



关于江苏久吾高科技股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件  
的审核问询函的回复

保荐人（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）

二〇二六年三月

深圳证券交易所：

贵所于 2026 年 3 月 4 日出具的《关于江苏久吾高科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2026〕020018 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

江苏久吾高科技股份有限公司（以下简称“久吾高科”、“公司”、“发行人”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“国泰海通”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“发行人律师”）等中介机构，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行回复说明。具体回复内容附后。

除另有说明外，本回复中使用的释义或简称与《江苏久吾高科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（修订稿）》（以下简称“募集说明书”）中的含义相同。

本反馈意见回复中的字体代表以下含义：

黑体	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对募集说明书等申请文件的修订和补充； 对问询函所列问题回复的修改

## 目 录

问题 1.....	3
问题 2.....	54
其他问题.....	120

## 问题 1

根据申请文件，公司主营产品为以陶瓷膜、有机膜、锂吸附剂等材料为核心的膜集成技术整体解决方案。报告期内，公司营业收入分别为 74130.94 万元、75699.95 万元、53328.69 万元和 37385.88 万元，2024 年营业收入出现较大幅度下滑。公司营业收入按产品分类结构存在变化，膜集成技术整体解决方案及其成套设备收入占比下降、材料及配件收入占比上升。报告期内，公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备的毛利额占主营业务毛利总额的比例分别为 58.81%、60.09%、40.64%和 28.86%，为公司主营业务毛利的主要来源。最近三年，材料及配件毛利增长较快，复合增长率为 37.36%。公司扣非归母净利润分别为 2533.73 万元、3929.77 万元、4719.27 万元和 3408.11 万元。经营活动所产生的现金流量净额分别为-4946.02 万元、5268.22 万元、9399.10 万元和 7690.66 万元。

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 45325.75 万元、58376.69 万元、52493.43 万元和 49740.11 万元，坏账准备占应收账款余额的比例分别为 14.99%、18.43%、20.20%和 24.32%。公司存货账面价值分别为 24227.07 万元、18709.68 万元、23792.28 万元和 25643.09 万元，存货跌价准备金额占当期存货账面余额的比重分别为 0.65%、2.02%、4.34%和 3.87%。报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率均呈下降趋势。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 28045.65 万元、33451.83 万元、31096.51 万元和 32166.10 万元，未计提减值准备。

报告期各期末，公司短期借款余额分别 0 万元、7005.26 万元、4006.52 万元和 9215.26 万元，占流动负债的比例分别为 0%、11.58%、6.50%和 14.88%。公司货币资金分别为 19602.05 万元、24823.70 万元、31836.11 万元和 28255.87 万元，占流动资产的比例分别为 14.74%、19.49%、24.39%和 20.68%。公司交易性金融资产分别为 7032.46 万元、4025.30 万元、0 万元和 12052.48 万元，占流动资产的比例分别为 5.29%、3.16%、0%和 8.82%，主要为理财产品。截至报告期末，公司认定未持有财务性投资。

请发行人补充说明：（1）结合各类产品销售结构及毛利率变动、产品价格及销量变动、行业的供需状况、公司竞争优势、期间费用变化等，量化说明公司报告期内业绩波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致；说明报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因及合理性，与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致。（2）报告期内应收账款余额变化情况，与营业收入变化是否一致；结合公司主要客户、销售政策、业务模式、信用政策、账龄情况、应收账款周转率、同行业可比公司情况、期后回款情况等，说明坏账准备计提是否充分；账龄较长的应收账款情况及其原因和合理性。（3）结合存货周转率、库龄结构、存货跌价准备的计提政策、订单对应情况及期后结转情况等，说明是否存在存货积压、滞销、跌价或减值风险，存货跌价计提是否充分。（4）结合报告期内固定资产规模变动情况及原因，说明固定资产规模与业务规模是否匹配；说明固定资产减值测试的具体过程，是否符合行业惯例，报告期各期末，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象的合理性。（5）结合货币资金余额及持有理财产品的情况，说明短期借款大幅增加的必要性和合理性，是否存在资金闲置与举债并存的不合理情形；说明短期借款及一年内到期的非流动负债的偿还计划，结合经营活动现金流量净额、货币资金余额、银行授信额度及使用情况，分析公司短期偿债能力。（6）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》等相关规定；自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金中扣除。

请发行人补充披露（1）-（5）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请说明针对应收账款、存货、合同负债和固定资产的核查措施、核查方法和核查结论。

回复：

一、结合各类产品销售结构及毛利率变动、产品价格及销量变动、行业的供需状况、公司竞争优势、期间费用变化等，量化说明公司报告期内业绩波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致；说明报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因及合理性，与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致。

回复：

（一）结合各类产品销售结构及毛利率变动、产品价格及销量变动、行业的供需状况、公司竞争优势、期间费用变化等，量化说明公司报告期内业绩波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致。

## 1、行业的供需状况、公司竞争优势等

### （1）行业供需状况

国外在高性能分离膜领域起步较早，发展较为成熟，在相关产品领域具备较强的竞争优势。我国膜产业的发展起步较晚，但近些年来膜产业日益得到国家和地方的重视，各级政府部门相继出台了一系列旨在推动膜材料及膜分离技术应用的产业发展政策。受益于产业政策的大力支持，以及膜技术的迅速发展和膜技术应用领域的快速拓展，我国近年来在膜领域取得了长足的进步，膜行业产值规模稳步增长。

国内膜材料及膜分离应用行业的发展时间相对较短，且行业在技术、市场和人才等方面具有较高壁垒，国内仅有少数具备较高综合实力的企业能够建立完整的膜集成技术整体解决方案业务体系。

现阶段，国内膜材料及膜分离应用行业的竞争主要体现为膜分离技术企业与传统过滤分离工艺企业之间的技术替代竞争以及国内外膜行业企业之间的市场竞争。

锂吸附剂是吸附法盐湖提锂工艺的关键材料，在我国实施双碳战略目标、加快能源转型的大背景下，新能源汽车、储能行业快速发展，随着锂资源的需求量

大幅上升，吸附耦合膜法工艺的应用以及锂吸附剂材料的市场空间巨大。

我国锂盐湖资源储量丰富，盐湖卤水资源占绝大部分，主要集中在青海和西藏地区。在碳中和、碳达峰引领的绿色能源时代，众多企业开始投身盐湖提锂领域。经过多年研究发展，公司已掌握盐湖提锂相关技术，同时自主成功研发出新型提锂吸附剂材料，已成为国内少数同时掌握盐湖提锂关键材料及工艺，并具有持续研发创新能力的企业。公司在该业务领域的竞争对手主要为国内吸附分离材料行业的相关企业，与主要竞争对手蓝晓科技在锂吸附剂上存在一定竞争。

## **(2) 公司竞争优势**

### **1) 技术优势**

公司是国内少数具有系列化分离膜材料以及锂吸附剂材料的自主研发能力，开发、设计膜分离技术应用工艺，并向客户提供系统化膜集成技术整体解决方案的企业。公司在分离膜材料、锂吸附剂材料和分离技术研究应用方面具有很强的竞争力，技术、研发实力雄厚。

#### **①拥有完整的陶瓷膜材料和膜分离技术研发体系**

公司陶瓷膜材料和膜分离技术研发体系包括膜材料制备、膜组件与成套设备开发、以及多领域的膜分离技术应用工艺，公司已自主掌握了该技术领域内的核心技术，并积累了较丰富的专利技术与非专利技术。依托完整的膜分离技术体系，公司能够面向不同应用领域及不同应用工艺的需求提供系统化的膜集成技术整体解决方案，包括生产适用性的分离膜材料、膜组件及其成套设备，根据客户具体的应用环境及工艺要求进行技术方案设计和工艺设计，并在膜分离成套设备的基础上进行系统集成，形成针对性的膜集成技术整体解决方案。

#### **②自主研发锂吸附剂材料制备工艺并建立完善的研发体系**

公司依托多年分离材料技术研发经验，经过数年的研发投入与试验，成功自主研发了钛系、铝系锂吸附剂材料制备技术。同时凭借完善的研发体系，公司不断优化提升锂吸附剂溶损率、吸附效率等关键指标性能，并与公司膜集成技术耦合，开发出“吸附耦合膜法”的盐湖提锂工艺，可应用于国内外不同类型卤水的

盐湖锂资源开发利用场景，公司已成为国内少数同时掌握盐湖提锂关键材料及工艺，并具有持续研发创新能力的企业。

### ③公司重视研发平台建设和研发资金投入

公司建设有国家地方联合工程研究中心、江苏省企业技术中心等专项科研平台，是国家“863”计划“高性能陶瓷纳滤膜规模制备技术及膜反应器”项目的课题依托单位。凭借雄厚的技术实力及行业内的领先地位，公司先后主持起草了国家海洋局发布的“管式陶瓷微孔滤膜元件”（HY/T063-2002）、“管式陶瓷微孔滤膜测试方法”（HY/T064-2002）、“陶瓷微孔滤膜组件”（HY/T104-2008）以及工信部发布的“全自动连续微/超滤净水装置”（HG/T4111-2009）等相关行业标准。公司主持了1项国家标准——“陶瓷滤膜装置”（GB/T37795-2019）和1项团体标准——“领跑者”标准评价要求陶瓷膜元件（T/ZGM 008-2021 T/CSTE 0056-2021）的编制，并参与了10项国家标准的制定。

### 2) 品牌优势

分离膜材料作为一种新型高效分离材料，膜分离技术作为替代传统高能耗高污染分离技术的一项新兴技术，下游众多领域客户对膜技术的认知度和应用普及率仍较低，下游应用领域的使用者在决定采用膜集成工艺时，通常都会较为谨慎，往往会综合比较企业的项目经验和市场口碑等来选择供应商。作为国内最早一批从事陶瓷膜材料以及膜应用技术开发的企业，公司依靠产品生产、工艺设计以及技术服务等优势能力，已在行业内树立起了具有影响力的企业品牌形象。在盐湖提锂等新能源服务领域，公司凭借成熟的工业化项目实施经验、突出的材料及应用研发能力获得了行业内的认可，与多家锂资源企业建立合作关系。

### 3) 全过程服务优势

公司膜集成技术整体解决方案以膜分离技术为基础，向客户提供包括设计与工艺方案、生产分离膜等材料及膜分离成套设备、实施膜系统集成并提供运营技术支持与运营服务等在内的全过程服务。

由于膜分离技术的应用领域非常广泛，且不同下游客户的具体应用环境和工艺需求亦有较大差异，因此通常要求企业能够针对具体应用情况进行设计并提供

系统化的整体解决方案。依托公司全过程服务的业务体系以及在多个下游领域积累的大量膜分离技术应用经验，公司能够为客户设计适用性的技术方案和工艺方案并提供膜集成技术整体解决方案，充分满足客户需求。通过全过程服务，保证了公司能够更加合理地进行技术和工艺方案设计，确保产品的应用性能和运行稳定性，从而进一步提高了公司的市场竞争力。

#### 4) 专业人才优势

经过长期累积与培养，公司逐步搭建起一支高水平的专业队伍，公司拥有多名高级技术职称人员，技术人员占比较高，队伍年龄结构合理，人才储备充足，高素质的专业队伍为公司持续发展和不断创新提供了有力支撑。

公司核心技术人员大多具有深厚的专业背景和丰富的行业经验，是公司核心技术积累和产品创新研发的重要基础。公司核心技术团队研发成效显著，形成多项专利、非专利技术，不断为公司产品拓展新的应用领域，保障了公司经营业绩的稳步提升。

## 2、公司报告期内业绩波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致

报告期内，公司营业收入、净利润等业绩指标的金额及其变动率如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	变动比例	2023年度	变动比例	2022年度
营业收入	37,385.88	53,328.69	-29.55%	75,699.95	2.12%	74,130.94
营业利润	4,872.92	4,756.98	13.21%	4,201.74	2.60%	4,095.11
利润总额	4,840.15	4,756.45	12.45%	4,229.75	-2.47%	4,336.77
净利润	4,852.48	5,302.99	16.94%	4,534.63	4.91%	4,322.47
归属于母公司所有者的净利润	4,853.48	5,301.54	16.90%	4,535.05	4.80%	4,327.42

公司2023年度营业收入和净利润较2022年度均无重大差异，2024年度营业收入较2023年度下降29.55%，净利润上升16.94%，营业收入与当期净利润的变动趋势存在一定差异，主要原因系：（1）高毛利率的吸附分离产品贡献的收入占公司营业收入的比重由2023年的12.89%上升至23.75%，同时公司主动放弃部分市场竞争充分、毛利率相对较低的项目，带动公司综合毛利率水平提升；

(2) 因确认权益法核算的连云港久洋环境科技有限公司、江苏省环境工程技术有限公司等长期股权投资的投资收益增加，投资收益由 2023 年度的 1,092.26 万元增加到 2024 年度的 2,411.60 万元。

(1) 营业收入变动分析

报告期内，公司营业收入分别为 74,130.94 万元、75,699.95 万元、53,328.69 万元和 37,385.88 万元，主营业务收入占营业收入的比例分别为 99.84%、99.69%、99.63%和 97.96%，主营业务突出。

报告期内公司主营业务收入销售结构、销量及价格情况见下表：

单位：万元

产品	2025 年 1-9 月				2024 年			
	数量	单位	单价	收入额	数量	单位	单价	收入额
膜集成技术整体解决方案及其成套设备	48	套	353.03	16,945.53	98	套	322.18	31,573.28
材料及配件				19,679.08				21,556.65
其中：吸附剂	2,695.00	m <sup>3</sup>	4.74	12,767.28	2,696.14	m <sup>3</sup>	4.70	12,666.22
产品	2023 年				2022 年			
	数量	单位	单价	收入额	数量	单位	单价	收入额
膜集成技术整体解决方案及其成套设备	101	套	585.59	59,144.44	130	套	486.95	63,303.08
材料及配件				16,318.86				10,710.86
其中：吸附剂	1,480.28	m <sup>3</sup>	6.59	9,756.36	359.02	m <sup>3</sup>	10.61	3,807.80

报告期内，公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备实现营业收入分别为 63,303.08 万元、59,144.44 万元、31,573.28 万元和 16,945.53 万元，占主营业务收入比例分别为 85.53%、78.38%、59.43%和 46.27%，收入金额和占比有所下降，主要原因系：1) 受宏观经济波动影响，部分项目进度不及预期；2) 公司结合市场需求情况，不断优化膜集成技术整体解决方案及其成套设备相关项目的结构，主动放弃部分市场竞争充分、毛利率相对较低的项目，销量有所相应下降。报告期内，公司材料及配件收入显著上升，主要原因系下游盐湖提锂市场规模增长、公司年产 6000 吨锂吸附分离材料项目产线投产后产能大幅增加，公司锂吸附剂产品的销量快速增长。

膜集成技术整体解决方案及其成套设备根据客户要求定制，不同客户间的产

品售价差异较大，因此单价无一定变化规律。吸附剂单价总体呈现下降趋势，主要原因系受锂价格波动影响，吸附剂的重要原材料锂盐价格下降所致。

## （2）毛利率变动分析

报告期内，公司主要产品的毛利率情况如下：

项目	2025年1-9月	2024年度	变动比例	2023年度	变动比例	2022年度
膜集成技术整体解决方案及其成套设备	27.67%	27.98%	5.32%	22.66%	7.24%	15.42%
材料及配件	58.73%	59.85%	5.30%	54.55%	-9.29%	63.84%
主营业务毛利率	44.36%	40.91%	11.36%	29.55%	7.12%	22.43%

注：上述毛利率变动为变动的绝对值，下同

### 1) 公司主营业务毛利率呈整体上升态势

报告期内，公司主营业务毛利率呈逐年增长态势，主要系一方面，公司根据市场情况，不断优化膜集成技术整体解决方案及其成套设备相关项目的结构，主动放弃部分市场竞争充分、毛利率相对较低的项目，集中精力承接技术含量较高、规模相对较大、毛利率相对较高的优质项目，使得相关业务的毛利率水平相应提升。另一方面，公司吸附剂、膜材料等材料产品竞争力领先、附加值高，且公司持续优化迭代产品，材料及配件产品的整体毛利率稳定在60%左右。而随着吸附剂产线产能的逐步释放、规模效应显现，材料及配件业务收入占比不断提升，提升了公司整体毛利率水平。

### 2) 膜集成技术整体解决方案及其成套设备毛利率变动情况

2023年度，公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备毛利率较2022年增加7.24个百分点，主要原因系1)公司新能源业务整体投资增速加快，公司抓住机遇迅速发展，高毛利的新能源项目数量和订单金额大幅度增加；2)公司承做的罗布泊盐湖老卤提锂（5000吨/年）综合利用-膜处理系统等金额大、毛利高的膜集成技术整体解决方案及其成套设备业务于2023年完工并确认收入，提高了膜集成技术整体解决方案及其成套设备业务的整体毛利率。

2024年度，公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备毛利率较2023年增

加 5.32 个百分点，主要原因系公司主动放弃部分市场竞争充分、毛利相对较低的项目。尽管 2024 年公司承接项目的平均规模较 2023 年有所下降，但项目成本更加可控，技术含量更高，使得膜集成技术整体解决方案及其成套设备整体毛利率同比提升。

2025 年 1-9 月，膜集成技术整体解决方案及其成套设备毛利率与 2024 年度不存在显著差异。

### 3) 材料及配件毛利率变动情况

2023 年度，公司材料及配件毛利率较 2022 年同比下降 9.29 个百分点，主要系吸附剂产线的全面投产，公司为加快产能消化、抢占市场份额，适当降低了当年吸附分离产品的毛利率要求，当年吸附分离产品毛利率由 2022 年的 64.06% 下降至 49.08%。与此同时，随着吸附剂产品销售放量，其占营业收入的比例由 2022 年度的 5.14% 增加至 12.89%，影响了材料及配件的整体毛利率。

2024 年度，公司锂吸附剂产品得到市场认可、规模效应进一步显现，且公司优化迭代新一代产品，使得吸附分离产品毛利率回升至 61.62%。随着吸附分离产品贡献的收入占公司营业收入的比重进一步提升至 23.75%，公司材料及配件毛利率较 2023 年增加 5.30 个百分点。

2025 年 1-9 月，公司材料及配件毛利率与 2024 年度不存在显著差异。

### (3) 期间费用变动分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入的比例变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	变动比例	2023 年	变动比例	2022 年
销售费用	3,685.26	5,474.07	13.13%	4,838.84	7.43%	4,504.24
管理费用	4,031.35	6,086.14	31.92%	4,613.50	12.73%	4,092.59
研发费用	3,692.04	5,622.87	16.60%	4,822.31	14.37%	4,216.34
财务费用	162.68	-101.20	-497.75%	25.44	-112.99%	-195.80
<b>合计</b>	<b>11,571.32</b>	<b>17,081.89</b>	<b>19.45%</b>	<b>14,300.08</b>	<b>13.34%</b>	<b>12,617.38</b>
营业收入	37,385.88	53,328.69	-29.55%	75,699.95	2.12%	74,130.94
期间费用	30.95%	32.03%	13.14%	18.89%	1.87%	17.02%

占营业收入比例						
---------	--	--	--	--	--	--

2022年、2023年、2024年及2025年1-9月，公司期间费用分别为12,617.38万元、14,300.08万元、17,081.89万元和11,571.32万元，占同期营业收入比例分别为17.02%、18.89%、32.03%和30.95%。2024年，公司期间费用率显著上升，主要原因系：1) 受当年实施股权激励等因素影响，公司销售费用、管理费用及研发费用均相应增加；2) 在受宏观经济影响、公司优化业务结构的背景下，公司营业收入同比下降。

(4) 与同行业可比公司变动趋势是否一致

报告期各期，发行人与同行业可比公司的业绩变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-9月	2024年度	变动比例	2023年度	变动比例	2022年度
<b>营业收入</b>						
津膜科技	16,265.90	24,594.24	22.04%	20,151.89	-17.68%	24,481.31
三达膜	115,633.89	139,087.27	-4.11%	145,052.92	15.20%	125,916.07
碧水源	437,173.16	854,936.54	-4.51%	895,295.49	3.03%	868,976.41
<b>平均值</b>	<b>189,690.98</b>	<b>339,539.35</b>	<b>-3.95%</b>	<b>353,500.10</b>	<b>4.03%</b>	<b>339,791.26</b>
久吾高科	37,385.88	53,328.69	-29.55%	75,699.95	2.12%	74,130.94
<b>净利润</b>						
津膜科技	281.88	947.06	185.93%	-1,102.13	94.16%	-18,886.86
三达膜	30,237.87	32,004.02	23.59%	25,894.61	16.03%	22,317.83
碧水源	611.75	17,687.80	-78.32%	81,573.53	3.33%	78,943.94
<b>平均值</b>	<b>10,377.17</b>	<b>16,879.63</b>	<b>-52.39%</b>	<b>35,455.34</b>	<b>29.12%</b>	<b>27,458.30</b>
久吾高科	4,852.48	5,302.99	16.94%	4,534.63	4.91%	4,322.47

由上表中可比公司业绩变动的平均值可见，可比公司2023年营业收入相比2022年增长4.03%，2024年度相比2023年下降3.95%，呈先升后降趋势，公司收入变动趋势与行业变动趋势一致。公司及同行业可比公司2023年度净利润相比2022年度均呈增长态势；2024年度，公司净利润增长，与津膜科技和三达膜变动趋势一致，碧水源主要因为其重要参股公司2024年度经营状况不佳，出现了较大亏损，导致净利润较2023年度出现较大降幅。

综上，报告期内，公司业绩波动具有合理性，与同行业可比公司的波动趋势不存在重大异常差异。

（二）说明报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因及合理性，与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致。

1、报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因及合理性，与业绩变动情况是否匹配

报告期内，公司经营活动现金流量见下表：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,166.18	45,232.83	62,508.13	58,737.44
收到的税费返还	48.09	104.83	154.04	249.02
收到其他与经营活动有关的现金	4,191.02	6,414.46	5,057.35	4,892.04
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>43,405.29</b>	<b>51,752.12</b>	<b>67,719.52</b>	<b>63,878.49</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	15,410.39	20,064.19	39,256.51	46,092.28
支付给职工以及为职工支付的现金	8,090.16	10,831.76	9,805.79	8,270.42
支付的各项税费	4,649.25	3,101.77	2,502.33	3,060.20
支付其他与经营活动有关的现金	7,564.82	8,355.29	10,886.66	11,401.61
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>35,714.63</b>	<b>42,353.02</b>	<b>62,451.30</b>	<b>68,824.51</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>7,690.66</b>	<b>9,399.10</b>	<b>5,268.22</b>	<b>-4,946.02</b>

（1）经营活动现金流入

报告期内，发行人经营活动现金流入分别为 63,878.49 万元、67,719.52 万元、51,752.12 万元和 43,405.29 万元，主要来自于销售商品、提供劳务收到的现金，2022 年度与 2023 年度差异较小；2024 年，受销售规模、营业收入变动影响，公司经营活动现金流入相应下降。

（2）经营活动现金流出

报告期内，发行人经营活动现金流出分别为 68,824.51 万元、62,451.30 万元、42,353.02 万元和 35,714.63 万元，总体呈下降趋势，主要为购买商品、接受劳务支付的现金。2022 年度因为销售规模扩大、采购金额增加，公司购买商品、接受劳务支付的现金较大。因项目从开始投入到完工验收确认收入有一定期间，部

分 2022 年开工的项目于 2023 年度确认收入,使得公司 2023 年营业收入相比 2022 年度有所增加,但当年购买商品、接受劳务支付的现金略有下降;2024 年度,受销售规模变动影响,公司采购金额下降,使得经营活动现金流出金额相应下降。

报告期内,公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比重情况如下:

