



关于苏州丰倍生物科技股份有限公司 首次公开发行股票并在沪市主板上市 申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路618号

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 1 月 18 日印发的上证上审（2025）9 号《关于苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。按照贵所要求，苏州丰倍生物科技股份有限公司（以下简称“丰倍生物”、“发行人”、“公司”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市方达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方已就问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，对申请文件进行了相应的补充。本问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明之外，与其在招股说明书中的含义相同。

类别	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书补充、修订披露内容	楷体（加粗）

目录

问题1.关于主营业务	3
问题2.关于出口退税	36
问题3.关于行业代表性	46
问题4.关于流动资产	61

问题 1.关于主营业务

根据申报材料，2024 年 1-6 月，发行人收入结构有所变动，生物基材料收入占比提高，油脂化学品销量同比增长。

请发行人披露：（1）2024 年主要产品收入、毛利结构的变动情况，主要产品销售区域的变动情况，与同行业是否一致；（2）发行人 2024 年增加对瑞士、新加坡生物柴油出口的原因，发行人与相关客户的历史合作情况；（3）工业级混合油与生物柴油的市场需求及终端消费区域，是否存在区别，该产业链在全球范围内的分工布局情况；（4）发行人工业级混合油的生产技术和生产能力，与境外客户需求的适配情况；（5）工业级混合油相关客户的合作情况，与生物柴油客户是否存在重叠；发行人销售工业级混合油的主要消费区域，发行人 2024 年工业级混合油销售较上年增长的原因；（6）结合行业发展动态及公司自身生产经营情况，分析 2024 年 1-6 月生物基材料、油脂化学品收入增长的原因，与同行业是否一致；（7）公司期后主要产品的销售价格、收入、毛利及在手订单情况，期后总体业绩情况，分析发行人收入、毛利率、利润等财务指标的未来趋势。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查依据、过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）2024 年主要产品收入、毛利结构的变动情况，主要产品销售区域的变动情况，与同行业是否一致

1、2024 年主要产品收入、毛利结构的变动情况

2024 年公司主要产品收入、毛利结构变动情况如下：

单位：万元

项目		2024 年			2023 年	
		金额	占比	金额变动	金额	占比
收入	生物基材料	121,922.32	62.68%	57.31%	77,505.92	44.91%
	生物燃料	36,970.42	19.01%	-42.14%	63,900.81	37.03%
	油脂化学品	35,626.88	18.32%	14.32%	31,164.73	18.06%

	合计	194,519.62	100.00%	12.72%	172,571.47	100.00%
毛利	生物基材料	16,661.51	73.56%	23.52%	13,488.51	56.15%
	生物燃料	3,134.24	13.84%	-56.74%	7,245.36	30.16%
	油脂化学品	2,853.90	12.60%	-13.24%	3,289.56	13.69%
	合计	22,649.65	100.00%	-5.72%	24,023.43	100.00%

注：上表占比系对应产品主营业务收入/毛利的占比。

2024年，发行人生物基材料收入占比从44.91%提高至62.68%，毛利占比从56.15%提高至73.56%，生物燃料收入占比从37.03%降低至19.01%，毛利占比从30.16%降低至13.84%，主要系生物基材料中工业级混合油销量大幅增长使得生物基材料收入和毛利有所提升，而生物燃料受国际贸易政策变动的影 响收入和毛利有所下降。油脂化学品收入和毛利结构占比整体保持稳定。具体情况如下：

(1) 生物基材料

项目		2024年			2023年	
		金额	占比	金额变动	金额	占比
收入	生物柴油配方产品	77,314.50	63.41%	5.25%	73,459.42	94.78%
	工业级混合油	44,607.82	36.59%	1002.38%	4,046.50	5.22%
	合计	121,922.32	100.00%	57.31%	77,505.92	100.00%
毛利	生物柴油配方产品	13,122.30	78.76%	2.16%	12,844.28	95.22%
	工业级混合油	3,539.21	21.24%	449.37%	644.24	4.78%
	合计	16,661.51	100.00%	23.52%	13,488.51	100.00%

注：上表占比系对应产品主营业务收入/毛利的占比。

由上表可知，发行人生物柴油配方产品收入和毛利小幅增长，但结构占比下降，而工业级混合油收入和毛利及对应结构占比均大幅增长，主要系工业级混合油销量大幅增长，对应收入和毛利有所增长。

2023年及2024年发行人工业级混合油销量分别为6,173.65吨和72,427.82吨，工业级混合油销量大幅增长的原因系：1) 工业级混合油系生物柴油的原料，受国际贸易政策的影响，部分欧盟客户通过采购工业级混合油的方式弥补生物柴油需求缺口；2) 国内外生物航煤(SAF)产能逐步落地，带来工业级混合油需求增量；

3) 发行人积极调整产品结构。2024 年生物基材料毛利变动小于收入变动主要系工业级混合油产品毛利相对较低，当期单位毛利为 488.65 元/吨，低于生物柴油配方产品的单位毛利 1,030.21 元/吨。

(2) 生物燃料

从结构变动情况来看，2024 年发行人生物燃料收入占比从 37.03%下降至 19.01%，毛利占比从 30.16%下降至 13.84%；从金额变动情况来看，收入和毛利金额变动分别为-42.14%和-56.74%。

上述变动均主要系生物柴油出口减少，使得生物燃料业务整体有所下降。

(3) 油脂化学品

从结构变动情况来看，2024 年发行人油脂化学品收入和毛利占比整体保持稳定。从金额变动情况来看，2024 年发行人油脂化学品收入和毛利变动分别为 14.32%和-13.24%，变动金额为 4,462.14 万元和-435.66 万元，收入增长主要系发行人持续拓展油脂化学品领域的商业机会使得销量增长，整体维持增长态势；收入增长而毛利有所下滑主要系 DD 油业务的影响。2024 年 DD 油毛利变动金额为-875.04 万元，同比 2023 年有所下滑的原因系受市场行情影响，2024 年 DD 油平均单价有所下滑，为 21,452.60 元/吨，低于 2023 年 26,050.96 元/吨的平均单价。

2、2024 年主要产品销售区域的变动情况

2024 年公司主要产品销售区域变动情况如下：

单位：万元

项目		2024 年			2023 年	
		金额	占比	金额变动	金额	占比
生物基材料	内销	90,035.02	73.85%	21.46%	74,124.93	95.64%
	外销	31,887.31	26.15%	843.13%	3,380.99	4.36%
	合计	121,922.32	100.00%	57.31%	77,505.92	100.00%
生物燃料	内销	12.18	0.03%	/	-	-
	外销	36,958.24	99.97%	-42.16%	63,900.81	100.00%
	合计	36,970.42	100.00%	-42.14%	63,900.81	100.00%
油脂化	内销	35,626.88	100.00%	14.37%	31,150.99	99.96%

项目		2024年			2023年	
		金额	占比	金额变动	金额	占比
学品	外销	-	0.00%	-100.00%	13.75	0.04%
	合计	35,626.88	100.00%	14.32%	31,164.73	100.00%

注：上表占比系对应产品主营业务收入的占比。

发行人生物基材料内外销收入结构变动主要系工业级混合油收入大幅增加；生物燃料基本来自于外销，未发生显著变动；发行人油脂化学品收入基本来自于内销，未发生显著变动。具体情况分析如下：

（1）生物基材料

2024年发行人生物基材料收入具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目		2024年			2023年	
		金额	占比	金额变动	金额	占比
生物柴油配方产品	内销	76,661.91	99.16%	5.21%	72,866.73	99.19%
	外销	652.58	0.84%	10.11%	592.69	0.81%
	合计	77,314.50	100.00%	5.25%	73,459.42	100.00%
工业级混合油	内销	13,373.10	29.98%	962.88%	1,258.19	31.09%
	外销	31,234.72	70.02%	1020.20%	2,788.30	68.91%
	合计	44,607.82	100.00%	1002.38%	4,046.50	100.00%

注：上表占比系对应产品主营业务收入的占比。

由上表可知，发行人生物柴油配方产品基本来自于内销，未发生显著变动；发行人工业级混合油内外销比例亦未发生显著变动。但发行人工业级混合油收入增长幅度显著超过生物柴油配方产品，使得生物基材料内外销收入结构发生变动。

（2）生物燃料

发行人生物燃料收入基本来自于外销，未发生显著变动。2024年发行人生物燃料外销收入变动主要系国际贸易政策的影响。2024年发行人生物燃料业务内销收入主要来自于中石化中海船舶燃料供应有限公司，用于国内船燃加注初期试验，因此采购金额较少。

（3）油脂化学品

发行人油脂化学品收入基本来自于内销，未发生显著变动。2024 年内销收入变动主要系发行人持续拓展油脂化学品领域的商业机会使得销量增长，整体维持增长态势。

3、发行人 2024 年主要产品收入、毛利及销售区域结构的变动情况与同行业一致

(1) 生物基材料

发行人生物基材料收入、毛利及销售区域结构的变动均主要系工业级混合油内外销收入同比大幅增加，其中工业级混合油外销收入为 31,234.72 万元，同比增长 1020.20%；内销收入为 13,373.10 万元，同比增长 962.88%。根据海关总署进出口数据，2024 年我国工业级混合油（HS 编码：15180000）出口 295.07 万吨，同比增长 43.44%。

因此发行人生物基材料收入、毛利及销售区域结构的变动情况主要系工业级混合油销量的大幅增加，符合行业变动情况。

(2) 生物燃料

发行人生物燃料主要用于出口，发行人生物燃料收入、毛利及销售区域结构的变动均主要系受国际贸易政策的影响。根据海关总署进出口数据，2024 年我国生物柴油（HS 编码：38260000）出口 127.67 万吨，同比变动-42.96%，同发行人外销收入变动比例基本一致。

对比同行业可比公司卓越新能、嘉澳环保、隆海生物 2024 年数据如下：

单位：亿元

可比公司	可比业务收入	收入同比变动	毛利同比变动
卓越新能	33.14	27.31%	16.24%
嘉澳环保	4.15	-76.64	-153.98%
隆海生物	0.52	-56.36%	-94.28%
发行人	3.70	-42.14%	-56.74%

发行人及同行业可比公司生物燃料均主要用于出口，因而可比公司生物燃料的收入和毛利变动均受国际贸易政策的影响，其中嘉澳环保、隆海生物收入、毛

利变动趋势与发行人一致。卓越新能 2024 年生物燃料收入和毛利有所增长，主要原因系卓越新能自 2023 年第四季度调整出口模式后，在欧洲建立自主销售网络，并以欧盟当地终端价格确认收入，相应收入和毛利有所增长。

（3）油脂化学品

对比同行业可比公司赞宇科技、嘉化能源、益海嘉里 2024 年数据如下：

单位：亿元

可比公司	可比业务收入	收入同比变动	毛利同比变动
赞宇科技	61.21	3.10%	6.46%
嘉化能源	31.02	22.06%	-14.23%
益海嘉里	916.39	-10.37%	-0.82%
发行人	3.56	14.32%	-13.24%

发行人油脂化学品业务专注于油脂化学品上游生产与下游应用的适配，为客户提供 DD 油、脂肪酸等一系列油脂化学品，2024 年度收入与毛利同赞宇科技、嘉化能源、益海嘉里变动存在差异。发行人油脂化学品业务收入规模较小，且同类业务可比性较差，具体原因如下：

1) 细分产品及结构上与同行业可比公司存在差异：① 赞宇科技的可比业务主要是以棕榈油、动植物油脂、植物油脚为原料，生产硬脂酸、脂肪酸、油酸、单酸、二聚酸、聚酰胺树脂、单甘酯、甘油、脂肪酸盐及其他助剂等油脂化学品；② 嘉化能源的可比业务主要是天然的棕榈仁油作为主要原料，生产脂肪醇和脂肪酸系列产品；③ 益海嘉里的可比业务除包括以油脂为原料生产的油脂基础化学品及衍生化学品外，还包括豆粕、麸皮、米糠粕等饲料原料；

2) 经营策略存在差异：同行业可比公司均是主要以植物油生产脂肪酸等油脂化学品，而发行人专注于油脂化学品上游生产与下游应用的适配，将粮油食品加工企业、油脂化工企业等生产的联产品或副产物，根据其附加值及标准化程度进行分类加工和销售。

发行人油脂化学品收入基本来自于内销，不存在结构变动的情况。

综上所述，发行人 2024 年油脂化学品收入与毛利与同行公司变动存在差异，具有合理性，发行人油脂化学品收入基本来自于内销，不存在结构变动的情况。

(二) 发行人 2024 年增加对瑞士、新加坡生物柴油出口的原因，发行人与相关客户的历史合作情况

1、发行人 2024 年对瑞士、新加坡生物柴油出口增加的原因主要系瑞士、新加坡生物柴油需求提升

发行人 2024 年对瑞士、新加坡生物柴油出口及变动情况如下：

单位：万元

地区	2024 年		2023 年
	金额	变动	金额
瑞士	17,094.04	54.45%	11,067.38
新加坡	8,788.48	/	-

随着地区能源政策和全球脱碳进度的加快，瑞士、新加坡地区对生物柴油需求逐渐增加，加之发行人与相关客户合作逐渐加强，因此，2024 年，发行人对瑞士、新加坡生物柴油出口增加，具有合理性。

瑞士、新加坡地区生物柴油市场需求情况如下：

(1) 瑞士环境政策驱动生物柴油需求增加，且瑞士生物柴油依赖进口

瑞士颁布了一系列法案，包括《能源法》《电力供应法》和《CO₂ 法》，拟于 2050 年逐步淘汰核能、提高能源效率、增加可再生能源并实现温室气体净零排放。瑞士采取了一系列措施，鼓励生物燃料的使用，包括对未补偿的二氧化碳排放处以罚款以及对可持续生物燃料减税，具体如下：

类型	具体内容
加征碳税	化石燃料销售商对于 CO ₂ 排放负有补偿义务。瑞士不断提高化石燃料商的补偿义务，从 2021 年的 12% 提升到 2024 年的 23%，并不断提高对供暖和加工燃料征收的二氧化碳税税率，自 2022 年以来达到每吨二氧化碳 120 瑞士法郎（约合每吨二氧化碳 136 美元）。
减税	燃料通常需要缴纳矿物油税。基于废弃物生产的生物柴油免征矿物油税。
强制添加	从 2025 年开始，每年必须通过使用生物燃料减少 5-10% 的碳排放量
扩大再生能源范围	从 2025 年 1 月 1 日起，生物柴油可作为可再生能源用于供暖

资料来源：国际能源署、瑞士联邦海关与边境安全局

基于上述政策，瑞士交通、供暖等领域对生物柴油的需求不断增加。但瑞士

的农业资源有限，仅允许以废弃物生产生物柴油，瑞士本土仅存在约 10 家小型生物燃料生产厂，因此瑞士的生物柴油主要依赖于进口。根据 IEA（国际能源署）2024 年 11 月出具的报告，瑞士大部分生物柴油通过进口来满足市场需求。

（2）航运减排计划推动生物船燃发展，新加坡是全球最大的船用生物燃料加注中心和全球生物燃料流通的重要枢纽

根据国际海事组织（IMO，负责指导全球航运业发展）制定的《IMO 船舶温室气体减排初步战略》，船舶温室气体排放需在 2050 年前后达到净零排放。而且，在最新的 GHG 减排战略中还设立了两个阶段性节点，包括到 2030 年国际海运温室气体年度排放总量相比 2008 年应至少降低 20%，到 2040 年则应较 2008 年至少降低 70%。

此外，欧盟航运业也需遵守欧盟对于碳排放进行“配额交易”的规则。涉及欧盟航线的船舶如未能在截止日期（2025 年 9 月 30 日）前缴纳碳配则处以每吨二氧化碳 100 欧元的超额排放罚款，并补缴碳配额费用，连续两次及以上违反则被禁行或扣留。根据欧盟《可再生能源指令（Renewable Energy Directive III）》，生物柴油是欧盟认证的重要船运减碳燃料，减少船运碳排放量的有效途径。

上述政策推动全球主要枢纽港口开始生物燃料加注业务（船用生物燃料油是国际公认的绿色清洁燃料，由 24%的生物柴油和 76%的低硫燃料油进行物理调和而成）。

新加坡作为全球最大的船用生物燃料加注中心，2023 年抵港船只数量达 12.14 万艘，船燃加注需求巨大。新加坡计划于 2030 年新加坡运营的新港口船舶须通过电动化、采用生物燃料或等效净零排放燃料驱动，其船用生物燃料的应用具有全球示范作用。2022 年和 2023 年，新加坡船用生物燃料销量分别为 14.02 万吨和 52.38 万吨。2024 年，新加坡年度船用生物燃料销量继续攀升，达到 88.28 万吨的历史新高，同比增长 68.4%。

