出现其他可能改变债券本次偿付安排事件的，发行人将按照法律法规的规定和募集说明书的约定及时履行信息披露义务。

第十节　投资者保护机制

本次债券发行后，发行人将加强公司的资产负债管理、流动性管理以及募集资金使用管理，保证资金按计划调度，及时、足额地准备资金用于每年的利息支付及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

一、发行人偿债保障措施承诺

1、发行人承诺，本次债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。发行人承诺：在本次债券每次付息、兑付日前 20 个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的 100%。

2、为便于本次债券受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：发行人根据募集说明书约定，向受托管理人提供本息偿付日前的货币资金余额及受限情况。

3、发行人于本息偿付日前定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前 1 个月内归集偿债资金的 20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前 5 个交易日归集偿债资金的 50%。

4、当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本次债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在 2 个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

5、如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照本次债券募集说明书“第十节投资者保护机制”之“一、发行人偿债保障措施承诺”第 3 条的约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照本次债券募集说明书“第十节投资者保护机制”之“二、救济措施”的约定采取负面事项救济措施。

二、救济措施

1、如发行人违反本节“一、发行人偿债保障措施承诺”要求且未能在本节“一、发行人偿债保障措施承诺”第 3 条约定期限恢复相关承诺要求或采取相关

措施的，经持有本次债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：

（1）在30个自然日提供并落实经本次债券持有人认可的其他和解方案。

2、持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

三、偿债保障措施

为了充分、有效地维护债券持有人的利益，保证本次债券本息按约定偿付，发行人建立了一系列工作机制，包括设立募集资金专项账户、制定《债券持有人会议规则》、发挥债券受托管理人的作用、确定专门部门与人员负责每年的偿付工作、安排偿债资金和制定管理措施、做好组织协调工作和加强信息披露等，形成一套完整的确保本次债券本息按约定偿付的保障体系。

（一）制定《债券持有人会议规则》

公司和债券受托管理人已按照《公司债券发行与交易管理办法》的要求制定了本次债券的《债券持有人会议规则》，约定债券持有人通过债券持有人会议行使权利的范围，债券持有人会议的召集、通知、决策机制和其他重要事项，为保障本次债券的本息及时足额偿付做出了合理的制度安排。有关债券持有人会议规则的主要内容，参见本募集说明书“第十二节 债券持有人会议”。

（二）专门部门负责每年的偿付工作

发行人指定证券部牵头负责协调本次债券的偿付工作，并在每年的财务预算中落实安排本次债券本息的兑付资金，保证本息的如期偿付，保证债券持有人的利益。

（三）制定并严格执行资金管理计划

本次债券发行后，公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理、募集资金使用管理、资金管理等，并将根据债券本息未来到期应付情况制定年度、月度资金运用计划，保证资金按计划调度，及时、足额地准备偿债资金用于每年的利息支付以及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

（四）充分发挥债券受托管理人的作用

本次债券引入了债券受托管理人制度，由债券受托管理人代表债券持有人对

公司的相关情况进行监督，并在债券本息无法按时偿付时，代表债券持有人，采取一切必要及可行的措施，保护债券持有人的正当利益。公司将严格按照债券受托管理协议的约定，配合债券受托管理人履行职责，定期向债券受托管理人报送公司履行承诺的情况，并在公司可能出现债券违约时及时通知债券受托管理人，便于债券受托管理人及时依据债券受托管理协议采取必要的措施。有关债券受托管理人的权利和义务，参见本募集说明书“第十三节 债券受托管理人”。

（五）严格履行信息披露义务

发行人将遵循真实、准确、完整的信息披露原则，使公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。发行人将按《公司债券发行与交易管理办法》、《公司信用类债券信息披露管理办法》、《债券受托管理协议》及其他法律、法规和规范性文件的有关规定进行重大事项信息披露。

（六）其他偿债保障措施承诺

在其他偿债保障措施方面，发行人董事会已提请股东会授权董事会在出现预计不能按期偿付债券本息或者到期未能按期偿付债券本息时，将至少采取如下保障措施：

1、不向股东分配利润；

2、暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；

3、调减或停发公司董事和高级管理人员的工资和奖金；

4、公司主要责任人不得调离。

第十一节　违约事项及纠纷解决机制

一、违约情形及认定

1、以下情形构成本次债券项下的违约：

（1）发行人未能按照募集说明书或其他相关约定，按期足额偿还本次债券的本金（包括但不限于分期偿还、债券回售、债券赎回、债券置换、债券购回、到期兑付等，下同）或应计利息（以下合成还本付息），但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（2）发行人触发募集说明书中有关约定，导致发行人应提前还本付息而未足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（3）本次债券未到期，但有充分证据证明发行人不能按期足额支付债券本金或利息，经法院判决或仲裁机构仲裁，发行人应提前偿还债券本息且未按期足额偿付的。

（4）发行人违反本次债券募集说明书关于交叉保护的约定且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（5）发行人违反本次债券募集说明书金钱给付义务外的其他承诺事项且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（6）发行人被法院裁定受理破产申请的。

二、违约责任及免除

1、本次债券发生违约的，发行人承担如下违约责任：

（1）继续履行。本次债券构成第“一、违约情形及认定”条第（6）项外的其他违约情形的，发行人应当按照募集说明书和相关约定，继续履行相关承诺或给付义务，法律法规另有规定的除外。

2、发行人的违约责任可因如下事项免除：

（1）法定免除。违约行为系因不可抗力导致的，该不可抗力适用《民法典》关于不可抗力的相关规定。

（2）约定免除。发行人违约的，发行人可与本次债券持有人通过协商或其他方式免除发行人违约责任，免除违约责任的情形及范围通过发行人与本次债券持有人协商确定。

三、争议解决

发行人、本次债券持有人及受托管理人等因履行本募集说明书、受托管理协议或其他相关协议的约定发生争议的，争议各方应在平等、自愿基础上就相关事项的解决进行友好协商，积极采取措施恢复、消除或减少因违反约定导致的不良影响。如协商不成的，双方约定通过如下方式解决争议：

向发行人所在地有管辖权的法院提起诉讼。

如发行人、受托管理人与债券持有人因本次债券或债券受托管理协议发生争议，不同文本争议解决方式约定存在冲突的，各方应协商确定争议解决方式。不能通过协商解决的，以本募集说明书相关约定为准。

第十二节　债券持有人会议

为保证本次债券持有人的合法权益，发行人根据《公司法》、《证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，制定了《债券持有人会议规则》。债券持有人认购或以其他合法方式取得本次债券的行为视为同意并接受《债券持有人会议规则》并受其约束。

本次债券的持有人会议规则的全文内容如下：

“第一章 总则

1.1 为规范唐山三友化工股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）（以下简称本期债券）债券持有人会议的组织和决策行为，明确债券持有人会议的职权与义务，维护本期债券持有人的权益，根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《公司债券发行与交易管理办法》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所相关业务规则的规定，结合本期债券的实际情况，制订本规则。“本期债券”是指按照募集说明书约定的采用分期发行（如有）的本次债券中的任一期；若本次债券不涉及分期发行，“本期债券”指本次债券。

债券简称及代码、发行日、兑付日、发行利率、发行规模、含权条款及投资者权益保护条款设置情况等本期债券的基本要素和重要约定以本期债券募集说明书等文件载明的内容为准。

1.2 债券持有人会议自本期债券完成发行起组建，至本期债券债权债务关系终止后解散。债券持有人会议由持有本期债券未偿还份额的持有人（包括通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的持有人）组成。

债券上市/挂牌期间，前述持有人范围以中国证券登记结算有限责任公司登记在册的债券持有人为准，法律法规另有规定的除外。

1.3 债券持有人会议依据本规则约定的程序召集、召开，对本规则约定权限范围内的事项进行审议和表决。

债券持有人应当配合受托管理人等会议召集人的相关工作，积极参加债券持有人会议，审议会议议案，行使表决权，配合推动债券持有人会议生效决议的落实，依法维护自身合法权益。

出席会议的持有人应当确保会议表决时仍然持有本期债券，在债券持有人会

议召开前未向召集人证明其参会资格的，不得参加债券持有人会议和享有表决权。

债券持有人不得利用出席会议获取的相关信息从事内幕交易、操纵市场、利益输送和证券欺诈等违法违规活动，损害其他债券持有人的合法权益。因前述行为给其他债券持有人造成损失的，应赔偿全部损失。

投资者通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的，视为同意并接受本规则相关约定，并受本规则之约束。

1.4 债券持有人会议依据本规则约定程序审议通过的生效决议对本期债券全体持有人均有同等约束力。债券受托管理人依据债券持有人会议生效决议行事的结果由全体持有人承担。法律法规另有规定或者本规则另有约定的，从其规定或约定。

1.5 债券持有人会议应当由律师见证。

见证律师应当针对会议的召集、召开、表决程序，出席会议人员资格，有效表决权的确定、决议的效力及其合法性等事项出具法律意见书。法律意见书应当与债券持有人会议决议一同披露。

1.6 债券持有人出席债券持有人会议而产生的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。因召开债券持有人会议产生的相关会务费用由会议召集人自行承担。本规则、债券受托管理协议或者其他协议另有约定的除外。

1.7 除非本规则其他条款另有定义，本规则中使用的已在《唐山三友化工股份有限公司2026年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）募集说明书》（以下简称“募集说明书”）和《唐山三友化工股份有限公司2026年面向专业投资者公开发行绿色科技创新公司债券（蓝色债券）受托管理协议》（以下简称“债券受托管理协议”）中定义的词语，应与其在募集说明书、债券受托管理协议中的定义与解释相同。