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	39,166.18	45,232.83	62,508.13	58,737.44
营业收入②	37,385.88	53,328.69	75,699.95	74,130.94
占营业收入比重①/②	104.76%	84.82%	82.57%	79.23%

最近三年,公司“销售商品、提供劳务收到的现金”占当期营业收入的比重分别为 79.23%、82.57%、84.82%,处于稳定水平;最近一期,公司“销售商品、提供劳务收到的现金”占营业收入的比重为 104.76%,高于最近三年平均水平,主要系公司加强了回款催收力度。

报告期各期,公司净利润调节为经营活动产生的现金流量净额的过程如下:

单位:万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	4,852.48	5,302.99	4,534.63	4,322.47
加:资产减值准备	184.91	1,072.31	103.95	26.14
信用减值损失	2,857.58	1,728.92	5,546.36	610.83
固定资产折旧、投资性房地产折旧	2,731.57	3,585.63	3,103.24	2,390.82
使用权资产折旧	81.77	107.20	70.87	40.74
无形资产摊销	98.26	212.19	237.69	196.55
长期待摊费用摊销	70.74	66.72	43.29	59.08
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-401.41	-11.98	27.32	0.14
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	-	-	-	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-170.74	21.21	-58.00	-139.61
财务费用(收益以“-”号填列)	280.33	180.85	199.58	46.42
投资损失(收益以“-”号填列)	-1,147.88	-2,411.60	-1,092.26	-360.47
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-804.96	-797.50	-572.29	-553.73

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-164.58	-179.56	175.90	552.23
存货的减少(增加以“-”号填列)	-1,802.70	-5,776.84	5,517.39	-8,341.87
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	3,509.50	2,748.37	-4,776.38	-19,546.37
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-4,496.50	519.44	-7,830.84	16,099.51
处置划分为持有待售的非流动资产(金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外)或处置组(子公司和业务除外)时确认的损失(收益以“-”号填列)	-	-	-	-
其他	2,012.27	3,030.77	37.77	-348.92
经营活动产生的现金流量净额	7,690.66	9,399.10	5,268.22	-4,946.02

由上表可见，除2023年度外，公司报告期内经营活动产生的现金流量净额与当期净利润之间存在较大差异，差异系信用减值损失、固定资产折旧、投资损失、存货、经营性应收项目、经营性应付项目等变动所致。

(1) 2022年度，公司根据在手订单和销售交货需求加大存货储备，导致存货规模增加8,341.87万元；经营性应收增加19,546.37万元，主要原因系公司收入规模增长较快、应收账款增加；经营性应付增加16,099.51万元，主要原因系销售规模扩大、订单数量增加导致采购增加。

(2) 2024年度，因部分项目进度不及预期，存货规模增长5,776.84万元；经营性应收减少2,748.37万元，主要原因系收入规模下降；公司因实施限制性股票激励计划，计提股份支付费用2,205.56万元。

(3) 2025年1-9月，经营性应收减少3,509.50万元，主要原因系公司加强了回款催收力度；经营性应付减少4,496.50万元，主要原因系应付采购款及应付票据到期付款。

## 2、与同行业可比公司情况分析

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年	2023年	2022年
津膜科技				

项目	2025年1-9月	2024年	2023年	2022年
销售收现比	137.36%	91.10%	101.46%	91.36%
净利润	281.88	947.06	-1,102.13	-18,886.86
经营活动现金流净额	529.15	-269.02	-7,686.92	437.45
净利润与经营性现金流量净额的差异	-247.27	1,216.08	6,584.79	-19,324.31
三达膜				
销售收现比	72.14%	70.39%	67.43%	78.72%
净利润	30,237.87	32,004.02	25,894.61	22,317.83
经营活动现金流净额	14,721.94	17,190.60	24,461.59	24,732.93
净利润与经营性现金流量净额的差异	15,515.93	14,813.42	1,433.02	-2,415.10
碧水源				
销售收现比	118.94%	75.53%	69.84%	76.47%
净利润	611.75	17,687.80	81,573.53	78,943.94
经营活动现金流净额	4,517.97	-23,766.21	33,107.76	26,722.59
净利润与经营性现金流量净额的差异	-3,906.22	41,454.01	48,465.77	52,221.35
久吾高科				
销售收现比	104.76%	84.82%	82.57%	79.23%
净利润	4,852.48	5,302.99	4,534.63	4,322.47
经营活动现金流净额	7,690.66	9,399.10	5,268.22	-4,946.02
净利润与经营性现金流量净额的差异	-2,838.18	-4,096.11	-733.59	9,268.49

注：销售收现比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入。

由上表可见，报告期内，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额均存在一定的波动，三达膜、碧水源和公司经营活动现金流净额均总体呈现为流入。不同公司的经营规模、效益、客户回款以及供应商付款周期有所不同，进而导致经营性现金流量净额变动情况有所差异，公司及同行业可比公司间的净利润与经营活动现金流净额存在一定差异具备合理性。公司销售收现比处于同行业可比数据范围区间，与同行业可比数据不存在重大差异，且呈逐年提升态势，经营质量不断改善。

综上所述，报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因主要系销售收入规模变动，与业绩波动匹配，符合公司实际经营情况，具有合理性，与同行业可比

公司不存在重大差异。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（六）经营业绩波动风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）经营业绩波动风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司营业收入分别为 74,130.94 万元、75,699.95 万元、53,328.69 万元和 37,385.88 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 4,327.42 万元、4,535.05 万元、5,301.54 万元和 4,853.48 万元，主营业务毛利率分别为 22.43%、29.55%、40.91%和 44.36%，公司业绩存在一定波动。

公司业绩受宏观经济、行业发展、市场竞争及下游需求波动等因素影响，且公司吸附分离业务毛利率处于相对较高水平，若未来公司产品竞争力下降，或持续受到下游市场需求下降、市场竞争加剧、原材料价格波动等外部因素影响，将可能导致公司毛利率波动、业绩大幅下滑，出现本次发行可转债上市当年营业利润下滑幅度超过 50%以上甚至亏损的风险。”

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（七）经营活动现金流波动风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（八）经营活动现金流波动风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司经营活动所产生的现金流量净额分别为-4,946.02 万元、5,268.22 万元、9,399.10 万元和 7,690.66 万元，公司实现净利润分别为 4,322.47 万元、4,534.63 万元、5,302.99 万元和 4,852.48 万元，经营活动现金流量净额与净利润存在一定差异，主要系信用减值损失、固定资产折旧、投资损失、存货的减少、经营性应收项目、经营性应付项目等变动所致。后续如若公司净利润以及非付现成本、存货、经营性应收和应付项目等波动，则未来公司经营活动现金流量净额仍有可能出现波动，并可能会影响公司资金流动性，公司将面临经营活动现金流波动风险，对公司的生产经营带来不利影响。”

#### **（四）核查程序和核查意见**

##### **1、核查程序**

保荐人执行了以下核查程序：

（1）查阅行业研究报告、对公司相关人员进行访谈，了解行业供需状况和公司竞争优势；

（2）取得公司销售收入成本明细表，对公司相关人员进行访谈，了解分析按产品类别收入金额及毛利率变动原因；

（3）查阅同行业可比公司公开披露文件，将公司业绩变动趋势及与同行业可比公司进行对比分析；

（4）分析经营活动产生的现金流量波动的原因，与业绩变动是否匹配；

（5）查阅同行业可比公司的净利润和现金流量水平，分析公司现金流量水平变动趋势与同行业可比公司是否一致。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐人认为：

（1）公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备实现营业收入下降主要受宏观经济波动及公司不断优化膜集成技术整体解决方案及其成套设备相关项目的结构的影响，材料及配件收入上升主要原因系公司锂吸附剂产品的销量快速增长，业绩波动具有合理性，与同行业可比公司不存在重大异常差异。

（2）报告期内经营活动产生的现金流量波动的原因主要系销售收入规模变动，与业绩波动匹配，符合公司实际经营情况，具有合理性，与同行业可比公司不存在重大差异。

二、报告期内应收账款余额变化情况，与营业收入变化是否一致；结合公司主要客户、销售政策、业务模式、信用政策、账龄情况、应收账款周转率、同行业可比公司情况、期后回款情况等，说明坏账准备计提是否充分；账龄较长的应收账款情况及其原因和合理性。

回复：

（一）报告期内应收账款余额变化情况，与营业收入变化是否一致

报告期内，发行人应收账款余额与营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日 /2025年1-9月	2024年12月31日 /2024年度	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度
应收账款账面余额	65,727.19	65,781.49	71,563.23	53,315.06
营业收入	37,385.88	53,328.69	75,699.95	74,130.94
应收账款占营业收入的比例	131.86%	123.35%	94.54%	71.92%

注：2025年前三季度应收账款占营业收入的比例已年化处理。

报告期内，公司应收账款余额呈先升后降态势，与营业收入的变化趋势相同。报告期各期末，应收账款占营业收入比重分别为71.92%、94.54%、123.35%和131.86%，占比逐年增加。主要原因系：（1）近些年受宏观经济增速放缓的影响，公司部分客户资金相对紧张，影响了对公司的付款周期，使得公司回笼货款的周期有所增加；（2）随着项目完成数量和金额的累积，同时质保金回款受客户资金紧张影响有所延迟，使得项目质保金总额也有所增加，导致公司应收账款规模相应增加。2023年末公司应收账款账面余额增速超过营业收入增长幅度，主要系当年较多采用时段法确认收入的项目完工后取得无条件收款权，由合同资产转为应收账款所致。2024年，受膜集成技术整体解决方案业务规模变动影响，公司营业收入下降，当年末应收账款账面余额占营业收入的比例同比增加。

综上所述，报告期内应收账款余额变化情况与营业收入变化情况存在差异，主要受经济环境和公司业务变化影响，具有合理性。

（二）结合公司主要客户、销售政策、业务模式、信用政策、账龄情况、应收账款周转率、同行业可比公司情况、期后回款情况等，说明坏账准备计提

## 是否充分

### 1、公司销售政策、业务模式和信用政策

由于公司下游客户存在差异化的应用需求及工艺要求，公司通常会结合工艺可行性分析、小试实验等前期工作为客户设计并实施膜集成技术整体解决方案、销售材料及配件。

公司主要通过参加行业会议、相关展会、专业杂志广告、网络及媒体宣传等方式直接向潜在客户进行市场推广及营销工作，亦会通过与其他行业内的工程公司及设计院合作进行市场推广与营销；在部分特定的膜分离技术应用领域内，公司也会与该行业内具有一定项目经验及客户资源的工程总承包商或工程公司合作，由工程总承包商或工程公司负责该领域内膜集成技术整体解决方案的销售。

公司结合下游客户性质、客户规模、合作年限等因素综合判断给予客户一定期间的信用期，不同客户的信用政策可能存在差异。报告期内，公司前五名客户总体信用政策为合同签订后预付款 20%-30%，发货前付款 30%-40%，验收完成后付款 20%-30%，质保金 5%-10%。

### 2、应收账款账龄情况、应收账款周转率、同行业可比公司情况

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	17,809.02	27.10%	19,248.02	29.26%	37,714.76	52.70%	28,227.71	52.95%
1-2年	22,051.78	33.55%	27,228.66	41.39%	16,818.58	23.50%	13,271.37	24.89%
2-3年	11,683.08	17.78%	10,665.70	16.21%	7,859.49	10.98%	7,448.23	13.97%
3-4年	9,176.52	13.96%	4,717.12	7.17%	5,416.68	7.57%	1,340.94	2.52%
4-5年	2,518.12	3.83%	1,870.64	2.84%	1,044.50	1.46%	351.19	0.66%
5年以上	2,488.67	3.79%	2,051.35	3.12%	2,709.22	3.79%	2,675.64	5.02%
合计	<b>65,727.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,781.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>71,563.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>53,315.06</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要在3年以内，占比分别为91.81%、

87.19%、86.87%和 78.42%，总体保持较高比率。

公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
津膜科技	未披露	0.73	0.53	0.58
三达膜	未披露	1.24	1.61	1.67
碧水源	未披露	0.60	0.73	0.79
平均值	-	0.86	0.96	1.01
久吾高科	0.57	0.78	1.21	1.64

报告期内，2022年度和2023年度公司应收账款周转率高于平均值，2024年度略低于平均值，总体处于同行业可比公司的数值范围内，与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日 /2025年1-9月	2024年12月31日 /2024年度	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度
应收账款坏账准备	15,987.08	13,288.06	13,186.54	7,989.32
应收账款账面余额	65,727.19	65,781.49	71,563.23	53,315.06
实际计提比例	24.32%	20.20%	18.43%	14.99%

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提的金额分别为7,989.32万元、13,186.54万元、13,288.06万元和15,987.08万元，计提的坏账准备占应收账款余额的比例分别为14.99%、18.43%、20.20%和24.32%，占比逐年提高。

公司账龄组合的应收账款坏账准备计提政策（按账龄）与同行业可比公司不存在显著差异，具体情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
津膜科技	1%~5.87%	13.47%~21.48%	46.31%~46.56%	80%~100%	100%	
三达膜	5%	10%	30%	50%	80%	100%
碧水源	5%	10%	20%	40%	60%	100%
久吾高科	5%	10%	20%	60%	80%	100%

报告期各期末，公司应收账款坏账准备实际计提比例与同行业可比公司对比

情况如下：

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
津膜科技	未披露	36.35%	44.62%	39.98%
三达膜	未披露	19.32%	18.15%	18.14%
碧水源	未披露	18.83%	16.65%	14.58%
平均值	-	24.83%	26.48%	24.23%
剔除津膜科技	-	19.08%	17.40%	16.36%
久吾高科	24.32%	20.20%	18.43%	14.99%

津膜科技应收账款坏账准备实际计提比例显著高于发行人及其他可比公司，除津膜科技外，公司应收账款坏账准备实际计提比例与同行业其他可比公司平均值接近，不存在显著差异。

### 3、应收账款期后回款情况

公司报告期各期末应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	65,727.19	65,781.49	71,563.23	53,315.06
截至2026年2月28日回款金额	13,083.73	27,990.25	42,025.14	42,423.48
回款率	19.91%	42.55%	58.72%	79.57%

公司报告期各期末应收账款余额截至2026年2月28日的回款比例分别为79.57%、58.72%、42.55%和19.91%，应收账款处于相对可控状态，公司亦加大应收账款的催收力度。

综上所述，发行人的应收账款账龄以3年以内为主，应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司相比不存在较大差异，应收账款坏账准备计提比例和应收账款周转率与同行业可比公司不存在重大差异，部分客户因资金紧张回款时间较长，公司对破产清算客户全额计提坏账，应收账款坏账准备计提充分。

#### （三）账龄较长的应收账款情况及其原因和合理性。

截至2025年9月30日，存在账龄3年以上的应收账款且应收账款项余额300万元以上的应收账款明细如下：

单位：万元

客户名称	余额	账龄	款项未回收原因	截至 2026 年 2 月 28 日回款情况
中国化学工程第十四建设有限公司	1,654.69	2-3 年 212.57 万元、3-4 年 1,442.12 万元	政府项目，财政资金紧张	-
宁夏首朗吉元新能源科技有限公司	1,745.20	3-4 年 1,234.00 万元、4-5 年 70.20 万元、5 年以上 441.00 万元	资金紧张	10.00
南京天浦市政工程集团有限公司	4,506.87	2-3 年 2,774.17 万元、4-5 年 1,732.69 万元	政府项目，财政资金紧张	600.00
内蒙古伊品生物科技有限公司	355.00	3-4 年	资金紧张	-
宁夏滨泽新能源科技有限公司	1,987.50	3-4 年	资金紧张	-
河北吉诚新材料有限公司	510.00	3-4 年	资金紧张	170.00
烟台金正环保科技有限公司	590.05	1-2 年 125.09 万元、2-3 年 54.40 万元、3-4 年 410.56 万元	资金紧张	200.00
航天环境工程有限公司	1,359.65	3-4 年	正在破产清算	-
呼伦贝尔北方药业有限公司	760.00	5 年以上	资金紧张	-

航天环境工程有限公司因破产清算，公司对其应收账款 1,359.65 万元进行了单项计提，其他客户虽账龄相对较长，但该等客户主要为央企、地方国企或上市公司子公司，不存在重大经营异常情况，且部分客户仍在回款，故此按账龄计提坏账，公司已积极协商回款计划并加大了催收力度。

#### （四）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（二）应收账款回收及发生坏账的风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）应收账款回收及发生坏账的风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 45,325.75 万元、58,376.69 万元、52,493.43 万元和 49,740.11 万元，占流动资产的比例分别为 34.07%、45.84%、40.22%及 36.40%，占各期营业收入的比例分别为 71.92%、94.54%、123.35%及 131.86%，公司应收账款的增长均与公司正常生产经营及业务发展有关，应收账

款规模维持在较高水平。报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例分别为14.99%、18.43%、20.20%和24.32%，占比逐年提高。如果未来客户资信状况发生不利变化或公司催收措施不及预期，可能导致部分应收账款无法及时收回，公司可能面临应收账款坏账损失风险，并对公司经营业绩和财务状况产生不利影响。”

## （五）核查程序和核查意见

### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人报告期各期末应收账款账龄表、坏账准备计提明细表，了解分析各期末长账龄应收账款的形成原因及合理性，分析所涉客户的信用状况；

（2）查阅发行人与主要客户的销售合同，复核报告期内信用政策；

（3）计算发行人应收账款周转率，分析报告期内变动的的原因，并与同行业可比公司进行比较；

（4）查阅应收账款期后回款明细表，结合期后回款情况验证应收账款的真实性及坏账准备计提的充分性；

### 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

报告期内，发行人应收账款规模变动主要受宏观经济增速放缓、回款周期增加及会计处理的影响，应收账款规模与收入规模变动相匹配；坏账计提政策和应收账款周转率与同行业可比公司不存在重大差异，部分客户因资金紧张回款时间较长，公司已对破产清算客户全额计提坏账，坏账准备计提充分。

三、结合存货周转率、库龄结构、存货跌价准备的计提政策、订单对应情况及期后结转情况等，说明是否存在存货积压、滞销、跌价或减值风险，存货跌价计提是否充分

回复：

### （一）存货周转率、库龄结构

报告期各期末，发行人存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年9月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	18,515.47	69.41%	19,887.61	79.96%	14,026.59	73.45%	17,914.30	73.47%
1-2年	4,542.91	17.03%	1,951.56	7.85%	1,660.09	8.69%	1,061.40	4.35%
2年以上	3,617.20	13.56%	3,033.71	12.20%	3,409.37	17.85%	5,408.79	22.18%
合计	<b>26,675.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,872.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,096.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,384.49</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司存货库龄大部分在2年以内。最近一年及一期末，公司存货库龄在2年以内的比例超过85%，存货库龄结构不断改善。截至2025年9月30日，公司库龄1-2年的存货占比高于其他年度，系因部分客户项目进度未达预期所致。

报告期内，公司存货周转率分别为2.84、2.45、1.43和0.79，公司2024年度存货周转率下降幅度较大主要系受营业收入变化，当期营业成本下降所致。同行业可比公司存货周转率见下表：

公司名称	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
津膜科技	未披露	2.70	1.89	3.07
三达膜	未披露	1.09	1.20	1.22
碧水源	未披露	28.49	33.74	25.74
平均值	-	10.76	12.28	10.01
剔除碧水源存货周转率后的平均值	-	1.90	1.54	2.14
久吾高科	0.79	1.43	2.45	2.84

注1：存货周转率=营业成本÷存货平均余额；

注2：碧水源工程施工较多，其合同资产余额远高于存货余额，因此其存货周转率较高。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司相比不存在重大差异。

### （二）订单对应情况及期后结转情况

#### 1、订单对应情况

报告期各期末，公司订单覆盖率情况具体如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
存货余额	26,675.58	24,872.88	19,096.04	24,384.49
在手订单对应材料成本金额	36,345.29	21,281.94	14,684.23	22,862.46
订单覆盖率	136.25%	85.56%	76.90%	93.76%

注：订单覆盖率=在手订单对应材料成本金额/存货余额。

由上表可见，各期末在手订单总体充足，存货订单覆盖率较高。

## 2、期后结转情况

截至2026年2月28日，各期末存货期后结转情况见下表：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
存货余额	26,675.58	24,872.88	19,096.04	24,384.49
期后结转金额	12,089.25	18,807.26	16,663.68	22,934.33
期后结转比率	45.32%	75.61%	87.26%	94.05%

截至2026年2月28日，2022年末及2023年末的部分存货未结转，主要系原材料及库存商品。

原材料主要为泵、阀、管配件等，多为通用件。由于公司膜集成技术整体解决方案面向的下游客户需求较为广泛，所处行业亦有所不同，考虑到后续同类项目实施及售后服务需要，兼顾采购的经济性，公司在采购原材料时会适当预留部分安全库存，该等原材料多数为不锈钢材质，易于储存，保质期较长。

库存商品主要为膜元件，公司为售后服务及战略储备的目的预留一部分膜元件。一方面为及时响应新客户交货时间要求，另一方面满足售后维修及老客户对使用寿命到期的膜元件的更换需求。

因此，截至2026年2月28日，2022年末及2023年部分存货未结转具有合理性，不存在存货积压、滞销的情况。

### （三）存货跌价计提政策及计提情况

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。存货可变现净值的确定依据如下：

直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

存货类别	可变现净值的确定依据	减值测试的计算过程
原材料	公司根据用于生产的相应产品的近期售价减去至完工时估计发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定其可变现净值	公司将相关存货成本和其可变现净值相比，成本高于可变现净值则认为发生了跌价，按照二者差额计提跌价准备
在产品	公司根据用于生产的相应产品的近期售价减去至完工时估计发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定其可变现净值	
库存商品	以其估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值	
发出商品	以其估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值	

报告期各期末，公司存货跌价计提情况见下表：

单位：万元

项目	2025年9月30日			2024年12月31日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	3,612.33	200.78	5.56%	3,881.27	311.35	8.02%
在产品	13,963.82	4.04	0.03%	9,349.09	4.04	0.04%
库存商品	6,953.38	827.66	11.90%	10,154.05	765.21	7.54%
自制半成品	2,146.05	-	-	1,488.47	-	-
<b>合计</b>	<b>26,675.58</b>	<b>1,032.49</b>	<b>3.87%</b>	<b>24,872.88</b>	<b>1,080.60</b>	<b>4.34%</b>
项目	2023年12月31日			2022年12月31日		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	4,365.17	222.37	5.09%	8,096.89	157.42	1.94%
在产品	4,963.12	55.46	1.12%	9,860.88	-	-
库存商品	6,694.51	108.53	1.62%	5,644.31	-	-

自制半成品	3,073.24	-	-	782.41	-	-
合计	<b>19,096.04</b>	<b>386.36</b>	<b>2.02%</b>	<b>24,384.49</b>	<b>157.42</b>	<b>0.65%</b>

报告期各期末，公司存货计提的跌价准备分别为 157.42 万元、386.36 万元、1,080.60 万元和 1,032.49 万元，存货跌价准备的计提比率分别为 0.65%、2.02%、4.34%和 3.87%，2024 年末存货跌价计提比率大幅增加，主要原因系公司持续对锂吸附剂产品进行更新迭代，相应对前期推出的第一代吸附剂产品计提跌价准备。

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比率情况如下：

公司名称	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
津膜科技	未披露	-	-	11.86%
三达膜	未披露	0.90%	1.73%	2.25%
碧水源	未披露	-	-	-
平均值	-	<b>0.30%</b>	<b>0.58%</b>	<b>4.70%</b>
久吾高科	3.87%	4.34%	2.02%	0.65%