此外，新加坡的能源和化工产业具世界领先地位。新加坡是世界第三大炼油中心和石油贸易枢纽之一，亦是全球生物燃料流通的重要枢纽。

2、发行人与相关客户的历史合作情况

客户	合作情况	业务拓展模式	主营业务
BIOSYNTEC HANDELS GMBH	2021年起 合作	合作伙伴 的推介	地区性生物燃料主要生产商，主要从事生物燃料的生产和销售
SHELL INTERNATIONAL EASTERN TRADING COMPANY	2023年起 合作	合作伙伴 的推介	壳牌集团在新加坡的分支机构。壳牌是全球能源巨头，也是生物柴油领域的主要大宗贸易商之一。

（三）工业级混合油与生物柴油的市场需求及终端消费区域，是否存在区别，该产业链在全球范围内的分工布局情况

工业级混合油与生物柴油的基本情况大致如下：

产品	工业级混合油	生物柴油
定义	废弃油脂的粗加工产物	动植物油或废弃油脂与甲醇在酯化反应形成的脂肪酸甲酯
原料	废弃油脂	65%的植物油（包括 30%的棕榈油、20%的大豆油、11%的菜籽油）、27%的废弃油脂、8%的动物油脂及其他
主要用途	约 80%用于生物柴油等生物燃料生产，其余用于化工、农业等领域	交通燃料（与柴油掺混）、船用燃料（与低硫燃料油掺混）、化工（深加工为生物基材料）
主要生产国/区域	中国、欧洲、美国	欧洲、印尼、美国
主要消费国/区域	欧洲、美国、亚太区域	欧洲、美国、亚太区域
主要贸易流向	中国为主要出口国，欧洲、美国、新加坡为主要进口国/地区	印尼、阿根廷等国以内需为主，出口为辅；巴西呈自产自销的内循环格局；欧洲、美国、新加坡以自产为主，进口为辅；中国以出口为主

资料来源：经合组织-粮农组织、Global Data

1、工业级混合油系生物柴油的主要原材料之一，80%的工业级混合油用于生产生物柴油等再生燃料

工业级混合油系生物柴油的主要原材料之一。除工业级混合油外，生物柴油的原材料还包括棕榈油、大豆油、菜籽油等。根据经合组织-粮农组织统计，生物柴油的原料占比情况为：植物油占比 65%（主要包括 30%的棕榈油、20%的大豆油、11%的菜籽油）、工业级混合油占比 27%、动物油脂及其他占比 8%。

根据 Global Data（英国上市的数据分析和咨询公司，证券代码 DATA.L）统计，全球工业级混合油约 80%用于生物柴油等再生燃料生产，其余用于化工、农

业等领域。因此，工业级混合油的终端消费区域即生物柴油生产/消费地，即欧盟、印尼、美国、巴西等国家或地区。工业级混合油与生物柴油产业链存在重叠。

此外，工业级混合油还可以作为化工原料应用于化工、农业等领域。例如，在工业方面，工业级混合油经提纯、改性和复配可转化成钻井液用生物质润滑油，也可以用于增塑剂、肥皂生产等；在农业方面，在适宜基质条件下，工业级混合油可通过微生物发酵废弃油脂，其产物单细胞蛋白可添加到饲料中；在环保方面，工业级混合油通过微生物合成可替代传统塑料的聚羟基脂肪酸酯。少量用于化工、农业等领域的工业级混合油终端消费区域较为分散，具体取决于各国化工、农业等产业的发展情况。

2、工业级混合油与生物柴油的产业链分布情况、市场需求及终端消费区域

(1) 欧盟、印尼、美国、巴西等国是生物柴油生产和消费大国，全球生物柴油主要用于交通领域

各国政策及需求推动下，生物柴油在近十年迎来高速发展期，全球生物柴油产量和消费量持续增长。

根据经济合作与发展组织《2024-2033 农业展望》，2021 年至 2023 年，全球生物柴油平均产量为 5,286 万吨，平均消费量为 5,223 万吨。欧盟、美国、印尼、巴西为生物柴油主要生产国和消费国，具体情况如下：

单位：万吨

国家/地区	产量	产量占比	消费量	消费量占比	进口量	出口量
欧盟	1,657	31%	1,787	34%	293	100
美国	1,016	19%	1,118	21%	201	99
印尼	998	19%	959	18%		39
巴西	621	12%	621	12%		1

注：以上数据为 2021-2023 年平均数。

2023 年我国酯基生物柴油产量超 200 万吨，其中 90%用于出口。目前我国生物柴油产业尚处试点阶段，生物柴油消费量仍处于较低水平。

综上，欧盟、印尼、美国、巴西等国既是生物柴油生产大国，也是消费大国。大部分生物柴油生产国以满足国内供给为主，具体来说，印尼、阿根廷等国处于

国内消费为主，出口为辅的产业格局。而巴西则以自产自销为主，处于供需平衡的状态。欧盟、美国则呈现产量和进口双高的局面。

终端消费情况来看，全球生物柴油主要用于交通领域，目前主要为道路交通，随着全球航空、航海业脱碳目标及政策的推进逐步扩展至航海、航空业，具体情况如下：

产品	交通领域	工业与发电
占比	约 85%	约 15%
主要用途	1、道路交通：与柴油掺混，如欧盟 B7/B10、美国 B5-B20、印尼 B35； 2、航海：新加坡、欧盟地区生物船燃 3、航空：极少量用于转化生物航煤	1、热电联产（CHP）厂替代重油； 2、偏远地区离网发电（如印尼棕榈油厂自用）

（2）我国是最大的工业级混合油生产和出口国，工业级混合油以出口为主

根据 Global Data，2022 年全球工业级混合油供应约为 1,191.4 万吨，其中亚洲地区约 59%（708.4 万吨），美国约 23%（273.7 万吨），欧洲地区约 8%（96.6 万吨），北美其他地区约 4%（48.3 万吨），其他地区约 5%（64.4 万吨）。美国、欧洲地区均为净进口国/地区，其工业级混合油以本土消费为主。亚洲地区为主要的出口区域，以我国出口占比最高，2022 年我国工业级混合油出口占比占全球总出口占比约 2/3。

得益于人口规模、相对完善的回收体系以及下游生物柴油产能占全球比例较小的背景，我国形成了全球规模最大的工业级混合油产能。由于中国生物柴油产能仅占全球产能的 5%左右，工业级混合油国内需求相对有限，因此我国工业级混合油以出口为主。

欧盟、美国由于本土生物柴油产能较大，其工业级混合油以内需为主；印尼等资源型国家，受限于原材料单一、国内 B35 添加政策等原因，工业级混合油同样以内需为主；印度、其他东南亚地区国家则受限于回收体系落后、物流与贸易网络不成熟等原因难以形成完善的工业级混合油出口产业链。自 2017 年以来，我国工业级混合油的出口量逐年增长，从 2017 年的 34.37 万吨增长到 2024 年的 295.07 万吨，已成为全球最大的工业级混合油出口国。根据 Stratas Advisors（全球能源行业咨询公司，1983 年成立），2023 年中国、印尼和马来西亚工业级混合

油增至 400 万吨，其中 3/4 以上由中国供应。

(3) 从贸易流向上来看，我国是工业级混合油主要出口国，欧盟、美国、新加坡是主要的进口国/地区

不同国家基于不同的资源禀赋发展生物柴油。欧盟是菜籽油主要生产国之一，美国、阿根廷和巴西是主要大豆油生产国，印尼是最大的棕榈油生产国，上述国家均主要基于其本土资源发展生物柴油，而我国由于“不与人争粮，不与粮争地”的政策，利用废弃油脂发展生物柴油。具体如下：

地区/国家	生物柴油主要原料	生物柴油原料主要来源
欧盟	菜籽油、废弃油脂/工业级混合油	本土供应，部分进口补充（印尼、阿根廷、中国等）
美国	大豆油、废弃油脂/工业级混合油	本土供应，部分进口补充（阿根廷、中国等）
印尼	棕榈油	本土供应
阿根廷/巴西	大豆油	本土供应
中国	废弃油脂/工业级混合油	本土供应

欧盟、美国作为前两大的生物柴油生产国和消费国，其本土资源难以满足快速发展的生物柴油产业，因此通过进口产成品（生物柴油）或原料（工业级混合油）弥补供需缺口。新加坡作为亚太地区核心的生物柴油生产贸易中心，亦存在大量的进口需求。

工业级混合油是生物柴油的主要原料之一，我国是全球最大的工业级混合油生产国和出口国，且国内需求相对有限。因此从贸易流向上来看，我国是工业级混合油主要出口国，欧盟、美国、新加坡是主要的进口国/地区。

(4) 全球工业级混合油需求持续增长保障了我国工业级混合油出口的可持续性

根据 Stratas Advisors，欧洲地区工业级混合油潜在消费量是其本土收集量的 8 倍以上，中国是其最大的工业级混合油出口国。随着航空燃料目标的实施，全球对工业级混合油的需求将激增，预计 2030 年全球仅生物航煤将需要至少美国、欧洲和中国工业级混合油可收集总量的两倍。我国是工业级混合油生产规模及潜在规模最大的国家，下游需求保障了我国工业级混合油出口的可持续性。

(四) 发行人工业级混合油的生产技术和生产能力，与境外客户需求的适配情况

1、工业级混合油的生产技术和生产能力

按用途分类，工业级混合油目前主要用于生物柴油、生物航煤等生物燃料生产，其余用于化工、农业等领域。不同用途对工业级混合油的指标要求存在差异，具体如下：

用途	主要关注指标
生物柴油	1、酸值：酸值降低有利于减少碱催化剂的使用，使反应正常进行 2、水分、皂化值：水分过高、皂化值过高或过低会降低产品得率 3、碘值：控制在一定范围内，碘值越高，冷滤点越低但氧化稳定性下降 4、硫、磷、氮等非金属离子：硫过高会增加加工成本，磷、氮等过高可能结焦堵塞设备
生物航煤	1、水分、皂化值：水分过高、皂化值过高或过低会降低产品得率 2、硫、磷、氮、氯等非金属离子：硫、磷、氮等非金属离子过高会影响生产连续开机率，导致催化剂堵塞和中毒；氯离子过高会腐蚀生产设备 3、金属离子：过高会影响生产连续开机率，导致催化剂堵塞和中毒
化工、农业等行业	不同行业的客户需求不同，主要为酸值、水杂、游离脂肪酸、碘值、皂化值等指标

注 1：酸值反应了油脂的酸败程度，酸值越高说明酸败程度越高，小分子游离脂肪酸和杂酸含量越高，会使副产品增加，产品的转化率越低；

注 2：水分即含水量，水分含量过高，导致脱水处理成本增加，同时产品得率降低；

注 3：皂化值反映了工业级混合油纯度和分子量大小，皂化值过高或过低都说明纯度降低，会使得副产品增加、催化剂效率降低及产物分离困难；

注 4：碘值反映工业级混合油的不饱和程度。碘值越高，不饱和程度越高，产成品冷滤点越低但氧化稳定性下降；

注 5：硫、磷、氮、氯等非金属离子和金属离子均属于杂质，可能会造成催化剂毒化、反应设备腐蚀，降低产成品的氧化安定性和纯度。

我国主要以废弃油脂生产生物柴油，因此原材料处理和杂质控制的技术更强，工业级混合油工艺精炼技术成熟。发行人工业级混合油的精炼技术主要体现在如下：

精炼技术	具体内容
沉降/脱水	初步分离水分和杂质
水洗	提高产品得率，降低无机氯等杂质
脱胶	去除油脂中的含磷杂质
脱酸	降低酸价，减少碱催化剂的使用，使反应正常进行
脱臭	通过蒸馏等方法除去水杂和部分有机氯杂质
螯合	通过添加试剂螯合去除金属离子和部分含磷杂质

发行人工业级混合油的生产能力主要受限于生产设备。截至报告期末，工业级混合油产品现有产能瓶颈情况如下：

工段	设备	设备数量	理论产能（万吨/年）
沉降	搅拌锅	1套	18
	沉降釜	8套	
	反应釜	1套	

工业级混合油系废弃油脂生产生物柴油的中间产品。2024 年之前，发行人未规模化开展工业级混合油销售业务，公司的工业级混合油主要用于进一步生产生物柴油或其配方产品，因此该道工序理论产能远超对外销量。随着发行人工业级混合油业务的增长，该道工序产能利用率将逐步提升。

发行人将废弃油脂预处理为工业级混合油的过程中，沉降釜为核心设备，主要用于废弃油脂的精炼。搅拌锅和反应釜均为预处理辅助设备，不影响理论产能。因此，工业级混合油生产设备主要限制因素为沉降釜数量。若发行人现有产能难以满足业务发展需求，发行人可通过购置设备的方式提升工业级混合油产能，且相关设备为通用设备，不存在采购壁垒。因此，发行人不存在难以突破的产能瓶颈。

综上所述，发行人工业级混合油工艺技术成熟，且不存在难以突破的产能瓶颈。

2、与境外客户需求的适配情况

报告期内，发行人工业级混合油外销时均附带第三方检测报告，均适配境外客户的需求。

发行人境外客户采购工业级混合油主要用于生产生物柴油和生物航煤。境外生物柴油厂商主要以优质的菜籽油、大豆油等油料为原材料，而我国废弃油脂存在大量酸值高、杂质含量高的劣质油脂，因此境外生物柴油厂商通常对工业级混合油的酸值、水分、碘值、硫、磷、氮等非金属离子等指标做限制要求，如水杂含量 $\leq 1.5\%$ ，皂化值 ≥ 185 ，硫含量小于 300ppm；境外生物航煤企业除对上述指标要求外，还对氯等非金属离子（ $\leq 25\text{ppm}$ ）和金属离子（ $\leq 50\text{ppm}$ ）有特定要求。

发行人工业级混合油生产技术和生产能力能够适配境外客户需求，具体情况如下：

类型	境外客户指标和工艺要求	发行人工艺处理	适配情况
生物柴油	境外客户通常对工业级混合油的酸值、水分、碘值、硫、磷、氮等指标做限制要求。在生产工艺上，一些国外企业采用酶法酯交换等工艺，对酸值的要求相对宽松一些，但对原料的纯度和生物活性等方面有特殊要求。	通过真空脱水、沉降等工序使工业级混合油满足常规指标要求。针对部分要求较高的客户，需进一步降酸、降硫、降杂等，同时控制副反应发生。	符合境外客户需求
生物航煤	境外尤其是欧美等地区，在生物航煤生产方面有较为成熟的技术和标准。对工业级混合油的指标要求更为细致和严格，例如氯等非金属离子和金属离子，以确保生产出的生物航煤能够满足航空发动机的严格性能要求。	除常规指标要求外，再经过一系列水洗、脱酸、脱胶、脱臭、螯合等反应，对其中的氯等非金属离子和金属离子进行杂质深化处理。	

综上所述，发行人工业级混合油生产技术和生产能力能够适配境外客户需求。

（五）工业级混合油相关客户的合作情况，与生物柴油客户是否存在重叠；
发行人销售工业级混合油的主要消费区域，发行人 2024 年工业级混合油销售较上年增长的原因

1、公司工业级混合油主要客户的合作情况，与生物柴油客户存在重叠的情形

2022 年至 2024 年，公司工业级混合油主要客户（2022 年至 2024 年合计销售金额超过 2,000 万元）占发行人工业级混合油销售比例为 55.63%、94.58%和 70.39%。随着发行人对下游市场的开拓，部分新增工业级混合油客户在此期间与发行人开展合作，合作情况良好。

发行人与工业级混合油主要客户的合作情况及与生物柴油客户重叠情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合作情况	主营业务	是否与生物柴油客户重叠
1	PHILLIPS 66 INTERNATIONAL TRADING PTE. LTD.	2024 年起合作	燃料、润滑油等能源产品的制造，集团是美国最大的燃料炼制厂商之一	否
2	CARGILL NV（嘉吉）	2018 年起合作	在全球范围内提供食品、农业、金融和工业产品及服务	是
3	WING SING (ASIA) LIMITED	2021 年起合作	可再生能源及其原料的贸易	是
4	江苏英汇能源科技有	2021 年起合作	专业从事工业油脂、脂肪酸、	否

序号	客户名称	合作情况	主营业务	是否与生物柴油客户重叠
	限公司		脂肪酸甲酯、甘油等产品加工及贸易	
5	连云港威勒斯新能源科技有限公司	2023年起合作	化学原料和化学制品制造	否
6	BIOSYNTEC HANDELS GMBH	2021年起合作	生物柴油的生产、贸易	是
7	VANCE BIOENERGY SDN BHD	2024年起合作	从事生物柴油、甘油和其他油脂化工品的制造，公司是可持续棕榈油圆桌会议（RSPO）（注）的正式会员，也是马来西亚生物柴油协会的创始成员；母公司为 VANCE GROUP LTD，东南亚首批大规模生物柴油生产商之一，产品已出口至全球 80 多个国家	否