第二章 债券持有人会议的权限范围

2.1 本期债券存续期间，债券持有人会议按照本规则第 2.2 条约定的权限范围，审议并决定与本期债券持有人利益有重大关系的事项。

除本规则第2.2条约定的事项外，受托管理人为了维护本期债券持有人利益，按照债券受托管理协议之约定履行受托管理职责的行为无需债券持有人会议另行授权。

2.2 本期债券存续期间，出现下列情形之一的，应当通过债券持有人会议决议方式进行决策：

2.2.1 拟变更债券募集说明书的重要约定：

a.变更债券偿付基本要素（包括偿付主体、期限、票面利率调整机制等）；

b.变更增信或其他偿债保障措施及其执行安排；

c.变更债券投资者保护措施及其执行安排；

d.变更募集说明书约定的募集资金用途；

e.其他涉及债券本息偿付安排及与偿债能力密切相关的重大事项变更。

2.2.2 拟修改债券持有人会议规则；

2.2.3 拟解聘、变更债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容（包括但不限于受托管理事项授权范围、利益冲突风险防范解决机制、与债券持有人权益密切相关的违约责任等约定）；

2.2.4 发生下列事项之一，需要决定或授权采取相应措施（包括但不限于与发行人等相关方进行协商谈判，提起、参与仲裁或诉讼程序，处置担保物或者其他有利于投资者权益保护的措施等）的：

a.发行人已经或预计不能按期支付本期债券的本金或者利息；

b.发行人已经或预计不能按期支付除本期债券以外的其他有息负债，未偿金额超过5000万元且达到发行人合并财务报表最近一期经审计净资产10%以上，且可能导致本期债券发生违约的；

c.发行人合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30%以上的子公司）已经或预计不能按期支付有息负债，未偿金额超过5000万元且达到发行人合并报表最近一期经审计净资产10%以上，且可能导致本期债券发生违约的；

d.发行人及其合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目30%以上的子公司）发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；

e.发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

f.发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

g.增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；

h.发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

2.2.5.发行人提出重大债务重组方案的；

2.2.6 法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者本期债券募集说明书、本规则约定的应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

第三章 债券持有人会议的筹备

第一节 会议的召集

3.1.1 债券持有人会议主要由受托管理人负责召集。

本期债券存续期间，出现本规则第2.2条约定情形之一且具有符合本规则约定要求的拟审议议案的，受托管理人原则上应于15个交易日内召开债券持有人会议，经单独或合计持有本期未偿债券总额【30%】以上的债券持有人同意延期召开的除外。延期时间原则上不超过【15】个交易日。

3.1.2 发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人（以下统称提议人）有权提议受托管理人召集债券持有人会议。

提议人拟提议召集债券持有人会议的，应当以书面形式告知受托管理人，提出符合本规则约定权限范围及其他要求的拟审议议案。受托管理人应当自收到书面提议之日起5个交易日内向提议人书面回复是否召集债券持有人会议，并说明召集会议的具体安排或不召集会议的理由。同意召集会议的，应当于书面回复日起15个交易日内召开债券持有人会议，提议人同意延期召开的除外。

合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人提议召集债券持有人会议时，可以共同推举至少一名代表作为联络人，协助受托管理人完成会议召集相关工作。

3.1.3 受托管理人不同意召集会议或者应当召集而未召集会议的，发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人有权自行召集债券持有人会议，受托管理人应当为召开债券持有人会议提供必要协助，包括：协助披露债券持有人会议

通知及会议结果等文件、代召集人查询债券持有人名册并提供联系方式、协助召集人联系应当列席会议的相关机构或人员等。

第二节 议案的提出与修改

3.2.1 提交债券持有人会议审议的议案应当符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易场所业务规则及本规则的相关规定或者约定，具有明确并切实可行的决议事项。

债券持有人会议审议议案的决议事项原则上应包括需要决议的具体方案或措施、实施主体、实施时间及其他相关重要事项。

3.2.2 召集人披露债券持有人会议通知后，受托管理人、发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人（以下统称提案人）均可以书面形式提出议案，召集人应当将相关议案提交债券持有人会议审议。

召集人应当在会议通知中明确提案人提出议案的方式及时限要求。

3.2.3 受托管理人、债券持有人提出的拟审议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与相关机构或个人充分沟通协商，尽可能形成切实可行的议案。

受托管理人、发行人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人提出的拟审议议案需要债券持有人同意或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与主要投资者充分沟通协商，尽可能形成切实可行的议案。

3.2.4 债券持有人会议拟授权受托管理人或推选代表人代表债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行谈判协商并签署协议，代表债券持有人提起或参加仲裁、诉讼程序的，提案人应当在议案的决议事项中明确下列授权范围供债券持有人选择：

a.特别授权受托管理人或推选的代表人全权代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，包括但不限于：达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决等实质影响甚至可能减损、让渡债券持有人利益的行为。

b.授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，并明确在达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决时，特别是作出可能减损、让渡债券持有人利益的行为时，应当事先征求债券持有人的意见或召集债券持有人会议审议并依债券持有人意见行事。

3.2.5 召集人应当就全部拟提交审议的议案与相关提案人、议案涉及的利益相关方进行充分沟通，对议案进行修改完善或协助提案人对议案进行修改完善，尽可能确保提交审议的议案符合本规则第 3.2.1 条的约定，且同次债券持有人会议拟审议议案间不存在实质矛盾。

召集人经与提案人充分沟通，仍无法避免同次债券持有人会议拟审议议案的待决议事项间存在实质矛盾的，则相关议案应当按照本规则第 4.2.6 条的约定进行表决。召集人应当在债券持有人会议通知中明确该项表决涉及的议案、表决程序及生效条件。

3.2.6 提交同次债券持有人会议审议的全部议案应当最晚于债权登记日前一交易日公告。议案未按规定及约定披露的，不得提交该次债券持有人会议审议。

第三节 会议的通知、变更及取消

3.3.1 召集人应当最晚于债券持有人会议召开日前第【10】个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告。受托管理人认为需要紧急召集债券持有人会议以有利于债券持有人权益保护的，应最晚于现场会议（包括现场、非现场相结合形式召开的会议）召开日前第【3】个交易日或者非现场会议召开日前第【2】个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告。

前款约定的通知公告内容包括但不限于债券基本情况、会议时间、会议召开形式、会议地点（如有）、会议拟审议议案、债权登记日、会议表决方式及表决时间等议事程序、委托事项、召集人及会务负责人的姓名和联系方式等。

3.3.2 根据拟审议议案的内容，债券持有人会议可以以现场（包括通过网络方式进行现场讨论的形式，下同）、非现场或者两者相结合的形式召开。召集人应当在债券持有人会议的通知公告中明确会议召开形式和相关具体安排。会议以网络投票方式进行的，召集人还应当披露网络投票办法、投票方式、计票原则、计票方式等信息。

3.3.3 召集人拟召集债券持有人现场会议的，可以在会议召开日前设置参会反馈环节，征询债券持有人参会意愿，并在会议通知公告中明确相关安排。

拟出席该次债券持有人会议的债券持有人应当及时反馈参会情况。债券持有人未反馈的，不影响其在该次债券持有人会议行使参会及表决权。

3.3.4 债券持有人对债券持有人会议通知具体内容持有异议或有补充意见的，可以与召集人沟通协商，由召集人决定是否调整通知相关事项。

3.3.5 召集人决定延期召开债券持有人会议或者变更债券持有人会议通知涉及的召开形式、会议地点及拟审议议案内容等事项的，应当最迟于原定债权登记日前一交易日，在会议通知发布的同一信息披露平台披露会议通知变更公告。

3.3.6 已披露的会议召开时间原则上不得随意提前。因发生紧急情况，受托管理人认为如不尽快召开债券持有人会议可能导致持有人权益受损的除外，但应当确保会议通知时间符合本规则第3.3.1条的约定。

3.3.7 债券持有人会议通知发出后，除召开债券持有人会议的事由消除、发生不可抗力的情形或本规则另有约定的，债券持有人会议不得随意取消。

召集人拟取消该次债券持有人会议的，原则上应不晚于原定债权登记日前一交易日在会议通知发布的同一信息披露平台披露取消公告并说明取消理由。

如债券持有人会议设置参会反馈环节，反馈拟出席会议的持有人所代表的本期债券未偿还份额不足本规则第4.1.1条约定有效会议成立的最低要求，且召集人已在会议通知中提示该次会议可能取消风险的，召集人有权决定直接取消该次会议。

3.3.8 因出席人数未达到本规则第4.1.1条约定的债券持有人会议成立的最低要求，召集人决定再次召集会议的，可以根据前次会议召集期间债券持有人的相关意见适当调整拟审议议案的部分细节，以寻求获得债券持有人会议审议通过的最大可能。

召集人拟就实质相同或相近的议案再次召集会议的，应最晚于现场会议召开日前【3】个交易日或者非现场会议召开日前【2】个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告，并在公告中详细说明以下事项：

a.前次会议召集期间债券持有人关于拟审议议案的相关意见；

b.本次拟审议议案较前次议案的调整情况及其调整原因；

c.本次拟审议议案通过与否对投资者权益可能产生的影响；

d.本期债券持有人会议出席人数如仍未达到约定要求，召集人后续取消或者再次召集会议的相关安排，以及可能对投资者权益产生的影响。

第四章 债券持有人会议的召开及决议

第一节 债券持有人会议的召开

4.1.1 债券持有人会议应当由代表本期债券未偿还份额且享有表决权的【二分之一】以上债券持有人出席方能召开。债券持有人在现场会议中的签到行为或者在非现场会议中的投票行为即视为出席该次持有人会议。