注：同行业可比公司存货跌价计提比率根据其公司披露的公告计算。

报告期内，公司存货跌价准备计提比率总体高于同行业可比公司。

综上所述，公司各类存货可变现净值确定依据合理，存货跌价准备计提充分。

#### （四）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（八）存货跌价风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（九）存货跌价风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“报告期各期末，公司存货账面价值分别为 24,227.07 万元、18,709.68 万元、23,792.28 万元和 25,643.09 万元，占流动资产的比例分别为 18.21%、14.69%、18.23%和 18.77%。报告期各期末，公司存货跌价准备的金额分别为 157.42 万元、386.36 万元、1,080.60 万元和 1,032.49 万元，占当期存货账面余额的比重分别为 0.65%、2.02%、4.34%和 3.87%。公司采用订单式生产模式，主要根据客户订单采购原材料、生产制造，如后续公司经营规模扩大，公司存货规模可能进一步增加，若公司不能及时优化库存管理、合理控制存货规模，或未来公司主要原材料价格、产品市场需求、生产经营环境等发生重大不利变化，将可能发

生存货积压或存货跌价的情形，从而对公司经营业绩产生不利影响。”

## （五）核查程序和核查意见

### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

（1）了解公司存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策；

（2）取得各期末存货跌价准备明细表和存货库龄明细表，检查存货跌价准备计提依据和方法是否符合企业会计准则的要求和发行人的实际业务情况，复核存货跌价准备计提是否准确；

（3）取得各期末存货订单对应情况及期后结转情况，检查是否存在滞销或积压情况；

（4）查阅同行业可比公司存货跌价计提情况，检查公司与同行业可比公司是否存在重大差异；

### 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

公司存货周转情况良好，不存在大额存货积压、滞销的情况，公司各类存货可变现净值确定依据合理，存货跌价准备计提充分。

四、结合报告期内固定资产规模变动情况及原因，说明固定资产规模与业务规模是否匹配；说明固定资产减值测试的具体过程，是否符合行业惯例，报告期各期末，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象的合理性

回复：

（一）结合报告期内固定资产规模变动情况及原因，说明固定资产规模与业务规模是否匹配

报告期内，公司固定资产规模与业务规模对比如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日/2025年度	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
固定资产原值	51,750.91	47,976.37	46,954.63	38,969.61
主营业务收入	58,120.48	53,129.93	75,463.30	74,013.93
主营业务收入/固定资产原值	1.12	1.11	1.61	1.90

注：2025年主营业务收入系参考2022年至2024年各年1-9月主营业务收入占各年全年主营业务收入比重，对2025年1-9月主营业务收入进行年化处理得出，该数据仅供本表测算使用，不构成公司收入预测。

2023年固定资产增加幅度大于收入增加幅度，单位固定资产原值对应的主营业务收入下降，主要原因系公司年产6000吨锂吸附分离材料项目转固，整体处于产能爬坡阶段，当年产生的销售收入较小。

2024年固定资产小幅增加但收入下降，单位固定资产原值对应的主营业务收入下降，主要原因系公司不断优化膜集成技术整体解决方案及其成套设备相关项目的结构，主动放弃部分市场竞争充分、毛利率相对较低的项目，导致相关收入下降。在此期间，因下游盐湖提锂市场快速发展，公司锂吸附剂产品的销量及收入相应增长，与前期年产6000吨锂吸附分离材料项目固定资产的增加相匹配。

2025年9月末，公司固定资产账面原值较2024年末增加3,774.54万元，主要系用于研发活动的固定资产投入，通过提升公司研发创新能力而产生间接、长期的经济效益，不直接体现在当期主营业务收入中。剔除该因素影响，公司单位固定资产原值对应的主营业务收入为1.20，相比2024年有所增长。

综上所述，报告期单位固定资产原值对应的主营业务收入有所下降，具有合理性，公司固定资产规模与业务规模匹配。

**（二）说明固定资产减值测试的具体过程，是否符合行业惯例，报告期各期末，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象的合理性**

### 1、固定资产减值测试的具体过程

根据《企业会计准则第8号——资产减值》的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产如果存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。公司根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定可收回金额，并结合《企

业会计准则第 8 号——资产减值》中关于减值迹象的明细规定以及固定资产的状态进行了减值迹象分析，具体分析如下：

序号	准则相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，除制备建筑石膏粉工段，公司固定资产处于正常使用状态，未发现原有合同价格出现大幅下降的情形	是
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，公司业务正常发展，所处的经济、技术或者法律等环境以及主要资产所处的市场在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司均会对固定资产进行盘点，历次盘点过程中均未发现主要固定资产存在陈旧过时或其实体已经损坏的情形。	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司销售规模稳定，除制备建筑石膏粉工段，不存在固定资产被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	是
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等	报告期内，公司项目的盈利能力良好。报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 4,327.42 万元、4,535.05 万元、5,301.54 万元和 4,853.48 万元	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

除徐州钛白项目“制备建筑石膏粉工段”暨“煅烧线工段”外，公司其他固定资产不存在减值迹象，制备建筑石膏粉工段减值分析参见本回复之“问题 2”之“六、说明钛石膏资源化项目合作情况及运营状态、双方履约情况；徐州钛白停产及资金冻结事项的最新进展、是否恢复生产，金浦钛业重大资产重组事项对项目持续履行的影响；相关应收款项回收情况、账龄结构及对公司现金流的影响；徐州钛白项目相关资产及应收款项是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分，如上述事项持续或加剧，可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响”之“徐州钛白项目相关资产及应收款项是否存在减值迹象，减值准备计提是否充

分”及“（六）如上述事项持续或加剧，可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响”。

## 2、是否符合行业惯例，报告期各期末，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象的合理性

报告期内，同行业可比上市公司固定资产减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
津膜科技				
固定资产原值	未披露	39,127.94	38,491.93	39,733.47
减值准备	未披露	-	-	-
减值准备率	未披露	-	-	-
三达膜				
固定资产原值	未披露	25,564.69	23,025.90	17,034.25
减值准备	未披露	15.36	-	-
减值准备率	未披露	0.06%	-	-
碧水源				
固定资产原值	未披露	118,924.82	128,261.71	111,361.58
减值准备	未披露	30.03	30.03	6.34
减值准备率	未披露	0.03%	0.02%	0.01%
久吾高科				
固定资产原值	51,750.91	47,976.37	46,954.63	38,969.61
减值准备	-	-	-	-
减值准备率	-	-	-	-

报告期内，津膜科技未计提固定资产减值准备，三达膜和碧水源虽有计提，但计提金额及占比极小，发行人与同行业可比上市公司的固定资产减值准备计提情况不存在较大差异。

综上所述，公司固定资产减值测试符合行业惯例，报告期各期末，除制备建筑石膏粉工段设备外，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象具有合理性。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“**(九) 固定资产减值风险**”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“**(五) 固定资产减值风险**”中补充披露相关风险，具体如下：

“报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 28,045.65 万元、33,451.83 万元、31,096.51 万元和 32,166.10 万元，占非流动资产的比例分别为 56.84%、54.00%、49.85%和 51.64%。公司固定资产主要为机器设备、房屋及建筑物，报告期内公司固定资产原值呈增长态势，主要系年产 6000 吨锂吸附分离材料项目转固所致，公司该等固定资产在吸附分离业务领域实现了较好的经济效益。随着公司的经营发展，固定资产价值预计将相应增加。若未来公司业务生产经营环境或下游市场需求等因素发生不利变化，导致出现固定资产闲置、产能利用率不足等情形，可能存在计提固定资产减值准备的风险，进而对公司的利润造成一定程度的不利影响。”

#### **(四) 核查程序和核查意见**

##### **1、核查程序**

保荐人执行了以下核查程序：

(1) 获取报告期固定资产明细，检查重大新增固定资产的合同、决议、验收及付款单据，了解固定资产采购的背景并分析其合理性；

(2) 与年审会计师以及公司相关财务人员沟通，了解公司减值测试的相关情况；

(3) 查阅同行业可比公司数据，对比同行业公司减值政策，分析差异合理性。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐人认为：

固定资产增长主要系业务规模发展所致，符合公司实际经营情况，固定资产规模与业务规模相匹配；固定资产减值测试符合行业惯例，报告期各期末，除制备建筑石膏粉工段设备外，公司认定主要固定资产均不存在减值迹象是合理的。

五、结合货币资金余额及持有理财产品的情况，说明短期借款大幅增加的必要性和合理性，是否存在资金闲置与举债并存的不合理情形；说明短期借款及一年内到期的非流动负债的偿还计划，结合经营活动现金流量净额、货币资金余额、银行授信额度及使用情况，分析公司短期偿债能力。

回复：

（一）结合货币资金余额及持有理财产品的情况，说明短期借款大幅增加的必要性和合理性，是否存在资金闲置与举债并存的不合理情形

1、短期借款大幅增加的必要性和合理性

最近一年一期，公司短期借款、货币资金及理财产品的金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日
短期借款（①）	9,215.26	4,006.52
货币资金（②）	28,255.87	31,836.11
理财产品（③）	12,052.48	-
货币资金及理财产品合计（④）	40,308.35	31,836.11
短期借款/资金（⑤=①/④）	22.86%	12.58%

结合发行人日常经营付现成本、费用等情况，公司管理层认为一般持有满足三个月资金支出的可动用货币资金作为日常营运资金储备，并根据2024年度财务数据来测算最低保留三个月经营活动现金流出的资金。经测算，公司最低现金保有量金额为11,155.47万元，为此，报告期各期末，公司维持一定的货币资金规模应对经营活动资金需求。公司最低货币资金保有量的计算过程，参见“问题2”之“八、结合公司货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，说明本次融资及补流规模的必要性和规模合理性；本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标和现金流的影响及合理性，公司是否有足够的现

金流支付债券本息，说明是否会加重财务负担及对偿债能力的影响”之“（一）结合公司货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，说明本次融资及补流规模的必要性和规模合理性”之“3、未来期间资金需求”之“（1）最低货币资金保有量”的相关内容。

公司理财产品均在交易性金融资产中核算，具体情况参见“六、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》等相关规定；自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金中扣除”之“（二）截至2025年9月末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形”之“1、交易性金融资产”。

最近一期末，发行人短期借款大幅增加及购买理财产品主要系：

#### **（1）业务规模扩张，营运资金等需求提升**

一方面，结合2024年末在手订单情况，公司预期2025年的业务规模将同比提升，在存货备货、原材料采购、人员薪酬及相关支出等方面的营运资金需求亦相应增加；另一方面，公司拟实施的班戈错盐湖年产2000吨氯化锂中试生产线BOT项目等存在资本性支出需求，且再融资节奏及规模存在一定的不确定性，因而公司需要与长期合作的主要银行保持稳定的合作关系及维持授信额度，以支撑营运资金与资本性支出的需求。

故此，为应对经营管理中运营资金短期需求压力、满足公司资金支付的及时性与灵活性，公司在综合考虑在手订单数量、付款安排、生产排程、拟实施项目、银行贷款政策和利率等因素后，合理安排营运资金，在充分利用日常经营产生的资金的基础上，于2025年初进行借款融资，以满足相关需求，具备必要性及合理性。

2025年以来，公司营业收入、经营规模的同比扩大，新增的短期借款有效保证经营资金的充实性，为公司的生产经营提供保障。

## （2）为提高资金使用效益，公司进行短期理财

发行人基于资金使用效益以及生产安排、采购付款周期的考虑，充分利用暂时性的流动性盈余，向银行等金融机构购买期限较短、风险较低且流动性较好的理财产品，以取得投资收益用于减缓借款利息偿还压力，具备合理性。

## 2、不存在资金闲置与举债并存的不合理情形

与同行业可比公司相比，发行人短期借款金额占货币资金及交易性金融资产的比例整体较低，处于合理区间，具体情况如下：

公司名称	2025年9月30日	2024年12月31日
津膜科技	65.75%	55.77%
三达膜	0.00%	0.00%
碧水源	135.18%	136.09%
平均值	66.98%	63.95%
久吾高科	22.86%	12.58%

注：数据来源于可比公司公开信息，三达膜的借款以长期借款为主。

最近一年一期末，公司短期借款占资金总额的比例分别为 12.58%、22.86%，虽呈上升趋势但整体处于较低水平。2025 年度，公司已按照借款协议偿还部分银行借款，资产负债率相应有所降低。

综上，随着公司业务规模的增长，为保证经营稳健及资金周转安全，发行人需保持一定规模的货币资金；同时，为提高资金使用效益，发行人购入流动性高、风险较低的短期理财产品。故此，发行人于期末货币资金及交易性金融资产余额较大的情况下，借入短期借款具备必要性及合理性，不存在资金闲置与举债并存的不合理情形。

（二）说明短期借款及一年内到期的非流动负债的偿还计划，结合经营活动现金流量净额、货币资金余额、银行授信额度及使用情况，分析公司短期偿债能力

### 1、短期借款及一年内到期的非流动负债的偿还计划

截至 2025 年 9 月末，公司短期借款及一年内到期的非流动负债的明细及偿

还计划如下：

单位：万元

项目	借款银行	借款金额	借款时间/ 起始日	借款期限	借款到期 日	借款利率	偿还安排
短期借款	招商银行	6,500,000.00（日元），按借款日汇率计，为3,132.35万元人民币	2024/11/27	1年	2025/11/26	0.81%	发行人已于2025年11月偿还相关款项
	建设银行	3,000.00	2025/1/1	1年	2025/12/31	2.30%	发行人已于2025年12月偿还相关款项
	江苏银行	100.00	2025/3/12	1年	2026/3/11	2.15%	截至本回复出具日，公司已偿还相关款项
	杭州银行	2,000.00	2025/3/27	1年	2026/3/25	2.11%	截至本回复出具日，公司已偿还相关款项
	建设银行	1,000.00	2025/4/14	1年	2026/4/13	2.30%	公司已准备相关款项，将于借款到期日前足额偿还
一年以内到期的非流动负债	光大银行	2,000.00	2024/8/26	1年半	2026/2/25	2.40%	截至2025年9月末，发行人已偿还1,500万元；截至本回复出具日，相关款项公司已偿还完毕

如上表所示，针对短期借款及一年内到期的非流动负债，发行人已制定明确的还款计划，相关借款偿还不存在不确定性。

## 2、结合经营活动现金流量净额、货币资金余额、银行授信额度及使用情况，分析公司短期偿债能力

2023年、2024年及2025年1-9月，公司经营活动现金流量净额分别为5,268.22万元、9,399.10万元及7,690.66万元，持续为正；2023年末、2024年末及2025年9月末，货币资金余额扣除尚未使用的募集资金及受限资金后分别为12,790.26万元、25,284.53万元及22,239.32万元，对当期末短期借款（短期负债+一年以内到期的非流动负债）的覆盖比例分别为182.29%、631.08%及226.69%，

覆盖比例较高，偿债能力较强。

公司资信水平良好、银行融资渠道通畅，截至 2026 年 2 月末，公司已取得银行授信额度 189,000.00 万元，已使用 16,809.79 万元，尚未使用 172,190.21 万元，授信额度充足。

此外，2023 年末、2024 年末和 2025 年 9 月末，公司资产负债率（合并口径）分别为 35.54%、35.42%及 34.11%；流动比率分别为 2.11、2.12 及 2.21；速动比率分别为 1.80、1.73 及 1.79，公司主要偿债指标整体处于合理水平，短期偿债能力良好。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（十）偿债风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十）偿债风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“随着经营规模的扩大，发行人通过银行借款的方式筹集发展所需营运资金，报告期内短期借款规模逐年上升，截至报告期末，公司短期借款余额为 9,215.26 万元。本次发行完成后，短期内将导致公司资产负债率进一步上升，待可转债逐步完成转股后，资产负债率将会有所下降。未来若出现公司经营性现金流量出现恶化或公司未对资金规划作出合理安排，将导致发行人面临一定的偿债风险。”

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人相关人员，了解期末货币资金及理财产品余额较大的情况下，借入短期借款的合理性及必要性；

（2）获取发行人借款合同并了解发行人针对短期借款的还款计划及执行情况；

（3）计算发行人偿债指标、获取授信协议，分析发行人的短期偿债能力。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 随着公司业务规模的增长，为保证公司经营稳健及资金周转安全，发行人需保持一定规模的货币资金，同时，为提高资金使用效益，发行人购入短期理财产品，发行人于期末货币资金及交易性金融资产余额较大的情况下，借入短期借款具备必要性及合理性，不存在资金闲置与举债并存的不合理情形；

(2) 针对短期借款及一年内到期的非流动负债，发行人已制定明确的还款计划，相关借款偿还不存在不确定性。公司货币资金对短期借款的覆盖比例较高且授信额度充足，主要偿债指标整体处于合理水平，短期偿债能力良好。

六、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》等相关规定；自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金中扣除。

回复：

### （一）金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的认定依据

#### 1、财务性投资认定标准

根据中国证监会 2023 年 2 月公布的《证券期货法律适用意见第 18 号》对财务性投资的适用意见，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

#### 2、类金融业务认定标准

根据中国证监会 2023 年 2 月公布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融

融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

### 3、金额较大的认定标准

根据中国证监会 2023 年 2 月公布的《证券期货法律适用意见第 18 号》对财务性投资的适用意见，金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

#### （二）截至 2025 年 9 月末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

根据监管规定对财务性投资的认定，财务性投资对应涉及的会计科目包括交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、长期股权投资、其他权益工具投资、其他非流动资产、其他非流动金融资产。公司可能涉及财务性投资的会计科目分析如下：

#### 1、交易性金融资产

截至 2025 年 9 月末，公司交易性金融资产账面价值为 12,052.48 万元，均为理财产品，具体情况如下：

理财产品名称	产品余额(万元)	预期收益率/业绩报酬计提基准	实际收益率	风险等级
银河金汇辰星 FOF 双周增利 1 号集合资产管理计划	1,000.00	2.54%	1.97%	中低风险
联储证券 ESG 整合 2 号集合资产管理计划	996.00	3.40%	3.46%	中低风险
紫金信托·合赢 40 号集合资金信托计划	1,500.00	2.70%	2.70%	中低风险
粤财信托“金闪闪 1 号集合资金信托计划”（注）	2,000.00	2.70%	2.70%	中低风险
粤财信托“金闪闪 1 号集合资金信托计划”（注）	1,000.00	2.70%	2.86%	中低风险
联储证券合晟同辉 19 号	1,000.00	3.13%	1.75%	中低风险
联储证券月月发 4 号	2,000.00	3.20%	2.54%	中低风险

国泰海通证券睿博系列 尧睿 25215 号收益凭 证	2,500.00	1.5%--1.7%	1.55%	低风险
----------------------------------	----------	------------	-------	-----

注：发行人分别于 2025 年 6 月、2025 年 7 月购买粤财信托“金闪闪 1 号集合资金信托计划”产品，合计购买本金为 3,000.00 万元。

如上表所示，公司所购买的理财产品均为较低风险产品，安全性高，预期年化利率及实际收益率均不超过 5%，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

## 2、其他应收款

截至 2025 年 9 月末，公司其他应收款账面价值为 2,403.59 万元，主要为押金、保证金、个人借款、往来款等，不属于财务投资。

## 3、其他流动资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他流动资产账面价值为 278.82 万元，主要为留抵或预付税金和合同取得成本，不属于财务性投资。

## 4、长期股权投资

截至 2025 年 9 月末，公司长期股权投资为 14,670.60 万元，系对联营企业久洋环境、上海氯德、南京同畅、久吾天虹、江苏省环境工程技术有限公司、鱼台公用水务有限公司的股权投资。具体情况如下：

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本（万元）	实缴注册资本（万元）	投资比例	业务协同情况
久洋环境	2019.2.21	为进一步推广和完善公司工业园区废水资源化再生技术，开拓连云港徐圩新区的工业园区水处理业务，公司连同江苏方洋水务有限公司、南工工业科技（连云港）有限公司共同出资设立久洋环境。久洋环境主要从事再生水处理、脱盐水处理业务以及水处理膜材	2019.3.28 2019.5.22 2019.6.26 2019.8.29	5,880	5,880	49.00%	通过投资久洋环境，公司成功开拓连云港徐圩新区的工业园区水处理业务。2019 年 7 月，公司与久洋环境签订了《徐圩新区再生水厂工程设备供货及安装承包合同》就徐圩新区再生水厂工程施工有关事项达成一致，公司作为承包方提供设备及工程安装服务，合

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本(万元)	实缴注册资本(万元)	投资比例	业务协同情况
		料及环保装备制造业务，协助公司开拓连云港徐圩新区的工业园区水处理业务，进一步推广和完善公司工业园区废水资源化再生技术，与公司环保水处理业务领域密切相关。					同总价款为 1.73 亿元。该项目的顺利实施，使公司积累了宝贵的经验，为公司完善环保水处理业务奠定坚实基础。此外，公司通过该项目逐步打开了工业园区污水处理及节水回用板块的业务版图，截至报告期末，公司正在跟进多个工业园区污水处理项目。 综上，公司投资久洋环境旨在进一步推广和完善公司工业园区废水资源化再生技术、开拓工业园区水处理业务，系公司围绕水处理业务所进行的战略性投资，不属于财务性投资。
上海氯德	1998.5.19	上海氯德的主营业务为技术服务外包，开发工程系统工艺流程和设备制造，以及氯碱行业、锂行业技术开发服务，其在膜分离、锂及氯碱化工领域拥有一定技术、商务资源。公司投资上海氯德，与其共同开展沉锂纯碱精制技术的开发及应用，与公司工业过程分离业务、盐湖提锂业务密切相关。	2018.7.31	200	200	20.00%	报告期内，公司以市场价向上海氯德销售膜过滤器，合计实现营业收入 444.90 万元。2022 年度，公司完成年产 6000 吨吸附剂产线(一期)项目，存在采购锂吸附剂原材料锂盐的需求，上海氯德具备锂盐供应渠道，故按照市场价格向久吾高科销售锂盐供应商生产的锂盐 60 吨。通过该笔交易，公司建立起锂盐采购渠道，此后直接向锂盐供应商采购原材料。2023 年起，公司不再向上海氯德采购相关产品。故此，公司

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本(万元)	实缴注册资本(万元)	投资比例	业务协同情况
							通过投资上海氯德,除实现部分产品销售外,成功获取了锂吸附剂生产原料的采购渠道、拓展了业务资源。故此,投资上海氯德系公司围绕主营业务,协同行业上下游资源进行的纵向业务拓展,不属于财务性投资。
南京同畅	2020.7.23	<p>公司系国家火炬计划重点高新技术企业,长期从事在分离材料与分离应用技术方面开展研发工作,在自主研发为进一步推广和完善公司工业园区废水资源化再生技术,开拓连云港徐圩新区的工业园区水处理业务,公司连同江苏方洋水务有限公司、南工工业科技(连云港)有限公司共同出资设立久洋环境。</p> <p>南京同畅系公司与北京工业大学郭红霞团队、南京市江北新区产业技术研创园管理办公室合作设立,计划通过科研资源和生产资源整合,瞄准共性技术和关键技术进行研发,在环境功能材料领域构建专业化技术转移体系和平台,完善成果转化机制,开展技术服务,推动科技成果向市场的转化,符合公司“环境功能材料研发突破为重点”的战略发</p>	2020.8.27	390	117	39.00%	<p>自投资以来,公司与南京同畅合作开发并成功取得多项发明专利及实用新型专利,丰富了公司的产品制备或应用技术。公司投资南京同畅符合公司战略发展布局,不属于财务性投资。</p> <p>为保障研发工作的顺利开展,南京同畅存在向公司采购陶瓷膜、中空纤维膜等膜设备的需求。报告期内,公司向南京同畅销售产品合计实现营业收入71.35万元。</p>