注：可持续棕榈油圆桌会议为国际性组织，2004 年成立，旨在通过建立国际标准和跨主体监管的方式推广可持续棕榈油产品的应用，拥有来自 94 个国家的 5,650 个成员。

上述工业级混合油客户存在与生物柴油客户重叠的情形，主要原因为如下：

（1）相关政策影响

工业级混合油系生物柴油的原料，受国际贸易政策的影响，部分欧盟客户通过采购工业级混合油的方式弥补生物柴油需求缺口，因此使得工业级混合油客户与生物柴油客户存在重叠。

（2）工业级混合油与生物柴油市场需求及终端消费存在重叠

工业级混合油系生物柴油的原料，与生物柴油的市场需求及终端消费存在重叠。因此部分客户根据自身经营需求采购工业级混合油或生物柴油，使得工业级混合油客户与生物柴油客户存在重叠。

2、发行人销售工业级混合油的主要消费区域，发行人 2024 年工业级混合油销售较上年增长的原因

2022 年至 2024 年发行人销售工业级混合油的主要消费区域情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2024年		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	13,373.10	29.98%	1,258.19	31.09%	6,219.82	69.16%
境外	31,234.73	70.02%	2,788.30	68.91%	2,774.18	30.84%
其中：欧盟	17,388.59	38.98%	2,788.30	68.91%	2,774.18	30.84%
美国	10,582.39	23.72%	-	-	-	-
其他	3,263.75	7.32%	-	-	-	-
合计	44,607.83	100.00%	4,046.50	100.00%	8,993.99	100.00%

注：以上数据统计口径为按照客户采购发行人产品后到货港及主要销售区域统计的客户销售金额。

2024年发行人销售工业级混合油的主要消费区域集中于中国、欧盟和美国，占工业级混合油销售占比92.68%。

2024年发行人工业级混合油较上年增长的原因如下：

(1) 外销工业级混合油下游需求持续增长

近年来，生物柴油等可再生燃料快速增长是带动全球工业级混合油规模增长的主要动因。欧盟地区对工业级混合油需求旺盛，其本土工业级混合油难以满足需求，我国是全球工业级混合油第一大生产国和供应国，构建了以欧盟、美国为主的出口导向型产业链。2024年我国对欧美等主要地区工业级混合油出口均同比增长，总出口量由2023年的205.71万吨增长至2024年的295.07万吨，发行人外销工业级混合油增长符合行业趋势。

(2) 国内外生物航煤产能的落地推动工业级混合油需求增长

工业级混合油具有显著的碳减排效益，是生产生物航煤（SAF）的优秀原料。国内外生物航煤添加政策及产能的逐步落地为生物航煤带来了显著增量，从而推动工业级混合油需求增长。

1) 生物航煤（SAF）是全球航空业减碳的最佳替代方案

生物航煤（SAF）是当前全球航空业减碳的最佳替代方案。国际民航组织（ICAO，联合国下属官方组织）提出长期愿景目标，即从2020年起实现航空业的碳中和增长，并在2050年实现净零碳排放。SAF最高可实现二氧化碳减排85%，

而其他手段（如机型优化）降碳幅度不超过 30%，故被全球航空业视为能否实现减排突破的关键，预计 SAF 将为 2050 年的净零碳排放目标贡献超 60% 的碳减排。此外，作为一种新型燃油，SAF 还具备能量密度高、加注便捷、掺混比例上限可达 50%（主流工艺）、发动机改造需求小、与化石燃料基础设施兼容性强的特点，落地性强。

2) SAF 潜在市场空间广阔，国内外逐步推动 SAF 产能落地

2025 年欧盟开始首次大规模强制加注 SAF。2027 年 ICAO 所有成员国（包括中国、美国、英国、法国、俄罗斯等 193 个国家）将强制承担其碳抵消责任，进一步推动 SAF 深度应用。根据 IATA（国际航空运输协会，是全球航空公司的同业公会）预计，2050 年 SAF 消费量将需要达到 3.58 亿吨以满足净零排放要求，对应潜在 SAF 市场空间为 7,520 亿美元。

当前已有欧盟、英国、印度等国明确了 SAF 的强制掺混比例路线，且欧盟、英国的强制掺混比例将于 2025 年正式落地，其余国家如美国、中国、马来西亚等国则以推荐性的掺混比例或补贴政策为主。SAF 下游的旺盛需求推动了全球 SAF 产能产量的快速提升。根据 2023 年 12 月国际航空运输协会公布的数据，2023 年 SAF 产量超过 50 万吨，是 2022 年 25 万吨产量的两倍，2024 年，SAF 产量预计将增加两倍，达到 150 万吨。全球 SAF 主要生产商以 NESTE 的产能为最，预计 2025 年将达到 190 万吨。根据《开源证券生物燃料行业深度报告》，目前境外主要经济体关于 SAF 产能及其规划情况如下：

序号	国家/地区	SAF 产能
1	欧盟	据欧洲航空安全局（EASA）预测数据、ReFuelEU 航空法规及 S&P Global，预计 2025、2030、2040、2050 年欧盟 SAF 产能分别为 230、320、1,480、2,870 万吨
2	美国	美国规划在 2030、2050 年 SAF 生产能力分别达到 30、350 亿加仑，分别约 908 万吨、1.06 亿吨，分别满足美国 10%、100% 的航空燃料需求
3	英国	据《Roadmap for the development of the UK SAF industry》、USDA 数据，英国目前 SAF 产能约为 4 万吨/年。英国已公开宣布再建造 8 家工厂，并将于未来几年开始生产。到 2030 年，这些宣布的设施总体上有可能每年在全国生产高达 60 万吨 SAF

2023 年我国 SAF 行业发展仍处于初期阶段，尚未形成大规模 SAF 产能产线，

2024 年随着境外对 SAF 产品需求不断提升，我国 SAF 企业陆续建成相应产线或开展试生产，境内 SAF 产能逐渐呈现规模化趋势，推动国内工业级混合油需求增加。根据《开源证券生物燃料行业深度报告》、势银能链报告及隆众资讯数据，截至 2024 年年底，我国已投产 SAF 产能为 102 万吨/年，具体公司如下：

单位：万吨

序号	公司	SAF 产能	落地情况
1	中石化镇海炼化	10	2020 年，镇海炼化 10 万吨/年生物航煤大型工业化装置改造项目建成投用；2022 年 6 月首次产出生物航煤；2024 年 6 月，中国石化镇海炼化完成了商用飞机首次加注可持续航空燃料（SAF）的飞行任务
2	易高生物	5	2021 年在张家港开启 SAF 产线建设，投产 5 万吨/年 SAF 产线
3	君恒实业	20	2024 年 9 月，该公司成为中国民航 SAF 应用试点的燃料生产商之一。2024 年 10 月，君恒生物 100% SAF 商业化后供给科研院校的首个订单顺利交付。
4	盘锦鹏鹞	10	2024 年 8 月，完成升级改造 SAF 装置；2024 年 9 月试产成功
5	三聚生物	5	2024 年 11 月，该公司获得中国民用航空局颁发的《技术标准规定项目批准书》，其质量系统符合 CCAR-21 部的规定，生产的可持续航空燃料 HEFA-SPK 产品也符合相关标准，允许其进行市场销售；2025 年 4 月，母公司海新能科在互动平台表示，三聚生物 20 万吨/年生物柴油异构项目预计今年 5 月投产，项目投产后每年新增生物航煤等产品约 20 万吨。
6	连云港嘉澳	50	2024 年 11 月，连云港嘉澳新能源有限公司在连云港市灌云县临港产业区的生物航煤项目投料成功，顺利产出符合标准的产品；2025 年 3 月，正式获得中国民用航空局颁发的《技术标准规定项目批准书》（编号：CTSOA0310）。该证书的取得标志着连云港嘉澳生产的生物航煤产品已达到中国民用航空局适航审定要求
7	河北昊天	2	2024 年 11 月宣布 SAF 产品试产成功，年产能可达 2 万吨
合计		102	-

结合上表可知，除中石化镇海炼化、易高生物等企业在前期布局少量产能外，主要国内 SAF 新增的落地产能在 2024 年下半年实现规模化突破，进入实际生产销售阶段，公开信息暂时未披露明确产量数据。除上述企业外，部分国内企业也将增加 SAF 产能，如海科化工预计于 2025 年第一季度投产 50 万吨产能；蓝鲸生物能源(浙江)有限公司（物产中大化工集团有限公司持有 44%股份）50 万吨/年工业级油脂制生物柴油及生物航煤 DCS 项目获批，该项目的规模为年产 50 万吨工业级油脂制生物柴油和生物航煤。预计 2025、2026 年我国 SAF 将新增产能 268 万吨。

综上，境内外生物航煤企业产能逐步落地带动公司工业级混合油内外销增长。

（3）发行人积极调整产品结构，扩大工业级混合油销售规模

2024年，受国际贸易政策影响，生物柴油出口有所下降，但下游厂商对于工业级混合油的需求仍然较大，发行人积极调整产品结构，扩大工业级混合油销售规模，以应对市场变化，保障业绩经营的稳定性。

综上，2024年发行人工业级混合油销售增长具有合理性。

（六）结合行业发展动态及公司自身生产经营情况，分析2024年1-6月生物基材料、油脂化学品收入增长的原因，与同行业是否一致

2024年1-6月，发行人生物基材料和油脂化学品收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年1-6月
	金额	变动	金额
生物基材料	62,663.76	20.95%	51,808.36
其中：生物柴油配方产品	52,023.59	4.24%	49,905.50
工业级混合油	10,640.17	459.17%	1,902.85
油脂化学品	18,997.13	21.45%	15,642.02

（1）生物基材料

发行人生物基材料收入变动主要系工业级混合油的影响。工业级混合油销量大幅增长的原因系：1）工业级混合油系生物柴油的原料，受国际贸易政策的影响，部分欧盟客户通过采购工业级混合油的方式弥补生物柴油需求缺口；2）国内外生物航煤（SAF）产能逐步落地，带来工业级混合油需求增量；3）发行人积极调整产品结构减少国际贸易政策变动的的影响。

除工业级混合油外，发行人生物柴油配方产品保持增长态势。发行人生物柴油配方产品主要系农药助剂和化肥助剂。我国农村农业部出台了《“十四五”全国种植业发展规划》《到2025年化肥减量化行动方案》《到2025年化学农药减量化行动方案》等一系列政策，助力农药化肥产品的绿色增效和产业的高质量发展。公司农药、化肥助剂产品符合安全、环保、增效的行业需求，从而保障了生物柴

油配方产品收入的稳步增长。

根据海关总署进出口数据，2024年1-6月我国工业级混合油（HS编码：15180000）出口140.94万吨，同比增长67.37%。发行人生物基材料变动符合行业情况。

（2）油脂化学品

发行人油脂化学品收入增长主要系发行人持续拓展油脂化学品领域的商业机会使得销量增长，整体维持增长态势。

近年来我国脂肪酸、脂肪醇、脂肪胺等油脂化工基础产品总体保持平稳。根据赞宇科技2023年年度报告，2023年国内脂肪酸、天然脂肪醇、脂肪胺以及甘油（油脂水解类）等产品产量合计达到300万吨左右，2015年至2023年我国油脂化工行业主要产品总产量基本保持5%左右的年化增长。行业整体向差异化、功能化、精细化的方向发展。发行人专注于油脂化学品上游生产与下游应用的适配，符合行业发展趋势。

对比同行业公司2024年1-6月数据，发行人油脂化学品收入变动情况如下：

单位：亿元

可比公司	可比业务收入	同比变动
赞宇科技	26.25	-13.69%
嘉化能源	14.48	8.37%
益海嘉里	389.66	-12.37%
发行人	1.90	21.45%

2024年1-6月，发行人油脂化学品业务收入变动趋势同嘉化能源变动趋势一致，同赞宇科技、益海嘉里变动趋势不同，发行人油脂化学品业务收入规模较小，且同类业务可比性较差，具体原因如下：

1) 细分产品及结构上与同行业可比公司存在差异：① 赞宇科技的可比业务主要是以棕榈油、动植物油脂、植物油脚为原料，生产硬脂酸、脂肪酸、油酸、单酸、二聚酸、聚酰胺树脂、单甘酯、甘油、脂肪酸盐及其他助剂等油脂化学品；② 嘉化能源的可比业务主要是天然的棕榈仁油作为主要原料，生产脂肪醇和脂肪酸系列产品；③ 益海嘉里的可比业务除包括以油脂为原料生产的油脂基础化学品

及衍生化学品外，还包括豆粕、麸皮、米糠粕等饲料原料；

2) 经营策略存在差异。同行业可比公司均是主要以植物油生产脂肪酸等油脂化学品，而发行人专注于油脂化学品上游生产与下游应用的适配，将粮油食品加工企业、油脂化工企业等生产的联产品或副产物，根据其附加值及标准化程度进行分类加工和销售。

因此，发行人 2024 年 1-6 月油脂化学品收入与毛利与同行公司变动存在差异，具有合理性。

(七) 公司期后主要产品的销售价格、收入、毛利及在手订单情况，期后总体业绩情况，分析发行人收入、毛利率、利润等财务指标的未来趋势

1、期后总体业绩情况

(1) 发行人 2025 年 1-4 月业绩同比增长

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）已对发行人 2025 年 1-4 月财务数据进行审阅并出具“中兴华阅字（2025）第 020010 号”审阅报告。2025 年 1-4 月，公司经审阅的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025年4月30日	2024年12月31日	变动比例
资产总计	129,295.99	123,675.55	4.54%
负债总计	47,601.66	48,096.40	-1.03%
所有者权益总计	81,694.32	75,579.15	8.09%
项目	2025年1-4月	2024年1-4月	变动比例
营业收入	98,624.57	70,018.35	40.86%
营业成本	88,917.67	61,569.83	44.42%
营业利润	6,829.14	4,397.52	55.30%
归属于母公司股东的净利润	6,031.55	4,044.37	49.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,027.42	3,965.02	52.01%

截至 2025 年 4 月 30 日，发行人资产负债状况良好，资产总额为 129,295.99 万元，较 2024 年末增长 4.54%，负债总额为 47,601.66 万元，较 2024 年末减少 1.03%。

2025年1-4月，公司营业收入为98,624.57万元，较去年同期增加40.86%，净利润为6,031.55万元，较去年同期增加49.13%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为6,027.42万元，较去年同期增加52.01%。2025年1-4月，公司整体业绩表现较去年同期上升，主要系下游生物航煤和生物柴油厂商对于工业级混合油需求快速增长，且公司生物柴油配方产品在农药化肥等领域具备较强竞争力，促使公司相关产品销量增长，实现业绩增长。

(2) 发行人2025年1-4月主营业务收入和毛利额构成情况

单位：万元

项目	2025年1-4月				2024年1-4月	
	收入		毛利额		收入	毛利额
	金额	变动额	金额	变动额		
1、生物基材料	78,607.16	36,957.02	7,922.82	1,595.80	41,650.14	6,327.02
1.1生物柴油配方产品	39,834.41	5,780.52	5,615.13	194.31	34,053.88	5,420.82
1.2工业级混合油	38,772.75	31,176.49	2,307.68	1,401.49	7,596.26	906.20
2、生物燃料	11,652.30	-4,844.26	979.97	-272.11	16,496.57	1,252.07
3、油脂化学品	8,206.42	-3,613.97	759.65	-91.53	11,820.38	851.19
合计	98,465.88	28,498.79	9,662.44	1,232.16	69,967.09	8,430.27

从产品构成来看，2025年1-4月，公司生物基材料产品收入为78,607.16万元，占总收入比重为79.83%，生物基材料产品毛利为7,922.82万元，占总毛利比重为82.00%。

从产品收入和毛利变动来看，2025年1-4月，生物基材料贡献了主要的增长，其中生物柴油配方产品的收入和毛利同比分别增长5,780.52万元和194.31万元，工业级混合油的收入和毛利同比分别增长31,176.49万元和1,401.49万元。而生物燃料和油脂化学品的收入和毛利同比有所下滑，但其占整体比重相对较小。

整体来看，公司深耕废弃油脂资源综合利用领域，强化生物柴油配方产品在农药化肥等多个领域的竞争优势，实现生物柴油配方产品收入和毛利的稳步增长；同时积极应对外部市场环境变化、大力拓展工业级混合油业务，满足国内外生物柴油和生物航煤客户对工业级混合油不断增长的需求，实现总体经营业绩的稳步回升。