4.1.2 债权登记日登记在册的、持有本期债券未偿还份额的持有人均有权出席债券持有人会议并行使表决权，本规则另有约定的除外。

前款所称债权登记日为债券持有人会议召开日的前1个交易日。债券持有人会议因故变更召开时间的，债权登记日相应调整。

4.1.3 本期债券受托管理人应当出席并组织召开债券持有人会议或者根据本规则第3.1.3条约定为相关机构或个人自行召集债券持有人会议提供必要的协助，在债券持有人现场会议中促进债券持有人之间、债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行沟通协商，形成有效的、切实可行的决议等。

4.1.4 拟审议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述机构或个人应按照受托管理人或召集人的要求，安排具有相应权限的人员按时出席债券持有人现场会议，向债券持有人说明相关情况，接受债券持有人等的询问，与债券持有人进行沟通协商，并明确拟审议议案决议事项的相关安排。

4.1.5 资信评级机构可以应召集人邀请列席债券持有人现场会议，持续跟踪发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等的资信情况，及时披露跟踪评级报告。

4.1.6 债券持有人可以自行出席债券持有人会议并行使表决权，也可以委托受托管理人、其他债券持有人或者其他代理人（以下统称代理人）出席债券持有人会议并按授权范围行使表决权。

债券持有人自行出席债券持有人现场会议的，应当按照会议通知要求出示能够证明本人身份及享有参会资格的证明文件。债券持有人委托代理人出席债券持有人现场会议的，代理人还应当出示本人身份证明文件、被代理人出具的载明委托代理权限的委托书（债券持有人法定代表人亲自出席并表决的除外）。

债券持有人会议以非现场形式召开的，召集人应当在会议通知中明确债券持有人或其代理人参会资格确认方式、投票方式、计票方式等事项。

4.1.7 受托管理人可以作为征集人，征集债券持有人委托其代理出席债券持有人会议，并按授权范围行使表决权。征集人应当向债券持有人客观说明债券持有人会议的议题和表决事项，不得隐瞒、误导或者以有偿方式征集。征集人代理出席债券持有人会议并行使表决权的，应当取得债券持有人的委托书。

4.1.8 债券持有人会议的会议议程可以包括但不限于：

a.召集人介绍召集会议的缘由、背景及会议出席人员；

b.召集人或提案人介绍所提议案的背景、具体内容、可行性等；

c.享有表决权的债券持有人针对拟审议议案询问提案人或出席会议的其他利益相关方，债券持有人之间进行沟通协商，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于本规则第3.2.3条约定情形的拟审议议案进行沟通协商；

d.享有表决权的持有人依据本规则约定程序进行表决。

第二节 债券持有人会议的表决

4.2.1 债券持有人会议采取记名方式投票表决。

4.2.2 债券持有人进行表决时，每一张未偿还的债券享有一票表决权，但下列机构或人员直接持有或间接控制的债券份额除外：

a.发行人及其关联方，包括发行人的控股股东、实际控制人、合并范围内子公司、同一实际控制人控制下的关联公司（仅同受国家控制的除外）等；

b.本期债券的保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人；

c.债券清偿义务承继方；

d.其他与拟审议事项存在利益冲突的机构或个人。

债券持有人会议表决开始前，上述机构、个人或者其委托投资的资产管理产品的管理人应当主动向召集人申报关联关系或利益冲突有关情况并回避表决。

4.2.3 出席会议且享有表决权的债券持有人需按照“同意”“反对”“弃权”三种类型进行表决，表决意见不可附带相关条件。无明确表决意见、附带条件的表决、就同一议案的多项表决意见、字迹无法辨认的表决或者出席现场会议但未提交表决票的，原则上均视为选择“弃权”。

4.2.4 债券持有人会议原则上应当连续进行，直至完成所有议案的表决。除因不可抗力等特殊原因导致债券持有人会议中止、不能作出决议或者出席会议的持有人一致同意暂缓表决外，债券持有人会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

因网络表决系统、电子通讯系统故障等技术原因导致会议中止或无法形成决议的，召集人应采取必要措施尽快恢复召开会议或者变更表决方式，并及时公告。

4.2.5 出席会议的债券持有人按照会议通知中披露的议案顺序，依次逐项对提交审议的议案进行表决。

4.2.6 发生本规则第 3.2.5 条第二款约定情形的，召集人应就待决议事项存在矛盾的议案内容进行特别说明，并将相关议案同次提交债券持有人会议表决。债券持有人仅能对其中一项议案投“同意”票，否则视为对所有相关议案投“弃权”票。

第三节 债券持有人会议决议的生效

4.3.1 债券持有人会议对下列属于本规则第 2.2 条约定权限范围内的重大事项之一且具备生效条件的议案作出决议，经全体有表决权的债券持有人所持表决权的【三分之二】以上同意方可生效：

a.拟同意第三方承担本期债券清偿义务；

b.发行人拟下调票面利率的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；

c.发行人或其他负有偿付义务的第三方提议减免、延缓偿付本期债券应付本息的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；

d.拟减免、延缓增信主体或其他负有代偿义务第三方的金钱给付义务；

e.拟减少抵押/质押等担保物数量或价值，导致剩余抵押/质押等担保物价值不足以覆盖本期债券全部未偿本息；

f.拟修改债券募集说明书、本规则相关约定以直接或间接实现本款第 a 至 e

项目的；

g.拟修改本规则关于债券持有人会议权限范围的相关约定；

4.3.2 除本规则第4.3.1条约定的重大事项外，债券持有人会议对本规则第2.2条约定范围内的其他一般事项且具备生效条件的议案作出决议，经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的【二分之一】同意方可生效。本规则以及募集说明书另有约定的，从其约定。召集人就实质相同或相近的前款一般事项议案连续召集【三】次债券持有人会议且每次会议出席人数均未达到本规则第4.1.1条约定的会议召开最低要求的，则相关决议经出席第【三】次债券持有人会议的债券持有人所持表决权的【二分之一】以上同意即可生效。

4.3.3 债券持有人会议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实，因未与上述相关机构或个人协商达成一致而不具备生效条件的，债券持有人会议可以授权受托管理人、上述相关机构或个人、符合条件的债券持有人按照本规则提出采取相应措施的议案，提交债券持有人会议审议。

4.3.4 债券持有人会议拟审议议案涉及授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人提起或参加要求发行人或增信主体偿付债券本息或履行增信义务、申请或参与发行人破产重整或破产清算、参与发行人破产和解等事项的仲裁或诉讼，如全部债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人代表全部债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序；如仅部分债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人仅代表同意授权的债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序。

4.3.5 债券持有人会议的表决结果，由召集人指定代表及见证律师共同负责清点、计算，并由受托管理人负责载入会议记录。召集人应当在会议通知中披露计票、监票规则，并于会议表决前明确计票、监票人选。

债券持有人会议表决结果原则上不得早于债券持有人会议决议公告披露日前公开。如召集人现场宣布表决结果的，应当将有关情况载入会议记录。

4.3.6 债券持有人对表决结果有异议的，可以向召集人等申请查阅会议表决票、表决计算结果、会议记录等相关会议材料，召集人等应当配合。

第五章 债券持有人会议的会后事项与决议落实

5.1 债券持有人会议均由受托管理人负责记录，并由召集人指定代表及见证

律师共同签字确认。

会议记录应当记载以下内容：

（一）债券持有人会议名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）；

（二）出席（包括现场、非现场方式参加）债券持有人会议的债券持有人及其代理人（如有）姓名、身份、代理权限，所代表的本期未偿还债券面值总额及占比，是否享有表决权；

（三）会议议程；

（四）债券持有人询问要点，债券持有人之间进行沟通协商简要情况，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于本规则第 3.2.3 条约定情形的拟审议议案沟通协商的内容及变更的拟决议事项的具体内容（如有）；

（五）表决程序（如为分批次表决）；

（六）每项议案的表决情况及表决结果；

（七） 其他受托管理人认为有必要记录的事项。

债券持有人会议记录、表决票、债券持有人参会资格证明文件、代理人的委托书及其他会议材料由债券受托管理人保存。保存期限至少至本期债券债权债务关系终止后的 5 年。

债券持有人有权申请查阅其持有本期债券期间的历次会议材料，债券受托管理人不得拒绝。

5.2 召集人应最晚于债券持有人会议表决截止日次一交易日披露会议决议公告，会议决议公告包括但不限于以下内容：

（一）债券持有人会议召开情况，包括名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）等；

（二）出席会议的债券持有人所持表决权情况及会议有效性；

（三）各项议案的议题及决议事项、是否具备生效条件、表决结果及决议生效情况；

（四）其他需要公告的重要事项。

5.3 按照本规则约定的权限范围及会议程序形成的债券持有人会议生效决议，

受托管理人应当积极落实，及时告知发行人或其他相关方并督促其予以落实。

债券持有人会议生效决议需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述相关机构或个人应当按照规定、约定或有关承诺切实履行相应义务，推进、落实生效决议事项，并及时披露决议落实的进展情况。相关机构或个人未按规定、约定或有关承诺落实债券持有人会议生效决议的，受托管理人应当采取进一步措施，切实维护债券持有人权益。

债券持有人应当积极配合受托管理人、发行人或其他相关方推动落实债券持有人会议生效决议有关事项。

5.4 债券持有人授权受托管理人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，受托管理人应当按照授权范围及实施安排等要求，勤勉履行相应义务。受托管理人因提起、参加仲裁、诉讼或破产程序产生的合理费用，由作出授权的债券持有人承担，或者由受托管理人依据与债券持有人的约定先行垫付，债券受托管理协议另有约定的，从其约定。