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本(万元)	实缴注册资本(万元)	投资比例	业务协同情况
		展需要。					
久吾天虹	2009.9.1	久吾天虹主要从事黑臭水体治理等项目的咨询、设计、施工业务，系水处理及生态环境修复服务商、国家级高新技术企业。公司投资久吾天虹，一方面旨在借助久吾天虹的行业资源及技术优势，与公司膜产品实现有机结合，实现拓展水处理业务的诉求；另一方面，久吾天虹具备项目设计、设备、运维养护及现场长效管理的能力与相关资质，能够协助公司实现工程项目的实施与运营。	2018.2.28	699	699	23.3%	<p>公司投资久吾天虹后，公司主要向久吾天虹采购的产品包括湖泊净化器、脱氮除磷材料等，用于湖泊湿地项目中的黑臭水体处理，亦会采购工程服务、运维服务。</p> <p>报告期内，公司向久吾天虹采购工程服务主要包括天浦项目即“丁香河、马乐河等高旺河支流水环境提升服务项目”、淮北项目即“淮河流域萧濉新河(湘西沟、凤翔沟、申家沟)水环境综合治理EPCO项目”。利用久吾天虹的产品和技术，公司与南京天浦市政工程有限公司、安徽淮北相山经济开发区管理委员会等客户建立起合作关系，实现了水处理相关业务的跨越式发展。</p> <p>报告期内，公司向久吾天虹采购设备及运营服务合计金额为3,311.20万元。</p> <p>公司投资久吾天虹，系拓展环保业务板块为目的，属于公司围绕水处理业务进行的战略投资，不属于财务性投资。</p>
江苏省环境工	2020.9.3	江苏环境工程系综合性环境科研和技术服务企业，具备提供环保	2023.3.31	384.62	384.62	5.00%	通过本次投资，公司能够巩固与江苏省环保集团的合作关系，实现

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本(万元)	实缴注册资本(万元)	投资比例	业务协同情况
程技术有限公司		<p>相关项目方案设计、工程施工及运维管理等全生命周期服务的能力。江苏环境工程的控股股东系江苏省环保集团有限公司(以下简称“江苏省环保集团”),在江苏省内拥有丰富的环保业务资源。作为“江苏省优秀企业”,公司在践行社会责任方面履行自己应尽的义务,在水处理与资源化利用领域,公司在应用创新方面取得较为显著的成效,具有一定项目及技术优势,与江苏省环保集团旗下资源具备较强的协同性。</p>					<p>江苏省内环保平台与民营企业的强强联合。以本次投资为纽带,公司可实现环保业务资源的有效储备,为后续水处理、固危废处置及资源化等业务的发展提供保障。</p> <p>2022年,公司曾与江苏省环保集团旗下企业江苏省环科院环境科技有限责任公司就“海安经济技术开发区常安现代纺织科技产业园腾海污水处理厂新建工程中水回用(膜车间)系统采购”事宜开展合作,公司向江苏省环科院环境科技有限责任公司销售中水回用(膜车间)系统合计金额为689.31万元。</p> <p>报告期内,公司向江苏省环境工程技术有限公司提供服务合计1,943.40万;公司向江苏省环境工程技术有限公司采购工程服务合计26.04万元。</p> <p>综上,公司对江苏环境工程的投资,有助于公司巩固与江苏省环保集团的合作关系,系围绕现有主业、协同上下游资源进行的战略投资,符合公司主业及战略发展方向,不属于财务性投资。</p>
鱼台	2024.9.10	鱼台公用是鱼台县长	2025.8.13	5,040	600.12	36.00%	2025年4月,公司就

公司名称	成立时间	投资背景及目的	投资时点	认缴注册资本（万元）	实缴注册资本（万元）	投资比例	业务协同情况
公用水务有限公司		青产业园污水处理厂项目的建设运营主体，久吾高科投资鱼台公用水务，有利于公司推广工业废水零排放技术、产品及服务。	2025.11.6				“鱼台县长青产业园污水处理厂项目（EPC）”与鱼台公用水务有限公司签订《建设项目工程总承包》合同，公司为项目5家承包人之一，该合同总金额为1.81亿元。 公司投资鱼台公用水务有限公司，系推广工业废水零排放技术，属于公司围绕水处理业务进行的战略投资，不属于财务性投资。

注：投资时点以公司入账时间为准。

由上表可知，公司对环保水处理、膜材料及盐湖提锂领域上下游相关企业进行投资主要系考虑自身在上述领域发展的需要，以期与上述被投资企业间更好发挥协同作用。报告期内，公司与上表列示企业均存在日常经营业务往来，有效的实现了产业协同，因此，公司对上述企业投资不构成财务性投资。

## 5、其他权益工具投资

截至2025年9月末，公司其他权益工具投资为39.47万元，主要系对参股公司浙江绿保再生资源科技有限公司（以下简称“浙江绿保”）的投资，公司于2018年对其进行投资，认缴注册资本69万元，实缴注册资本69万元，浙江绿保专业从事废油、废乳化液的处置回收业务，公司对其投资系对危废领域业务布局的尝试，符合公司在环保领域的战略发展方向。公司在废油、废乳化液处置回收领域的业务处于发展阶段。公司对浙江绿保的投资系围绕现有主业，协同上下游资源进行的业务拓展，符合公司主业及战略发展方向，不属于财务性投资。

此外，公司其他权益工具投资包括所持有的青海聚跃企业管理合伙企业（有限合伙）及青海诚合企业管理合伙企业（有限合伙）权益。青海盐湖海纳化工有限公司（以下简称“盐湖海纳”）、青海盐湖镁业有限公司（以下简称“盐湖镁业”）

系公司的原客户，因经营不善破产重整。破产重整执行期间，为便于债权人行使股东权利，重整方案设立债权人合伙企业，债权人持有合伙企业份额，再由前述合伙企业分别持有盐湖海纳、盐湖镁业股权。2024年11月，公司作为前述客户的债权人，决定以债转股的方式受偿破产重整案中的债权，故此被动持有前述合伙企业的相关权益，不属于财务性投资。

## 6、其他非流动资产

截至2025年9月末，公司其他非流动资产为31.99万元，主要为预付采购款，不属于财务性投资。

## 7、其他非流动金融资产

截至2025年9月末，公司其他非流动金融资产为2,000.00万元，系对参股公司南京工大膜应用技术研究所有限公司、青海盐湖沃锦储热技术有限公司的投资。

### 1) 南京工大膜应用技术研究所有限公司

公司于2020年对南京工大膜应用技术研究所有限公司（以下简称“工大膜应用所”）进行投资，认缴注册资本600万元，实缴注册资本450万元。

工大膜应用所系工业和信息化部批复同意，以南京工业大学和公司为双牵头单位组建的国家高性能膜材料创新中心。工大膜应用所的其他股东包括南京膜材料产业技术研究院有限公司、江苏省产业技术研究院有限公司、南京软件园科技发展有限公司、化工行业生产力促进中心等膜行业相关科研、技术、服务机构，以及南京九思高科技有限公司、杭州蓝然环境技术股份有限公司、沃顿科技股份有限公司等膜产业链上的产业化企业。

公司参与投资工大膜应用所，一方面可以促进国家高性能膜材料产业发展，有利于公司参与膜行业前沿技术和关键技术的研发，把握行业发展的最新动态。前述国家高性能膜材料创新中心，是江苏省第三个、南京市第一个国家级制造业创新中心。另一方面，公司对工大膜应用所的投资，有助于公司以工大膜应用所作为纽带，了解膜行业产品发展动态和技术要求的同时，建立并巩固与工大膜应用所股东方的业务合作关系，系围绕现有主业、协同上下游资源进行的战略整合，

符合公司主业及战略发展方向，不属于财务性投资。

投资工大膜应用所后，公司拓展并巩固了与行业内服务机构、领先企业的合作关系。除前述业务协同外，2023年度，公司因实施“陕西煤业化工集团孙家岔龙华矿业有限公司矿井疏干水及工业废水处理与综合利用项目”，向工大膜应用所采购膜处理单元（标段二）中的部分设备及材料供应、指导调试以及技术服务，交易金额为1,519.19万元，工大膜应用所的产品具有较强的技术优势，能够满足公司对上述项目的实施要求。

2024年度，公司向工大膜应用所销售管式超滤膜系统等产品合计291.00万元。

## 2) 青海盐湖沃锦储热技术有限公司

公司于2023年对青海盐湖沃锦储热技术有限公司进行投资，截至报告期末，公司已向青海盐湖沃锦储热技术有限公司完成注册资本的投资750万元。

盐湖沃锦的第一大股东青海盐湖投资有限公司为盐湖股份（000792.SZ）全资子公司，盐湖股份察尔汗盐湖总面积5,856平方公里，是中国最大的可溶钾镁盐矿床，也是世界最大盐湖之一，氯化钾、氯化镁、氯化锂、氯化钠等储量均居全国首位，碳酸锂及氯化锂为其锂盐产品的主要布局，与公司膜产品、盐湖提锂业务存在协同关系。与此同时，盐湖沃锦具备硝酸、硝酸铵、硝酸钾、氯化铵的生产能力，相关产品可以用于公司生产过程中，与公司主营业务存在上下游关系。故此，公司对盐湖沃锦的投资系围绕产业上下游所进行的战略性投资，不属于财务性投资。

2025年5月，公司与盐湖沃锦签订了《物资采购合同》，公司向盐湖沃锦销售无机膜盐水过滤器，合同金额为180万元。

此外，公司与盐湖股份存在合作关系，公司作为领先的盐湖提锂整体解决方案的提供商，2022年以来，公司向盐湖股份销售吸附剂合计17,105.01万元。

综上所述，公司对外投资主要系考虑自身在环保水处理、膜材料、盐湖提锂、危险废物处置领域发展的需要，以期与上述被投资企业间更好发挥协同作用。报告期内，公司与主要的投资企业或其关联方存在日常经营业务往来，有效的实现了

产业协同，因此，公司对上述企业投资不构成财务性投资。

综上所述，公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资，本次公司向不特定对象发行可转换公司债券符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的有关规定。

### **（三）本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已实施和拟实施的财务性投资（含类金融业务）情况**

公司分别于 2025 年 8 月 17 日、2026 年 1 月 25 日召开第八届董事会第十八次会议、第九届董事会第四次会议审议通过向不特定对象发行可转换公司债券相关议案。本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施的财务性投资或类金融业务的情况，亦不存在拟实施财务性投资或类金融业务的相关安排。公司本次发行符合《注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》有关财务性投资和类金融业务的要求，具体情况如下：

#### **1、投资类金融业务**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施投资类金融业务的情形。

#### **2、非金融企业投资金融业务**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的非金融企业投资金融业务的情形。

#### **3、与公司主营业务无关的股权投资**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司存在股权投资情况，系投资鱼台公用水务有限公司 36% 股权，具体内容参见本题回复之“（二）截至 2025 年 9 月末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形”之“4、长期股权投资”的相关内容。公司投资鱼台公用水务有限公司，主要系鱼台公用为鱼台县长青产业园污水处理厂项目的建设运营主体，公司投资鱼台公用水务，有利于公司推广工业废水零排放技术、产品及服务。该项投资事宜与公司主营业务相关，不属于财务性投资。

除上述情况外，公司不存在已实施或拟实施的对外投资情况，不存在与公司主营业务无关的股权投资的情形。

#### **4、投资产业基金或并购基金**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的投资产业基金或并购基金的情形。

#### **5、拆借资金**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的拆借资金的情形。

#### **6、委托贷款**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的委托贷款的情形。

#### **7、购买收益波动大且风险较高的金融产品**

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

### **（四）核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

保荐人执行了以下核查程序：

（1）查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》关于财务性投资的相关规定；

（2）取得公司投资参股公司的投资协议以及参股公司与公司间的主要业务合作协议；对照中国证监会关于财务性投资相关规定的认定标准，查阅公司财务报表、定期报告、审计报告及附注、相关科目明细，逐项核查公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资情况以及本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日公司是否存在财务性投资情况；

（3）查阅公司的董事会、股东会相关会议文件及其他公开披露文件，了解

公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资以及本次发行董事会前六个月至本回复出具日，公司是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》等相关规定。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资（含类金融业务）情况。

## 七、请说明针对应收账款、存货、合同负债和固定资产的核查措施、核查方法和核查结论

回复：

### （一）核查措施、核查方法

针对应收账款、存货、合同负债和固定资产，主要实施了以下核查措施、核查方法：

#### 1、应收账款

（1）获取应收账款明细表及坏账准备计提明细表，复核坏账计提是否准确，检查与账面及报表数是否相符；

（2）计算发行人应收账款周转率，分析报告期内变动的的原因，并与同行业公司进行比较；

（3）获取应收账款账龄表，测试账龄核算准确性，了解长账龄应收账款的形成原因，分析所涉客户的信用状况；

（4）对报告期内主要客户应收账款执行函证程序，编制应收账款函证控制表，查找回函不符的原因；

（5）获取应收账款期后回款明细表；

#### 2、存货

(1) 获取存货明细表，分析存货各项目余额及存货周转率变动原因；

(2) 获取报告期各期末公司存货盘点的资料，了解存货存放情况，复核会计师监盘资料；

(3) 取得公司存货跌价准备计提的相关制度文件，了解公司存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策；

(4) 取得各期末存货跌价准备明细表和存货库龄明细表，检查存货跌价准备计提依据和方法是否符合企业会计准则的要求和公司的实际业务情况，复核存货跌价准备计提是否准确；

(5) 查阅同行业可比公司存货跌价计提情况，检查与公司是否存在重大差异；

### **3、合同负债**

(1) 获取合同负债明细表，检查与账面、报表数是否相符；

(2) 对报告期内主要客户合同负债执行函证程序，编制合同负债函证控制表，查找回函不符的原因；

### **4、固定资产**

(1) 获取固定资产明细表，检查与账面是否相符，结合累计折旧检查与报表数是否相符；

(2) 获取报告期各期末公司固定资产盘点资料，关注是否存在损毁或者闲置的固定资产，复核会计师监盘资料；

(3) 检查房屋建筑物等产权证明；

(4) 查阅同行业可比公司数据，对比同行业公司减值政策，分析差异合理性。

### **(二) 核查结论**

经独立核查并复核会计师的核查措施后保荐人认为，公司应收账款、存货、合同负债和固定资产真实存在，由公司拥有或控制，列报金额准确恰当，均已记

录于恰当账户。

## 问题 2

根据申请文件，本次公开发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 30400.00 万元，募集资金净额拟投入特种无机膜组件及装置生产线项目和补充流动资金。

特种无机膜组件及装置生产线项目建成投产后预计年产 5000 只特种无机膜组件和 100 套特种无机膜分离装置，项目运营期内预计年均销售收入为 16601.77 万元，年均净利润为 3223.09 万元，项目内部收益率为 14.41%，项目整体毛利率约 34.34%。

公司前次募集资金包括 2020 年公开发行可转换公司债券和 2021 年向特定对象发行股票。2020 年公开发行可转换公司债券募集资金拟用于高性能过滤膜元件及装置产业化项目，因该项目未寻找到合适的建设地点且重新选址存在不确定性，募集资金实际用于高性能过滤膜元件及装置产业化项目、年产 6000 吨锂吸附分离材料项目、钛石膏资源化项目和永久补充流动性资金，其中，钛石膏资源化项目系公司与金浦钛业股份有限公司（以下简称金浦钛业）下属子公司徐州钛白化工有限责任公司（以下简称徐州钛白）合作开展，目前徐州钛白因生产成本低企已临时停产且部分银行账户资金被冻结。金浦钛业发布公告显示可能置出钛白粉相关业务资产。截至报告期末，徐州钛白应付公司款项仍未支付，公司已对其提起诉讼。此外，钛石膏资源化项目之煅烧线工段未达预计效益。公司 2021 年向特定对象发行股票募集资金拟用于盐湖提锂中试平台建设项目、固危废智能云仓综合服务项目，其中固危废智能云仓综合服务项目存在募集资金变更用于补充流动资金情形。

报告期各期末，公司货币资金分别为 19602.05 万元、24823.70 万元、31836.11 万元和 28255.87 万元，以银行存款和其他货币资金为主。

请发行人补充说明：（1）说明在膜集成业务收入、毛利占比持续下降、已非主要利润来源的情况下，本次募集资金继续投入扩大膜业务产能的必要性和合理性；说明本次募投项目及产品与公司现有业务、前次募投项目及产品的联系与区别，包括但不限于报告期内已实现收入情况、具体产品性能、工艺技术、生产设

备、应用领域、主要客户、对现有业务具体项目或产品的升级情况等，是否涉及新业务、新产品，并结合前述情况分项目说明本次募集资金是否属于主要投向主业的情形。(2) 说明本次特种无机膜组件及装置生产线项目是否为前次高性能过滤膜元件及装置产业化项目的延续或替代；说明本次募投项目选址及审批的落实情况，建设地点是否已明确，以及项目所需批准、登记、备案等手续完成情况及办理进度，是否存在实质性障碍；针对前次项目选址失败，本次可行性研究采取的改进措施。(3) 结合公司已建和在建项目产能情况、本次募投扩产倍数、下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量、公司市场地位及市场占有率、可比公司或同行业产能扩张情况、意向性合同或在手订单、潜在客户等，说明本次募投项目产能规划合理性，新增产能的消化措施，是否存在产能闲置的风险。(4) 结合本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括报告期内业绩变动、各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性等，并对比本次募投项目与公司前期其他项目以及同行业可比公司相似项目的内部收益率和产品毛利率，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性。

(5) 说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据；结合募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。(6) 说明钛石膏资源化项目合作情况及运营状态、双方履约情况；徐州钛白停产及资金冻结事项的最新进展、是否恢复生产，金浦钛业重大资产重组事项对项目持续履行的影响；相关应收款项回收情况、账龄结构及对公司现金流的影响；徐州钛白项目相关资产及应收款项是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分，如上述事项持续或加剧，可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响。(7) 前次募投项目效益未达到预计效益的原因及合理性，相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响；结合前次募集资金用途变更为补充流动资金的原因及合理性、履行的决策程序、截至目前实际补流的金额及比例等，说明是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，是否涉及募集资金扣减情形。(8) 结合公司货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，说明本次融资及补流规模的必要性和规模合理性；本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标和现金流的影响及合理性，

公司是否有足够的现金流支付债券本息，说明是否会加重财务负担及对偿债能力的影响。

请发行人补充披露（2）-（8）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（3）-（6）、（8）并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（7）并发表明确意见。

回复：

一、说明在膜集成业务收入、毛利占比持续下降、已非主要利润来源的情况下，本次募集资金继续投入扩大膜业务产能的必要性和合理性；说明本次募投项目及产品与公司现有业务、前次募投项目及产品的联系与区别，包括但不限于报告期内已实现收入情况、具体产品性能、工艺技术、生产设备、应用领域、主要客户、对现有业务具体项目或产品的升级情况等，是否涉及新业务、新产品，并结合前述情况分项目说明本次募集资金是否属于主要投向主业的情形。

回复：

（一）说明在膜集成业务收入、毛利占比持续下降、已非主要利润来源的情况下，本次募集资金继续投入扩大膜业务产能的必要性和合理性

### 1、公司营业收入按行业划分的具体情况

#### （1）营业收入情况

报告期内，公司营业收入按产品分类情况如下：

类别	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
膜集成技术整体解决方案及其成套设备 (a)	16,945.53	45.33%	31,573.28	59.21%	59,144.44	78.13%	63,303.08	85.39%
材料及配件	19,679.08	52.64%	21,556.65	40.42%	16,318.86	21.56%	10,710.86	14.45%

类别	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
其中：锂吸附剂	12,767.28	34.15%	12,666.22	23.75%	9,756.36	12.89%	3,807.80	5.14%
膜材料及配件（b）	6,911.80	18.49%	8,890.43	16.67%	6,562.50	8.67%	6,903.06	9.31%
其他业务收入	761.27	2.04%	198.76	0.37%	236.65	0.31%	117.00	0.16%
膜集成技术整体解决方案及其成套设备和膜材料及配件合计数 c=(a+b)	23,857.33	63.82%	40,463.71	75.88%	65,706.94	86.80%	70,206.14	94.70%
<b>合计</b>	<b>37,385.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>53,328.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>75,699.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>74,130.94</b>	<b>100.00%</b>

公司产品主要分为膜集成技术整体解决方案及其成套设备、材料及配件两大类，其中材料及配件业务的产品主要为锂吸附剂、膜材料及配件。公司膜材料相关业务由膜集成技术整体解决方案及其成套设备和膜材料及配件组成，系营业收入的主要来源。从膜集成技术整体解决方案及其成套设备来看，2023年起，公司不断优化膜集成技术整体解决方案及其成套设备相关项目的结构，主动放弃部分市场竞争充分、毛利率相对较低的项目，集中精力承接技术含量较高、规模相对较大、毛利率相对较高的优质项目，膜集成技术整体解决方案及其成套设备收入逐年降低；从膜材料及配件来看，报告期内营业收入呈增长态势。报告期内，公司膜材料相关业务实现营业收入合计分别为70,206.14万元、65,706.94万元、40,463.71万元及23,857.33万元，占营业收入比例分别为94.70%、86.80%、75.88%及63.82%。随着锂吸附剂产线投产所导致的吸附分离产品收入快速增长，公司膜材料相关业务收入占营业收入比重逐年下降，但仍为公司最重要的业务领域。

## （2）毛利情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

类别	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
膜集成技术整体解决方案 (a)	4,687.99	27.72%	8,832.77	40.44%	13,400.34	59.66%	9,764.48	58.48%
材料及配件	11,557.82	68.35%	12,901.69	59.06%	8,901.30	39.63%	6,838.10	40.95%
其中：锂吸附剂毛利	8,025.27	47.46%	7,805.31	35.73%	4,788.66	21.32%	2,439.35	14.61%
膜材料及配件毛利 (b)	3,532.55	20.89%	5,096.38	23.33%	4,112.64	18.31%	4,398.75	26.34%
其他业务毛利	664.76	3.93%	108.87	0.50%	160.01	0.71%	95.75	0.57%
膜集成技术整体解决方案及其成套设备和膜材料及配件毛利合计数 c= (a+b)	8,220.54	48.61%	13,929.15	63.77%	17,512.98	77.97%	14,163.23	84.82%
<b>合计</b>	<b>16,910.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,843.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,461.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,698.34</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司膜材料相关业务实现毛利合计分别为 14,163.23 万元、17,512.98 万元、13,929.15 万元及 8,220.54 万元，占公司毛利比例分别为 84.82%、77.97%、63.77%及 48.61%，其中膜材料及配件毛利仍呈持续增长的态势；报告期内，随着公司锂吸附剂产品销售的持续放量，公司膜材料相关业务毛利占公司毛利比重呈下降态势，但仍为公司利润的主要来源。

综上，报告期内，尽管公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备和膜材料及配件业务收入及毛利占比存在持续下降的情况，但报告期各期膜材料相关业务的收入占比均高于 60%、毛利占比均不低于 48%，仍系公司重要的业务领域与主要利润来源。

## 2、本次募集资金继续投入扩大膜业务产能的必要性和合理性

### (1) 膜产业处在黄金发展阶段，具备持续成长空间与战略价值，提高特种陶瓷膜的竞争力势在必行

近年来，我国已在膜领域取得长足进步，膜技术应用项目数量和规模迅速增长，膜工业产值规模稳步增长。中国膜工业协会发布《2023—2024 中国膜产业

发展报告》显示，2023 年我国膜工业总产值超 4,300 亿元，占全球总产值 30% 以上，我国已成为全球膜产品的主要研发与制造中心，系膜技术发展最活跃、市场增长最快的地区之一。根据中国膜工业协会发布的《中国膜产业“十四五”发展规划纲要》，2025 年目标实现膜工业总产值 5,000 亿元。横跨节能环保、新能源、新材料和新一代信息技术四大产业领域的膜工业，迎来了发展的黄金期。