2、期后主要产品的销售价格、收入、毛利及在手订单情况，发行人收入、毛利率、利润等财务指标的未来趋势

（1）生物柴油配方产品

发行人生物柴油配方产品是基于生物柴油复配的各类助剂产品，可进一步细分为农药助剂、化肥助剂、选矿助剂、油墨树脂助剂、纺织助剂、生物医药助剂等。

公司的农药助剂、化肥助剂产品收入规模排名市场前列，具有较高的品牌知名度和客户粘性，具备绿色环保、可再生、易降解、无毒无害的特点，符合全球发展绿色低碳循环经济的要求。

2025年1-4月生物柴油配方产品的销售情况如下：

项目	2025年1-4月	2024年1-4月	变动额	变动幅度
销售收入（万元）	39,834.41	34,053.88	5,780.52	16.97%
毛利额（万元）	5,615.13	5,420.82	194.31	3.58%
销量（吨）	59,459.43	53,429.37	6,030.07	11.29%
单价（元/吨）	6,699.43	6,373.63	325.80	5.11%
单位毛利（元/吨）	944.36	1,014.58	-70.21	-6.92%
毛利率	14.10%	15.92%	-1.82%	-1.82%

2025年1-4月，公司生物柴油配方产品实现销售收入39,834.41万元、毛利额5,615.13万元，同比增长16.97%和3.58%。生物柴油配方产品毛利额占总体比例约58.11%，是公司业绩主要来源之一。同比来看，公司生物柴油配方产品的单价有所提升、毛利率略有下降，主要是销量的提升带动了收入与毛利额的增长。

2020年至2024年，及2025年1-4月，公司生物柴油配方产品的销售收入及毛利额始终保持不断增长的良好趋势，主要系公司长期专注于废弃油脂技术经验的开发和积累，建立了差异化的竞争优势，且下游应用领域广泛、需求量不断增长。

（2）工业级混合油

1) 发行人工业级混合油2025年1-4月收入变动分析

发行人 2024 年开始逐步开展工业级混合油对外销售业务，上半年主要处于业务筹划准备阶段，下半年开始大规模化销售，2024 年 1-4 月的可比性较低，因此对比 2024 年 9-12 月情况如下：

单位：万元

销售区域	2025年1-4月		2024年9-12月	
	收入	收入占比	收入	收入占比
境内	25,916.41	66.84%	8,855.23	37.47%
境外	12,856.34	33.16%	14,780.02	62.53%
合计	38,772.75	100.00%	23,635.25	100.00%

2025 年 1-4 月，公司工业级混合油销售收入共计 38,772.75 万元，环比 2024 年 9-12 月增长 15,137.50 万元，主要来源于内销收入的提升。2025 年 1-4 月工业级混合油外销收入 12,856.34 万元，环比有所下滑，主要系出口订单的单个金额大，订单时点的不同会导致不同期间收入存在一定波动，此外 2024 年 11 月取消出口退税公告发布后造成当月出口量较大；2025 年 1-4 月外销销售区域集中在欧盟地区，公司未向美国出口。

工业级混合油内外销收入变动的具体分析如下：

①外销方面，工业级混合油收入环比小幅下滑基本保持平稳，与海关整体出口情况基本一致

根据国家海关总署海关统计数据在线查询平台（<http://stats.customs.gov.cn/>），工业级混合油出口编码为 15180000，2024 年至 2025 年 4 月，工业级混合油出口数量、出口金额如下：

月份	出口金额（万元）	出口数量（万吨）	平均出口单价（元/吨）
2024年1月	113,329.83	17.71	6,397.63
2024年2月	143,856.84	23.48	6,127.27
2024年3月	89,074.73	13.99	6,369.15
2024年4月	133,213.91	21.23	6,274.28
2024年5月	206,625.99	32.55	6,347.53
2024年6月	203,484.96	31.98	6,362.96
2024年7月	113,601.04	17.68	6,423.92

月份	出口金额（万元）	出口数量（万吨）	平均出口单价（元/吨）
2024年8月	191,199.06	29.89	6,396.49
2024年9月	155,855.94	23.94	6,511.10
2024年10月	143,332.74	22.37	6,406.99
2024年11月	272,246.45	43.41	6,272.17
2024年12月	112,801.35	16.84	6,697.09
2025年1月	118,073.40	16.10	7,334.64
2025年2月	131,078.61	18.03	7,272.04
2025年3月	177,034.24	23.80	7,439.30
2025年4月	174,997.75	22.81	7,670.37

2024年12月，取消工业级混合油出口退税政策正式实施，当月出口数量有所下滑，但境外客户对中国工业级混合油仍保持较强需求，随着取消退税后的价格重新确立，2025年出口量逐步上升，2025年1-4月中国工业级混合油出口数量合计80.73万吨，同比2024年1-4月亦呈现增长趋势。

从出口销售区域来看，工业级混合油的海关统计情况如下：

2025年1-4月海关数据统计		
地区	出口金额（万元）	出口数量（万吨）
欧盟	228,672.22	31.84
美国	142,147.28	20.19
新加坡	160,176.78	19.56
马来西亚	33,924.93	4.65
韩国	16,323.47	2.12
其他	19,939.31	2.38
合计	601,184.00	80.73

2025年1-4月，欧盟为中国工业级混合油的第一大出口地区，出口数量共计31.84万吨。发行人1-4月出口工业级混合油均销往欧盟，符合整体情况。

综上，发行人2025年1-4月工业级混合油外销收入环比小幅下滑但基本保持平稳，销售区域为欧盟，与海关出口统计情况基本一致。

②内销方面，工业级混合油收入环比增长明显，主要系国内SAF企业快速发展

欧洲 ReFuel EU 法案要求从 2025 年 1 月 1 日起在飞机燃油中添加生物航煤 (SAF)，2025 年添加比例为 2%，2030 年添加比例为 6%，2050 年达到 70%。新加坡从 2026 年起，要求所有离境航班使用 SAF。国家《“十四五”民航绿色发展专项规划》为可持续航空燃料的发展奠定了政策基础，国家发改委和中国民航局于 2024 年 9 月启动了可持续航空燃料的应用试点，进一步推动了其商用及推广。

随着境内外对 SAF 产品需求不断提升，2024 年起我国 SAF 企业陆续建成相应产线或开展试生产，境内 SAF 产能逐渐呈现规模化趋势，推动国内工业级混合油需求增加。

此外，取消工业级混合油的出口退税政策一定程度上保障了国内工业级混合油的供给，从而增强了国内 SAF 生产的原料稳定性和自主可控性，在一定程度上刺激了 SAF 企业对于原料的需求。

发行人积极开拓生物航煤 SAF 客户，通过积极接洽、了解 SAF 客户工艺产线特点及原料需求，进行产品、资质等供应商认证，实现 SAF 客户原料供应。2025 年 1-4 月，发行人内销收入显著提升的主要驱动因素为国内 SAF 企业对工业级混合油需求量的增长、以及发行人对客户的持续开拓。国内主要 SAF 企业情况如下：

序号	公司	SAF 产能 (万吨)	产能落地情况	是否发行人工业级混合油客户
1	中石化镇海炼化	10	2020 年，镇海炼化 10 万吨/年生物航煤大型工业化装置改造项目建成投用；2022 年 6 月首次产出生物航煤；2024 年 6 月，中国石化镇海炼化完成了商用飞机首次加注可持续航空燃料 (SAF) 的飞行任务	积极接洽中
2	易高生物化工科技 (张家港) 有限公司	5	2021 年在张家港开启 SAF 产线建设，投产 5 万吨/年 SAF 产线	是，2025 年开始供货
3	河南君恒	20	2024 年 9 月，河南君恒成为中国民航 SAF 应用试点的燃料生产商之一。2024 年 10 月，河南君恒下属子公司君恒生物 SAF 商业化后供给科研院校的首个订单顺利交付。	是，2024 年开始供货
4	盘锦鹏鹞生物能源有限公司 (SZ.300664 鹏鹞环保子公司)	10	2024 年 8 月，完成升级改造 SAF 装置；2024 年 9 月试产成功	积极接洽中
5	三聚生物 (SZ.300072 海新能)	5	2024 年 11 月，该公司获得中国民用航空局颁发的《技术标准规定项目批准	是，2025 年开始供货

序号	公司	SAF 产能 (万吨)	产能落地情况	是否发行人工业级混合油客户
	科子公司)		书》，其质量系统符合 CCAR-21 部的规定，生产的可持续航空燃料 HEFA-SPK 产品也符合相关标准，允许其进行市场销售；产品将主要由中航油进行集中采购，中航油采购后，与 3 号喷气燃料或 Jet A-1 调和后使用。 三聚生物 20 万吨/年生物柴油异构项目预计 2025 年 5 月投产，项目投产后每年新增生物航煤等产品约 20 万吨。	是
6	连云港嘉澳新能源有限公司 (SH. 603822 嘉澳环保子公司)	50	2024 年 11 月，连云港嘉澳新能源有限公司在连云港市灌云县临港产业区的生物航煤项目投料成功，顺利产出符合标准的产品；2025 年 3 月，正式获得中国民用航空局颁发的《技术标准规定项目批准书》(编号：CTSOA0310)。该证书的取得标志着连云港嘉澳生产的生物航煤产品已达到中国民用航空局适航审定要求	是，2025 年开始供货
7	山东海科化工有限公司	50	50 万吨/年生物基航空燃料技术改造及配套项目，项目于 2024 年 9 月开工建设	是，2024 年开始供货
8	蓝鲸生物能源(浙江)有限公司	50	2024 年 7 月，蓝鲸生物能源(浙江)有限公司 50 万吨/年工业级油脂制生物柴油及生物航煤 DCS 项目获批，预计 2025 年 4 月投产	是，2024 年开始供货

2) 发行人工业级混合油 2025 年 1-4 月单价和毛利率变动分析

项目	2025年1-4月	2024年9-12月	变动
平均单位价格 (元/吨)	6,768.96	6,044.45	11.99%
平均单位成本 (元/吨)	6,366.08	5,621.12	13.25%
毛利率	5.95%	7.00%	-1.05%
单位毛利 (元/吨)	402.88	423.33	-4.83%
销量 (吨)	57,280.21	39,102.39	46.49%
毛利额 (万元)	2,307.68	1,655.34	39.41%

2025 年 1-4 月，发行人工业级混合油业务实现毛利额 2,307.68 万元，环比增长 39.41%。毛利率环比由 7.00% 小幅下滑至 5.95%，主要因为工业级混合油市场销售端和采购端废弃油脂价格上涨，发行人单位售价与单位成本分别环比增长 11.99% 和 13.2%，成本涨幅超过了售价涨幅。

发行人在工业级混合油的销售过程中主要承担废弃油脂收集和加工的职能，能够赚取相应的合理利润。发行人工业级混合油处于快速扩张的阶段，虽然毛利率因市场价格波动影响而略有下滑，但整体业务毛利额仍保持较好的增长态势。

（3）生物燃料

发行人生物燃料 2025 年 1-4 月及同比销售情况如下：

期间	收入 (万元)	销量 (吨)	单价 (元/吨)	毛利额 (万元)	单位毛利 (元/吨)
2024年1-4月	16,496.82	24,444.41	6,748.71	1,300.19	531.90
2024年度合计	36,970.42	50,546.19	7,314.19	3,134.24	620.07
2025年1-4月	11,652.30	14,756.65	7,896.31	979.97	664.08

2025 年 1-4 月，生物燃料销售收入同比减少 4,844.52 万元，主要系 24 年 1 月存在欧盟销售额 5,051.21 万元，自此之后，发行人未再发生欧盟销售，目前生物燃料销售区域主要为瑞士和新加坡等地。

2025 年 1-4 月，生物燃料销售收入 11,652.30 万元，接近于 2024 年度的平均水平，系正常波动。生物燃料单个订单的金额较大，订单时点的不同会导致不同期间的收入存在一定波动，具备合理性。

2025 年 1-4 月，生物燃料单价和单位毛利分别为 7,896.31 元/吨和 664.08 元/吨，对比 2024 年 1-4 月以及 2024 全年，单价及单位毛利呈增长趋势。

（4）油脂化学品

2025 年 1-4 月，发行人油脂化学品收入和毛利额占比分别为 8.33%和 7.86%，占比较低，虽然受销量下滑影响，毛利额同比 2024 年 1-4 月减少 91.53 万元，但对公司整体毛利额和净利润的影响有限。

单位：万元、元/吨

项目	2025年1-4月			2024年1-4月		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
DD油	2,103.08	20,935.60	12.55%	3,781.16	22,022.24	7.92%
脂肪酸及其他	6,103.34	7,090.02	8.45%	8,039.23	6,417.58	6.86%
合计	8,206.42	8,536.90	9.26%	11,820.38	8,298.59	7.20%

油脂化学品业务是公司废弃油脂资源综合利用业务的延伸与补充，市场份额占比较小。公司采购销售团队人员有限，公司将工作重心集中在废弃油脂综合利用业务，保证生物柴油配方产品和工业级混合油业务能够持续增长。油脂化学品业务对公司业绩增长的贡献相对较小，公司在确保一定利润空间的前提下开展业务。

2025年1-4月，发行人油脂化学品毛利率9.26%，同比有所回升，其中DD油和脂肪酸及其他产品的毛利率均同比上升。

(5) 在手订单情况

随着公司不断加大对各项业务板块的开拓力度，2022年至2024年公司收入规模不断扩大，订单获取能力快速提升。2025年5月末，公司在手订单金额为36,265.89万元，同比2024年5月末在手订单金额15,865.69万元，增加了20,400.20万元，增长128.58%；相比2024年12月末在手订单金额25,567.32万元，增加了10,698.57万元，增长41.84%，公司在手订单情况良好。报告期内公司存货周转率较高，交付周期短，为减少原材料和产品市场价格波动风险，公司长期的经营管理目标为保持在手订单、存货库存以及产能的相对平衡关系。

(6) 发行人收入、毛利率、利润等财务指标的未来趋势

2025年1-4月，公司经会计师审阅的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025年1-4月	2024年1-4月	变动比例
营业收入	98,624.57	70,018.35	40.86%
营业成本	88,917.67	61,569.83	44.42%
营业利润	6,829.14	4,397.52	55.30%
归属于母公司股东的净利润	6,031.55	4,044.37	49.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,027.42	3,965.02	52.01%

发行人2025年1-4月营业收入98,624.57万元，同比呈现明显的增长趋势，主要系公司积极拓展国内外工业级混合油的下游客户、提升销售规模；生物柴油配方产品市场地位较高、收入保持稳步增长；生物燃料销售集中在瑞士和新加坡等

非欧盟地区，收入相对稳定。总体来看，发行人预计 2025 年整体营业收入将同比保持增长趋势。

毛利额是影响公司净利润的直接因素，发行人 2025 年 1-4 月实现综合毛利额 9,706.90 万元，同比增长 14.89%。2025 年 1-4 月，生物柴油配方产品和工业级混合油毛利额占比分别为 58.11%和 23.88%，合计占比 82.00%，两者贡献了公司主要的毛利增长。公司预计 2025 年毛利额同比保持增长态势，综合毛利率可能会因工业级混合油销售占比提升而小幅波动。

发行人 2025 年 1-4 月收入、毛利额和净利润同比均呈现增长趋势，扣非后净利润同比增长 52.01%，预计 2025 年净利润相比 2024 年将有所回升。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人收入成本表，分析主要产品的收入、毛利、销售区域变动情况，并查询同行业公司定期报告、海关总数数据，对比分析行业变动情况；

2、查阅国际能源署、瑞士联邦海关与边境安全局、国际海事组织等国际机构组织以及 Global Data、Argus 等第三方机构的网站或报告，并访谈发行人外销业务负责人，了解各国工业级混合油和生物柴油的供需情况、政策情况及全球产业链分布情况；

3、访谈发行人管理层，了解工业级混合油的生产技术和能力、境外客户适配、主要消费区域及增长原因等情况。并结合访谈问卷及公开资料，了解发行人与客户的合作时间、业务拓展模式、经营信息、工业级混合油与生物柴油客户重叠等情况；

4、通过企查查查询发行人及同行业可比公司产品报价情况并对比分析，通过走访询问主要客户的销售价格是否与其他供应商价格存在明显差异并获取确认函；

5、访谈发行人管理层，了解 2024 年业务开展情况及未来业务规划；

6、查阅发行人 2025 年 1-4 月审阅报告，获取收入成本表，分析 2025 年 1-4

月主要产品的销售价格、收入、毛利情况，查阅发行人在手订单。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、2024 年发行人生物基材料和生物燃料收入和毛利结构变动，系生物基材料中工业级混合油销量大幅增长使得生物基材料收入和毛利有所提升，而生物燃料受国际贸易政策变动的的影响收入和毛利有所下降。油脂化学品收入和毛利结构占比整体保持稳定；发行人生物基材料内外销收入结构变动主要系工业级混合油收入大幅增加；油脂化学品收入基本来自于内销，未发生显著变动；2024 年发行人生物基材料收入、毛利及销售区域结构的变动情况主要系工业级混合油销量的大幅增加，符合行业变动情况。2024 年发行人生物燃料收入、毛利及销售区域的变动情况符合行业情况，与同行业可比公司较为一致。2024 年发行人油脂化学品收入与毛利与同行公司变动存在差异，具有合理性，发行人油脂化学品收入基本来自于内销，不存在结构变动的情况；