受托管理人依据授权仅代表部分债券持有人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，其他债券持有人后续明确表示委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的，受托管理人应当一并代表其提起、参加仲裁或诉讼。受托管理人也可以参照本规则第 4.1.7 条约定，向之前未授权的债券持有人征集由其代表其提起、参加仲裁或诉讼。受托管理人不得因授权时间与方式不同而区别对待债券持有人，但非因受托管理人主观原因导致债券持有人权利客观上有所差异的除外。

未委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的其他债券持有人可以自行提起、参加仲裁或诉讼，或者委托、推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

受托管理人未能按照授权文件约定勤勉代表债券持有人提起、参加仲裁或诉讼，或者在过程中存在其他怠于行使职责的行为，债券持有人可以单独、共同或推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

第六章　特别约定

第一节 关于表决机制的特别约定

6.1.1 因债券持有人行使回售选择权或者其他法律规定或募集说明书约定的

权利，导致部分债券持有人对发行人享有的给付请求权与其他同期债券持有人不同的，具有相同请求权的债券持有人可以就不涉及其他债券持有人权益的事项进行单独表决。

前款所涉事项由受托管理人、所持债券份额占全部具有相同请求权的未偿还债券余额【10%】以上的债券持有人或其他符合条件的提案人作为特别议案提出，仅限受托管理人作为召集人，并由利益相关的债券持有人进行表决。

受托管理人拟召集持有人会议审议特别议案的，应当在会议通知中披露议案内容、参与表决的债券持有人范围、生效条件，并明确说明相关议案不提交全体债券持有人进行表决的理由以及议案通过后是否会对未参与表决的投资者产生不利影响。

特别议案的生效条件参照本规则第 4.3.1 条确定，即经全体有表决权的债券持有人所持表决权的【三分之二】以上同意方可生效。见证律师应当在法律意见书中就特别议案的效力发表明确意见。

第二节 简化程序

6.2.1 发生本规则第 2.2 条约定的有关事项且存在以下情形之一的，受托管理人可以按照本节约定的简化程序召集债券持有人会议，本规则另有约定的从其约定：

a.发行人拟变更债券募集资金用途，且变更后不会影响发行人偿债能力的；

b.发行人因实施股权激励计划等回购股份导致减资，且累计减资金额低于本期债券发行时最近一期经审计合并口径净资产 20%的；

c.债券受托管理人拟代表债券持有人落实的有关事项预计不会对债券持有人权益保护产生重大不利影响的；

d.债券募集说明书、本规则、债券受托管理协议等文件已明确约定相关不利事项发生时，发行人、受托管理人等主体的义务，但未明确约定具体执行安排或者相关主体未在约定时间内完全履行相应义务，需要进一步予以明确的；

e.受托管理人、提案人已经就具备生效条件的拟审议议案与有表决权的债券持有人沟通协商，且超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的【二分之一】（如为第 4.3.2 条约定的一般事项）或者达到全体有表决权的债券持有人所持表决权的【三分之二以上（如为第 4.3.1 条约定的重大事项）的债券

持有人已经表示同意议案内容的；

f.全部未偿还债券份额的持有人数量（同一管理人持有的数个账户合并计算）不超过【4】名且均书面同意按照简化程序召集、召开会议的。

6.2.2 发生本规则第 6.2.1 条 a 项至 c 项情形的，受托管理人可以公告说明关于发行人或受托管理人拟采取措施的内容、预计对发行人偿债能力及投资者权益保护产生的影响等。债券持有人如有异议的，应于公告之日起【5】个交易日内以书面形式回复受托管理人。逾期不回复的，视为同意受托管理人公告所涉意见或者建议。

针对债券持有人所提异议事项，受托管理人应当与异议人积极沟通，并视情况决定是否调整相关内容后重新征求债券持有人的意见，或者终止适用简化程序。单独或合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人于异议期内提议终止适用简化程序的，受托管理人应当立即终止。

异议期届满后，视为本次会议已召开并表决完毕，受托管理人应当按照本规则第 4.3.2 条第一款的约定确定会议结果，并于次日内披露持有人会议决议公告及见证律师出具的法律意见书。

6.2.3 发生本规则第 6.2.1 条 d 项至 f 项情形的，受托管理人应最晚于现场会议召开日前【3】个交易日或者非现场会议召开日前【2】个交易日披露召开持有人会议的通知公告，详细说明拟审议议案的决议事项及其执行安排、预计对发行人偿债能力和投资者权益保护产生的影响以及会议召开和表决方式等事项。债券持有人可以按照会议通知所明确的方式进行表决。

持有人会议的召开、表决、决议生效及落实等事项仍按照本规则第四章、第五章的约定执行。

第七章 附则

7.1 本规则自本期债券发行完毕之日起生效。

7.2 依据本规则约定程序对本规则部分约定进行变更或者补充的，变更或补充的规则与本规则共同构成对全体债券持有人具有同等效力的约定。

7.3 本规则的相关约定如与债券募集说明书的相关约定存在不一致或冲突的，以债券募集说明书的约定为准；如与债券受托管理协议或其他约定存在不一致或冲突的，除相关内容已于债券募集说明书中明确约定并披露以外，均以本规则的

约定为准。

7.4 对债券持有人会议的召集、召开及表决程序、决议合法有效性以及其他因债券持有人会议产生的纠纷，应协商解决，如果协商不成，应当向受托管理人住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

7.5 本规则约定的“以上”“以内”包含本数，“超过”不包含本数。”

第十三节　债券受托管理人

任何债券持有人一经通过认购或者购买或者其他合法方式取得本次债券，即视为同意财达证券股份有限公司作为本次债券的受托管理人，且视为同意《债券受托管理协议》项下的相关规定。

本节仅列示了本次债券之《债券受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券受托管理协议》全文。

一、债券受托管理人

（一）债券受托管理人的基本情况

名称：财达证券股份有限公司

法定代表人：张明

注册地址：河北省石家庄市桥西区胜利南大街87号兴石广场1号楼20层、22层至32层

联系人：苑德江、苗雨阳

联系电话：010-83251653

传真：010-56533277

（二）债券受托管理人的聘任

根据公司与财达证券股份有限公司签署的《债券受托管理协议》，财达证券股份有限公司受聘担任本次债券的债券受托管理人。

（三）债券受托管理人与本公司的利害关系

财达证券股份有限公司除作为本次债券发行的主承销商之外，与发行人不存在可能影响其公正履行公司债券受托管理职责的利害关系。

二、《债券受托管理协议》的主要内容：

“第二条　　受托管理事项

2.1 为维护本期债券全体债券持有人的权益，甲方聘任乙方作为本期债券的受托管理人，并同意接受乙方的监督。乙方接受全体债券持有人的委托，行使受托管理职责。

2.2 在本期债券存续期内，即自债券上市挂牌直至债券本息兑付全部完成或债券的债权债务关系终止的其他情形期间，乙方应当勤勉尽责，根据相关法律法规、部门规章、行政规范性文件与自律规则（以下合称法律、法规和规则）的规

定以及募集说明书、本协议及债券持有人会议规则的约定，行使权利和履行义务，维护债券持有人合法权益。

乙方依据本协议的约定与债券持有人会议的有效决议，履行受托管理职责的法律后果由全体债券持有人承担。个别债券持有人在受托管理人履行相关职责前向受托管理人书面明示自行行使相关权利的，受托管理人的相关履职行为不对其产生约束力。乙方若接受个别债券持有人单独主张权利的，在代为履行其权利主张时，不得与本协议、募集说明书和债券持有人会议有效决议内容发生冲突。法律、法规和规则另有规定，募集说明书、本协议或者债券持有人会议决议另有约定的除外。

2.3 任何债券持有人一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期债券，即视为同意乙方作为本期债券的受托管理人，且视为同意并接受本协议项下的相关约定，并受本协议之约束。

第三条　　甲方的权利和义务

3.1 甲方及其董事、监事（如有）、高级管理人员应自觉强化法治意识、诚信意识，全面理解和执行公司债券存续期管理的有关法律法规、债券市场规范运作和信息披露的要求。甲方董事、监事（如有）、高级管理人员应当按照法律法规的规定对甲方定期报告签署书面确认意见，并及时将相关书面确认意见提供至乙方。

3.2 甲方应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本期债券的利息和本金。

3.3 甲方应当设立募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的接收、存储、划转。甲方应当在募集资金到达专项账户前与乙方以及存放募集资金的银行订立监管协议。

甲方不得在专项账户中将本期债券项下的每期债券募集资金与其他债券募集资金及其他资金混同存放,并确保募集资金的流转路径清晰可辨，根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本期债券项下的每期募集资金使用完毕前，专项账户不得用于接收、存储、划转其他资金。

3.4 甲方应当为本期债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如甲方拟变

更募集资金的用途，应当按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定及募集资金使用管理制度的规定履行相应程序。

本期债券募集资金约定用于固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，甲方应当确保债券募集资金实际投入与项目进度相匹配，保证项目顺利实施。

3.5 甲方使用募集资金时，应当书面告知乙方。

甲方应当根据乙方合理、必要的核查要求，按季度及时向乙方提供募集资金专项账户及其他相关账户（若涉及）的流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程等资料。乙方索取资料应当列明核查事由、对应核查事项，不得无依据、无限制重复索取同类资料。乙方调取甲方经营、财务、项目内部资料，应当严格履行保密义务，仅可用于本期债券受托管理履职，不得泄露、不得用于自营、资管等其他业务，否则乙方赔偿甲方直接损失。