我国膜产业正处在向高质量发展的关键时期，仍面临高端产品依赖进口等挑战：

1) 在碳化硅陶瓷膜领域，根据市场调研机构 QY Research 统计，全球碳化硅陶瓷膜的主要厂商包括 Saint-Gobain（总部位于法国的圣戈班集团，世界 500 强企业）、LiqTech（总部位于丹麦的全球碳化硅陶瓷膜领先企业）、Cembrane（总部位于丹麦的全球碳化硅陶瓷膜领先企业），全球前三大公司 2023 年的市场份额占比超过 60%，相对于欧美国家，我国碳化硅陶瓷膜产业的研究与应用起步较晚，进口依赖程度较高。

2) 高装填陶瓷膜领域，全球市场份额主要被 Nanostone(美国纳诺斯通公司)，Metawater（总部位于日本的水处理领先企业），Pall（美国颇尔公司）等少数几家技术实力雄厚的跨国企业主导，该企业凭借先发优势和技术积累，在全球范围内建立了一定的市场优势。

根据膜工业协会的指导意见，新时代膜产业发展的重要理念和行动方向为高端化、资源化、绿色化及智能化，其中高端化系指增强国际竞争力，并逐步迈向全球膜产业价值链的中高端环节。膜市场也向高端产业领域和高端应用领域发展，高性能水处理膜、特种分离膜则为核心技术与产品的发展方向。

综上，我国膜产业市场机遇与挑战并存，优化我国膜产业的产品结构、拓展更大的全球市场空间势在必行。

## **(2) 夯实公司膜材料相关业务，有利于提升综合竞争力、分散经营风险**

陶瓷膜等高性能分离膜材料相关业务为公司起家和立身之本，是维持当前业务体量与行业地位的基础。近年来，公司立足于分离膜材料，基于产品研发、技术运用、工艺控制等多方面的协同性，快速发展锂吸附剂等吸附分离业务，为公司的业绩增长打下坚实基础。

公司在发展吸附分离等新能源业务的同时，亦坚持膜材料相关业务的发展，积极拓展分离膜材料和相关技术的应用领域，本次募投项目的实施系公司对陶瓷膜产品矩阵的进一步升级，避免吸附分离业务因锂资源开发及新能源等下游领域产业政策、市场变化所带来的经营波动风险，有利于公司实现资源优化配置与可持续发展，提升公司综合竞争力、分散经营风险。

**(3) 实现膜产业的延伸性发展，持续巩固公司在陶瓷膜领域的龙头地位，符合公司经营发展战略**

公司系中国膜工业协会认定的“中国膜行业陶瓷膜领域龙头企业”，是我国陶瓷膜产业的典范代表。公司深耕陶瓷膜领域多年，拥有敏锐的行业洞察力和前瞻性判断力，结合业务市场拓展实践、国家鼓励政策及行业发展趋势，公司认为通过本次募集资金建设特种无机膜组件及装置的生产线、提升碳化硅陶瓷膜、高装填陶瓷膜的生产能力，系顺应产业发展趋势的表现，有利于公司把握产业发展的重要机遇，有效实现自身膜产业的延伸性发展、进一步丰富陶瓷膜产品体系，满足下游客户多元化的产品或服务需求，提升膜集成技术整体解决方案的综合服务质量、收入规模及盈利水平，巩固公司在陶瓷膜行业的龙头地位，符合公司整体经营发展战略，最终实现全体股东利益最大化。

**(4) 特种陶瓷膜材料符合国家重点支持的战略方向，系下游行业发展趋势所需**

工信部、科学技术部、自然资源部发布的《“十四五”原材料工业发展规划》中，将高性能膜材料列为重点突破材料，具体品种包括先进陶瓷材料、特种分离膜等；国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中，陶瓷膜、高效分离膜材料均为鼓励类产业。

除国家政策鼓励外，高性能特种陶瓷膜产品亦为下游行业发展趋势所需：

为推动我国制造业的高质量、绿色化发展，提升在全球分工中的地位和竞争力，产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化等已成为工业转型升级过程中的发展方向。在经济转型、产业升级进程中，部分新能源、化工、生物医药、水处理等陶瓷膜下游应用领域客户对兼具低能耗及高效分离、资源回收利用性能的特种陶瓷膜材料需求亦相应提升。更具“耐化学腐蚀性、抗热震性以及高通量、高强度”特性的碳化硅陶瓷膜，已成为含 HF 酸、混酸、高温强碱等极端腐蚀性体系的首选分离元件，在芯片湿法蚀刻液回收、锂电正极生产废酸净化、光伏含氟废水、氢氟酸生产母液等场景实现规模化示范。而高装填柱式陶瓷膜，也以其装填密度高、成本较低、占地小、能耗低、耐化学溶剂、使用寿命长等特性，突破原有管式陶瓷膜在水处理上的应用限制，在生活用水净化和海水淡化预处理等领域逐步打开市场空间。

随着我国工业化和城市化进程的加快，市政供水、污水处理及再生资源化利用成为经济发展和水资源保护不可或缺的重要组成部分。高装填陶瓷膜作为高性能特种膜材料，具有“高通量、运行稳定、土建成本低”等优点，发展前景广阔，且工信部《关于发布国家重点研发计划“高性能制造技术与重大装备”等 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南的通知》中，将“高装填密度多功能膜的关键技术”列入国家重点研发计划，有利于推动相关产品的快速发展。

公司作为国内陶瓷膜技术取得突破后最早成立的从事以陶瓷膜等膜材料为核心的膜分离技术研发和应用的企业之一，有义务贯彻国家政策方针，顺应行业发展趋势、持续推动特种陶瓷膜材料的技术进步与产业化进程，助力经济高质量发展。

综上所述，本次募集资金继续投入扩大特种陶瓷膜产能有利于公司夯实膜材料相关业务，优化产品结构，持续巩固公司在陶瓷膜领域的龙头地位，贯彻国家政策方针，顺应行业发展趋势，具备合理性和必要性。

**(二) 说明本次募投项目及产品与公司现有业务、前次募投项目及产品的联系与区别，包括但不限于报告期内已实现收入情况、具体产品性能、工艺技术、生产设备、应用领域、主要客户、对现有业务具体项目或产品的升级情况等**

本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”主要产品为高装填陶瓷膜组件和碳化硅陶瓷膜分离装置。高装填陶瓷膜组件为公司目前已量产的高端陶瓷膜产品；碳化硅陶瓷膜分离装置则为公司特种陶瓷膜产品系列的丰富与延伸，报告期内已实现少量成品交付。公司结合陶瓷膜行业的发展趋势以及下游客户需求，推进本次募投项目之碳化硅陶瓷膜以及高装填陶瓷膜的生产，将进一步丰富公司陶瓷膜产品体系，满足下游客户多元化的产品或服务需求，提升膜集成技术整体解决方案的综合服务质量、提升收入规模及盈利水平，属于对现有业务的升级。

前次募投项目中，2021年以简易程序向特定对象发行股票项目不涉及生产产品的业务，2020年公开发行可转换公司债券项目涉及生产产品的项目为“高性能过滤膜元件及装置产业化项目”、“年产6000吨锂吸附分离材料项目”和“钛石膏资源化项目”。

本次募投相关产品与公司现有业务、前次募投项目在产品性能、工艺技术、主要生产设备、应用领域、主要客户等方面的区别和关系如下：

项目	本次募投		2020年公开发行可转换公司债券项目			公司现有业务、主要产品	区别与联系
	碳化硅陶瓷膜分离装置	高装填陶瓷膜组件	年产6000吨锂吸附分离材料项目	钛石膏资源化项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目		
产品性能	<p>碳化硅陶瓷膜为无机膜，通过高温烧结工艺制备，具备优异的耐化学腐蚀性、抗热震性以及高通量特性。其均匀的孔道结构和高效的过滤性能使其在磷酸铵生产、粉体洗涤、有机废水处理及催化剂回收等领域表现卓越，兼具高分离效率与低能耗优势</p>	<p>高装填柱式陶瓷膜碳化硅陶瓷膜为无机膜，是采用高强度<math>\alpha</math>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>在高温下焙烧制成，拥有良好的耐高温性能，抗化学腐蚀性，优秀的机械强度。相对传统多通道管式陶瓷膜，高装填柱式陶瓷膜单支膜管过滤面积可达25 m<sup>2</sup>，拥有更大的装填密度及处理能力，能够有效去除固体悬浮物、细菌以及胶体</p>	<p>主要产品为铝系、钛系锂吸附剂，分别适用于偏中性和碱性卤水体系，公司吸附剂具有吸附容量高、使用寿命长、稳定性好等特点。本次募投产品不涉及</p>	<p>基于公司针对硫酸法钛白粉生产领域开发的“钛白领域酸性废水资源化利用技术”，公司与徐钛钛白开展合作，提供水处理业务和制备建筑石膏粉，该技术解决传统钛石膏堆存填埋问题。本次募投不涉及</p>	<p>主要产品为卷式膜、中空纤维膜等有机膜。其中，卷式膜结构紧凑，表面积/体积比合理，具有抗污染、耐清洗、维护保养便捷等优点。宽范围的流道网（13-120mil）设计，适应各种粘度的料液，可提供耐酸碱、耐高温、耐高压等特种膜元件产品；中空纤维膜以高等级PVDF树脂为原料，基于先进纺丝工艺和亲水改性技术，开发出高品质的柱式膜和帘式膜，公称孔径可达30nm。产品具有分离精度高、自支撑强度高、抗污染通量高等优点，本次募投不涉及有机膜</p>	<p>研发及生产陶瓷膜、有机膜、锂吸附剂等分离材料及膜成套设备，根据客户需求设计技术方案、实施膜系统集成，以及提供运营技术支持与运营服务等</p>	<p>报告期内，公司的陶瓷膜产品主要为管式陶瓷膜等，碳化硅陶瓷膜分离装置与高装填陶瓷膜组件业务体量相对较小。本次募投产品与其他陶瓷膜产品均系公司基于研发制造能力，采用相似的挤出成型、高温烧结及提拉浸渍工艺，服务于工业分离与环保水处理等不同领域。本次募投产品性能与公司其他陶瓷膜的区别主要体现在：碳化硅装置耐腐、抗热震性更强，专攻氯碱化工、新能源等苛刻工况；高装填组件则通过增大单支膜管过滤面积提升处理密度，侧重市政饮水、中水回用等大规模水处理场景。两者共同完善了公司陶瓷膜产品矩阵，实现了从通用型向高性能、专用化方向</p>

项目	本次募投		2020年公开发行可转换公司债券项目			公司现有业务、主要产品	区别与联系
	碳化硅陶瓷膜分离装置	高装填陶瓷膜组件	年产6000吨锂吸附分离材料项目	钛石膏资源化项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目		
		等物质					的延伸。2020年公开发行可转换公司债券项目建设内容及相关产品与本次募投项目不同
工艺技术	高纯度碳化硅（粒径 $\leq 100\mu\text{m}$ ）进行纯化处理、配料。采用挤出成型+激光打标工艺，实现全流程编码追溯。然后分段控重结晶烧结，利用蒸发和凝聚的气相迁移机制，在1800摄氏度以上的高温下进行温烧结，最高2,300℃以	高纯度氧化铝（粒径 $\leq 100\mu\text{m}$ ）；进行纯化处理、自动化配料。采用挤出成型+激光打标工艺，实现全流程编码追溯。分段控温烧结（最高1,800℃），确保膜的强度与孔隙率。采用提拉浸渍法制备分离膜，该方法是最常用的方法，操作简单、能耗	采用无机粉体深度插层技术和界面修饰技术，使无机吸附材料具有更高的锂选择性和低的溶损率，利用自主研发的膜材料致孔技术对提锂吸附剂进行造粒，制备出的吸附剂吸附容量更高	膜工艺净化硫酸：采用超滤、纳滤技术对酸性废水中偏钛酸回收后，再对其中 $\text{FeSO}_4$ 等金属盐进行分离，得到较为纯净的酸性废水。石膏中和长晶：将得到的纯净的酸性废水与氢氧化钙反应期间加入石膏长晶剂等到中位粒径50um左右的钛石膏大块颗粒。石膏低温煅烧：采用回转窑或煅烧炉将得到大颗粒	卷式膜工艺技术 1、高精度卷制工艺：采用全自动或半自动卷制技术，将膜片、进水隔网、产水隔网精确层叠，并螺旋缠绕于中心产水管。通过优化膜片对折方式及涂胶密封工艺，确保膜袋的完整性与粘接强度，避免产水与浓水串流。 2、增强型封装技术：针对高压工况，采用碳纤维布、玻璃纤维混合纤维纱经树脂浸透后外包装缠绕，显著提升膜元件的抗爆破强度，确保在海水淡化或高盐工业废水处理中的长期稳定运行。 3、自动化生产控制：引入多层复合膜元件卷制成型机，实现膜片与隔网的自动叠放、裁切及焊接，保证产品的一致性和良品率。 中空纤维膜工艺技术 1、精密纺丝成型：采用干-湿法溶液纺丝	本次募投项目产品的工艺技术均建立在公司工艺技术积累的基础上，公司亦不断加大研发投入，进一步提高产品的技术水平，夯实核心技术的护城河	本次募投与公司现有业务和主要产品均受益于公司当前工艺，属于同类核心技术，与前次募投项目的工艺技术不同

项目	本次募投		2020年公开发行可转换公司债券项目			公司现有业务、主要产品	区别与联系
	碳化硅陶瓷膜分离装置	高装填陶瓷膜组件	年产6000吨锂吸附分离材料项目	钛石膏资源化项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目		
	确保膜的强度与孔隙率。采用提拉浸渍法制备碳化硅陶瓷膜，该方法是最常用的方法，操作简单、能耗低，膜层厚度可在0.02到10微米之间调控。封装检测：自动化封装线，在线检测透水率、孔径等指标	低，膜层厚度可在0.16到100微米之间调控。封装检测：自动化封装线，在线检测透水率、孔径等指标		石膏煅烧，等到半水石膏，在进过球磨机改变石膏颗粒级配得到符合要求的建筑石膏粉	工艺，通过喷丝板精确控制纤维内外径及壁厚均匀性，部分产品需通入芯液调控中空结构。 2、微孔调控技术：通过拉伸-烧结或相分离工艺，实现膜壁微孔孔径的精确调控，孔径分布窄，分离精度高。 3、组件封装技术：将数千米纤维丝集束装入ABS/金属壳体，采用专用环氧树脂配方进行端头浇铸密封，确保纤维一端密封、一端开口无过滤盲区。		
主要生产设备	规模化建设产线，主要设备包括真空烧结炉、成型设备、烘箱、磨床、切割	规模化建设产线，主要设备包括高温窑炉、成型设备、烘箱、磨床、切割机	自建吸附剂产线，主要设备包括高效精准可控粉体反应系统、板框固液分离设备、	自建过滤装置及钛白粉产线，主要设备包括中空纤维超滤膜装置、耐酸纳滤装置、中和长晶装置、石膏煅	卷式膜主要生产设备主要包括： 1、预制设备：膜片和隔网全自动叠膜一体机、导流布裁切焊接一体机。 2、卷制设备：工业卷膜机（核心设备，用于将叠好的材料卷制到中心管上）、玻璃纤维绕丝机（用于外包装加固）。	通过前次募投项目的实施落地，公司现已建立陶瓷膜、有机膜、吸附剂等	公司将在自有土地上实施本次募投项目，实现规模化产线的建设，项目所需的主要生产设备与公司现有相关业务的生产设备相似，与前次募投项目生产设备不

项目	本次募投		2020年公开发行可转换公司债券项目			公司现有业务、主要产品	区别与联系
	碳化硅陶瓷膜分离装置	高装填陶瓷膜组件	年产6000吨锂吸附分离材料项目	钛石膏资源化项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目		
	机、真空机组、冷却水系统		高精度低能耗粉体干燥破碎系统、粉体预处理分散混合设备、高效精准可控粉体与聚合物混合挤出设备、湿法高效环保造粒设备、高效环保造粒吸附剂固液分离与洗涤设备、先进节能吸附剂后处理剂干燥设备	烧装置等。	3、后处理设备：工业切端修边机（切割平整膜元件两端）、气密性检测机（用于检测膜元件完整性及密封性）、膜元件晾晒架。 4、辅助与测试设备：点胶机、CIP清洗装置、通量测试平台。 中空纤维膜主要生产设备主要包括： 1、纺丝成型设备：高精度喷丝板、溶液纺丝机、凝固浴槽、牵伸卷绕机组。 2、后处理设备：纤维清洗槽、烘干机、集束切割机。 3、组件封装设备：自动浇铸离心机、环氧树脂配胶机、固化烘箱、切割端面平整机。 4、检测设备：完整性测试仪、孔径分布测试仪、通量测试平台、拉伸强度试验机	高性能分离膜材料、锂吸附材料产线，拥有相关生产设备	同
应用领域	氯碱化工、新能源等	市政饮用水、中水回用、新能源、矿井水等	产品主要应用于盐湖卤水、地下深层卤水、油/气田伴生卤水、海水及各类含锂废	硫酸法钛白粉生产企业	1、污水水处理与回用 2、海水/苦咸水淡化的预处理、脱盐处理 3、超纯水制备 4、直饮水净化系统、农村安全饮水工程	化工、新能源、市政水处理、中水回用、盐湖卤水、钛白粉企业、食品饮料	本次募投项目均投向公司现有主要业务，属于同类市场和应用领域

关于江苏久吾高科技股份有限公司审核问询函的回复

项目	本次募投		2020年公开发行可转换公司债券项目			公司现有业务、主要产品	区别与联系
	碳化硅陶瓷膜分离装置	高装填陶瓷膜组件	年产6000吨锂吸附分离材料项目	钛石膏资源化项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目		
			盐水体系中锂离子的高效吸附与提取			料、生物工程、生物医药、海水淡化、物料分离等多种场景	
主要客户	攀钢集团钛业有限责任公司、福华通达化学股份有限公司等	山东公用水务集团有限公司、贵州中伟兴阳储能科技有限公司等	青海盐湖工业股份有限公司、格尔木藏格锂业有限公司、五矿盐湖有限公司等	金浦钛业、龙佰集团等	玖龙纸业、紫金矿业、亚太森博等	包括本次和前次募投等各类客户	本次募投项目产品除面向公司现有客户外，将不断拓展新的客户，扩大业绩规模，丰富客户结构
报告期内已实现收入合计数（万元）	13.92	5,485.36	38,792.33	1,178.24	54,598.23	240,545.46	-

注：本次募投“高装填陶瓷膜组件”以及前次募投“高性能过滤膜元件及装置产业化项目”报告期内已实现收入包括膜材料及成套设备收入。

**(三) 是否涉及新业务、新产品，并结合前述情况分项目说明本次募集资金是否属于主要投向主业的情形。**

本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”主要产品包括碳化硅陶瓷膜分离装置和高装填陶瓷膜组件。

公司高装填陶瓷膜组件已实现批量出货，且收入金额相对较大；碳化硅陶瓷膜分离装置报告期内已实现少量产品交付，且处于实质性商议阶段的订单金额较大，不涉及新业务、新产品。报告期内的相关产品收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
高装填陶瓷膜产品	3,018.37	2,466.98	-	-
其中：高装填陶瓷膜集成技术整体解决方案及其成套设备	2,030.82	2,026.02	-	-
高装填陶瓷膜元件	987.55	440.97	-	-
碳化硅陶瓷膜产品	13.92	-	-	-
其中：碳化硅陶瓷膜元件	13.92	-	-	-

报告期内，高装填陶瓷膜产品实现收入合计 5,485.36 万元，碳化硅陶瓷膜产品实现收入合计 13.92 万元。2024 年起，公司基于市场需求调研及判断，对部分现有陶瓷膜产线进行改造，用以试验和试生产高装填和碳化硅陶瓷膜产品，经过近两年研发、生产以及市场推广，公司已成功积累相关经验，并对上述产品市场需求、发展前景有了更为全面的认识，认为碳化硅陶瓷膜分离装置和高装填陶瓷膜组件未来将有广阔的市场空间，因此计划通过本次融资实现上述产品的规模化生产。

综上，本次募投项目相关产品均属于公司对现有业务的扩产以及产品体系升级，属于公司重点发展的膜材料业务领域。本次募投项目相关产品性能、工艺技术与当前公司产品总体一致；生产设备方面为公司根据本次募投产能情况新购置设备，为同类产品产线；应用领域方面投向公司现有主要业务，属于同类市场和应用领域；主要客户方面主要面向公司现有客户和潜在同类客户。本次募投项目及产品不涉及新业务或新产品，本次募集资金主要投向主业。

**(四) 核查程序和核查意见**

## 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

- （1）取得发行人关于本次募投项目与现有业务、前次募投区别与联系的说明，了解具体产品性能、工艺技术、主要生产设备、应用领域和主要客户情况；
- （2）取得公司收入成本数据，了解本次募投项目相关产品报告期内收入情况；
- （3）查阅行业相关研报，了解本次募投项目行业发展情况。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）公司膜材料相关业务收入占营业收入比重逐年下降，但仍为公司最重要的业务领域以及主要的利润来源；本次募集资金继续投入扩大膜业务产能具备必要性和合理性；

（2）本次募投项目在产品性能、工艺技术、主要生产设备、应用领域、主要客户等方面属于公司现有业务和产品范畴，本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”主要产品之“高装填陶瓷膜组件”已实现批量出货；“碳化硅陶瓷膜分离装置”报告期内已实现少量产品交付；本次募投项目与前次募投项目在产品方向上存在显著区别，本次募投项目与前次募投项目无关；

（3）本次募投项目相关产品均属于公司对现有业务的扩产以及产品体系升级，属于公司重点发展的膜材料业务领域，不涉及新业务、新产品，发行人本次募集资金主要投向主业。

二、说明本次特种无机膜组件及装置生产线项目是否为前次高性能过滤膜元件及装置产业化项目的延续或替代；说明本次募投项目选址及审批的落实情况，建设地点是否已明确，以及项目所需批准、登记、备案等手续完成情况及办理进度，是否存在实质性障碍；针对前次项目选址失败，本次可行性研究采取的改进措施。

回复：

**(一)说明本次特种无机膜组件及装置生产线项目是否为前次高性能过滤膜元件及装置产业化项目的延续或替代**

公司 2020 年公开发行可转换公司债券募集资金拟用于高性能过滤膜元件及装置产业化项目（以下简称“前次项目”），前次项目的产品主要为中空纤维膜元件、纳滤膜元件、反渗透膜元件等，均属于有机膜产品。公司本次特种无机膜组件及装置生产线项目的产品为碳化硅陶瓷膜分离装置及高装填陶瓷膜组件，均属于无机膜产品。膜材料根据膜材质的不同，可以分为无机膜与有机膜。以陶瓷膜为代表的无机膜系由无机材料，如金属、陶瓷、多孔玻璃、沸石材料等制成的半透膜，具有分离效率和分离精度高、化学稳定性好、耐酸碱、耐高温、耐有机溶剂、机械强度高优异性能，但成本相对较高。有机膜是由高分子材料加工复合而成，如聚氯乙烯、聚砜、聚丙烯、聚乙烯、芳香族聚酰胺、醋酸纤维素等。有机膜容易制备、容易成型且过滤精度更高，成本相对较低，但使用寿命、应用环境温度、耐酸碱能力及使用稳定性等产品性能不及无机膜。

因产品原料、性能存在显著差异，无机膜及有机膜的生产温度、生产工艺存在显著差异，属于膜材料产品类别下的不同细分产品。故此，本次募投项目不构成前次项目的延续或替代。

**(二)说明本次募投项目选址及审批的落实情况，建设地点是否已明确，以及项目所需批准、登记、备案等手续完成情况及办理进度，是否存在实质性障碍**

截至本回复出具日，本次特种无机膜组件及装置生产线项目已取得的审批情况如下：

备案文件	环评文件	土地使用权证	能评文件
《江苏省投资项目备案证》（浦政服备（2025）798 号）	《关于江苏久吾高科技股份有限公司特种无机膜组件及装置生产线项目环境影响报告表的批复》（宁环（浦）建（2025）31 号）	苏（2020）宁浦不动产权第 0040809 号	《关于特种无机膜组件及装置生产线项目节能报告的审查意见》（浦政服投字（2025）143 号）