2、瑞士、新加坡地区对生物柴油需求逐渐增加，加之发行人与 BIOSYNTEC HANDELS GMBH、SHELL INTERNATIONAL EASTERN TRADING COMPANY（壳牌）合作逐渐加强，因此 2024 年发行人对瑞士、新加坡生物柴油出口增加，具有合理性；

3、工业级混合油系生物柴油的主要原材料之一，80%的工业级混合油用于生产生物柴油等再生燃料；欧盟、印尼、美国、巴西等国是生物柴油生产和消费大国，全球生物柴油主要用于交通领域；我国是最大的工业级混合油生产和出口国，工业级混合油以出口为主；从贸易流向上来看，我国是工业级混合油主要出口国，欧盟、美国、新加坡是主要的进口国/地区；全球工业级混合油需求持续增长保障了我国工业级混合油出口的可持续性；

4、发行人工业级混合油工艺技术成熟，且不存在难以突破的产能瓶颈。发行人工业级混合油生产技术和生产能力能够适配境外客户需求；

5、发行人工业级混合油相关客户合作良好，部分客户与生物柴油客户存在重叠情形，销售的工业级混合油主要消费区域为中国、欧盟和美国，2024年工业级混合油销售较上年增长具有合理性；

6、2024年1-6月发行人生物基材料收入变动主要系受工业级混合油的影响，符合行业变动情况。2024年1-6月发行人油脂化学品收入增长主要系发行人持续拓展油脂化学品领域的商业机会使得销量增长，整体维持增长态势，与同行业公司存在差异，具有合理性；

7、发行人期后业绩情况良好，2025年1-4月收入与净利润均同比增长；2025年1-4月，公司生物柴油配方产品的销售收入及毛利额同比保持增长；工业级混合油产品的价格、销量、收入和毛利额环比均保持较好的增长趋势，毛利率小幅下滑；生物燃料单价和单位毛利对比2024年1-4月以及2024全年呈增长趋势，收入接近2024年平均水平；油脂化学品受销量下滑影响，收入和毛利额同比有所减少，但对公司整体毛利额和净利润的影响有限。发行人2025年1-4月收入、毛利额和净利润均同比呈现增长趋势，扣非后净利润同比增长52.01%，预计2025年净利润相比2024年将有所回升。

问题 2.关于出口退税

根据申报材料，（1）2024 年 1-6 月发行人工业级混合油的收入和毛利同比增长；（2）公开资料显示，2024 年 12 月起，取消化学改性的动、植物或微生物油、脂等产品的出口退税。

请发行人披露：（1）报告期内工业级混合油收入和销量的变动情况，2024 年收入及毛利增长的原因；（2）公司工业级混合油出口退税的金额，出口退税涉及的会计处理，退税政策调整对财务报表相关科目的影响；（3）结合生物柴油产业链的市场供需情况、相关产品最新销售收入、市场价格、发行人最新业绩情况等，分析出口退税政策调整对于发行人主要产品销售的影响以及对发行人未来业绩的影响。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查依据、过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）报告期内工业级混合油收入和销量的变动情况，2024 年收入及毛利增长的原因

2022 年至 2024 年工业级混合油收入、销量及毛利额变动情况如下：

项目	内/外销	2024年度	2023年度	2022年度
收入（万元）	内销	13,373.10	1,258.19	6,219.82
	外销	31,234.72	2,788.30	2,774.18
	合计	44,607.82	4,046.50	8,993.99
数量（吨）	内销	23,233.91	2,194.65	7,207.47
	外销	49,193.92	3,979.00	2,643.10
	合计	72,427.82	6,173.65	9,850.57
单价（元/吨）	内销	5,755.86	5,733.00	8,629.68
	外销	6,349.31	7,007.55	10,495.92
	合计	6,158.93	6,554.46	9,130.43
毛利额（万元）	内销	1,304.28	223.16	609.42
	外销	2,234.93	421.07	625.88
	合计	3,539.21	644.24	1,235.31

项目	内/外销	2024年度	2023年度	2022年度
单位毛利额（元/吨）	内销	561.37	1,016.84	845.54
	外销	454.31	1,058.24	2,367.99
	合计	488.65	1,043.52	1,254.05

1、2024年工业级混合油收入及毛利增长的原因

工业级混合油作为废弃油脂到生物柴油的中间体，是生产生物柴油的主要原材料。2024年工业级混合油内外销的收入、销量、毛利额均呈大幅增长，主要原因系：

（1）外销工业级混合油下游需求持续增长

近年来，生物柴油等可再生能源快速增长是带动全球工业级混合油规模增长的主要动因。欧盟地区对工业级混合油需求旺盛，其本土工业级混合油难以满足需求，我国是全球工业级混合油第一大生产国和供应国，构建了以欧盟、美国为主的出口导向型产业链。2024年我国对欧美地区工业级混合油出口均同比增长，发行人外销工业级混合油增长符合行业趋势。

（2）国内外生物航煤产能的落地推动工业级混合油需求增长

工业级混合油具有显著的碳减排效益，是生产生物航煤（SAF）的优秀原料。国内外生物航煤添加政策及产能的逐步落地为生物航煤带来了显著增量，从而推动工业级混合油需求增长，进而带动公司工业级混合油内外销增长。

（3）发行人积极调整产品结构，扩大工业级混合油销售规模

2024年，生物柴油出口有所下降。但下游厂商对于工业级混合油的需求仍然较大，发行人积极调整产品结构，扩大工业级混合油销售规模，以应对市场变化，保障业绩经营的稳定性。

综上所述，2024年发行人工业级混合油收入及毛利增长具有合理性。

2、工业级混合油内销与外销单价及单位毛利差异原因

2022年及2023年发行人工业级混合油销售规模较小，内外销销售单价及单吨毛利受单笔订单影响较大。2024年发行人工业级混合油内销单价为5,755.86元/吨，

单吨毛利为 561.37 元/吨；其外销单价为 6,349.31 元/吨，单吨毛利为 454.31 元/吨。

2024 年工业级混合油存在外销比内销单价较高而单吨毛利较低的情况，主要系国内外生产商对工业级混合油品质要求不同。具体来说，国外生产商对工业级混合油品质要求较高，如游离脂肪酸含量、硫含量等指标限制较为严格。国内生产商的生产设备及生产工艺对国内原料适配性强，对工业级混合油相关指标要求相对宽松。

品质较高的工业级混合油的生产一般对废弃油脂原料品质要求较高，原料采购成本较高，因此综合使得单吨毛利相对较低。若采用指标偏离度较大即品质相对较差的废弃油脂加工，原料加工工序较多，损耗较大，产出产品得率较低，不具有经济性。

国内厂商对工业级混合油相关指标要求相对宽松，相应废弃油脂原料适配性较广。发行人拥有成熟且完善的工业级混合油制备工艺，能够利用品质相对较低的废弃油脂，针对性地选择最具有经济性的加工方法以满足国内厂商的指标要求，使得利润空间相对较大。此外，工业级混合油单吨毛利还受销售时点、客户及订单量等影响。

因此，发行人 2024 年工业级混合油外销比内销单价较高而单吨毛利较低具有合理性。

（二）公司工业级混合油出口退税的金额，出口退税涉及的会计处理，退税政策调整对财务报表相关科目的影响

1、2022 年至 2024 年公司工业级混合油出口退税的金额

根据《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税〔2012〕39 号）规定，公司自营或委托外贸企业代理出口自产货物，除另行规定外，增值税实行免、抵、退税管理办法。其中，生产型企业采用“免、抵、退”政策，即免征出口环节的增值税，将出口货物耗用的原材料等进项税额用于抵扣内销货物应纳增值税，并在进项税额多于应纳税额时退还多余部分。贸易型企业实行“免退税”政策，即对出口环节的增值税予以免除，并对购进货物时已经支付的进项税额进行退还。2022 年至 2024 年，公司经“免、抵”环节后，各年

度实际收到工业级混合油出口退税的金额为 949.88 万元、413.72 万元和 3,274.62 万元。

2、报告期内公司工业级混合油出口退税涉及的会计处理

报告期内，发行人工业级混合油出口退税相关的会计处理合理、准确，具体如下：

(1) 购进原料或货物时

借：材料采购

 应交税金-应交增值税-进项税额

 贷：应付账款

(2) 出口销售产品时

借：应收账款

 贷：主营业务收入

(3) 每月按照免抵退税申报表计提

借：其他应收款-应收出口退税

 贷：应交税费-出口退税

(4) 收到退税款后

借：银行存款

 贷：其他应收款-应收出口退税

3、退税政策调整对财务报表相关科目的影响

工业级混合油在取消出口退税后，将不再享受退税或免税政策，企业需要按照内销货物的税务处理方式进行操作。相较退税政策调整前，贸易企业无法获取进项税退税，生产企业无法获取出口销售额对应免抵退优惠，且工业级混合油出口需要视同内销计算对应应交增值税费。

出口退税对发行人的财务报表直接影响主要为资产负债表科目中的“银行存款”及“应收出口退税”，对应现金流量表中的科目为“一、经营活动产生的现金流量：收到的税费返还”。此外，虽然发行人报告期内享受的免退或免抵退优惠额不直接计入公司利润，但采购成本实际享受了该部分优惠金额。取消退税前，该部分金额将直接退还至发行人或用于内销销项税的抵减；取消退税优惠之后，工业级混合油出口的进项税额及销项税额均进入正常增值税流转，发行人无法取得对应退税，采购成本实际有所上升。

从会计记账角度分析，取消出口退税前，出口免税，合同交易价全额计入收入。取消出口退税后，出口工业级混合油视同内销，合同交易价包含增值税，在合同交易总价不变的情况下，入账收入相较退税前会有所下降。如果公司不能将相关成本及时转嫁给下游客户，将影响公司业绩。

（三）结合生物柴油产业链的市场供需情况、相关产品最新销售收入、市场价格、发行人最新业绩情况等，分析出口退税政策调整对于发行人主要产品销售的影响以及对发行人未来业绩的影响

1、全球市场对工业级混合油的需求旺盛

（1）生物柴油产业链的市场供需情况

根据 Global Data，2022 年全球工业级混合油供应量约为 1,191.4 万吨，预计 2030 年供应量可达到 1,610 至 3,220 万吨。根据 QYResearch，2024 年全球工业级混合油市场规模为 38 亿美元，预计 2030 年市场规模将达到 55.5 亿美元，年复合增长率为 6.5%。近年来，生物柴油等可再生燃料快速增长是带动全球工业级混合油规模增长的主要动因。根据 Global Data，全球工业级混合油约 80%用于生物柴油等再生燃料生产，其余用于化工、农业等领域。

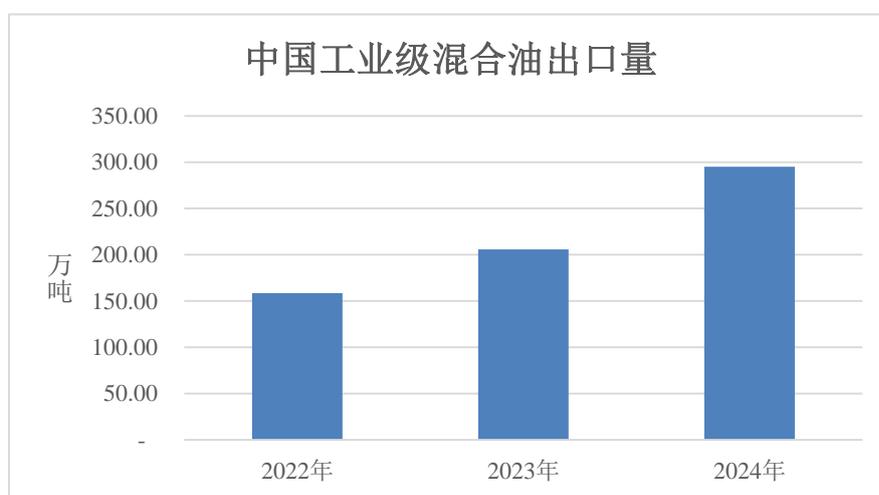
得益于人口规模、相对完善的回收体系以及下游生物柴油产能占全球比例较小的背景，我国形成了全球规模最大的工业级混合油产能。由于中国生物柴油产能仅占全球产能的 5%左右，国内需求相对有限，使得我国构建了以美国、欧盟、新加坡为主的工业级混合油出口导向型产业链。

欧洲、美国和新加坡是我国工业级混合油主要出口国/区域，其对工业级混合

油的需求远超本土供应。根据 Stratas Advisors，欧洲地区工业级混合油消费量超过其本土收集量的 8 倍，中国是其最大的工业级混合油出口国。随着航空燃料目标的实施，全球对工业级混合油的需求将激增，预计 2030 年全球仅生物航煤将需要至少美国、欧洲和中国工业级混合油可收集总量的两倍。因此，我国工业级混合油出口具有可持续性。

(2) 中国工业级混合油出口量呈现持续上涨趋势

最近三年，中国工业级混合油的出口规模持续扩大，2022 年至 2024 年分别出口 158.43 万吨、205.71 万吨和 295.07 万吨。



注：上述数据来源于中国海关总署海关统计数据在线查询平台 (<http://stats.customs.gov.cn/>)，工业级混合油的出口编码为 15180000。

2、出口退税政策调整未对国内工业级混合油的出口造成重大影响

财政部、税务总局 2024 年 11 月 15 日发布公告，2024 年 12 月 1 日起，取消化学改性的动、植物或微生物油、脂等产品的出口退税（包括其分离品及本章非食用油脂或制品，但氢化、酯化或反油酸化微生物油、脂除外），HS 编码为 15180000，即取消工业级混合油的出口退税。

在财政部、税务总局本次发布调整出口退税政策公告之前，生物柴油与工业级混合油存在出口退税的政策差异，调整后出口退税率为 0，具体如下：

HS编码	商品名称	对应发行人出口产品	调整前退税率	调整后退税率

HS编码	商品名称	对应发行人出口产品	调整前退税率	调整后退税率
15180000	化学改性的动、植物或微生物油、脂	工业级混合油	13%	0%
3826000	生物柴油及其混合物，不含或含有按重量计低于70%的石油或从沥青矿物提取的油类	生物柴油	0%	0%

根据中国海关总署海关统计数据，2024 年中国工业级混合油出口量总计 295.07 万吨。2024 年 1 月至 2025 年 5 月，工业级混合油出口数量、出口金额及单价情况如下：

月份	出口金额（万元）	出口数量（万吨）	平均出口单价（元/吨）
2024年1月	113,329.83	17.71	6,397.63
2024年2月	143,856.84	23.48	6,127.27
2024年3月	89,074.73	13.99	6,369.15
2024年4月	133,213.91	21.23	6,274.28
2024年5月	206,625.99	32.55	6,347.53
2024年6月	203,484.96	31.98	6,362.96
2024年7月	113,601.04	17.68	6,423.92
2024年8月	191,199.06	29.89	6,396.49
2024年9月	155,855.94	23.94	6,511.10
2024年10月	143,332.74	22.37	6,406.99
2024年11月	272,246.45	43.41	6,272.17
2024年12月	112,801.35	16.84	6,697.09
2025年1月	118,073.40	16.10	7,334.64
2025年2月	131,078.61	18.03	7,272.04
2025年3月	177,034.24	23.80	7,439.30
2025年4月	174,997.75	22.81	7,670.37
2025年5月	149,678.60	19.22	7,787.50

注：上述数据来源于中国海关总署海关统计数据在线查询平台 (<http://stats.customs.gov.cn/>)，工业级混合油的出口编码为 15180000。

2024 年 11 月，取消工业级混合油出口退税的公告发布后，境外客户担心其采购成本在政策实施后会上升，而国内出口商希望能够在政策实施前完成出口并申报退税，因此短时间的市场情绪造成 11 月份工业级混合油出口量显著增长至 43.41 万吨，同时导致平均出口单价环比有所下滑。

2024年12月，取消出口退税政策正式实施，工业级混合油当月出口16.84万吨，相比下半年的平均出口量，12月出口量并未因为出口退税的影响而急剧减少。由于11月出口量增长明显，接近于其他月份的两倍，故境外客户的采购需求在11月已得到充分满足，同时叠加圣诞假期的影响，部分客户12月暂缓采购计划，因此12月工业级混合油的出口量有所下滑。价格方面，12月平均出口单价为6,697.09元/吨，相比11月已明显回升，且高于其他月份。根据海关总署，2023年12月工业级混合油出口量27.12万吨，平均出口单价6,484.44元/吨，同比来看，2024年12月出口量有所减少，但单价有所提升。