若募集资金用于补充流动资金、固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，募集资金使用凭证包括但不限于合同、发票、转账凭证。

若募集资金用于偿还有息债务的，募集资金使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

若募集资金用于基金出资的，甲方应提供出资或投资进度的相关证明文件（如出资或投资证明、基金股权或份额证明等），基金股权或份额及受限情况说明、基金收益及受限情况说明等资料文件等。

本期债券募集资金约定用于固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，甲方还应当按季度向乙方提供项目进度的相关资料（如项目进度证明、现场项目建设照片等），并说明募集资金的实际投入情况是否与项目进度相匹配，募集资金是否未按预期投入或长期未投入、项目建设进度是否与募集说明书披露的预期进度存在较大差异。存续期内项目建设进度与约定预期存在较大差异，导致对募集资金的投入和使用计划产生实质影响的，甲方应当及时履行信息披露义务。甲方应当按季度说明募投项目收益与来源、项目收益是否存在重大不利变化、相关资产或收益是否存在受限及其他可能影响募投项目运营收益的情形，并提供相关证明文件。若项目运营收益实现存在较大不确定性，甲方应当及时进行信息披露。

3.6 本期债券存续期内，甲方应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3.7 本期债券存续期内，发生以下任何事项，甲方应当及时书面通知乙方，并根据乙方要求持续书面通知事件进展和结果：

（1）甲方名称变更、股权结构或生产经营状况发生重大变化；

（2）甲方变更财务报告审计机构、资信评级机构；

（3）甲方三分之一以上董事、三分之二以上监事（如有）、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；

（4）甲方法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；

（5）甲方控股股东或者实际控制人变更；

（6）甲方发生重大资产抵押、质押、出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为或重大资产重组；

（7）甲方发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；

（8）甲方放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；

（9）甲方股权、经营权涉及被委托管理；

（10）甲方丧失对重要子公司的实际控制权；

（11）甲方或其债券信用评级发生变化，或者本期债券担保情况发生变更；

（12）甲方转移债券清偿义务；

（13）甲方一次承担他人债务超过上年末净资产百分之十，或者新增借款、对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；

（14）甲方未能清偿到期债务或进行债务重组；

（15）甲方涉嫌违法违规被有权机关调查，受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织作出的债券业务相关的处分，或者存在严重失信行为；

（16）甲方法定代表人、控股股东、实际控制人、董事、监事（如有）、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施，或者存在严重失信行为；

（17）甲方涉及重大诉讼、仲裁事项；

（18）甲方出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；

（19）甲方分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者被托管、依法进入破产程序、被责令关闭；

（20）甲方涉及需要说明的市场传闻；

（21）甲方未按照相关规定与募集说明书的约定使用募集资金；

（22）甲方违反募集说明书承诺且对债券持有人权益有重大影响；

（23）募集说明书约定或甲方承诺的其他应当披露事项；

（24）甲方募投项目情况发生重大变化，可能影响募集资金投入和使用计划，或者导致项目预期运营收益实现存在较大不确定性；

（25）甲方拟修改债券持有人会议规则；

（26）甲方拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

（27）甲方拟变更债券募集说明书的约定；

（28）其他可能影响甲方偿债能力或债券持有人权益的事项。

就上述事件通知乙方同时，甲方就该等事项是否影响本期债券本息安全向乙方作出书面说明，配合乙方要求提供相关证据、文件和资料，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。触发信息披露义务的，甲方应当按照相关规定及时披露上述事项及后续进展。

甲方的控股股东或者实际控制人对重大事项的发生、进展产生较大影响的，甲方知晓后应当及时书面告知乙方，并配合乙方履行相应职责。

甲方判断本条所列事项不影响本期债券本息偿付、不构成重大偿债风险的，可向乙方出具简要书面说明，无需提交完整佐证材料；乙方对甲方说明存在异议的，应当书面列明异议理由及需补充材料清单，不得笼统要求甲方无限补充资料。

3.8 甲方应当协助乙方在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本期债券持有人名册，并承担相应费用。

3.9 债券持有人会议审议议案需要甲方推进落实的，甲方应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。甲方单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。甲方意见不影响债券持有人会议决议的效力。

甲方及其董事、监事（如有）、高级管理人员、控股股东、实际控制人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

3.10 甲方在本期债券存续期间，应当履行如下债券信用风险管理义务：

（1）制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（2）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（3）内外部增信机制、偿债保障措施等发生重大变化的，甲方应当及时书面告知乙方；

（4）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置债券违约风险事件；

（5）配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作。

3.11 预计不能偿还本期债券时，甲方应当及时告知乙方，按照乙方要求追加偿债保障措施，履行募集说明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施。

本协议项下的偿债保障措施包括但不限于：（1）不得向股东分配利润；（2）暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；（3）调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；（4）主要责任人员不得调离；（5）对公司采取限制股息分配措施，以保障本期债券本息按时兑付；（6）限制公司新增债务及对外担保规模；（7）限制公司向第三方出售或抵押主要资产；（8）追加担保；（9）经债券持有人会议审议通过的其他偿债保障措施。

乙方依法申请法定机关采取财产保全措施的，甲方应当配合乙方办理。财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：（1）申请人提供物的担保或现金担保；（2）第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；（3）专业担保公司提供信用担保；（4）申请人自身信用。

甲方同意承担因追加偿债保障措施及履行募集说明书和本协议约定的投资者保护机制与偿债保障措施、采取财产保全措施而发生的全部费用。

3.12 甲方无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知乙方和债券持有人。

后续偿债措施可包括但不限于：（1）部分偿付及其安排；（2）全部偿付措施及其实现期限；（3）由增信机构（如有）或者其他机构代为偿付的安排；（4）重组或者破产的安排。

甲方出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

3.13 甲方无法按时偿付本期债券本息时，乙方根据募集说明书约定及债券持有人会议决议的授权申请处置抵质押物的，甲方应当积极配合并提供必要的协助。

3.14 本期债券违约风险处置过程中，甲方拟聘请财务顾问等专业机构参与违约风险处置，或聘请的专业机构发生变更的，应及时告知乙方，并说明聘请或变更的合理性。该等专业机构与受托管理人的工作职责应当明确区分，不得干扰受托管理人正常履职，不得损害债券持有人的合法权益。相关聘请行为应符合法律法规关于廉洁从业风险防控的相关要求，不应存在以各种形式进行利益输送、商业贿赂等行为。

3.15 甲方成立金融机构债权人委员会且乙方被授权加入的，应当协助乙方加入其中，并及时向乙方告知有关信息。

3.16 甲方应当对乙方履行本协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。甲方应当指定专人【王国平，证券事务代表，0315-8519078】负责与本期债券相关的事务，并确保与乙方能够有效沟通。前述人员发生变更的，甲方应当在 3 个工作日内通知乙方。

乙方同步指定受托管理业务对接专员【 苗雨阳 】办公电话【010-83251653】、邮箱【 miaoyuyang@cdzq.com 】，联系人变更需 3 个工作日书面通知甲方；因乙方对接人失联、未及时回复甲方合理问询，导致甲方无法配合履职、产生损失的，乙方承担赔偿责任。

3.17 受托管理人变更时，甲方应当配合乙方及新任受托管理人完成乙方工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行本协议项下应当向乙方履行的各项义务。

3.18 在本期债券存续期内，甲方应尽最大合理努力维持债券上市交易或挂牌转让。

甲方及其关联方交易甲方发行公司债券的，应当及时书面告知乙方。

3.19 甲方应当根据本协议第 4.21 条的规定向乙方支付本期债券受托管理报酬和乙方履行受托管理人职责产生的额外费用。乙方无过错、合规履职产生的合理额外费用由甲方承担；因乙方未尽勤勉尽责、存在故意或重大过失导致产生的费用、扩大的损失，全部由乙方自行承担，甲方无需支付。

乙方因参加债券持有人会议、申请财产保全、实现担保物权、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所产生的相关费用由甲方承担且不包括在乙方的受托管理报酬（如有）内。甲方暂时无法承担的，相关费用可由债券持有人进行垫付，垫付方有权向甲方进行追偿。

乙方可设立诉讼专项账户用于接收债券持有人垫付的款项，乙方将向债券持有人及时披露诉讼专户的设立情况及资金使用情况。因债券持有人原因导致诉讼专户未能及时足额获取诉讼费用的，乙方免于承担未提起或未及时提起财产保全申请、实现担保物权、提起诉讼或仲裁等司法程序的责任。

若乙方主动垫付相关费用的，甲方及债券持有人确认，乙方有权从甲方向债券持有人偿付的本息中优先获取垫付费用。

3.20 甲方应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，甲方应当及时采取救济措施并书面告知乙方。

第四条　　乙方的职责、权利和义务

4.1 乙方应当根据法律、法规和规则的规定及本协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配备充足的具备履职能力的专业人员，对甲方履行募集说明书及本协议约定义务的情况进行持续跟踪和监督。乙方为履行受托管理职责，有权随时代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

4.2　乙方应当督促甲方及其董事、监事（如有）、高级管理人员自觉强化法治意识、诚信意识，全面理解和执行公司债券存续期管理的有关法律法规、债券市场规范运作和信息披露的要求。乙方应核查甲方董事、监事（如有）、高级管理人员对甲方定期报告的书面确认意见签署情况。

4.3 乙方应当通过多种方式和渠道持续关注甲方和增信主体的资信状况、信用风险状况、担保物状况、内外部增信机制、投资者权益保护机制及偿债保障措

施的有效性与实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（1）就本协议第 3.7 条约定的情形，列席甲方和增信主体的内部有权机构的决策会议，或获取相关会议纪要；