本次募投项目将在公司自有土地上实施，发行人已取得相关土地权属证书，建设地点明确。项目所需的备案、环评、能评等手续均已办理完毕，不存在实质

性障碍。

### （三）针对前次项目选址失败，本次可行性研究采取的改进措施

前次项目实施过程中，发行人因预期项目所在园区环保政策收紧且未能寻找到合适的化工园区等地点，故此变更前次项目。发行人总结前次项目选址失败的经验，高度重视本次募投项目的可行性研究，采取如下措施予以改进：

1、发行人组建由法务、环保、业务人员构成的专项小组，监控国家及江苏省、南京市、江北新区的相关环保规定，并与环保主管部门定期沟通，建立常态化沟通渠道，定期汇报生产经营及项目建设、运营的环保进展，确保拟建项目符合所在区域的环保要求；

2、发行人委托第三方环保咨询机构开展政策解读、编制本次募投项目的环境影响报告表并获得批复，公司将采用先进的工艺和设备，持续加强环境管理，落实污染防治措施，强化日常环境管理与监测；

3、发行人除按照当前最高的环保标准建设产线并高标准配置环保设施外，通过模拟极端场景压力测试预留工艺改善空间，确保如环保政策趋严时，本次募投项目的各项环保评价指标仍满足相关要求。

### （四）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（三）募投项目实施及同时实施多个建设项目的风险”及“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目相关风险”之“1、募投项目实施及同时实施多个建设项目的风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“本次募集资金拟投资于特种无机膜组件及装置生产线项目及补充流动资金，特种无机膜组件及装置生产线项目系公司为实现膜产业延伸，巩固公司陶瓷膜领域龙头地位的重要实践。公司已就本次募集资金投资项目进行了详细市场调研与严格的可行性论证，本次募投项目建设是基于市场前景、客户需求、经营战略等作出的审慎决策。在募投项目实施过程中，公司将严格按照预定计划推进项目落地，但鉴于前次募集资金投资项目存在延期、变更及选址失败等情形，若因宏观环境、经济政策变化、业主需求变化等因素导致实施进度、投资成本等方面出现不利变化，或本次募投项目实施过程中出现相关政策变化等各种不可预见或

**不可抗力因素**，将可能导致募投项目实施周期延长或项目实施效果低于预期，进而对公司经营产生不利影响。

此外，公司 2021 年度以简易程序向特定对象发行股票的部分募投项目尚未达到预定可使用状态，本次募投项目开始实施后公司需同时实施多个建设项目，对公司的管理能力、经营能力、人员储备、资金实力提出了更高的要求。公司已经就募投项目制定了详细计划并将根据实施计划投入募集资金，但若未来公司及子公司连续实施多个募投项目的能力不足或公司对子公司的管控能力不足，可能导致募投项目无法实现预期效益的风险。”

## **（五）核查程序和核查意见**

### **1、核查程序**

保荐人执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人相关人员，了解前次项目的主要产品情况，并与本次募投项目产品进行分析；

（2）查阅发行人就本次发行募投项目所取得的审批或备案文件；

（3）访谈发行人相关人员，了解针对前次项目选址失败本次可行性研究采取的改进措施，并评估可行性。

### **2、核查意见**

经核查，保荐人认为：

（1）前次项目的产品主要为中空纤维膜元件、纳滤膜元件、反渗透膜元件及膜分离装置，中空纤维膜、纳滤膜和反渗透膜均属于有机膜产品。公司本次特种无机膜组件及装置生产线项目的产品为碳化硅陶瓷膜分离装置及高装填陶瓷膜组件，均属于无机膜产品。无机膜及有机膜系膜材料产品类别下的不同细分产品。故此，本次募投项目不构成前次项目的延续或替代；

（2）发行人已明确特种无机膜组件及装置生产线项目的建设地址，并已取得相关备案或审批文件；

（3）针对前次项目选址失败情况，发行人在本次募投项目的可行性研究阶段已制定具体的改进措施并执行，相关改进措施具备可行性。

三、结合公司已建和在建项目产能情况、本次募投扩产倍数、下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量、公司市场地位及市场占有率、可比公司或同行业产能扩张情况、意向性合同或在手订单、潜在客户等，说明本次募投项目产能规划合理性，新增产能的消化措施，是否存在产能闲置的风险。

(一) 公司已建和在建项目产能情况、本次募投扩产倍数

公司本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”的产品包括高装填陶瓷膜组件和碳化硅陶瓷膜分离装置，均为高性能陶瓷膜产品，公司上述产品已建和在建项目产能情况及本次募投项目扩产倍数情况如下：

序号	产品类型	已建产能（万平方米）	在建产能（万平方米）	扩产倍数
1	陶瓷膜	5.93	13.90	2.34
1-1	其中：高装填陶膜	2.51	12.50	4.98
1-2	碳化硅陶瓷膜	-	1.40	不适用

注：已建产能根据 2025 年 1-9 月数据进行了年化处理，扩产倍数=募投项目在建产能/公司已建产能。截至报告期期末，公司仅在既有陶瓷膜产线上开展碳化硅陶瓷膜的少量生产，暂未有专门生产线。

除本次募投项目外，公司不存在其他陶瓷膜产品相关产线的拟建或在建项目。如上表所示，公司陶瓷膜产品整体的扩展倍数为 2.34 倍；其中，高装填陶瓷膜扩展倍数为 4.98 倍。

公司现有陶瓷膜产品产能主要为普通管式陶瓷膜产品，普通管式陶瓷膜受制于成本等因素应用领域主要集中在工业流体领域，相较而言，高装填陶瓷膜下游水处理领域的市场规模高于工业流体领域，且在经济转型、产业升级进程中；“耐化学腐蚀性、抗热震性以及高通量、高强度”特性的碳化硅陶瓷膜已成为含 HF 酸、混酸、高温强碱等极端腐蚀性体系的首选分离元件。为此，2024 年以来，公司对部分现有普通管式陶瓷膜产线进行改造，用于试验和生产高装填陶瓷膜和碳化硅陶瓷膜产品，并已成功实现相关产品的交付。公司为兼顾普通管式陶瓷膜订单的需求，仅对个别产线进行升级改造，当前高装填陶瓷膜和碳化硅陶瓷膜的产能无法满足潜在业务需求。公司根据自身市场地位以及对高性能陶瓷膜行业未来发展趋势的判断后认为，虽然本次陶瓷膜产品的产能扩张幅度相对较大，但预计新增产能仍能够有效消化，具体产能消化情况请参见本题回复之“（五）意向性合同或在手订单、潜在客户”、“（六）说明本次募投项目产能规划合理性，新

增产能的消化措施，是否存在产能闲置的风险。”

## （二）本次募投下游主要市场的行业环境、发展趋势、市场容量

公司本次募投项目产品包括高装填陶瓷膜组件和碳化硅陶瓷膜分离装置，均系高性能特种陶瓷膜，市场前景广阔，具体分析如下：

### 1、国家政策鼓励，行业环境良好

工信部、科学技术部、自然资源部发布的《“十四五”原材料工业发展规划》中，将高性能膜材料列为重点突破材料，具体品种包括先进陶瓷材料、特种分离膜等；国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中，陶瓷膜、高效分离膜材料均为鼓励类产业，行业环境良好。

### 2、发展趋势及市场空间情况

#### （1）膜产业处于发展黄金期

除国家政策鼓励外，高性能特种陶瓷膜产品亦为下游行业发展趋势所需：

为推动我国制造业的高质量、绿色化发展，提升在全球分工中的地位和竞争力，产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化等已成为工业转型升级过程中的发展方向。在经济转型、产业升级进程中，部分新能源、化工、生物医药、水处理等下游应用领域客户对兼具低能耗及高效分离、资源回收利用性能的特种陶瓷膜材料需求亦相应提升，更具“耐化学腐蚀性、抗热震性以及高通量”特性的碳化硅陶瓷膜将逐步打开市场空间。

随着我国工业化和城市化进程的加快，市政供水、污水处理及再生资源化利用成为经济发展和水资源保护不可或缺的重要组成部分。高装填陶瓷膜作为高性能特种膜材料，具有“高通量、运行稳定、土建成本低”等优点，发展前景广阔，且工信部《关于发布国家重点研发计划“高性能制造技术与重大装备”等 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南的通知》中，将“高装填密度多功能膜的关键技术”列入国家重点研发计划，有利于推动相关产品的快速发展。

近年来，我国已在膜领域取得长足进步，膜技术应用项目数量和规模迅速增长，膜工业产值规模稳步增长。中国膜工业协会发布《2023—2024 中国膜产业发展报告》显示，2023 年我国膜工业总产值超 4,300 亿元，占全球总产值 30%

以上，我国已成为全球膜产品的主要研发与制造中心，系膜技术发展最活跃、市场增长最快的地区之一。根据中国膜工业协会发布的《中国膜产业“十四五”发展规划纲要》，2025年目标实现膜工业总产值5,000亿元。横跨节能环保、新能源、新材料和新一代信息技术四大产业领域的膜工业，迎来了发展的黄金期。

## （2）特种高性能陶瓷膜系膜产业发展方向

从本次募投的产品来看，高装填陶瓷膜及碳化硅陶瓷膜在国内市场处于起步阶段，主要厂商为国外企业。根据膜工业协会的指导意见，我国新时代膜产业发展的重要理念和行动方向为高端化、资源化、绿色化及智能化，其中高端化系指增强国际竞争力，并逐步迈向全球膜产业价值链的中高端环节。膜市场也向高端产业领域和高端应用领域发展，高性能水处理膜、特种分离膜则为核心技术与产品的发展方向。以碳化硅陶瓷膜为例，全球市场2023年规模为1.02亿美元，预计2030年增至2.05亿美元，年复合增长率（CAGR）10.32%。中国市场方面，得益于我国在水处理、工业分离等领域的快速发展以及对高端过滤材料需求的持续增长，碳化硅陶瓷膜市场拥有良好的发展潜力，预计至2030年，我国碳化硅陶瓷膜产量占全球总产量的比重将达到30%。

根据《中国水网》数据，陶瓷膜在日本、新加坡等发达国家水处理领域应用较多，日本38%的城市供水处理均使用陶瓷膜产品，而在我国出于成本因素考量，膜法市政供水领域多以有机膜为主。参考国外的先进经验，大面积使用高装填陶瓷膜具有经济可替代性，而且由于陶瓷膜具有环保、使用期长等特点，综合使用成本及使用效果可以比肩甚至优于有机膜。

近年来，随着高装填陶瓷膜技术的发展以及市场上开始出现部分高装填陶瓷膜成功应用在市政供水领域的案例，公司判断高装填陶瓷膜未来有望成为水处理业务的重要组成部分。根据住房和城乡建设部发布的《2024年中国城市建设状况公报》数据，2024年全国城市供水综合生产能力34,418.08万立方米/日，参考日本等先进国家发展的经验，按照国内城市供水20%使用陶瓷膜估算，推测未来仅市政水处理使用高装填陶瓷膜的市场规模将达到220.28亿元。

## （三）公司的市场地位及市场占有率

### 1、公司的市场地位

公司是国内陶瓷膜技术取得突破后最早成立的从事以陶瓷膜等膜材料为核心的膜分离技术研发和应用的企业之一。经过二十多年的发展，公司已具备了强大的陶瓷膜、有机膜等分离材料研发生产及产业化、各类膜组件和成套设备研发和生产、膜工艺开发以及膜分离系统集成能力，能够面向不同应用领域提供系列化膜集成技术整体解决方案。

公司是国家火炬计划重点高新技术企业、首批国家级专精特新“小巨人”企业，先后获得四次国家科学技术进步奖、一次国家技术发明奖、中国专利优秀奖和 2 次中国膜行业专利金奖；公司是中国膜工业协会认定的“中国膜行业陶瓷膜领域龙头企业”；陶瓷滤膜产品及成套装备被国家工信部认定为第六批制造业单项冠军产品；公司第三代陶瓷膜生产线被认定为江苏省智能制造示范车间；公司“高端智能化陶瓷膜生产线项目”获评 2024 工业数字化转型十大典型案例。

报告期内，公司通过中国膜行业陶瓷膜领域龙头企业复评，成功入选国家级绿色工厂，获得中国石油和化工教育教学优秀成果二等奖，入围 2024 年民营企业发明专利 500 强，入选南京 2023 年度两业融合发展示范企业。

公司提供的膜集成技术整体解决方案在工业过程分离及环保水处理等应用领域中能够很好地满足生产工艺的要求，具有较强的市场竞争力。公司依托技术与产品竞争优势，坚持在分离材料与分离应用技术方面持续的研发投入，不断推动技术的应用创新。在“双碳”领域，公司开发陶瓷膜连续反应分离工艺，应用于冶金钢铁行业 CO 制燃料乙醇，助力冶金钢铁行业绿色发展；上述领域的技术进步，进一步强化了公司在国内分离材料市场的领先地位。

## 2、公司的市场占有率

根据中国膜工业协会的出具的证明，公司在我国膜工业中占据重要地位，公司一直聚焦陶瓷滤膜及成套装备这一特定细分产品市场，在国内的市场占有率超过 40%，位居行业首位；全球市场占有率超过 10%，保持在前三名。

### （四）可比公司或同行业产能扩张情况

公司膜集成技术整体解决方案及其成套设备业务的可比公司主要为津膜科技、三达膜、碧水源。根据公开信息，三达膜报告期内存在扩产的情况，具体如下：

公司名称	预计/已投产时间	项目名称	总投资（万元）	产品及产能情况
三达膜	2025 年	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目	10,732.66	4 条内支撑加强的纳米过滤膜材料生产线
	2024 年	年产 1.4 万支卷式膜组件生产线项目	567.70	年产 1.4 万支卷式膜组件

根据公开信息，三达膜扩建产能对应的产品为纳米过滤膜和卷式膜，主要应用于水处理领域，公司通过本次募集资金投资项目扩展产能与可比公司产能建设情况和市场发展趋势相符。在同行业不断扩建产能的背景下，公司亟须通过募投资项目扩大碳化硅陶瓷膜分离装置及高装填陶瓷膜组件产能，以此维系现有客户订单的同时，并争取水处理领域的潜在客户订单，提升整体核心竞争能力，拓展盈利空间，抢占高端特种陶瓷膜市场。若公司无法按既有计划进行扩产，将对公司保持市场份额和长期经营不利。

#### （五）意向性合同或在手订单、潜在客户

##### 1、碳化硅陶瓷膜产品

公司碳化硅陶瓷膜产品已得到客户广泛关注。截至 2026 年 2 月末，公司碳化硅陶瓷膜相关业务在手订单为 101.6 万元，涉及碳化硅陶瓷膜元件数量为 1,023 只。除此之外，公司积极开展碳化硅产品的推广，已取得多家客户的合作意向，涉及碳化硅陶瓷膜元件的采购数量为 23,700 只。本次募投资项目达产期内，碳化硅陶瓷膜分离装置的预期销量为 70 套/年，其中每套装置包含 500 只碳化硅陶瓷膜元件，即达产后每年可生产 35,000 只碳化硅陶瓷膜元件。截至 2026 年 2 月末，公司在手订单以及意向合作客户合计需求 24,723 只碳化硅陶瓷膜元件，已覆盖项目计划达产后膜元件预期销量的 70.64%。

除上述有明确订购意向客户和在手订单外，公司将充分利用自身营销网络和销售能力，持续拓展并开发对募投资项目产品有兴趣的新客户积极挖掘新客户需求，助力碳化硅陶瓷膜分离装置项目产能快速消化。

##### 2、高装填陶瓷膜产品

截至 2026 年 2 月末，公司高装填陶瓷膜相关业务的在手订单为 1.21 亿元，本次募投资项目达产期内，高装填陶瓷膜组件的预测销售收入为 9,911.50 万元/年，结合在手订单及公司市场地位情况，预计公司新增高装填陶瓷膜组件项目产能可

以顺利消化。

**(六) 说明本次募投项目产能规划合理性，新增产能的消化措施，是否存在产能闲置的风险。**

**1、本次募投项目产能规划具备合理性，是否存在产能闲置的风险**

**(1) 高装填和碳化硅陶瓷膜有较大市场空间，且预计未来会持续增长，公司需要扩充产能以满足市场需求**

为推动我国制造业的高质量、绿色化发展，提升在全球分工中的地位和竞争力，产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化等已成为工业转型升级过程中的发展方向。在经济转型、产业升级进程中，部分新能源、化工、生物医药、水处理等陶瓷膜下游应用领域客户对兼具低能耗及高效分离、资源回收利用性能的特种陶瓷膜材料需求亦相应提升。

随着我国工业化和城市化进程的加快，市政供水、污水处理及再生资源化利用成为经济发展和水资源保护不可或缺的重要组成部分。高装填陶瓷膜作为高性能特种膜材料，具有“高通量、运行稳定、土建成本低”等优点，发展前景广阔。

根据研究机构 QYResearch 预测，全球碳化硅陶瓷膜市场规模正在快速增长。2023 年，全球碳化硅陶瓷膜市场规模达到了 1.02 亿美元，预计到 2030 年将达到 2.05 亿美元，年复合增长率（CAGR）高达 10.32%。中国市场方面，得益于我国在水处理、工业分离等领域的快速发展以及对高端过滤材料需求的持续增长，碳化硅陶瓷膜市场拥有良好的发展潜力，预计至 2030 年，我国碳化硅陶瓷膜产量占全球总产量的比重将达到 20%。公司推测未来市政供水使用高装填陶瓷膜的市场规模将达到 220.28 亿元。可见，本次募集资金投资项目产品的市场空间广阔。

**(2) 发行人产能扩张与行业发展趋势相符，但与自身市场占有率相比，扩产幅度较为谨慎**

为满足市场需求，公司拟进一步拓展陶瓷膜产品品类，优化产品结构，引领行业发展，巩固行业领先地位。近些年，公司在陶瓷滤膜及成套装备细分领域处于绝对领先地位，国内市场占有率逐年提高，稳居行业首位，国内市场占有率超过 40%，全球市场占有率超过 10%。根据前述 QYResearch 预测，2030 年，全球和我国碳化硅陶瓷膜市场规模将分别达到 2.05 亿美元、6,150 万美元，按照人民

币-美元 2025 年的平均汇率计算, 2030 年全球及我国的碳化硅陶瓷膜市场规模分别约为 14.56 亿元、4.37 亿元。公司本次募投项目投产后碳化硅陶瓷膜分离装置将实现年收入 7,433.63 万元, 占预计全球、我国相应市场规模的比例分别为 5.11% 和 17.01%, 均显著低于公司当前在全球和国内陶瓷滤膜及成套装备细分领域的市场占有率。此外, 公司以 2024 年国内市政供水量估算, 国内未来高装填陶瓷膜替换市场规模为 220.28 亿元, 公司高装填陶瓷膜投产后预计将实现收入 9,911.50 万元, 远低于公司在国内陶瓷滤膜及成套装备细分领域目前的市场占有率。为保持公司在陶瓷滤膜及成套装备领域的龙头地位, 预计未来公司产能或存在一定缺口。

综上, 高装填陶瓷膜和碳化硅陶瓷膜均拥有较大的市场空间, 结合公司市场地位及在手订单情况, 本次募投项目的产能规划合理, 项目投产后的产能闲置风险较小。

## **2、新增产能的消化措施**

公司已针对本次募投项目达产后的新增产能制定消化措施, 具体在以下几个方面:

### **(1) 深入挖掘客户需求**

公司将继续积极开拓膜分离技术在水处理等应用领域的市场, 扩大特种陶瓷膜产品的需求, 并将积极探索境外客户需求, 加强境外市场销售渠道的开拓, 在总结已有的境外项目经验基础上, 努力实现相关产品的境外销售。

### **(2) 完善销售体系, 强化销售能力**

强化销售团队的锻炼与培养, 通过外部引进与内部培养相结合, 加强销售人员专业能力, 提升销售人员整体素质, 使销售团队能够更加准确把握客户需求, 为客户提供从售前咨询到售后服务全流程技术支持。

### **(3) 严控产品质量, 提升产品竞争力**

公司已建立了完善的质量管理体系, 将质量管理贯穿于产品研发、原材料采购、产品生产和销售的全过程。在研发环节, 公司严格规范产品研发的立项、实施、验证、评审和确认; 在采购环节, 公司坚持选用国内外知名厂商作为供应商,

严把原材料、零部件的质量关；在生产环节，公司通过提高膜产品生产自动化水平，不断提升产品品质及质量的稳定性。未来公司将继续严控产品质量，提升产品竞争力，不断赢得客户的信赖和产品美誉度，为开拓市场、客户奠定坚实基础，促进新增产能消化。

#### **（4）加大品牌宣传力度，加快品牌形象建设**

特种陶瓷膜材料系新型高效分离材料，下游应用领域客户往往综合比较企业的项目经验和市场口碑等来选择供应商。未来，公司将加大特种陶瓷膜产品推广力度，强化品牌宣传，积极参与行业会议、相关展会，充分利用专业杂志广告、网络及媒体宣传等方式加强市场推广及营销工作，通过强化行业内的工程公司及设计院的合作树立良好的口碑，加快品牌形象建设。

#### **（5）加强产品研发力度，为消化产能提供技术支撑**

公司秉持“创新是第一生产力”的理念，未来将加大特种陶瓷膜产品的研发投入，不断改善公司产品的性能。同时，在现有技术的基础上，公司将积极开发不同规格、不同性能的特种陶瓷膜产品，满足客户的多层次、多样化需求，增强市场竞争力，为公司消化新增产能提供技术支撑。

综上，公司将通过深入挖掘客户需求、完善销售体系，强化销售能力、严控产品质量，提升产品竞争力、加大品牌宣传力度，加快品牌形象建设、加强产品研发力度等方式助力募投项目达产后新增产能的消化。

#### **（七）发行人补充披露情况**

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“**（十一）募集资金投资项目新增产能消化风险**”和“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“**（一）募集资金投资项目相关风险**”之“**6、募集资金投资项目新增产能消化风险**”中补充披露相关风险，具体内容如下：

“公司本次募集资金投资项目将投向‘特种无机膜组件及装置生产线项目’以及流动资金。本次募投项目全部实施完成后，公司在碳化硅陶瓷膜产品和高装填陶瓷膜产品的自有产能将进一步得到提升。其中，‘特种无机膜组件及装置生产线项目’的产品‘碳化硅陶瓷膜分离装置’达产后，在满产的情况下平均每年新增 100 套碳化硅陶瓷膜分离装置，‘特种无机膜组件及装置生产线项目’的产

品‘高装填陶瓷膜组件’达产后，在满产的情况下平均每年新增 5000 只高装填陶瓷膜组件。

虽然行业未来发展潜力巨大，且公司储备了一定的客户资源，公司预计未来销售情况足以覆盖相关募投项目的新增产能，但如果未来市场需求由于供需变化或增长不及预期，或重要客户合作出现不利变化，或公司未能抓住市场机遇有效开拓市场，则公司将面临募投项目新增产能无法消化的风险。”

## （八）核查程序和核查意见

### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

- （1）取得发行人关于当前、在建、拟建产能情况和产能利用率情况的说明；
- （2）查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、行业相关研报、市场信息，了解本次募投项目的市场空间情况查阅发行人对于高装填未来市场空间预测的计算表；
- （3）查阅中国膜工业协会出具的关于发行人近三年在陶瓷滤膜及成套装备市场占有率的证明文件；
- （4）查阅发行人可比公司定期报告、公开信息，了解可比公司产能扩张情况；
- （5）取得相关客户向发行人提交的产品需求统计以及公司的在手订单统计表；
- （6）向公司相关人员了解募投项目产能消化的具体举措以及产能规划的考量。