随着取消退税后的价格重新确立，2025年工业级混合油出口数量逐步上升，出口单价呈现逐步上涨趋势。2025年1-5月中国工业级混合油出口金额及平均单价相比2024年1-5月均呈现增长趋势。

总体来看，境外客户对中国工业级混合油仍保持较强需求，取消出口退税并未对国内工业级混合油的出口造成重大影响。

3、出口退税政策调整对发行人工业级混合油的销售影响较小

2025年1-4月环比2024年9-12月，发行人工业级混合油销售情况如下：

项目	2025年1-4月	2024年9-12月	变动
收入（万元）	38,772.75	23,635.25	64.05%
毛利额（万元）	2,307.68	1,655.34	39.41%
销量（吨）	57,280.21	39,102.39	46.49%
平均单位价格（元/吨）	6,768.96	6,044.45	11.99%

注：发行人2025年1-4月财务数据经会计师审阅。

得益于下游生物柴油和生物航煤客户对工业级混合油的需求增长，发行人2025年1-4月工业级混合油销售情况良好，其价格和销量环比均呈增长趋势。2025年1-4月，发行人工业级混合油实现收入和毛利额分别为38,772.75万元和2,307.68万元，环比分别增长64.05%和39.41%。

短期来看：出口退税政策调整后，发行人工业级混合油产品的销售收入仍保持较大规模，且出口价格相比政策调整前已有所提升，取消出口退税短期内对发行人影响较小。

长期来看：发行人在工业级混合油的销售过程中主要承担废弃油脂收集和加工的职能，能够赚取相应的合理利润。随着全球多国生物柴油强制添加的开启和国内生物柴油试点的不断推进，全球的生物能源需求将继续保持高速增长。公司积极拓展国内外工业级混合油的下游客户、提升销售规模，预计工业级混合油将会是公司未来业绩的重要来源之一，出口退税政策调整不会对发行人未来业绩造成重大不利影响。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解公司工业级混合油收入及毛利增长的原因，通过网络等公开信息渠道了解贸易政策相关的变化；

2、核查公司工业级混合油退税相关申报资料；检查明细账查阅企业关于出口退税相关的会计处理；

3、查询海关总署海关统计数据在线查询平台，对工业级混合油出口情况进行统计和分析；

4、访谈发行人总经理及外贸业务负责人，了解工业级混合油在出口退税政策调整前后的销售变动原因及其合理性；

5、获取发行人工业级混合油销售清单，对出口退税政策调整前后产品价格和销量的变动进行分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已列示 2022 年至 2024 年工业级混合油收入和销量的变动情况，2024 年收入及毛利增长具有合理性；发行人 2024 年工业级混合油外销比内销单价较高而单吨毛利较低具有合理性；

2、2022 年至 2024 年，公司各年度收到工业级混合油出口退税的金额为

949.88 万元、413.72 万元和 3,274.62 万元；出口退税涉及的会计处理合理、准确；退税政策调整对财务报表的影响主要为资产负债表科目中的“银行存款”及“应收出口退税”，对应现金流量表中的科目为“一、经营活动产生的现金流量：收到的税费返还”，退税政策调整后外销成本将有所上升；

3、出口退税政策调整对发行人工业级混合油产品的销售影响较小，不会对发行人未来业绩造成重大不利影响。

问题 3.关于行业代表性

根据申报材料，发行人从事废弃油脂资源综合利用业务，产品构成包括生物基材料（主要为农药化学助剂）、生物柴油（系脂肪酸甲酯或脂肪酸乙酯）、油脂化学品（主要产品为 DD 油、脂肪酸等）。

请发行人披露：（1）结合产品结构变化、行业分工及上下游情况等，分析所处行业及细分领域的总体规模、竞争格局、发行人的经营规模/市场份额及排名/分位数等情况、与同行业公司比较情况；（2）生物柴油及生物基材料行业的产品迭代情况及主要发展方向，发行人目前工艺和技术的成熟度，与行业水平的对比情况。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查依据、过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）结合产品结构变化、行业分工及上下游情况等，说明所处行业及细分领域的总体规模、竞争格局、发行人的经营规模/市场份额及排名/分位数等情况、与同行业公司比较情况

1、公司所处行业及细分领域的总体规模及竞争格局

公司是我国废弃油脂资源综合利用领域的规模化企业之一，基于长期的研发投入和产业实践，公司在废弃油脂资源综合利用的深度及广度上不断拓展，形成了“废弃油脂—生物燃料（生物柴油）—生物基材料”的废弃资源再生产业链。此外，公司还依托自身油脂综合利用核心技术和渠道优势为客户提供油脂化学品，油脂化学品业务属于公司废弃油脂资源综合利用业务的延伸与补充。

公司主营业务以废弃油脂资源综合利用业务为主，油脂化学品业务为辅。2022年至2024年，发行人废弃油脂资源综合利用业务收入占主营业务收入比例为79.53%、81.94%和81.68%。

我国废弃油脂资源化利用企业主要分为两种，一种是以卓越新能为代表的生物能源企业主要生产生物柴油，直接对外出口，一种是以发行人为代表的生物能

源企业着重拓展废弃油脂的多领域综合利用，基于废弃油脂生产高附加值的生物基材料和生物燃料，从而整体提升废弃油脂资源化产品的经济效益。

（1）生物柴油市场规模及竞争格局

根据QYResearch，2023年全球生物柴油市场规模大约为922.6亿美元，预计2030年将达到1,232.6亿美元，年复合增长率为10.2%。2023年全球生物柴油消费量达到6,586万吨。从竞争格局来看，全球生物柴油生产区域与消费区域高度重叠，主要为欧盟、美国、印尼、巴西等国家或地区，我国产能占全球产能比例较小，约为5%。

根据USDA（美国农业部）统计，2024年预计我国生物柴油生产企业约48家，名义产能约为352万吨，实际产量约为171万吨。我国生物柴油市场集中度相对较高，产能前十大（含并列）生物柴油企业占比超过50%。截至2024年底发行人同行业公司生物柴油产能具体统计情况如下：

序号	公司名称	产能（万吨/年）	产能占比 ^{注1}
1	卓越新能	50	14.20%
2	嘉澳环保	30	8.52%
3	河北金谷再生资源开发有限公司	30	8.52%
4	唐山金利海生物柴油股份有限公司	16	4.55%
5	上海中器环保科技有限公司	11	3.13%
6	发行人	10.5	2.98%
7	湖北天基生物能源股份有限公司	10	2.84%
8	湖北碧美新能源科技有限公司	10	2.84%
9	隆海生物	6	1.70%
10	山东丰汇新能源有限公司	6	1.70%
合计		179.5	50.99%

数据来源：USDA，公司官网或年度报告

注：以我国生物柴油名义产能为352万吨计算。

（2）生物基材料市场规模及竞争格局

生物基材料可分为生物基化学品、生物基塑料、生物基涂料、生物基化学纤维、生物基橡胶、生物基材料助剂、生物基复合材料等，涉及行业众多。根据

The Business Research Company，近年来全球生物基材料市场规模增长迅速，预计从 2024 年的 381.6 亿美元到 2029 年的 1,066.9 亿美元，年复合增长率为 22.1%。

生物基材料细分产品种类繁多，因此，需具体产品及其应用领域展开分析比较。发行人生物基材料主要系农药助剂、化肥助剂等生物柴油配方产品和工业级混合油。发行人在农药、化肥领域建立了差异化的竞争优势。根据国家农业部发布的《到 2025 年化学农药减量化行动方案》和《到 2025 年化肥减量化行动方案》，农药和化肥的发展方向均为绿色化、专业化，推动农药、化肥的减量增效。公司农药、化肥助剂均符合减量增效的要求和发展趋势。以下着重于农药助剂、化肥助剂和工业级混合油细分市场的比较。

1) 农药助剂总体规模、竞争格局

根据 Markets and Markets，2023 年全球农业助剂市场规模价值 38 亿美元，预计到 2028 年将达到 48 亿美元，在 2024-2032 年预测期内的复合年增长率为 4.7%，根据智研咨询统计，2023 年我国农药助剂市场规模约为 73.4 亿元，农药助剂产量为 75.55 万吨。

我国的农药助剂开发是从上世纪 50 年代研究乳化剂开始的，起步相对较晚。由于化工工业基础及应用技术薄弱，国内化工企业很难开发出性能优异的农药助剂产品，全球的农药助剂市场长期被跨国公司占领，如巴斯夫、拜耳、赫司特、杜邦、孟山都、陶氏化学等。近 10 年来，随着中国基础化工工业以及农药制剂应用技术的发展，国内涌现出了一批优秀的农药助剂企业，跨国公司的产品逐步被国内产品所取代。

我国农药助剂领域生产厂家众多，行业较为分散，规模化企业相对较少，发行人系少数农药助剂规模化企业之一。根据智研咨询，国内农药助剂主要参与者为发行人、北京广源益农化学有限责任公司、蓝天精化（831625.NQ）、南京棋成新型材料有限公司、诺普信（002215.SZ）、南京太化化工有限公司、江苏擎宇化工科技有限公司、江苏省海安石油化工厂等。

2) 化肥助剂总体规模、竞争格局

根据百川盈孚统计，2023年我国复合肥和尿素产量达2,505.28万吨和6,239.32万吨。一般一吨实物尿素或复合肥中防结剂的消费额在20元左右，据此测算得化肥助剂中防结剂市场规模约为17.49亿元。

我国化肥助剂的研究起步较晚，20世纪90年代仍以进口为主。21世纪以来，我国本土化肥行业快速发展，进而带动国内化肥助剂生产企业发展。国内部分化肥助剂企业，凭借对化肥产业链的深度理解，通过科技攻关、配方创新及工艺改进等手段，所生产的化肥助剂产品性能达到国际先进水平，逐步打破国外公司的技术壁垒和市场垄断。

整体来看，我国化肥助剂企业凭借成本、配方和服务等综合优势，与国内大型化肥厂商建立了良好而紧密的合作关系，逐步打破了海外品牌垄断地位。但国内企业普遍规模较小、技术水平参差不齐、服务能力较弱，具有核心竞争力的企业数量有限。行业内，中小规模企业之间的竞争较为激烈，少数化肥助剂企业如富邦股份、发行人，凭借研发、成本、配方和服务等综合优势，逐渐成为行业第一梯队企业。

目前化肥助剂行业基本形成了外资供应商和国内供应商为主，少量为化肥企业内部生产配套商的竞争格局。

3) 工业级混合油总体规模、竞争格局

我国是全球工业级混合油主要生产国和出口国。根据Global Data，2022年全球工业级混合油供应约为1,191.4万吨，其中亚洲地区约59%（708.4万吨），美国约23%（273.7万吨），欧洲地区约8%（96.6万吨），北美其他地区约4%（48.3万吨），其他地区约5%（64.4万吨）。美国、欧洲地区均为净进口国/地区，其工业级混合油以本土消费为主。亚洲地区为主要的出口区域，以我国出口占比最高，2022年我国工业级混合油出口占比占全球总出口占比约2/3。

欧美地区废弃油脂收集体系较为完善，主要由餐厨处理企业回收并生产为工业级混合油。我国废弃油脂回收体系现状决定了我国依赖生物柴油生产厂商或地区性的废弃油脂回收企业实现系统回收。我国工业级混合油主要参与者为餐厨处理企业、废弃油脂综合利用企业以及废弃油脂供应链企业。

全球减碳背景下欧盟生物柴油需求增长，带动工业级混合油需求持续增长。此外全球 SAF 产能逐步释放，SAF 需求稳步增长，亦推动工业级混合油需求增长。

2、公司的废弃油脂资源综合利用能力具有行业代表性，主要体现在产能规模、产品应用领域等方面。细分领域来看，发行人属农药、化肥助剂少数规模化企业之一，位居细分行业第一梯队

(1) 公司产能规模位居行业第六，具有行业代表性

发行人将废弃油脂资源化为生物柴油，并基于生物柴油生产生物基材料。同行业可比公司主要资源化产品亦为生物柴油及深加工的生物柴油衍生品。因此，生物柴油产能规模能够衡量企业废弃油脂资源化综合处理能力。

发行人生物柴油产能超10万吨，排名行业第六。根据USDA统计，2024年我国生物柴油生产企业约48家，公司生物柴油产能10.5万吨，产能规模位居行业第六。国内产能排名前五的企业为卓越新能（50万吨）、嘉澳环保（30万吨）、河北金谷再生资源开发有限公司（30万吨）、唐山金利海生物柴油股份有限公司（16万吨）、上海中器环保科技有限公司（11万吨）。

(2) 公司资源化产品应用布局上优于同行业可比公司，具有行业代表性

发行人立足废弃油脂资源循环利用行业，资源化产品的应用布局是产业链内企业核心竞争力的体现。发行人不断开拓资源化产品在农化等细分领域的应用，在生物基材料领域打造“多品类”的产品集群。生物基材料领域，同行业可比上市公司中卓越新能和嘉澳环保主要涉足塑料助剂领域，发行人资源化产品规模化应用于农药、化肥领域，还涉足选矿、油墨树脂、纺织、生物医药等多个领域，多于同行业可比公司。

(3) 发行人资源化产品经济效益较强，具有行业代表性

废弃油脂资源综合利用企业通过将废弃油脂投入转化为更具经济价值的生物燃料和生物基材料，从而获取利润。因此，盈利能力体现了废弃油脂资源化综合利用的经济效益，是衡量企业的成长能力和核心竞争力的综合指标。

生物柴油产业链的可比上市公司为卓越新能、嘉澳环保。与该两家上市公司作对比，公司产能规模较小，但整体经营效益较强。对比其2024年经营数据情况如下：

可比上市公司	生物柴油产能（万吨）	净利润（万元）	净利润排名
卓越新能	50	14,901.88	1
嘉澳环保	30	-37,341.51	3
发行人	10.5	12,381.99	2

（4）发行人属农药、化肥助剂少数规模化企业之一，位居细分行业第一梯队

1）农药助剂领域发行人市场地位及同行业对比情况

我国农药助剂市场规模约为73.4亿元（智研咨询，2023年数据）。

发行人农药助剂收入规模位居国内前五。2023年公司农药助剂销售额为4.93亿元，对应市场占有率约为6.72%。根据中国农药工业协会出具的证明，2022年至2024年，生物柴油类型的农药助剂中发行人市场份额持续排名第一（均超75%）。生物柴油类型的农药助剂市场主要由发行人开拓。

发行人农药助剂主要收入来源于境内，面对的竞争对手主要为国内农药助剂生产企业。农药助剂类型多样，可分为阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂、两性表面活性剂、溶剂与助溶剂、pH调节剂、警戒色素等。如蓝天精化（831625.NQ）的农药助剂产品为阴离子型农乳单体（非离子单体和烷基苯磺酸钙），诺普信的农药助剂产品为松脂基农用助剂等，产品及用途不尽相同，因此不具可比性。农药助剂的涉及领域众多，国内生产厂家众多，行业较为分散，规模化企业相对较少，使得主要参与者的公开信息较难取得。

2）化肥助剂领域发行人市场地位及同行业对比情况

我国化肥助剂市场规模约为17.49亿元。根据百川盈孚2023年复合肥及尿素产量，以及单吨化肥的助剂消费额测算，化肥助剂市场规模为17.49亿元。发行人化肥助剂收入规模位居国内第三。2023年公司化肥助剂销售额为1.13亿元，对应市场占有率约为6.46%。

发行人化肥助剂主要收入来源于境内。面对的竞争对手主要为日本花王株式会社等外资供应商、富邦股份等国内大型供应商以及部分小型供应商。日本花王株式会社未见公开信息披露其化肥助剂业务相关数据，因此对比国内化肥助剂龙头企业富邦股份，发行人化肥助剂的技术实力和客户结构具有一定市场竞争力，具体如下：

根据富邦股份CN102786358B专利公开文件显示，其水剂防结率检测最高为95%，发行人化肥助剂防结率最高亦可达95%。富邦股份主要客户为云天化、贵州瓮福、贵州开磷、辉隆股份、湖北宜化、YARA等国内外行业知名企业，而发行人的化肥助剂主要客户亦包括泸天化、四川美丰、芭田股份、Atlas Fertilizer等国内外行业知名企业。因此就技术实力、客户体系而言，发行人在化肥助剂市场中具有一定的竞争力。