（2）每半年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（3）每半年调取甲方、增信机构银行征信记录；

（4）每半年对甲方和增信机构进行现场检查；

（5）每半年约见甲方或者增信机构进行谈话；

（6）每半年对担保物（如有）进行现场检查，关注担保物状况；

（7）每半年查询相关网站系统或进行实地走访，了解甲方及增信机构的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容；

（8）每半年结合募集说明书约定的投资者权益保护机制（如有），检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的，乙方可以不限于固定频率对甲方与增信主体进行核查。涉及增信主体的，甲方应当给予乙方必要的支持。核查资料仅限本期债券募投项目、偿债、担保等相关资料，不得调取集团无关业务、未公开核心商业机密。

乙方开展现场核查、调取征信、查阅会计账簿、约谈管理层，应当提前 5 个工作日向甲方出具书面核查通知，列明核查范围、核查事项、所需资料清单；核查不得干扰甲方正常生产经营活动，不得调阅与本期债券偿债、募集资金无关的集团其他业务、未公开商业核心涉密信息；乙方获取甲方征信、财务涉密资料后承担终身保密义务，擅自泄露的，赔偿甲方直接损失。

4.4 乙方应当对甲方专项账户募集资金的接收、存储、划转进行监督，并应当在募集资金到达专项账户前与甲方以及存放募集资金的银行订立监管协议。乙方负责与本期债券的募集资金监管银行共同对甲方募集资金专项账户内募集资金的使用、资金划转等进行监督。

乙方应当监督本期债券项下的每期债券募集资金在专项账户中是否存在与其他债券募集资金及其他资金混同存放的情形，并监督募集资金的流转路径是否清晰可辨，根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本期债券项下的每期债券募集资金使用完毕前，若发现募集资金专项账户存在资金混同存放的，乙方应当督促甲方进行整改和纠正。

4.5 在本期债券存续期内，乙方应当按季度检查甲方募集资金的使用情况是否符合相关规定并与募集说明书约定一致，募集资金按约定使用完毕的除外。

乙方应当按季度检查募集资金专项账户流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程，核查债券募集资金的使用是否符合法律法规的要求、募集说明书的约定和募集资金使用管理制度的相关规定。

募集资金用于补充流动资金、固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，乙方应定期核查的募集资金的使用凭证包括但不限于合同、发票、转账凭证。

募集资金用于偿还有息债务的，乙方应定期核查的募集资金的使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

本期债券募集资金用于固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，乙方还应当按季度核查募集资金的实际投入情况是否与项目进度相匹配，项目运营效益是否发生重大不利变化，募集资金是否未按预期投入或长期未投入、项目建设进度与募集资金使用进度或募集说明书披露的预期进度是否存在较大差异，实际产生收益是否符合预期以及是否存在其他可能影响募投项目运营收益的事项。债券存续期内项目发生重大变化的，乙方应当督促甲方履行信息披露义务。对于募集资金用于固定资产投资项目的，乙方应当至少每年对项目建设进展及运营情况开展一次现场核查。

募集资金使用存在变更的，乙方应当核查募集资金变更是否履行了法律法规要求、募集说明书约定和甲方募集资金使用管理制度规定的相关流程，并核查甲方是否按照法律法规要求履行信息披露义务。

乙方发现债券募集资金使用存在违法违规的，应督促甲方进行整改，并披露临时受托管理事务报告。

4.6 乙方应当督促甲方在募集说明书中披露本协议的主要内容与债券持有人会议规则的全文，并应当按照法律、法规和规则以及募集说明书的规定向债券投资者披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

4.7 乙方应当每年对甲方进行回访，监督甲方对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，按规定出具受托管理事务报告。

4.8 出现本协议第 3.7 条情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内，乙方应当问询甲方或者增信主体，要求甲方或者增信主体解释说明，提供相关证据、文件和资料，并根据《债券受托管理人执业行为准则》的要求向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，乙方应当召集债券持有人会议。

4.9 乙方应当根据法律、法规和规则、本协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

4.10 乙方应当在债券存续期内持续督导甲方履行信息披露义务。对影响偿债能力和投资者权益的重大事项，乙方应当督促甲方及时、公平地履行信息披露义务，督导甲方提升信息披露质量，有效维护债券持有人利益。乙方应当关注甲方的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照本协议的约定报告债券持有人。

4.11 乙方预计甲方不能偿还本期债券时，应当要求甲方追加偿债保障措施，督促甲方等履行募集说明书和本协议约定投资者权益保护机制与偿债保障措施，或按照本协议约定的担保提供方式依法申请法定机关采取财产保全措施。

如甲方无法履行募集说明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施，乙方有权根据债券持有人会议作出的决议，依法采取任何其他可行的法律救济方式收回未偿还的本期债券本金和利息以保障债券持有人的利益。

因乙方督促甲方履行偿债保障措施等义务产生的相关费用，应由甲方承担。

4.12 本期债券存续期内，乙方应当勤勉处理债券持有人与甲方之间的谈判或者诉讼事务。

4.13 甲方为本期债券设定担保的，乙方应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在增信措施有效期内妥善保管。

4.14 乙方应当至少在本期债券每次兑付兑息日前 20 个交易日，了解甲方的偿债资金准备情况与资金到位情况。乙方应按照证监会及其派出机构要求滚动摸排兑付风险。

4.15 甲方不能偿还本期债券时，乙方应当督促发行人、增信主体和其他具有

偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺。甲方不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件影响发行人按时兑付债券本息的，乙方可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

乙方要求甲方追加担保的,担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，乙方可以要求再次追加担保。

乙方以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者破产等法律程序而产生的费用，乙方代表债券持有人申请处置抵质押物而产生的费用，均由甲方承担。

4.16 甲方成立金融机构债权人委员会的，乙方有权接受全部或部分债券持有人的委托参加金融机构债权人委员会会议，维护本期债券持有人权益。

4.17 乙方对履职过程中获取的甲方全部未公开财务数据、经营计划、项目资料、核心商业秘密、客户信息、授信信息负有严格保密义务，保密期限不受本协议终止、债券兑付完毕限制。乙方仅可将涉密资料用于本期债券受托管理法定职责，不得向第三方泄露（监管机关依法调取除外）。乙方违反保密义务，利用甲方未公开信息谋取自身或第三方利益，或泄露造成甲方经营、融资、商誉损失的，乙方应当赔偿甲方直接损失。

4.18 乙方应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于本协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债权债务关系终止后二十年。

4.19 除上述各项外，乙方还应当履行以下职责：

（1）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；

（2）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

乙方应当督促甲方履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定。

甲方履行投资者保护条款相关约定的保障机制内容如下：

“一、发行人偿债保障措施承诺

1、发行人承诺，本次债券的偿债资金将主要来源于发行人合并报表范围主体的货币资金。发行人承诺：在本次债券每次付息、兑付日前 20 个交易日货币资金不低于每次应偿付金额的 100%。

2、为便于本次债券受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：发行人根据募集说明书约定，向受托管理人提供本息偿付日前的货币资金余额及受限情况。

3、发行人于本息偿付日前定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前1个月内归集偿债资金的 20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前 5 个交易日归集偿债资金的50%。

4、当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本次债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

5、如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照本次债券募集说明书“第十节投资者保护机制”之“一、发行人偿债保障措施承诺”第3条的约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照本次债券募集说明书“第十节投资者保护机制”之“二、救济措施”的约定采取负面事项救济措施。

二、救济措施

1、如发行人违反本节“一、发行人偿债保障措施承诺”要求且未能在本节“一、发行人偿债保障措施承诺”第3条约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本次债券30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议等形式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：

（1）在30个自然日提供并落实经本次债券持有人认可的其他和解方案。

2、持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在2个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。”

4.20 在本期债券存续期内，乙方不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

乙方在履行本协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

4.21 乙方有权依据本协议的约定获得受托管理报酬。

乙方在本协议项下收取的受托管理费将在承销协议中另行约定。

4.22 本期债券存续期间，乙方为维护债券持有人合法权益，履行本协议项下责任时发生的包括但不限于如下全部合理费用和支出由甲方承担：

（1）因召开债券持有人会议所产生的会议费（包括场地费等会务杂费）、公告费、差旅费、出具文件、邮寄、电信、召集人为债券持有人会议聘用的律师见证费等合理费用；

（2）乙方为债券持有人利益，为履行追加担保等受托管理人职责而聘请的第三方机构（包括律师、会计师、评级机构、评估机构等）提供专业服务所产生的合理费用；

（3）其他因甲方未履行募集说明书和本协议项下的义务而导致债券受托管理人/债券持有人额外支出的费用。

甲方拒绝承担上述相关费用的，可先由本期债券持有人垫付，甲方应在收到账单及相关凭证之日起五个工作日内向垫付方支付款项。若甲方拒绝承担上述相关费用且本期债券持有人拒绝垫付的，乙方免予承担相关责任。

4.23 甲方未能履行还本付息义务或乙方预计甲方不能偿还债务时，乙方或债券持有人申请财产保全、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用包括但不限于诉讼费（或仲裁费）、保全费、评估费、拍卖费、公告费、保全保险费、律师费（含风险代理费用）、公证费、差旅费等以下简称“诉讼费用”由甲方承担，如甲方拒绝承担，前述费用由债券持有人按照以下规定垫付：

（1）乙方设立诉讼专项账户，用以接收债券持有人汇入的，因乙方向法定机关申请财产保全、对甲方提起诉讼或仲裁等司法程序所需的诉讼费用；

（2）乙方将向债券持有人及时披露诉讼专项账户的设立情况及其资金（如有）的使用情况。债券持有人应当在上述披露文件规定的时间内，将诉讼费用汇入诉讼专户，因债券持有人原因导致诉讼专户未能及时足额收悉诉讼费用的，乙方免予承担未提起或未及时提起财产保全申请、诉讼或仲裁等司法程序的责任；