### 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

本次募投项目的产品“高装填陶瓷膜组件和碳化硅陶瓷膜分离装置”市场前景广阔，发行人系国内陶瓷滤膜及成套装备细分领域的龙头企业，已拥有本次募投产品的相关订单，并将持续深化客户合作并拓展新市场，为募投项目产能的有

效消化提供充分保障，巩固公司在陶瓷滤膜及成套装备领域的主导地位。本次募投项目产能规划具备合理性，产能消化措施具备有效性。

四、结合本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括报告期内业绩变动、各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性等，并对比本次募投项目与公司前期其他项目以及同行业可比公司相似项目的内部收益率和产品毛利率，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性。

(一) 本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括报告期内业绩变动、各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性

#### 1、报告期内业绩变动情况

报告期内，公司与可比公司业绩变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	营业收入	扣非归母净利润	营业收入	扣非归母净利润	营业收入	扣非归母净利润	营业收入	扣非归母净利润
津膜科技	16,265.90	-1,799.98	24,594.24	-2,197.56	20,151.89	-3,554.09	24,481.31	-18,871.02
三达膜	115,633.89	28,969.63	139,087.27	28,011.07	145,052.92	23,125.70	125,916.07	19,189.97
碧水源	437,173.16	-9,031.11	854,936.54	3,348.15	895,295.49	41,959.33	868,976.41	45,034.25
公司	37,385.88	3,408.11	53,328.69	4,719.27	75,699.95	3,929.77	74,130.94	2,533.73

报告期内，公司营业收入的变动趋势与同行业可比公司相一致。除碧水源因主要参股公司经营情况不佳，使得其扣非归母净利润出现较大幅度下降外，津膜科技、三达膜及公司净利润变动趋势一致。

2、本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性

公司在进行募投项目效益测算时，由于无法准确预测募投项目相关产品未来市场需求变化情况，因此公司基于募投项目相关产品的合理附加值，谨慎预计募投项目的毛利率区间。未来受到下游市场需求变化等因素影响，本次募投项目的预期效益可能与实际效益存在一定的差异。具体效益测算情况如下：

## 1、营业收入及产品价格

本次募投项目预计收入主要为高装填陶瓷膜组件及碳化硅陶瓷膜分离装置的销售收入，相关产品销售价格确定情况具体如下：

### (1) 高装填陶瓷膜组件

销售价格方面，报告期内，公司签订的与本次募投项目相似规格高装填陶瓷膜组件订单的加权平均售价为 3.68 万元/只，订单售价的中位数为 3.4 万元/只，从谨慎性角度出发，本次效益测算销售单价的取值为 3.2 万元/只。

### (2) 碳化硅陶瓷膜分离装置

碳化硅陶瓷膜分离装置由公司自产的碳化硅膜元件以及外购的循环泵、阀门等分离装置构成。对于类似成套设备，公司通常通过成本加成方式估算整套设备的销售价格。报告期内，公司仅对外出售碳化硅陶瓷膜元件，暂未出售过碳化硅陶瓷膜分离装置设备，因此公司参考陶瓷膜集成技术整体解决方案及其成套设备业务的毛利率作为成本加成基数，对应碳化硅陶瓷膜分离装置销售单价为 121.04 万元/套，谨慎取整为 120 万元/套。

## 2、营业成本和费用

本项目的成本包括直接材料、人工成本、制造费用等，其中直接材料参考公司产品的材料成本或市场价格确定，但同时考虑到材料成本的价格波动，比如高装填陶瓷膜组件的最主要原材料氧化铝，系由多种不同规格氧化铝调配，且不同氧化铝因纯度、品质差异或供需因素等使其成本处于 15 元/kg-30 元/kg 区间，基于谨慎性考虑，公司在进行效益测算时，高装填陶瓷膜组件原材料氧化铝均以 30 元/kg 的价格测算；人工成本按照产线所需人员数量乘以公司相应岗位人员的平均年度薪资估算；制造费用主要为折旧摊销费用，参考公司现有会计政策确定折旧摊销年限。

本项目的其他费用主要为管理费用和销售费用，相关费用率均参考公司报告期相应指标水平确定。

上述数据均以公司历史实际数据为基础进行预测，因此具有可实现性。公司将合理安排采购节奏，根据市场实际情况和业务需要，合理管控相关成本和费用，

避免相关费用率的大幅波动对募投项目效益产生重大不利影响。

### 3、所得税

本项目实施主体是母公司久吾高科，所得税按照利润总额的 15%估算。

根据上述假设，“特种无机膜组件及装置生产线项目”投产后毛利率在 27.89%至 35.15%之间，具体效益测算情况如下：

类别	项目明细	T1	T2	T3	T4~T10
1	营业收入	12,389.38	14,867.26	17,345.13	17,345.13
产品 1	单价：万元	3.20	3.20	3.20	3.20
高装填陶瓷膜组件	数量（只）	2,500.00	3,000.00	3,500.00	3,500.00
	销项税额	920.35	1,104.42	1,288.50	1,288.50
	收入（万元）	7,079.65	8,495.58	9,911.50	9,911.50
产品 2	单价：万元	120.00	120.00	120.00	120.00
碳化硅陶瓷膜分离装置	数量（套）	50.00	60.00	70.00	70.00
	销项税额	690.27	828.32	966.37	966.37
	收入（万元）	5,309.73	6,371.68	7,433.63	7,433.63
2	营业成本	8,934.54	10,091.24	11,247.94	11,247.94
3	管理费用	368.42	426.26	484.09	484.09
4	销售费用	991.15	1,189.38	1,387.61	1,387.61
5	毛利率	27.89%	32.12%	35.15%	35.15%
6	税金及附加	0.00	0.00	105.11	147.95
7	利润总额	2,095.26	3,160.37	4,120.38	4,077.54
8	所得税	314.29	474.06	618.06	611.63
9	净利润	1,780.97	2,686.32	3,502.32	3,465.91

注：根据项目具体情况，项目建成后项目开始运营，T1 年为投产期第 1 年，以此类推，投产期第 1 年生产负荷分为 50%，第 2 年（不含建设期 2.5 年）达到 60%，第 3 年达到 70%，以后各年均按 70%计算，投产期第 4 年至第 10 年每年效益测算数据均一致。

经测算，本项目运营期内的预计年均销售收入为 16,601.77 万元，年均净利润为 3,223.09 万元。

税后内部收益率按照该本项目在测算期内的税后净现金流量（现金流入-现金流出），测算现金流入量的现值与现金流出量的现值相等时的折现率，即为税后内部收益率。经测算，该项目税后内部收益率为 14.41%。

(二)对比本次募投项目与公司前期其他项目以及同行业可比公司相似项目的内部收益率和产品毛利率，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性。

### 1、同行业可比公司情况

#### (1) 项目毛利率与同行业可比公司比较

报告期内，可比公司与膜相关的相似业务毛利率对比情况，具体如下：

公司名称	产品分类名称	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度	报告期毛利率的算数平均值
三达膜	膜技术应用	未披露	30.88%	29.13%	29.01%	29.67%
津膜科技	分离膜及水处理设备	未披露	32.88%	26.91%	未披露	29.90%
碧水源	环保整体解决方案	未披露	30.97%	30.05%	31.36%	30.79%

三达膜的膜应用技术分类包括有机膜、无机膜组件、设备、解决方案的出售；津膜科技分离膜及水处理设备包括有机膜及设备、解决方案的出售；碧水源环保整体解决方案包括直接膜与设备销售收入、各类水务及盐湖提锂等业务项下的膜及设备、吸附材料销售与相关 EPC 收入等。

本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”主要产品为高装填陶瓷膜组件及碳化硅陶瓷膜分离装置，项目达产后整体毛利率为 35.15%，略高于可比公司相似业务的毛利率，主要系一方面，上表所列的可比公司相似业务统计口径除膜组件及设备的销售外，亦包括膜技术整体解决方案。通常情况下，膜集成技术整体解决方案中，除膜分离成套设备外，亦需集成向外部厂家采购的其他工艺单元设备并提供配套运营服务，相较而言，该等外购工艺单元设备及运营服务的附加值低于膜组件；另一方面，可比公司产品以有机膜为主，基于产品特性，有机膜产品附加值通常低于陶瓷膜。本次募投项目产品均为高性能陶瓷膜组件及分离装置，系陶瓷膜相关业务中附加值最高的部分，达产后的项目预计毛利率略高于可比公司具备合理性。

#### (2) 项目内部收益率与同行业可比公司比较

公司本次募投项目与同行业公司募投项目效益对比情况如下表所示：

公司名称	融资时间	项目名称	内部收益率
上海唯赛勃环保科技	2021年首次公开发	年产10万支膜元件生产线	23.35%

股份有限公司（以下简称“唯赛勃”）	行股票	扩建项目	
	2021年首次公开发行股票	年产30万支复合材料压力罐及2万支膜元件压力容器建设项目	10.70%
均值			17.03%
三达膜	2019年首次公开发行股票	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目	18.22%
久吾高科	本次发行	特种无机膜组件及装置生产线项目	14.41%

注：三达膜“特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目”为其首次公开发行股票时拟实施项目，后期予以变更。

公司本次募投项目的内部收益率为14.41%，低于同行业可比公司三达膜原拟实施募投项目“特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目”内部收益率18.22%，公司募投项目效益测算合理谨慎。

除可比公司外，唯赛勃的主营业务为高性能卷式分离膜及相关专业配套装备，其膜分离技术应用解决方案业务占比较低，故此未纳入发行人的可比公司范围，但其IPO募投项目所涉及的膜元件材料等与公司本次募投项目产品存在一定相似性，因此列示在上述表格。唯赛勃“年产10万支膜元件生产线扩建项目”主要产品包括反渗透、纳滤、超滤、微滤膜元件，“年产30万支复合材料压力罐及2万支膜元件压力容器建设项目”主要产品为复合材料压力罐和膜元件压力容器，与公司本次募投项目产品虽均属膜材料范围，但产品类型存在差异。相较而言，公司本次募投项目内部收益率处于唯赛勃两个项目之间且略低于两个项目的平均值，公司效益测算相对谨慎、合理。

## 2、公司前期其他项目及毛利率情况

### （1）报告期内，公司陶瓷膜相关业务的毛利率情况

报告期各期，公司陶瓷膜产品实现毛利率情况具体如下：

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度	报告期毛利率的算数平均值
陶瓷膜集成技术解决方案	36.28%	32.37%	24.68%	20.92%	28.56%
高装填膜组件	55.49%	55.24%	-	-	55.36%
碳化硅膜组件	50.14%	-	-	-	50.14%

本次募投项目达产后整体毛利率约35.15%，其中高装填陶瓷膜组件毛利率为33.26%，碳化硅陶瓷膜分离装置毛利率为37.67%。

报告期内，公司高装填膜组件毛利率平均值为 55.36%，本次募投项目之高装填膜组件产品毛利率为 33.26%，存在差异主要系：原材料方面，公司开展本次募投项目可行性研究时基于谨慎性原则，高装填陶瓷膜组件原材料氧化铝均以 30 元/kg 的成本进行测算，具体情况详见本问题之“（一）本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，包括报告期内业绩变动、各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性”之“2、本次募投项目收益情况的测算过程、测算依据，各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程和可实现性”之“2、营业成本和费用”，如按照报告期内相同产品氧化铝原料的价格测算，即本次募投项目之高装填膜组件产品毛利率将为 44.65%；销售价格方面，报告期内，公司签订的与本次募投项目相似规格高装填陶瓷膜组件订单的加权平均售价为 3.68 万元/只，订单售价的中位数为 3.4 万元/只，从谨慎性角度出发，本次效益测算销售单价的取值为 3.2 万元/只，如按照报告期内与本次募投项目相似规格高装填陶瓷膜组件订单的加权平均售价为 3.68 万元/只测算，在原材料氧化铝按照报告期内相同产品氧化铝原料的价格测算的基础上，本次募投项目之高装填膜组件产品毛利率将为 51.87%。仍略低于报告期内相同产品的毛利率水平，本次募投高装填膜组件产品效益测算具备谨慎性。

报告期内，公司仅单独出售过碳化硅陶瓷膜组件，膜组件是膜材料的最小可用膜单元，膜组件与泵、配套机架、仪表、阀门等设备组合构成膜分离装置，因涉及外购配套设备，故此膜分离装置毛利率水平低于公司单独对外销售的膜组件毛利率水平。此外，公司为开展陶瓷膜集成技术解决方案业务，除膜分离成套设备外，亦需集成其他工艺单元设备并提供配套运营服务，该等工艺单元通常由公司向生产厂家采购成品设备，相较而言，外购工艺单元设备及运营服务的附加值低于膜分离装置，使得陶瓷膜分离装置的产品预计毛利率高于膜集成技术解决方案业务的销售毛利率。

报告期内，公司陶瓷膜集成技术解决方案业务毛利率均值为 28.56%，碳化硅膜组件毛利率为 50.14%，碳化硅陶瓷膜分离装置预计毛利率 37.67% 介于前述公司相关业务的毛利率之间，募投项目效益测算合理、谨慎。

## （2）公司前期项目内部收益率情况

公司本次募投项目与公司前期其他项目内部收益率情况如下表所示：

公司名称	融资时间	项目名称	内部收益率
久吾高科	2020年公开发行可转债项目	高性能过滤膜元件及装置产业化项目	17.08%
久吾高科	本次发行	特种无机膜组件及装置生产线项目	14.41%

公司“高性能过滤膜元件及装置产业化项目”主要产品包括中空纤维过滤膜、纳滤、反渗透膜元件；公司本次募投项目之“特种无机膜组件及装置生产线项目”主要产品为高装填陶瓷膜组件及碳化硅陶瓷膜分离装置，公司本次募投项目与公司“高性能过滤膜元件及装置产业化项目”产品类型、项目实施时间存在一定差异，因此内部收益存在一定差异具备合理性，公司本次募投项目内部收益率低于公司前期类似项目的内部收益率，公司效益测算相对谨慎。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（五）募投项目效益未达预期风险”和“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目相关风险”之“4、募投项目效益未达预期风险”中补充披露相关风险，具体内容如下：

“本次募集资金拟投资特种无机膜组件及装置生产线项目及补充流动资金。本次募投项目的效益数据均为预测性信息，是基于公司过往经营情况、当前市场环境、客户预期需求、现有技术基础、对市场和技術发展趋势的判断等因素做出的，虽然公司已就上述募集资金投向进行了充分的前期调研与严格的可行性论证，上述募投项目的实施有利于公司业务发展并符合公司的发展战略，但是，依然存在募投项目效益不达预期的风险。特种无机膜组件及装置生产线项目实施过程中，也会受到市场环境、商业运作、技术革新等不确定或不可控因素的影响，如投资进度不及预期、运营成本、产品市场价格、未来市场经营环境等与预测情况存在差异，导致募投项目实际收入及利润水平未达预期，本次募集资金投资项目存在不能完全实现预期目标或效益的风险。”

### （四）核查程序和核查意见

## 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

- (1) 查阅发行人及可比公司定期报告；
- (2) 查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，了解募投项目建设投资测算过程、测算依据、参数假设、计算逻辑、折旧摊销数据等。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 本次募投项目之“高装填陶瓷膜组件和碳化硅陶瓷膜分离装置项目”，产品售价基于同类产品历史售价以及参考过往类似产品报价方式谨慎确定，成本方面系参考公司过往结转成本、管理费用率、销售费用率，上述数据均以发行人历史实际数据为基础进行预测，具有可实现性。

(2) 本次募投项目与公司前期其他相似项目以及同行业可比公司相似项目的内部收益率和产品毛利率进行了对比分析，发行人募投项目效益测算是合理谨慎的。

五、说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据；结合募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。

### (一) 说明募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据

#### 1、募投项目各项投资支出的具体构成

特种无机膜组件及装置生产线项目建设投资 23,712.65 万元，建设期为 2.5 年，项目每年投资支出具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	1	2	2.5	合计
一	工程费用	8,084.73	8,084.73	4,042.36	20,211.82
1	设备投资	5,464.72	5,464.72	2,732.36	13,661.80
2	土建投资	2,620.01	2,620.01	1,310.00	6,550.02
二	其他投资	513.74	513.74	256.87	1,284.34
1	建设单位管理费	80.85	80.85	40.42	202.12

2	工程监理费	80.85	80.85	40.42	202.12
3	造价咨询费	80.85	80.85	40.42	202.12
4	勘察设计费	121.27	121.27	60.64	303.18
5	工程保险费	40.42	40.42	20.21	101.06
6	联合试运行费用	80.85	80.85	40.42	202.12
7	咨询工作费	24.25	24.25	12.13	60.64
8	办公及生活家具购置费	4.40	4.40	2.20	11.00
三	<b>预备费</b>	<b>429.92</b>	<b>429.92</b>	<b>214.96</b>	<b>1,074.81</b>
四	<b>建设投资合计</b>	<b>9,028.39</b>	<b>9,028.39</b>	<b>4,514.19</b>	<b>22,570.97</b>
五	<b>流动资金</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,141.68</b>	<b>1,141.68</b>
六	<b>项目总投资</b>	<b>9,028.39</b>	<b>9,028.39</b>	<b>5,655.87</b>	<b>23,712.65</b>

## 2、测算过程及测算依据

### (1) 工程费用估算

建筑工程采用单位工程量投资估算法，其中：土建投资 6,550.02 万元，建筑面积为 21,833.39 平方米，单位造价成本为 3000 元/平方米；设备购置及安装工程费，根据设备清单，生产设备 13,661.80 万元（含税价格）。本项目设备采购投入主要参照公司历史产线构建经验，结合募投项目产能规划和设备需求测算，并向第三方供应商初步询价预估，进而测算出本项目设备采购金额。

### (2) 建设单位管理费

根据财建【2016】504 号文规定，按工程费用的 1.00% 计算。

### (3) 造价咨询费

根据苏价服【2014】383 号文规定，按工程费用的 1.00% 计算。

### (4) 咨询工作费

根据计价格【1999】1283 号文规定，按工程费用的 0.30% 计算。

### (5) 勘察设计费

根据市场价，按工程费用的 1.50% 计算。

### (6) 工程监理费

根据发改价格【2007】670 号文规定，按工程费用的 1.00% 计算。

(7) 工程保险费

按工程费用的 0.50%估算。

(8) 预备费用估算

项目基本预备费按工程费用及工程建设其他费用之和的 5%计算。

(9) 流动资金

根据项目的产品流动资金周转情况和产品的生产特点进行估算，铺底流动资金为 1,141.68 万元。

(二) 结合募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响。

1、本次募投项目的投资进度

本次募投项目建设期为 2.5 年，发行人将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
项目设计等前期工作										
土建工程										
设备采购及安装										
职工培训										
产线调试与投产										

2、本次募投项目的折旧摊销政策

本次募投项目固定资产折旧采用分类平均年限法计算。建筑物按 20 年折旧、设备 10 年，残值率均为 5%。

3、量化分析募投项目折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

本次募投项目固定资产折旧摊销对公司业绩影响情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5
一、相关折旧					
特种无机膜组件及装置生产线项	1,566.13	1,566.13	1,566.13	1,566.13	1,566.13

项目	T1	T2	T3	T4	T5
目 (a)					
<b>二、对营业收入的影响</b>					
1、现有营业收入-不含募投项目	53,328.69	53,328.69	53,328.69	53,328.69	53,328.69
2、募投项目实施新增营业收入	12,389.38	14,867.26	17,345.13	17,345.13	17,345.13
3、预计营业收入-含募投项目 (b)	65,718.07	68,195.95	70,673.82	70,673.82	70,673.82
4、折旧占预计营业收入比重 (c=a/b)	2.38%	2.30%	2.22%	2.22%	2.22%
<b>三、对净利润影响</b>					
1、现有净利润-不含募投项目	5,302.99	5,302.99	5,302.99	5,302.99	5,302.99
2、募投项目新增净利润	1,780.97	2,686.32	3,502.32	3,465.91	3,465.91
3、预计净利润-含募投项目 (d)	7,083.96	7,989.31	8,805.31	8,768.90	8,768.90
4、折旧摊销占净利润比重 (e=a/d)	22.11%	19.60%	17.79%	17.86%	17.86%

注：现有营业收入及净利润为公司 2024 年度财务数据；假设上述募投项目于 T1 年开始投产运行，募投项目投产运行期第 4 年至第 10 年每年固定资产折旧摊销对公司业绩影响相同，上表列示前 5 年投产运行情况。

虽然本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，但募投项目整体净利润及预计效益良好，募投项目每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计净利润的比例最大值分别为 2.38% 和 22.11%。因此，募投项目新增折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（十二）前次募投项目及本次募投项目折旧对经营业绩的影响风险”和“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目相关风险”之“5、前次募投项目及本次募投项目折旧对经营业绩的影响风险”中补充披露相关风险，具体内容如下：

“前次募投项目及本次募投项目建设完工后，公司资产规模将出现一定幅度增长，年折旧费用将相应增加，随着项目逐步达产，募投项目新增资产折旧额占预计营业收入（含募投项目）、预计净利润（含募投项目）的比例均整体呈现下

降趋势,本次募投新增折旧摊销占预计营业收入以及预计净利润的比例由运行期第1年的2.38%和22.11%,逐渐下降至第4年的2.22%和17.86%,项目新增折旧对公司经营成果的影响将逐渐减小。若前次募投项目及本次募投项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧,则存在由于固定资产折旧大幅增加而导致经营业绩下降甚至亏损的风险。”

#### (四) 核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序:

查阅发行人本次募投项目可行性研究报告,了解募投项目预计建设进度、建设投资测算过程、测算依据、参数假设、计算逻辑、折旧摊销数据等。

##### 2、核查意见

经核查,保荐人认为:

虽然本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加,但募投项目整体净利润及预计效益良好,募投项目新增折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

六、说明钛石膏资源化项目合作情况及运营状态、双方履约情况;徐州钛白停产及资金冻结事项的最新进展、是否恢复生产,金浦钛业重大资产重组事项对项目持续履行的影响;相关应收款项回收情况、账龄结构及对公司现金流的影响;徐州钛白项目相关资产及应收款项是否存在减值迹象,减值准备计提是否充分,如上述事项持续或加剧,可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响。

回复:

##### (一) 说明钛石膏资源化项目合作情况及运营状态、双方履约情况

2022年2月17日,公司与徐州钛白化工有限公司(以下简称“徐州钛白”)签订了《徐钛公司酸性废水制备建筑石膏粉项目合作协议书》,由双方共同投资、在徐州钛白厂区建设“一洗水工段”和“煅烧线工段”。一洗水工段主要用途为处理徐州钛白生产过程产生的废水,徐州钛白根据废水处理量向公司支付费用,

合作期限 6 年（不含建设期），处理量不足时按保底水量收取费用；煅烧线工段主要产品为建筑石膏粉，双方按约定系数分成销售利润，合作期限 10 年（不含建设期）。

#### 1、“一洗水工段”合作情况及运营状态、双方履约情况

2023 年初，“一洗水工段”达到可使用状态并结转固定资产，固定资产账面价值 2,259.60 万元。截至 2025 年 9 月 30 日，公司应收徐州钛白相关费用合计 1,934.37 万元，实际收到款项 762.03 万元，应收账款账面余额 1,172.34 万元，“一洗水工段”固定资产净值 1,275.73 万元。