（二）说明生物柴油及生物基材料行业的产品迭代情况及主要发展方向，发行人目前工艺和技术的成熟度，与行业水平的对比情况

1、生物柴油行业产品迭代情况及主要发展方向，发行人目前工艺和技术的成熟度，与行业水平的对比情况

（1）生物柴油行业产品迭代情况及主要发展方向

生物柴油产品的迭代并非代际的转变和产品的绝对替代，而是体现为两个方面，一个是原料的拓展，一个是技术路线的选择。

按照原料的发展路径，生物柴油原料可分为植物油、非粮油脂、废弃油脂或藻类油脂、二氧化碳或生物质。目前，生物柴油原料主要是植物油、废弃油脂两类；非粮油脂资源尚未形成规模；藻类油脂、二氧化碳原料处于研究或示范阶段。具体情况如下：

分类	原料	主要产地	优点	缺点
第一类	植物油（菜籽、大豆、棕榈）	菜籽油：欧洲； 大豆油：美国、阿根廷、巴西； 棕榈油：印尼、马来西亚、泰国	油脂含量高，收储和加工方便简单	与粮争地、与人争油，规模发展影响民生
第二类	非粮油脂（麻风树种、橡胶	各国均有种植，未规模化、商业化开发	荒山种植，不占用农业耕地，利于边	油料收集和存储难度大

分类	原料	主要产地	优点	缺点
	籽、苦杏仁)		远地区增收	
第三类	废弃油脂或藻类油脂	废弃油脂：欧洲、中国； 藻类：欧洲、美国、中国	废弃油脂可解决回流问题，转化高； 藻类附加值高，单位面积产油量高	废弃油脂杂质含量高，预处理要求高，收集困难；藻类成本高，差异较大
第四类	二氧化碳或生物质	取决于各国资源禀赋	利用生物、加氢或电化学合成技术，具有碳中和特点	合成生物学等关键技术处于实验室研发阶段

资料来源:中国生物柴油产业面临的挑战及发展建议,《2025年全球进入SAF爆发性增长元年》(国信证券,2024年12月)

按照技术路线的时间顺序,生物柴油可分为以脂肪酸甲酯为主要成分的酯基生物柴油、氢化异构处理得到的烃基生物柴油、非油脂类生物质原料生产的酯类或烃类生物柴油。三代产品生产工艺及优缺点如下表所示:

分类	生产工艺	优点	缺点
酯基生物柴油(一代)	酯交换法	生产技术较为成熟,是目前的主流,设备投资较低	长期储存稳定性与低温流动性差,与发动机兼容性差、沸程窄,使得其与石化柴油的体积混合比不能超过20%~30%
	预酯化后酯交换	生产技术较为成熟,是目前的主流,设备投资较低。且燃烧热值接近化石柴油,与发动机兼容性更强,掺混比例基本不受限制。且部分厂商解决了低温流动性差的问题	生产工序增加、废水排放加大,进而增加了生产成本,对生产企业提出了更高的环保要求
烃基生物柴油(二代)	脱氧加氢与异构化	主要成分结构与普通柴油基本相同,具有与柴油相似的黏度和发热值、密度较低、十六烷值含量较高、稳定性好,也是制造生物航煤(SAF)的主要原料	生产工艺、反应过程的控制难度以及设备投资较大,售价与成本较高。目前仅氢化植物油(HVO)被用于商业化生产
酯类或烃类生物柴油(三代)	化学催化/酶催化/生物质气化	拓宽了生物柴油的原料,可以达到和石化汽柴油相似的产品性能	生产成本过高,尚处于研发阶段

来源:《国内外生物柴油研究现状及发展趋势》,《三代生物柴油的制备与研究进展》,《碳中和背景下燃料乙醇与生物柴油市场分析》(中信期货,2024年3月)

注:废弃油脂通过加氢脱氧、加氢裂化和异构化等反应后生产HVO,经进一步异构分馏等操作,会生成一部分碳链长度更短、凝点更低的烷烃液体燃料,即生物航煤(SAF)。

由于非油脂类生物质原料生产的酯类或烃类生物柴油尚处于研发早期并未得到验证，因此以下着重介绍酯基和烃基生物柴油情况，具体如下：

酯基生物柴油是现今生物柴油市场的主流产品，其生产工艺是酯交换法，成份为碳氢氧化合物，在与化石柴油掺混使用时，润滑性更出色，助燃性更好，推广经济成本低。但传统的以植物油（大豆油、菜籽油、棕榈油等）通过酯交换法生产的酯基生物柴油燃烧热值略低于普通化石柴油的燃烧热值，且按照一定比例进行添加使用，通常为 2%-20%。只有欧洲的部分地区采用 100%生物柴油(B100)作为车用燃料，其它基本都是采用 B2~B20(即在石油柴油中加 2~20%的生物柴油)生物柴油。

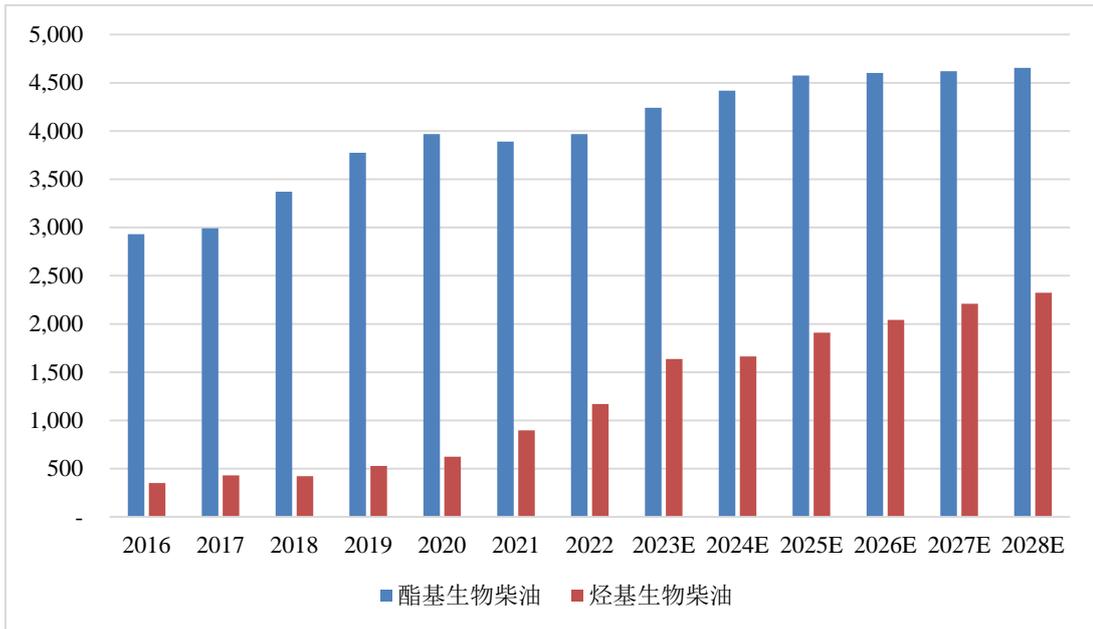
我国生物质能源发展坚持“不与人争粮、不与粮争地”的底线原则，主要以废弃油脂为原料生产生物柴油，普遍采用预酯化或脱脂肪酸后酯交换技术、催化甲酯化技术生产酯基生物柴油。发行人生产的生物柴油系基于预酯化后酯交换技术路线的酯基生物柴油。采用该等技术路线生产的酯基生物柴油燃烧热值更高，接近化石柴油，且杂质含量较少，与发动机兼容性更强，掺混比例基本不受限制。此外，部分国内酯基生物柴油生产厂商克服了传统酯基生物柴油低温流动性差，在寒冷地区无法使用的问题，以发行人为例，其酯基生物柴油冷滤点可低至低至-10℃。

烃基生物柴油是通过加氢脱氧、异构化技术生产的烷烃类生物燃料，其与化石柴油结构更相近，但其售价与成本均更高。烃基生物柴油可通过不同的原料如植物油、牛脂或用过的食用油制作，目前仅氢化植物油（HVO）被用于商业化生产。烃基生物柴油产能主要集中在美国、芬兰、荷兰、法国等地，在中国尚处于初期阶段。

非油脂类生物质原料生产的酯类或烃类生物柴油研究包括两个方面：一是以海藻类油脂为原料，对其进行化学催化或酶催化转化为生物柴油；二是以纤维含量高的非油脂化合物为原料，对其进行生物质气化来进行生物柴油的生产。上述研究均尚处于实验室阶段，工业应用成本高，短期内尚难明确是否可商业化。

根据 IEA（国际能源署）数据，2016 至 2028 年酯基生物柴油和烃基生物柴油均保持增长态势，且酯基生物柴油仍持续占据主要市场地位。

2016-2028 年生物柴油（酯基/烃基）市场需求量及预测（万吨）



(2) 发行人目前工艺和技术的成熟度，与行业水平的对比情况

1) 发行人酯基生物柴油工业技术成熟

对比同类酯基生物柴油企业情况，发行人工艺技术成熟，在原料处理、工艺技术、产品质量、产品精炼等方面具备较高水平。具体如下：

项目	对比情况
原料处理	境外同行业公司主要以优质的菜籽油、大豆油、棕榈油等作为生产原料，而发行人与同行业公司均主要以废弃油脂为主要原材料，处理难度更大
工艺技术	境外同行业公司主要碱催化的酯交换工艺，发行人与同行业公司主要采用预酯化后酯交换的工艺技术，技术工艺难度更高
产品质量	发行人与同行业公司均符合全球最为严格的 EN 14214 标准。此外，发行人克服了传统酯基生物柴油低温流动性差，在寒冷地区无法使用的问题，其酯基生物柴油冷滤点可低至-10℃
产品精炼	同行业公司主要将生物柴油用于燃料，发行人将生物柴油进一步复配后作为助剂应用于多个领域

2) 酯基生物柴油仍将是主流产品，长期来看酯基生物柴油与烃基生物柴油/生物航煤将形成互补的产业格局

酯基生物柴油具备原料选择范围广泛、生产技术成熟、成本低等优势。尽管烃基生物柴油（HVO）在能量密度、减排特性和储存稳定性方面优于酯基生物柴油，但烃基生物柴油对设备投资、原料、催化剂方面的要求均高于酯基生物柴油。

烃基生物柴油（HVO）的碳减排性价比低于酯基生物柴油，使得其难以替代酯基生物柴油。酯基生物柴油碳减排比例为 60%-70%，略低于烃基生物柴油 80% 的碳减排比例，但 HVO 价格远高于酯基生物柴油。根据可取得的公开数据，2023 年 HVO 销售单价为 13,330.33 元/吨，而同期发行人的酯基生物柴油（I 型）价格为 7,823.74 元/吨，价差达 70.38%。因此，酯基生物柴油仍将是主流产品。

此外，现阶段消费者认知较低、配套的加注、添加和补贴政策的不确定性和力度不足等原因进一步阻碍了 HVO 商业模式的成熟与完善。部分 HVO 布局较早的国内企业，仍处于亏损阶段。

在政策的推动下，全球生物航煤（SAF）需求持续增加。SAF 附加值更高且 HVO 装置仅需局部改造即可转产 SAF，因此部分 HVO 厂商将现有装置转向 SAF 生产，如 2024 年 4 月全球最大的可再生柴油和可持续航空燃料生产商之一 Diamond Green Diesel 计划将 4.7 亿加仑可再生柴油年产能的约 50% 转为生产 SAF，或是将 HVO 销售给 SAF 生产商作为原料进一步加工为 SAF。

基于成本的考量，未来 HVO/SAF 主要用于航空等燃料市场，而酯基生物柴油主要用于道路交通和航海，互相错位竞争。长期来看将形成酯基生物柴油与烃基生物柴油/生物航煤互补的产业格局。

3) 发行人在 HVO/SAF 产品的原材料处理方面已具备相应的技术实力，并积极储备相关的生产工艺

截至 2024 年底，发行人同行业可比上市公司卓越新能、嘉澳环保分别规划 HVO/SAF 产能 10 万吨、50 万吨，尚处在建或试生产阶段。发行人亦对烃基生物柴油（HVO）及其分馏产品生物航煤（SAF）开展了技术储备。在核心的原材料处理技术方面，发行人已规模化向国内外生物航煤企业供应工业级混合油，在原材料处理方面已经具备相应的技术实力。在生产加工方面，HEFA（酯及脂肪酸加氢工艺）工艺是目前主流的 SAF 生产工艺。国内部分企业如嘉澳环保、金尚环保、中石化均通过与境外工艺相对成熟的企业合作开发 SAF 产品。发行人已与法国 Axens（葡萄牙能源公司 Galp、马来西亚能源公司 LOKEN 等均采用 Axens 的 HVO/SAF 技术）就 HVO/SAF 展开技术合作，以应对行业变动。

综上所述，发行人生物柴油产品符合行业发展方向，工艺技术成熟，在原料处理、工艺技术、产品质量、产品精炼等方面具备较高水平。

2、生物基材料行业产品迭代情况及主要发展方向，发行人目前工艺和技术的成熟度，与行业水平的对比情况

生物基材料细分产品种类繁多，广泛渗透于众多行业。发行人生物基材料为生物柴油配方产品和工业级混合油。其中发行人生物柴油配方产品主要应用于农药、化肥领域作为助剂使用，根据国家农业部发布的《到2025年化学农药减量化行动方案》和《到2025年化肥减量化行动方案》，农药和化肥的发展方向均为绿色化、专业化，实现农药化肥的减量增效。公司农药、化肥助剂均符合减量增效的要求和发展趋势。

以下着重于农药助剂、化肥助剂和工业级混合油细分市场的产品迭代情况及发展方向。

（1）农药助剂

农药助剂的产品迭代及发展方向主要体现如下：

迭代类型	发展方向	发行人产品情况
原料与功能迭代（从单一助剂到多功能复合体系）	1、第一阶段（2000年起）：原料主要为石油化工衍生品（如烷基苯磺酸盐、壬基酚聚氧乙烯醚），具备基础的乳化、分散功能，但存在生态毒性（如壬基酚类被欧盟禁用）； 2、第二阶段（2010年起）：原料为生物基原料，如植物油（蓖麻油、大豆油）改性乳化剂、糖类衍生物（烷基多糖苷）、酯类（生物柴油）。功能进一步升级，包括增效减量（如有机硅助剂降低药液表面张力，提升叶面铺展性）；抗雨水冲刷（壳聚糖成膜剂延长药效）；	发行人产品属于生物基材料，绿色环保，可生物降解，兼具增效减量、抗雨水冲刷等功能
工艺升级（绿色合成与精准控制）	1、绿色溶剂替代：用绿色环保溶剂替代苯类溶剂； 2、工艺耦合：助剂提升农药活性成分的稳定性与溶解性。	
环保化（高毒助剂替代与可降解化）	1、高毒助剂淘汰：欧盟 EC 1107/2009 禁用壬基酚、烷基苯磺酸盐，推动糖酯类替代，我国《农药助剂禁限用名单》限制高风险溶剂（如甲苯、二甲基甲酰胺等）； 2、助剂可降解：降解周期可控，减少土壤残留。	

衡量农药助剂的工艺和技术成熟度通常涉及多个维度，包括但不限于技术性、安全性、环境影响以及市场接受度。具体情况如下：

迭代类型	评估维度	发行人工艺和技术成熟度
技术性能	稳定性、兼容性、有效性	发行人产品制备工艺成熟，规模化生产年产量超 6 万吨，兼具稳定性、兼容性、有效性
安全性	毒性评估、残留分析	发行人产品通过欧盟 REACH 认证（认证需提交全套生态毒理数据）
环境影响	生物降解性	发行人农药助剂核心成分油酸甲酯具有低毒，易降解等特点，对人、畜和生态环境安全
市场接受度	行业认可和客群认证	报告期内公司农药助剂客户超 400 家，包括山东滨农科技有限公司、久易股份、先达股份等国内大型农药生产企业

农药助剂属于功能性助剂，主要围绕农药的原药成分发挥作用，不同产品侧重点及用途不同，因此无法与同类产品直接比较性能及指标。生物柴油类型的农药助剂同行业数据无法取得，但根据中国农药工业协会出具的证明，生物柴油类型的农药助剂产品发行人市场占有率超 75%，侧面反映了发行人工艺和技术的行业水平优势明显。

（2）化肥助剂

化肥助剂的产品迭代及发展方向主要体现为原料的扩展和成本的降低，具体如下：

迭代类型	发展方向	发行人产品情况
原料迭代（从传统矿物/化工原料向生物基、废弃物资源化转型）	1、第一阶段（1990 年起）：以石油基惰性粉末（如滑石粉、硅藻土）、矿物油为原料，特点是成本低、物理隔离防结，但可能影响化肥溶解性； 2、第二阶段（2000 年起）：以植物油衍生物、天然蜡质等生物基材料为原料，可降低颗粒表面摩擦，减少土壤残留。	发行人产品结合生物基和石油基材料，增强产品防结效果的同时降低成本。