（3）尽管乙方并无义务为债券持有人垫付本条规定下的诉讼费用，但如乙

方主动垫付该等诉讼费用的，甲方及债券持有人同意乙方有权就先行垫付的费用或支出向甲方或债券持有人进行追偿，且乙方有权从甲方/增信机构向债券持有人偿付的本金/或利息、处置担保物所得中优先受偿垫付费用。

第五条　　受托管理事务报告

5.1 受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

5.2 乙方应当建立对甲方的定期跟踪机制，监督甲方对募集说明书所约定义务的执行情况，对债券存续期超过一年的，在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

（1）乙方履行职责情况；

（2）甲方的经营与财务状况；

（3）甲方募集资金使用及专项账户运作情况与核查情况；

（4）内外部增信机制、偿债保障措施的有效性分析，发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；

（5）甲方偿债保障措施的执行情况以及公司债券的本息偿付情况；

（6）甲方在募集说明书中约定的其他义务的执行情况（如有）；

（7）债券持有人会议召开的情况；

（8）偿债能力和意愿分析；

（9）与甲方偿债能力和增信措施有关的其他情况及乙方采取的应对措施。

5.3 本期债券存续期内，出现以下情形的，乙方在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内向市场公告临时受托管理事务报告：

（1）乙方在履行受托管理职责时发生利益冲突的；

（2）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的；

（3）发现甲方及其关联方交易其发行的公司债券；

（4）出现第3.7条第（1）项至第（24）项等情形的；

（5）出现其他可能影响甲方偿债能力或债券持有人权益的事项。

乙方发现甲方提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正，导致乙方无法履行受托管理职责，乙方可以披露临时受托管理事务报告。

临时受托管理事务报告应当说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、乙方已采取或者拟采取的应对措施（如有）等。

第六条　　利益冲突的风险防范机制

6.1 乙方在履行受托管理职责时可能存在的利益冲突情形如下：

（1）乙方作为一家综合类证券经营机构，在其（含其关联实体）通过自营或作为代理人按照法律、法规和规则参与各类投资银行业务活动时，可能存在不同业务之间的利益或职责冲突进而导致与乙方在本协议项下的职责产生利益冲突。可能存在的利益冲突的情形包括：

（2）甲乙双方之间，一方持有对方或互相地持有对方的股权或负有债务；

（3）因股权交易或其他原因，使乙方与甲方构成关联方关系；

（4）因重大经济利益，使得乙方作为债券受托管理人的独立性可能受到损害，包括：乙方与甲方存在除证券承销和担任本期债券受托管理人等专业收费服务之外的直接或间接经济利益；或乙方营业收入主要来自甲方；或乙方与甲方存在密切的经营关系等；

（5）与债权持有人存在其他利益冲突等情形。

6.2 针对可能产生的利益冲突情形，乙方将按照《证券公司信息隔离墙制度指引》等监管规定及其内部有关信息隔离的管理要求，通过业务隔离、人员隔离、物理隔离、信息系统隔离以及资金与账户分离等隔离手段，防范发生与本协议项下乙方作为受托管理人履行职责相冲突的情形、披露已经存在或潜在的利益冲突，并在必要时按照客户利益优先和公平对待客户的原则，适当限制有关业务。

甲方发现与乙方发生利益冲突的，应当及时书面告知乙方。

6.3 乙方开展除本期债券受托管理之外的其他自营、资管业务，存在与受托管理人职责相冲突情形的，乙方必须在知悉冲突之日起3个工作日内书面完整告知甲方及全体债券持有人，并采取业务隔离、人员隔离、回避交易等有效隔离措施；短期无法消除冲突的，乙方应当主动提请召开债券持有人会议商议变更受托管理人。乙方未如实披露利益冲突、未落实隔离措施，且该冲突客观损害甲方经营融资权益或债券持有人利益的，乙方不得免责，应当赔偿甲方及债券持有人直接损失。

6.4 乙方不得为本期债券提供担保，且乙方承诺，其与甲方发生的任何交易

或者其对甲方采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。乙方及其关联方不得利用受托管理人身份，胁迫甲方开展额外融资、承销、资管等业务，不得利用核查、信息披露职权向甲方索取不合理商业利益；存在上述行为的，甲方有权暂停配合乙方非法定核查事项，并追究乙方赔偿责任。

6.5 甲方或乙方任何一方违反本协议利益冲突防范机制，对协议另一方或债券持有人产生任何诉讼、权利要求、损害、支出和费用（包括合理的律师费用）的，应负责赔偿并使其免受损失。

第七条　　受托管理人的变更

7.1 在本期债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

（1）乙方未能持续履行本协议约定的受托管理人职责；

（2）乙方停业、解散、破产或依法被撤销；

（3）乙方提出书面辞职；

（4）乙方存在重大利益冲突未披露、未有效隔离；

（5）乙方就同一事项无正当理由重复调取甲方涉密资料超3次、干扰甲方正常经营；

（6）乙方故意或重大过失发布不实临时受托管理事务报告，损害甲方市场声誉、融资环境；

（7）乙方违反保密义务泄露甲方商业秘密；

（8）乙方无正当理由拒绝与甲方协商化解偿债风险，直接单方启动保全、诉讼程序。

（9）乙方不再符合受托管理人资格的其他情形。

在乙方应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券未偿还份额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

7.2 债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘乙方的，自债券持有人会议作出变更债券受托管理人的决议且甲方与新任受托管理人签订的受托管理协议生效之日起，新任受托管理人承接乙方在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

7.3 乙方应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移

交手续。

7.4 乙方在本协议中的权利和义务，在新任受托管理人与甲方签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除乙方在本协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

第八条　　陈述与保证

8.1 甲方保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确：

（1）甲方是一家按照中国法律合法注册并有效存续的企业法人；

（2）甲方签署和履行本协议已经得到甲方内部必要的授权，并且没有违反适用于甲方的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反甲方的公司章程的规定以及甲方与第三方签订的任何合同或者协议的约定。

8.2 乙方保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确；

（1）乙方是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；

（2）乙方具备担任本期债券受托管理人的资格，且就乙方所知，并不存在任何情形导致或者可能导致乙方丧失该资格；

（3）乙方签署和履行本协议已经得到乙方内部必要的授权，并且没有违反适用于乙方的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反乙方的公司章程以及乙方与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

第九条　　不可抗力

9.1 不可抗力事件是指双方在签署本协议时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

9.2 在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致本协议的目标无法实现，则本协议提前终止。

¬第十条　　违约责任

10.1 本协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则的规定及募集说明书、本协议的约定追究违约方的违约责任。

10.2 若因本协议一方违反本协议规定或相关法律、法规和规则或募集说明书

的规定从而导致另一方遭受损失，则造成损失的一方应对另一方因此产生的损失和费用提供充分、有效和及时的赔偿。

10.3 债券违约与救济

10.3.1 以下事件构成本协议项下的债券违约事件：

（1）甲方未能按照募集说明书或其他相关约定，按期足额偿还本期债券的本金（包括但不限于分期偿还、债券回售、债券赎回、债券置换、债券购回、到期兑付等，下同）或应计利息（以下合称还本付息），但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

当甲方无法按时还本付息时，经全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上同意，可给予甲方自原约定各给付日起一定期限的宽限期，具体宽限期由债券持有人会议表决决定，若甲方在该期限内全额履行或协调其他主体全额履行金钱给付义务的，则甲方无需承担除补偿机制（或有）外的责任。

（2）甲方触发募集说明书中有关约定，导致甲方应提前还本付息而未足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（3）本期债券未到期，但有充分证据证明甲方不能按期足额支付债券本金或利息，经法院判决或仲裁机构仲裁，甲方应提前偿还债券本息且未按期足额偿付的。

（4）甲方违反募集说明书等关于交叉保护的约定（如有）且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（5）甲方违反募集说明书金钱给付义务外的其他承诺事项且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（6）甲方被法院裁定受理破产申请的。

10.3.2 本期债券发生上述违约事件的，甲方应承担募集说明书约定的违约责任。同时经债券持有人会议审议通过，可要求甲方承担包括但不限于提前清偿、支付逾期利息、支付违约金以及承担为救济违约责任所支付的合理费用等违约责任。

10.3.3 甲方的违约责任可因如下事项免除：

（1）法定免除。违约行为系因不可抗力导致的，该不可抗力适用《民法典》关于不可抗力的相关规定。

（2）约定免除。甲方违约的，甲方可与本期债券持有人通过协商或其他方式免除甲方违约责任，免除违约责任的情形及范围由债券持有人会议协商确定。

10.4 甲方违反募集说明书约定可能导致债券持有人遭受损失的，相应违约情形与违约责任在募集说明书中约定。

第十一条　　法律适用和争议解决

11.1 本协议适用于中国法律并依其解释。

11.2 本协议项下所产生的或与本协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，应当向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼并由该法院受理和裁判。

11.3 当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

第十二条　　协议的生效、变更及终止

12.1 本协议于双方的法定代表人或者其授权代表签名并加盖双方单位公章后，自本期债券成功发行之日起生效。

12.2 除非法律、法规和规则另有规定，本协议的任何变更，均应当由双方协商一致订立书面补充协议后生效。本协议于本期债券发行完成后的变更，如涉及债券持有人权利、义务的，应当事先经债券持有人会议同意。任何补充协议均为本协议之不可分割的组成部分，与本协议具有同等效力。