同农药助剂类似，化肥助剂亦属于功能性助剂，围绕肥料的防结、缓释等效果发挥作用。

迭代类型	评估维度	发行人工艺和技术成熟度
技术性能	技术成熟度、工艺成熟度	发行人产品已规模化生产，年产量超 3 万吨，市场反馈良好，能处理多样化原料。产品兼具稳定性、兼容性、有效性
安全性	毒性评估、残留分析	发行人产品通过传统原料和生物基材料相结合的方式，保证效果的同时成本较低。

迭代类型	评估维度	发行人工艺和技术成熟度
环境影响	生物降解性	发行人产品可生物降解
市场接受度	行业认可和客群认证	报告期内公司化肥助剂客户超 200 家，包括泸天化、四川美丰、芭田股份、Atlas Fertilizer 等国内外行业知名企业

富邦股份系国内化肥助剂龙头企业之一，其产品数据具有行业代表性。根据富邦股份CN102786358 B专利公开文件显示，其水剂防结率检测最高为95%，发行人化肥助剂防结率最高亦可达95%。发行人化肥助剂工艺和成熟度高。

(3) 工业级混合油

工业级混合油的产品迭代及发展方向主要体现如下：

迭代类型	发展方向	发行人产品情况
深度处理技术的迭代	酯基生物柴油对工业级混合油的核心要求聚焦于酸值（过高会与碱性催化剂发生中和反应，降低催化效率并增加皂化物生成）和水杂含量（导致酯化反应逆向进行，降低得率）。2024 年 SAF 产业逐步商业化应用，SAF 现行主要采用的 HEFA 技术路线（酯类和脂肪酸类加氢工艺）对原料要求较高，使得工业级混合油的质量指标要求已从酯基生物柴油的“酸碱平衡控制”（酸值、水杂含量）升级为“微量元素精细控制”（钙、铁、钠、钾等金属离子和氯、硫、磷、氮等非金属离子），以避免催化剂中毒或失活（如加氢工艺中贵金属催化剂对磷的耐受极限仅为个位数 ppm 级别，金属离子则会引发催化剂结焦失活），实现产成品质量控制（如硫、氯等元素直接影响燃料的腐蚀性和环保指标）。	发行人生产的工业级混合油可直接应用至加氢脱氧等核心工段

目前市场上仅SAF企业及少量规模化工业级混合油生产企业具备该类废弃油脂加工技术，生产可直接应用至加氢脱氧等核心工段的工业级混合油。发行人通过螯合脱胶、螯合脱金属等生产工序，实现工业级混合油相关指标进一步标准化（可达到氯离子含量 $\leq 25\text{ppm}$ ，氮离子含量 $\leq 100\text{ppm}$ ，金属离子 $\leq 50\text{ppm}$ ），满足不同SAF客户对工业级混合油的要求。

发行人已与河南君恒、山东海科化工有限公司、蓝鲸生物能源（浙江）有限公司、海新能科（300072.SZ）、嘉澳环保（603822.SH）等多家国内外大型 SAF 生产商建立原料供应的合作关系。此外，发行人与法国 Axens（山东海科化工亦采用 Axens 的 Vegan 技术生产 SAF）开展“餐厨废弃油脂制造生物航煤关键技术”的开发工作，以及与中国石油大学、浙江大学等多家高校和河南君恒子公司联合

开展“废弃油脂低成本制备 SAF 技术开发”的工作，进一步强化工业级混合油加工处理技术优势。

综上所述，发行人生物基材料符合行业发展方向，工艺技术成熟，行业水平较高。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查询第三方机构关于发行人产品及细分领域的报告及公开资料，了解行业的总体规模、竞争格局、产品迭代更新情况；

2、查询同行业公司招股说明书、年度报告等公开资料及行业报告，并查阅中国农药工业协会出具的证明，分析发行人市场地位及同行业公司对比情况；

3、访谈发行人管理层，了解公司的工艺和技术成熟度、行业水平、以及技术储备情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已列示所处行业及细分领域的总体规模、竞争格局等情况；公司的废弃油脂资源综合利用能力具有行业代表性，主要体现在产能规模、产品应用领域等方面。细分领域来看，发行人属农药、化肥助剂少数规模化企业之一，位居细分行业第一梯队；

2、发行人生物柴油产品符合行业发展方向，工艺技术成熟，在原料处理、工艺技术、产品质量、产品精炼等方面具备较高水平。发行人生物基材料符合行业发展方向，工艺技术成熟，行业水平较高。

问题 4.关于流动资产

根据申报材料，报告期内发行人的预付款项有所波动，2024 年 6 月末应收账款余额有所增长。

请发行人披露：（1）预付款项的主要内容，报告期各期末预付款项波动的原因，预付采购是否为行业惯例；（2）2024 年 6 月末应收账款的主要客户，内销客户信用期的具体情况，应收账款余额增长的原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查依据、过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）预付款项的主要内容，报告期各期末预付款项波动的原因，预付采购是否为行业惯例

1、发行人报告期末预付款项主要内容

报告期各期末，发行人预付款项余额主要为支付给供应商的废弃油脂、DD 油、脂肪酸、脂肪醇等的采购款。发行人报告期末预付账款涉及的供应商单位主要以预付货款作为发货条件，发行人按照合同约定进度预先支付货款，从而形成了报告期末预付账款，期后结转情况正常。

2、报告期各期末预付款项波动情况与期末采购需求、合同约定情况及发货情况匹配

报告期各期末，公司预付款项余额情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
境内供应商预付款	3,135.25	880.36	1,789.31
境外供应商预付款	313.60	581.94	6,748.62
合计	3,448.86	1,462.30	8,537.93

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 8,537.93 万元、1,462.30 万元和 3,448.86 万元，占流动资产的比例分别为 13.93%、2.57%和 4.72%。报告期各期末预付款项余额截至 2025 年 3 月 31 日的结转比例分别为 95.36%、98.66%和 92.65%，

期后结转情况正常。

2022年末至2023年末，公司预付款项波动的主要原因系境外供应商预付款余额波动。公司向境外供应商采购原材料付款条件以预付为主，而境外采购原材料单笔订单较大，报告期末预付款项余额受境外供应商发货情况影响较大。2024年末境内供应商预付款项余额较上年末有所上升，主要系工业级混合油市场需求较大，发行人废弃油脂采购量有所上升，使得期末采购预付款有所上升。

2022年末发行人预付款项账面余额相对较高，主要系当年度境外采购原材料成本相比境内采购较低，且下半年境外原材料价格处于价格低谷，公司基于对原材料市场行情的判断于年底进行境外原材料的集中采购。2022年12月31日，发行人预付账款期末余额前五名供应商预付款项内容、期后确认采购及收货具体情况如下：

序号	名称	金额 (万元)	预付款项 主要内容	占预付款项 余额比例	期后结转 金额 (万元)	期后结 转比例	合同付款条件	是否按照合 同约定进度 支付货款	期后确认 采购及收 货日期
1	GREEN RING RESOURCES SDN BHD	2,425.86	酸化油	28.41%	2,425.86	100.00%	跟单信用证结算 (因信用证到期 日尚未收货形成 预付账款)	是	2023.01
2	PT. BIOMASS TRADING INDONESIA	1,036.77	酸化油	12.14%	1,036.77	100.00%	预付货款后发货	是	2023.01
3	AFIA INTERNATIONAL ALGERIA	671.43	酸化油	7.86%	671.43	100.00%	预付货款后发货	是	2023.01
4	襄阳市卓越环境科 技有限公司	598.23	磷酸一铵	7.01%	264.15	44.16%	预付货款后发货	是	2023.02- 05
5	PROCTER AND GAMBLE INTERNATIONAL	452.14	脂肪醇	5.30%	452.14	100.00%	预付货款后发货	是	2023.01
	合计	5,184.43		60.72%	4,850.35	93.56%	-	-	-

发行人2022年12月31日预付账款余额前五名供应商期后结转金额合计4,850.35万元，期后结转比例已达93.56%，结转情况良好。襄阳市卓越环境科技有限公司因对方经营状况问题无力继续执行合同，且预计无法收回，故期后已将剩余334.07万元预付货款余额重分类至其他应收款核算，并单项全额计提坏账。

发行人2024年末预付款余额较2023年末有所上升，主要系工业级市场需求增长，发行人以预付款的形式采购原料废弃油脂形成预付款金额较大。

综上，报告期各期末，公司预付款项账面余额有所波动，主要系公司2022年

未存在大额的境外预付采购订单尚未发货所致，预付款项账面余额变动情况与公司实际经营情况相符，具备合理性。

3、发行人预付采购符合行业惯例

发行人境外采购原材料主要运输方式为船运，单批发货量较大，价值较高，行业内普遍存在预付款约定，符合行业惯例。根据《卓越新能 2021 年年度报告》中提及“期末预付款项较期初大幅增加，主要系公司部分国外供应商尚未到货结算所致”可知，同行业可比公司卓越新能存在境外预付采购原材料的情形，与发行人具有一致性。

（二）2024 年 6 月末应收账款的主要客户，内销客户信用期的具体情况，应收账款余额增长的原因

1、发行人 2024 年 6 月末应收账款的主要客户

发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末及 2024 年 6 月末应收账款余额截至 2024 年 12 月 31 日的回款率分别为 97.97%、97.67%、94.51%和 91.94%，期后回款情况良好。发行人 2024 年 6 月末前五大应收账款客户信用期及期后回款情况如下：

序号	客户名称	应收账款余额（万元）	占应收账款余额比例	信用期情况	期后回款情况
1	浙江伊宝馨生物科技股份有限公司	811.04	6.97%	货到检验合格后一个工作日内付80%货款，余款在买方收到发票后一个工作日内付清	已结清
2	四川天宇油脂化学有限公司	758.74	6.52%	票到30个工作日付款	已结清
3	安徽中元化肥股份有限公司	439.15	3.78%	滚动付款，票到后1个月内支付	已结清
4	华强化工集团股份有限公司复合肥二分公司	301.31	2.59%	票到后2个月账期付款	已结清
5	江苏华源生态农业有限公司	292.64	2.52%	票到后2个月账期付款	已结清
	合计	2,602.88	22.38%		

2、发行人内销客户信用期的具体情况

根据发行人《销售业务管理制度》，在制定客户信用期政策时，相关销售人员应当综合考虑客户业务特点、客户资质、合作体量、付款能力及历史合作情况等

多种因素进行判断，并由销售部门主管审批；审批通过后相关信用期条款纳入合同中。《销售业务管理制度》规定，国内客户信用期最长不应超过 60 天。报告期内，发行人严格执行上述内控制度。

发行人报告期各期前五大内销客户信用期情况如下：

序号	客户名称	主要信用期情况
1	浙江伊宝馨生物科技股份有限公司	货到检验合格后一个工作日内付80%货款，余款在买方收到发票后一个工作日内付清
2	安徽久易农业股份有限公司	货到票到付款
3	山东滨农科技有限公司	票到60日结算付款
4	山东先达农化股份有限公司	货到30日内承兑结算，每季度结清一次货款
5	江苏英汇能源科技有限公司	货到两个工作日内付款
6	蓝海博达科技有限公司	票到60日结算付款
7	连云港威勒斯新能源科技有限公司	提货后付款
8	宁波大红鹰生物工程股份有限公司	货到后一个工作日内付80%货款，余款在收到发票后一个工作日内付清

3、发行人 2024 年 6 月末应收账款余额增长主要系内销收入增长所致

2021 年至 2023 年末及 2024 年 6 月末，公司应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日 /2024年1-6月	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
应收账款余额	11,628.20	6,254.77	10,290.08	9,137.31
营业收入	98,789.49	172,778.32	170,869.32	129,558.50
应收账款余额占营业收入的比例	5.89%	3.62%	6.02%	7.05%

注：2024 年 6 月 30 日/2024 年 1-6 月的应收账款占营业收入比例计算使用的是年化收入。

发行人 2024 年 6 月末应收账款余额为 11,628.20 万元，相较 2023 年末增长了 5,373.43 万元，与 2021 年、2022 年末的应收账款金额水平较一致。从销售区域看，公司报告期各期末的应收账款余额分布情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
外销形成的应收账款余额	20.89	239.87	4,304.15	2,736.22
内销形成的应收账款余额	11,607.31	6,014.90	5,985.92	6,401.09

2021年至2023年末及2024年6月末，公司外销形成的应收账款余额分别为2,736.22万元、4,304.15万元、239.87万元和20.89万元。2021年末及2022年末外销应收账款余额较大主要原因系外销单笔订单金额较大，当期末外销应收账款余额受单笔订单回款影响较大，其中2021年末外销应收账款主要为对HARTREE PARTNERS SINGAPORE PTE. LIMITED及GREENERGY FUELS LTD年底销售生物柴油形成的应收款项，且均于期后收回；2022年末外销应收账款主要为对WING SING (ASIA) LIMITED年底销售生物柴油形成的应收款项，且均于期后收回。

公司2024年6月末应收账款变动主要受内销业务的影响。2021年至2023年末及2024年6月末，公司内销形成的应收账款余额分别为6,401.09万元、5,985.92万元、6,014.90万元和11,607.31万元。公司2024年6月末内销应收账款较2023年末的增长主要系2024年上半年内销收入的增长。此外，受季节性影响，公司内销收入通常上半年高于下半年。公司2023年至2024年6月末各季度的内销收入情况如下：

年度	季度	收入（万元）
2023年	第一季度	33,052.44
	第二季度	32,838.71
	第三季度	18,157.22
	第四季度	21,227.55
2024年	第一季度	32,095.50
	第二季度	41,001.49

发行人内销客户信用期最长不超过60天，期末内销形成的应收账款主要为当年最后一个季度的收入形成。由上表可知，2024年第二季度内销收入较高，故2024年内销形成的应收账款余额增长具有合理性。

此外，发行人2024年6月末及2023年末内销应收账款余额及对应收入、周转天数等指标情况如下：

项目	2024年1-6月			2023年度		
	期末应收账款账面余额（万元）	主营业务收入（万元）	周转天数（天）	期末应收账款账面余额（万元）	主营业务收入（万元）	周转天数（天）

项目	2024年1-6月			2023年度		
	期末应收账款账面余额（万元）	主营业务收入（万元）	周转天数（天）	期末应收账款账面余额（万元）	主营业务收入（万元）	周转天数（天）
内销	11,607.31	73,096.98	21.70	6,014.90	105,275.91	20.52

由上可知，发行人在 2024 年 6 月末相较 2023 年 12 月末内销应收账款余额增长的情况下，2024 年 1-6 月应收账款周转天数较 2023 年度无明显波动。

综上所述，发行人 2024 年 6 月末应收账款余额增长系内销收入增长，符合公司的实际经营情况。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取报告期各期末预付款项明细表，了解其预付款项主要内容，访谈采购负责人预付款项形成的原因；检查期后存货出入库记录以确认预付款项到货情况；

2、获取报告期各期末应收账款明细表，对主要客户检查其销售合同，确认其相关信用期政策相较往期是否存在变化；检查主要应收账款客户期后回款情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人预付款项余额主要为支付给供应商的废弃油脂、DD 油、脂肪酸、脂肪醇等的采购款；2022 年末至 2023 年末，公司预付款项波动的主要原因系境外供应商预付款余额波动。公司向境外供应商采购原材料付款条件以预付为主，而境外采购原材料单笔订单较大，报告期末预付款项余额受境外供应商发货情况影响较大。2022 年末发行人预付款项账面余额相对较高，主要系公司基于对原材料市场行情的判断于年底进行境外原材料的集中采购；发行人预付采购符合行业惯例；发行人 2024 年末预付款余额相较 2023 年末有所上升，主要系工业级市场需求增长，发行人以预付款的形式采购原料废弃油脂形成预付款金额较大；

2、发行人已列示 2024 年 6 月末应收账款的主要客户，内销客户信用期的具

体情况；2024年6月末应收账款余额增长的原因主要系内销收入增长所致。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

(本页无正文，为苏州丰倍生物科技股份有限公司《关于苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页)

董事长签名： 
平 原



声 明

本人已认真阅读苏州丰倍生物科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长签名：



平 原



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：



朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2025年7月14日

(本页无正文，为中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）《关于苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)



中国·北京

中国注册会计师：
(项目合伙人)



中国注册会计师：



2025年 7月14日

(本页无正文，为上海市方达律师事务所《关于苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

本所及经办律师已阅读《关于苏州丰倍生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》(以下简称“《问询函回复》”)中本所作为发行人律师发表意见的全部内容，确认前述内容与本所出具的补充法律意见书无矛盾之处，确认《问询函回复》不致因前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

上海市方达律师事务所
(公章)

经办律师：
陈婕 律师

负责人：
季诺 律师


王俞淞 律师

2015年7月14日