12.3 发生下列情况时，本协议终止：

（1）按照本协议第七条的规定变更债券受托管理人；

（2）本期债券存续期届满，甲方依照本期债券募集说明书的约定，按期足额偿付本期债券本息；

（3）通过其他方式，本期债券持有人的本息收益获得充分偿付，从而使本期债券持有人和甲方的债权债务关系归于终止；

（4）甲方未能依照本期债券募集说明书的约定，按期足额偿还本期债券本息。乙方为了本期债券持有人的利益，已经采取了各种可能的措施，本期债券持有人的权益已经得到充分维护，或在法律上或/和事实上已经不能再获得进一步的维护，从而使本期债券持有人和甲方的债权债务关系归于终止。

12.4 如本次债券分期发行，各期债券受托管理人均由乙方担任，如未做特殊

说明，本协议适用于本次债券分期发行的每一期债券，甲乙双方、各期债券持有人认可并承认本协议的上述效力。

第十三条　　通知

13.1 在任何情况下，本协议所要求的任何通知可以经专人递交，亦可以通过邮局挂号方式或者快递服务，或者传真发送到本协议双方指定的以下地址。

甲方通讯地址：河北省唐山市南堡开发区三友办公大楼

甲方收件人：王国平

甲方传真：0315-8519109

甲方电话：0315-8519078

乙方通讯地址：北京市丽泽金融商务区晋商联合大厦15层

乙方收件人：苗雨阳

乙方传真：010-56533277

乙方电话：010-83251653

该地址亦为有效司法送达地址

13.2 任何一方的上述通讯地址、收件人和传真号码发生变更的，应当在该变更发生日起三个工作日内通知另一方。

13.3 通知被视为有效送达日期按如下方法确定：

（一）以专人递交的通知，应当于专人递交之日为有效送达日期；

（二）以邮局挂号或者快递服务发送的通知，应当于收件回执所示日期为有效送达日期；

（三）以传真发出的通知，应当于传真成功发送之日后的第一个工作日为有效送达日期。

13.4 如果收到债券持有人依据本协议约定发给甲方的通知或要求，乙方应在收到通知或要求后两个工作日内按本协议约定的方式将该通知或要求转发给甲方。

第十四条　　附则

14.1 本协议对甲乙双方均有约束力。未经对方书面同意，任何一方不得转让其在本协议中的权利或义务。

14.2 本协议中如有一项或多项条款在任何方面根据任何适用法律是不合法、

无效或不可执行的，且不影响到本协议整体效力的，则本协议的其他条款仍应完全有效并应当被执行。

14.3 本协议正本一式捌份，甲方、乙方各执贰份，其余肆份由乙方保存，供报送有关部门。各份均具有同等法律效力。”

。

第十四节　发行有关机构

一、本次发行的有关机构

（一）发行人：唐山三友化工股份有限公司

法定代表人：李建渊

住所：河北省唐山市南堡开发区

联系人：王国平

联系地址：河北省唐山市南堡开发区

联系电话：0315-8519078

传真号码：0315-8511006

（二）主承销商/受托管理人/簿记管理人：财达证券股份有限公司

法定代表人：张明

住所：河北省石家庄市桥西区胜利南大街 87 号兴石广场 1 号楼 20 层、22 层至 32 层

联系人：苑德江、苗雨阳、丰常安、黄丹淇

联系地址：北京市丽泽金融商务区晋商联合大厦 15 层

联系电话：010-83251653

传真：010-56533277

邮编：100073

（三）律师事务所：北京迈伟律师事务所

负责人：秦文砚

住所：北京市朝阳区光华路 1 号嘉里中心北楼 2401 单元

经办律师：范超、肖芳涌

联系地址：北京市朝阳区光华路 1 号嘉里中心北楼 2401 单元

联系电话：　010 6888 0016

传真号码：010 6888 0016

邮编：100020

（四）会计师事务所：

1、中喜会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：张增刚

住所：北京市东城区崇文门外大街11号11层1101室

经办会计师：孟从敏、贾志博

联系地址：北京市东城区崇文门外大街11号11层1101室

联系电话：010-67091851

传真：010-67084147

2、中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：王增明

住所：北京市海淀区复兴路47号天行建商务大厦20层2206

经办会计师：李敏、陈春雷

联系地址：北京市海淀区复兴路47号天行建大厦23层

联系电话：010-68211456

传真：010-68211456

（五）本次债券申请上市的证券交易场所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

邮政编码：200120

（六）债券登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

负责人：周宁

住所：中国（上海）自由贸易试验区杨高南路188号

联系地址：上海市浦东新区杨高南路188号

联系电话：021-68873878

传真：021-68870064

邮政编码：200127

二、发行人与本次发行的有关机构、人员的利害关系

截至2026年3月31日，财达证券持有三友化工（600409.SH）股票31,000.00股。

截至2026年3月31日，除上述情况外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他

重大利害关系。

第十五节　发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明

发行人声明

根据《公司法》、《证券法》和《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，本公司符合公开发行公司债券的条件。

公司法定代表人（授权代表人）签字：

李建渊

唐山三友化工股份有限公司

2016 年 9 月 14 日

主承销商声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）：

苑德江　　苗雨阳

法定代表人或授权代表（签字）：

胡恒松

财达证券股份有限公司

2026 年 9 月 14 日

财达证券股份有限公司

授权委托书

授权人：张明（法定代表人，党委书记、董事长）

被授权人：胡恒松（总经理）

兹授权胡恒松先生，作为公司法定代表人的授权代表，对外签署投资银行类业务项目申报涉及的，经公司内部审批程序审核通过的相关文件，包括：依据法律法规、监管规定及各类规范性文件要求应由公司出具的各类核查意见、专项意见、回复报告、声明文件。

相关法律法规、监管规定及其他规范性文件要求仅能由法定代表人签署的情形除外。

本授权的有效期自 2026 年 1 月 9 日至 2026 年 12 月 31 日止。授权有效期内，未经授权人批准，被授权人不得将授权事项再行转授权。

授权人：

被授权人：胡恒松

财达证券股份有限公司

2026 年 1 月 9 日

发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：

范超　　肖芳涌

范　超　　肖芳涌

律师事务所负责人（签字）：

秦文砚

北京迈伟律师事务所

2020年9月16日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的中喜财审 2024S01278 号审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

盂从敏　　贾志博

会计师事务所负责人（签字）：

张增刚

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）

2026 年 9 月 14 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的中审亚太审字（2025）009369 号审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

吴贺民　　安景然

会计师事务所负责人（签字）：

王增明

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）

2025 年 9 月 16 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的中审亚太审字（2026）001928 号审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

李敏　　陈春雷

会计师事务所负责人（签字）：

王增明

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）

2026 年 9 月 16 日

第十六节　备查文件

一、本次债券募集说明书的备查文件如下

除募集说明书披露资料外，发行人及主承销商将整套发行申请文件及其相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

（一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，最近一期财务报告或会计报表；

（二）主承销商出具的核查意见；

（三）法律意见书；

（四）债券持有人会议规则；

（五）债券受托管理协议；

（六）中国证监会同意本次债券发行注册的文件；

二、投资者可在以下地址或网站查询本次债券募集说明书全文及上述备查文件

在本次债券发行期内，投资者可至本公司及主承销商处查阅本次债券募集说明书及上述备查文件，或访问上海证券交易所网站（http://www.sse.com.cn/）查阅本次债券募集说明书。

（一）发行人

名称：唐山三友化工股份有限公司

联系人：王国平

联系地址：河北省唐山市南堡开发区

联系电话：0315-8519078

（二）财达证券股份有限公司

法定代表人：张明

住所：河北省石家庄市桥西区胜利南大街87号兴石广场1号楼20层、22层至32层

联系人：苑德江、苗雨阳

联系地址：北京市丽泽金融商务区晋商联合大厦15层

联系电话：010-83251653

传真：010-56533277

邮编：100073

投资者若对本募集说明书存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

唐山三友化工股份有限公司
全体董事、审计委员会委员和高级管理人员
对发行申请文件真实性、准确性和完整性的确认意见

唐山三友化工股份有限公司全体董事、审计委员会委员和高级管理人员审核确认：本公司本次公开发行债券发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司全体董事、审计委员会委员和高级管理人员承诺认可本次公开发行公司债券事项下各期发行文件并履行规定职责。

特此确认。

（以下无正文）

（本页无正文，为《唐山三友化工股份有限公司全体董事、审计委员会委员和高级管理人员对发行申请文件真实性、准确性和完整性的确认意见》之签字页）

公司全体董事签名：

李建渊	董维成	周金柱
李云	马连明	郑柏山
张运强	张作功	雷世军
郑玉岭	张继德	朱北娜
黄伟	卢桂	高吉轩

唐山三友化工股份有限公司

2016 年 9 月 14 日

（本页无正文，为《唐山三友化工股份有限公司全体董事、审计委员会委员和高级管理人员对发行申请文件真实性、准确性和完整性的确认意见》之签字页）

发行人全体审计委员会委员（签字）：

张继德　　黄伟　　朱北娜

李云　　张运强

唐山三友化工股份有限公司

2026 年 9 月 14 日

（本页无正文，为《唐山三友化工股份有限公司全体董事、审计委员会委员和高级管理人员对发行申请文件真实性、准确性和完整性的确认意见》之签字页）

发行人全体非董事高级管理人员（签字）：

郑晓晨　　孙立文　　张体良

陈学江　　张兆云　　姚志强

韩力锋　　马欣

唐山三友化工股份有限公司

2020 年 9 月 14 日