2025 年 5 月起，徐州钛白未按协议约定向公司支付前述费用，公司起诉徐州钛白，2025 年 10 月，双方在法院调解下签订和解协议，和解协议约定：自 2026 年 1 月起至 2026 年 11 月止，在每月 28 日前被告应向原告支付 49.91 万元，在 2026 年 12 月 28 日前向原告支付剩余款项 49.91 万元。2026 年 1 月 1 日至本回复出具日，徐州钛白实际向公司支付款项合计 2 万元。

2026 年 1 月 16 日，金浦钛业股份有限公司（以下简称“金浦钛业”）披露公告：由于钛白粉产品价格持续下行，金浦钛业持续处于亏损状态，且短时间内难以扭亏。经综合考量市场情况、资金投入、运营成本等客观情况和审慎评估，为降低公司运营成本，避免继续生产造成更大规模的亏损和资金投入，金浦钛业决定全资子公司徐州钛白停产。截止本回复出具日，徐州钛白尚未恢复生产，“一洗水工段”亦处于停产状态。

#### 2、“煅烧线工段”合作情况及运营状态、双方履约情况

2024 年 6 月，制备建筑石膏粉工段试运行后达到可使用状态并结转固定资产。2024 年 9 月，公司对环保设备加装改造并于 2025 年年初通过验收。由于受房地产市场下行等不利因素影响，相关产品市场需求变化、价格不及预期，煅烧线工段未正常运行。截止本回复出具日，“煅烧线工段”处于闲置状态。

### **（二）徐州钛白停产及资金冻结事项的最新进展、是否恢复生产**

根据公开信息，徐州钛白停产及资金冻结等事项的最新进展情况如下：

#### 1、徐州钛白账户冻结公告

2025年10月23日，金浦钛业披露《关于控股子公司部分银行账户资金被冻结的公告》（公告编号：2025-098），公告主要内容如下：

徐州钛白被冻结的资金银行账户情况如下：

开户行	账号	帐户性质	冻结金额（元）
交通银行徐州分行营业部	3236*****9087	基本户	3,193,633.67
南京银行徐州分行	1601*****0267	一般户	4,243.05
南京银行城东支行	0150*****1060	一般户	2.93
华夏银行徐州分行	1505*****0099	一般户	283.73
江苏银行贾汪支行	6022*****6451	一般户	32,880.54
徐州农村商业银行大吴支行	3203*****8747	一般户	3,559.32
农行贾汪支行	1024*****7977	一般户	5,733.77
中国银行贾汪支行	4598*****6691	共管户	721,972.76
中信银行南京上海路支行	8110*****6096	一般户	1.05
北京银行南京大光路支行	2000*****9417	一般户	0.94
莱商银行铜山支行	8030*****1858	一般户	2.96
民生银行铜山支行	6035*****0028	一般户	0.21
江苏银行贾汪支行	6022*****6395	一般户	0.08
合 计			3,962,315.01

截至本回复出具日，金浦钛业尚未发布上述账户解冻公告。

## 2、徐州钛白停产公告和房产查封公告

2026年1月16日，金浦钛业披露《关于公司减产暨全资子公司停产的公告》（公告编号：2026-002）和《关于全资子公司房产被轮候查封的公告》（公告编号：2026-003），公告主要内容如下：

### （1）《关于公司减产暨全资子公司停产的公告》（公告编号：2026-002）

受钛白粉行业市场竞争加剧影响，钛白粉产品价格持续下行，金浦钛业近年持续处于亏损状态，且短时间内难以扭亏。经综合考量市场情况、资金投入、运营成本等客观情况和审慎评估，为降低运营成本，避免继续生产造成更大规模的亏损和资金投入，徐州钛白停产。

徐州钛白在停产期间，将合理安排设备装置的检修和保养，确保相关工作安全、环保、高效地进行。后续具体复产安排将根据市场行情统筹规划。

(2)《关于全资子公司房产被轮候查封的公告》(公告编号: 2026-003)

徐州钛白因涉及与供应商的合同纠纷, 供应商采取诉讼保全措施所致, 案件涉诉总金额为 1,285.37 万元。房产被轮候查封。部分房产被轮候查封的基本情况如下:

产权证号	申请执行人	查封期限
苏(2021)贾汪区不动产权第0044857号	连云港翔宇化工原料有限公司	三年
	连云港吉润化工销售有限公司	三年
	徐州隆兴商贸有限公司	三年
	山东叁润新型建材有限公司	三年
苏(2024)贾汪区不动产权第0011916号	连云港翔宇化工原料有限公司	三年
	连云港吉润化工销售有限公司	三年
	徐州隆兴商贸有限公司	三年
	山东叁润新型建材有限公司	三年

上述房产已作为徐州钛白银行贷款抵押物分别抵押给江苏银行徐州分行、交通银行徐州分行、莱商银行铜山支行。上述房产账面净值为 1.46 亿元, 占金浦钛业 2024 年度经审计净资产的 10.45%。

3、将与中研创星签订《租赁经营合作协议》公告

2026 年 3 月 10 日, 金浦钛业披露《关于全资子公司签订租赁经营合作协议的公告》(公告编号: 2026-020), 公告主要内容如下:

金浦钛业全资子公司徐州钛白拟以现有生产线与江苏中研创星材料科技有限公司(以下简称“中研创星”)双方将签订《租赁经营合作协议》(以下简称“合作协议”), 合作期三年, 合作期内净利润为正时双方按约定比例分配利润, 净利润为负时由中研创星独自承担所有成本和损失等。协议生效后 20 个工作日内, 中研创星选择需要使用的徐州钛白业务人员, 人员选定后中研创星安排原材料进厂, 此后按利润额分配比例分配收益, 每半年结算一次。2026 年 3 月 10 日, 金浦钛业召开第九届董事会第八次会议审议通过了《关于全资子公司签订租赁经营合作协议的议案》。

4、《关于全资子公司安全生产许可证到期》公告

2026 年 3 月 10 日, 金浦钛业披露《关于全资子公司安全生产许可证到期》

(公告编号：2026-021)，公告主要内容如下：

徐州钛白所持《安全生产许可证》，原有效期自 2023 年 3 月 11 日至 2026 年 3 月 10 日，为保障业务开展的合规性，目前徐州钛白已按照相关规定开展许可证续期所需的各项准备工作。徐州钛白在许可证复核取证期间，将继续严格按照安全生产相关法律法规及监管要求开展各项经营活动。

截至本回复出具日，金浦钛业尚未发布徐州钛白复产公告。

### (三) 金浦钛业重大资产重组事项对项目持续履行的影响

2025 年 7 月 1 日，金浦钛业披露了《关于筹划重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的停牌公告》(公告编号：2025-059)，2025 年 7 月 1 日，金浦钛业因此事项自开市起停牌。

2025 年 7 月 14 日，金浦钛业召开第八届董事会第四十二次会议，审议通过了《关于<金浦钛业股份有限公司重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案>及其摘要的议案》等相关议案，于 2025 年 7 月 15 日开市起复牌。

2025 年 9 月 23 日，金浦钛业召开第九届董事会第三次会议，审议通过了《关于终止重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的议案》，同意公司终止重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易事项。

金浦钛业 2025 年 7 月 1 日公告筹划重大资产重组，2025 年 9 月 23 日公告重大资产重组已终止，对项目持续履行未产生影响。

### (四) 相关应收款项回收情况、账龄结构及对公司现金流的影响

因“煅烧线工段”未正常经营，发行人实际未形成业务收入及应收款项。与“一洗水工段”相关的应收款项回收情况及账龄结构见下表：

单位：万元

期间	期初余额	本期增加	本期回款	期末余额	账龄		坏账准备
					1 年以内	1-2 年	
2023 年	-	685.43	250.65	434.78	434.78		21.74
2024 年	434.78	751.21	393.64	792.36	751.21	41.15	41.68

2025年1-9月	792.36	497.72	117.74	1,172.34	820.78	351.56	76.19
合计		1,934.36	762.03				

报告期各期，发行人应收账款增加额、回款金额与销售商品、提供劳务收到的现金对比情况见下表：

单位：万元

期间	2023年	2024年	2025年1-9月
本期增加应收账款	685.43	751.21	497.72
本期应收账款回款	250.65	393.64	117.74
销售商品、提供劳务收到的现金	39,166.18	45,232.83	62,508.13
本期增加应收账款占比	1.75%	1.66%	0.80%
本期应收账款回款占比	0.64%	0.87%	0.19%

由上表可见，发行人各期与“一洗水工段”相关的应收账款增加额、回款金额占公司销售商品、提供劳务收到的现金的比例较小，对公司现金流的影响较小。

（五）徐州钛白项目相关资产及应收款项是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分，如上述事项持续或加剧，可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响。

截至2025年9月30日，徐州钛白相关资产及应收账款情况如下：

单位：万元

项目	余额或者原值	坏账/折旧	账面价值或者净额
应收账款	1,172.34	76.19	1,096.14
固定资产	3,577.80	1,140.18	2,437.62
一洗水工段	2,259.60	983.87	1,275.73
煅烧线工段	1,318.20	156.31	1,161.89

#### 1、应收账款是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》“第四十条 当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：（一）发行方或债务人发生重大财务困难；（二）债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；（三）债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；（四）债务人很可能

破产或进行其他财务重组；（五）发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；（六）以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。”

徐州钛白于 2025 年 6 月 13 日公告“因产品价格下跌，生产成本高企，已择机临时停产。” 2025 年 9 月 9 日公告“锐钛产品生产装置已检修完毕，于 2025 年 9 月 9 日起正式复工复产，金红石产品生产装置将根据市场行情另行决定是否复产。” 截至 2025 年 9 月末，考虑到徐州钛白相关产线已经恢复生产，且未出现破产、资不抵债等明显异常情况，故此公司与其在法院调解下签订和解协议，明确后续还款安排，公司仍按照账龄计提减值。

2026 年 1 月 16 日，金浦钛业披露《关于公司减产暨全资子公司停产的公告》，且结合徐州钛白房产被轮候查封、徐州钛白实际未按照和解协议约定向发行人支付应收款项等情况，发行人认为徐州钛白生产经营困难状况，处于亏损状态，短时间内难以扭亏，公司应收徐州钛白款项符合第四十条（一）、（二）相关事项，信用风险显著增加，存在减值迹象。

截至本回复出具日，考虑到：（1）徐州钛白尚未恢复经营，且受钛白粉市场需求疲软、原材料价格波动、能源成本高企等因素影响，连续亏损、资金紧张；（2）徐州钛白与供应商的合同纠纷基导致基本户等主要账户被查封，供应商采取诉讼保全措施，房产被轮候查封；（3）2025 年 10 月，双方在法院调解下达成和解协议，但徐州钛白未按和解协议支付款项。公司按客户信用特征及账龄组合已不能合理反映其预期信用损失，应单项评估信用风险，公司编制 2025 年度报告过程中，将根据徐州钛白项目进展情况，充分计提应收账款减值。

## **2、相关资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分**

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产如果存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。公司根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定可收回金额，并结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》中关于减值迹象的明细规定以及固定资产的状

态进行了减值迹象分析，具体分析如下：

(1) 一洗水工段

报告期内一洗水工段总体正常运行，徐州钛白按合同约定确认应付公司的水处理费用。报告期内徐州钛白存在因设备检修短暫停产的情况，其按合同约定确认应付公司最低费用。

2026年3月10日，金浦钛业披露公告，徐州钛白拟以现有生产线与中研创星签订《租赁经营合作协议》，合作期三年，合作期内净利润为正时双方按约定比例分配利润，净利润为负时由中研创星独自承担所有成本和损失。中研创星对徐州钛白的经营（产品销售、采购等）以及与经营相关的人事、财务事宜进行全面管理。徐州钛白仅提供生产线及相关员工的管理平台并按照合作协议的约定提供品牌使用授权，其他生产所需要素及成本（包括但不限于：原材料、技术、市场营销与推广及人力等）均由中研创星提供与承担。

公司的一洗水工段系徐州钛白生产过程中不可缺少的生产设备，合作协议生效后，由中研创星按照公司与徐州钛白约定的收费方式继续支付费用，未来现金流现值能高于固定资产净值，因此不存在减值迹象。

(2) 煅烧线工段

煅烧线工段试运行验收过程中，由于徐州钛白生产经验不足，产品性能不稳定，后由徐州维杰环境工程服务有限公司（以下简称“徐州维杰”）派遣5名拥有石膏行业经验相关的技术人员参与煅烧线工段试运行直至验收完成。

受房地产市场下行等不利因素影响，相关产品市场需求变化、价格不及预期，煅烧线工段未正常运行，未产生项目利润。截止本回复出具日，煅烧线工段处于闲置状态，存在减值迹象。

徐州维杰参与煅烧线工段试运行时，向该工段提供品种、技术工人及负责产品销售。徐州维杰运行阶段该项目能够实现盈利，且煅烧线工段能独立于徐州钛白生产设备进行生产运行，2025年10月，徐州维杰主动与公司接洽，讨论煅烧线工段租赁合作事宜，由徐州维杰负责煅烧线工段的生产经营（包括但不限于生产、产品销售、采购、财务等事项），合作期限三年，双方按约定利润分成。

徐州维杰由自然人葛兴和衡华伟各持股 50%，拥有石膏相关业务经验、技术及员工储备，在浙江嘉兴、广东韶关设有两个石膏板生产场地，所生产的石膏板主要销售给周边的建材城批发商。报告期内，徐州维杰与金浦钛业下属子公司亦存在合作关系。

公司考虑到徐州维杰具有石膏粉行业经验，且实际参与煅烧线工段试运行及验收过程，具备原材料供应、产品生产及销售能力，因此认为徐州维杰能够经营该工段，发行人与其合作的预测利润分成能够覆盖设备折旧并实现盈利，故此拟与徐州维杰进行合作。为方便项目管理及财务核算，徐州维杰股东葛兴和衡华伟（分别持股 80%和 20%）于 2025 年 12 月共同投资设立徐州市达昌能源有限公司（以下简称“徐州达昌”），用于运营煅烧线工段。

根据双方拟达成的租赁合作协议编制项目盈利预测，预计未来现金流量的现值高于固定资产净值，公司未计提固定资产减值。

综上所述，根据相关合同约定，“一洗水工段”在停产情况下，徐州钛白应向公司支付最低费用，与中研创星签订合作协议后，亦需要向公司支付用水处理相关费用，因此“一洗水工段”不存在减值迹象；“煅烧线工段”此前由于处于闲置状态，存在减值迹象，公司将与徐州达昌开展合作，项目运营后，预计未来现金流量的现值高于固定资产净值，煅烧线工段不需要计提减值。

#### **（六）如上述事项持续或加剧，可能对公司经营业绩及本次可转债偿付能力产生的影响**

如果徐州钛白持续停产或公司与徐州达昌的合作情况不及预期，使得应收徐州钛白款项无法全部收回或相关固定资产可能存在减值情况，则将对公司的经营业绩带来不利影响。截至 2025 年 9 月 30 日，发行人应收徐州钛白款项余额为 1,172.34 万元，账面价值为 1,096.14 万元，相关固定资产设备原值为 3,577.80 万元，净值为 2,437.62 万元。若全额计提减值，对公司净利润的影响为 3,007.70 万元，占 2024 年净利润的比例为 56.64%，即如上述事项持续或加剧，极端情况下对公司经营业绩影响较大。公司将持续跟进徐州钛白的经营情况、加快推进与徐州达昌的合作进度，尽量降低相关事项对公司经营业绩的不利影响。为保障投资者权益，发行人已在募集说明书中增加风险提示内容。

此外，公司与徐州钛白项目相关的项目建设款项已全部支付，后续经营产生的现金流出相对较小；徐钛项目各期增加应收账款金额占公司销售商品、提供劳务收到的现金的比例较小，预计不会对本次可转债偿付能力产生重大不利影响。

### （七）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（十四）与徐州钛白相关的应收账款及固定资产减值风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十一）与徐州钛白相关的应收账款及固定资产减值风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“报告期内，发行人与徐州钛白开展业务合作，徐州钛白因产品价格下跌，生产成本高企等因素，存在停产的情况，且因涉及与供应商的合同纠纷，徐州钛白的部分银行账户被冻结，部分房产被轮候查封。截至 2025 年 9 月末，发行人应收徐州钛白款项净值为 1,096.14 万元。发行人与徐州钛白业务相关的固定资产净值为 2,437.62 万元，涉及‘一洗水工段’和‘煅烧线工段’，针对‘一洗水工段’，徐州钛白拟以现有生产线与江苏中研创星材料科技有限公司开展租赁经营。针对‘煅烧线工段’，公司将与在建筑石膏粉领域具备生产、运营经验的徐州市达昌能源有限公司开展业务合作。尽管如此，如后续徐州钛白产线后续经营不善、财务状况未能好转，可能导致发行人应收账款及‘一洗水工段’资产出现减值的风险；此外，如发行人‘煅烧线工段’合作方因未来行业竞争加剧、项目中止、合作方履约能力和意愿发生不利变化等情况，发行人可能面临‘煅烧线工段’资产出现减值的风险，将对公司的盈利能力及经营业绩产生不利影响。”

### （八）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

- （1）获取公司与徐州钛白签订的相关合作协议，了解合作情况；
- （2）查阅徐州钛白母公司金浦钛业发布的关于徐州钛白相关的公告，访谈公司、徐州钛白和徐州达昌公司相关人员，了解与徐钛相关项目的运行情况；
- （3）获取徐州钛白付款单据，了解项目收款情况；

(4) 取得煅烧线工段盈利预测表。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 截至本回复出具日，徐州钛白尚未复产，冻结资金未解冻；

(2) 金浦钛业宣告重大资产重组事项后短期内终止，对项目持续履行未产生影响。

(3) 相关应收款项的发生金额相对较小，对公司现金流的影响较小；

(4) 截至本回复出具日，徐州钛白相关应收账款信用风险显著增加，存在减值迹象，应单项评估信用风险，公司编制 2025 年度报告过程中，将根据徐州钛白项目进展情况充分计提应收款项减值；一洗水工段正常运行且有最低用水费用，无减值迹象；煅烧线工段闲置存在减值迹象，但因公司计划与徐州达昌合作，后续合作方有相关行业经验且参与了煅烧线工段的试运行过程，预计合作能够盈利、未来现金流量的现值高于固定资产净值，未计提减值；

(5) 如果徐州钛白持续停产或公司与徐州达昌的合作情况不及预期，使得应收徐州钛白款项无法全部收回或相关固定资产可能存在减值情况，则将对公司的经营业绩带来不利影响；针对徐州钛白项目，公司后续经营产生的现金流出相对较小，且徐钛项目各期增加应收账款金额占公司销售商品、提供劳务收到的现金的比例较小，预计不会对本次可转债偿付能力产生重大不利影响。

七、前次募投项目效益未达到预计效益的原因及合理性，相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响；结合前次募集资金用途变更为补充流动资金的原因及合理性、履行的决策程序、截至目前实际补流的金额及比例等，说明是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，是否涉及募集资金扣减情形。

回复：

(一) 前次募投项目效益未达到预计效益的原因及合理性，相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响

### 1、前次募投项目效益未达到预计效益的原因及合理性

公司前次募投项目之“徐钛钛石膏资源化项目”由“一洗水工段”和“煅烧

线工段”两部分组成，截至 2025 年 9 月 30 日，“一洗水工段”累计实现产生效益 461.51 万元，达到预计效益；截至 2025 年 9 月 30 日，“煅烧线工段”累计实现效益为-180.62 万元，未达预计效益。

“煅烧线工段”产品为建筑石膏粉，发行人将建设完毕的设备及配套设施出租给徐州钛白并由其负责项目的运营，公司通过收取销售建筑石膏粉取得的收入、利润分成实现效益。基于前述项目运行模式及徐州钛白的经营情况，“煅烧线工段”未达预计效益的原因主要系一方面，受房地产市场下行等不利因素影响，建筑石膏粉产品市场需求变化、价格不及预期；另一方面，徐州钛白存在停产情况，无法持续提供建筑石膏粉工段所需的原材料并承担生产运营的相关成本，使得“煅烧线工段”产线未正常运行。

## 2、相关影响因素已有所缓解，不会对本次募投项目实施造成重大不利影响

发行人积极应对“煅烧线工段”相关产线的后续使用，针对徐州钛白经营现状，发行人将与徐州达昌合作，发行人向徐州达昌提供“煅烧线工段”产线，徐州达昌负责产线的生产、运营及产品销售，向发行人支付相关费用。

建筑石膏粉产品的下游应用领域主要为房地产行业。政策方面，2026 年《政府工作报告》中明确：着力稳定房地产市场，深入推进房地产发展新模式的基础制度和配套政策建设。受国家相关鼓励政策影响，房地产市场预期改善、景气度回升趋势向好，有望带动建筑石膏粉产品需求回升，有利于“煅烧线工段”产线的后续运营。

由前述分析可知，影响前次募投项目效益未达到预计效益的因素已有所缓解，不会对本次募投项目实施造成重大不利影响，具体而言：公司将独立负责本次募投项目的建设、生产、运营及销售，不涉及与第三方合作的情况，公司在无机膜材料领域拥有领先的技术创新能力、良好的产业化能力、丰富的客户资源及品牌形象，均将为募投项目的实施提供内部保障。此外，本次募投项目产品为国家重点支持的战略方向，下游应用包括新能源、化工、生物医药、水处理等多个领域，发展空间和市场前景良好，良好的外部政策及市场环境将有利于募投项目的顺利执行。

## (二) 结合前次募集资金用途变更为补充流动资金的原因及合理性、履行的

决策程序、截至目前实际补流的金额及比例等，说明是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，是否涉及募集资金扣减情形

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》规定：“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。”公司前次募集资金中，用于补充流动资金的情况如下：

### 1、2020 年公开发行可转换公司债券项目（简称“可转债项目”）

2020 年 4 月 17 日，公司公开发行可转换公司债券上市交易，募集资金总额为 2.54 亿元。2022 年 6 月，公司变更部分可转债项目募集资金投向，其中用于永久补充流动资金的募集资金为 7,620.00 万元。

#### （1）变更的原因及合理性、履行的决策程序

截至 2022 年 5 月末，发行人未寻找到可转债项目之高性能过滤膜元件及装置产业化项目合适的建设地点，重新选址存在不确定性，同时考虑到公司在盐湖提锂吸附剂、钛石膏资源化利用等业务以及日常营运上的资金需求，为进一步提高可转债项目募集资金的使用效率，经综合考虑研判，公司决定变更可转债项目募集资金用途，将原过滤膜元件项目尚未使用的全部募集资金余额用于“年产 6000 吨锂吸附分离材料项目”、“钛石膏资源化项目”以及“永久补充流动性资金”，其中用于补充流动资金的金额为 7,620.00 万元。

公司于 2022 年 6 月 2 日召开第七届董事会第三十次会议和第七届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于变更募集资金用途及部分项目实施主体的议案》，公司独立董事发表了明确同意意见，持续督导保荐机构发表了相关核查意见。

2022 年 6 月 20 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了相关议案。

#### （2）截至目前实际补流的金额及比例

除上述情况外，公司不存在将可转债项目募集资金用于支付人员工资、预备费、铺底流动资金等非资本性支出的情况，故此，截至目前，公司用于补充流动资金的可转债项目募集资金金额总计为 7,620.00 万元，占可转债项目募集资金总额的比例为 30.00%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向业务’的理解与适用”关于补充流动资金比例的相关规定。

## 2、2021 年以简易程序向特定对象发行股票项目（简称“2021 年小额快速项目”）

2022 年 1 月 20 日，公司以简易程序向特定对象发行的股票上市交易，募集资金总额为 1.03 亿元。2023 年 8 月，公司变更部分 2021 年小额快速项目募集资金用于永久补充流动资金，公司实际用于永久补充流动资金的募集资金为 3,471.86 万元。

### （1）变更的原因及合理性、履行的决策程序

2021 年小额快速项目的部分募集资金原计划投资于固危废智能云仓综合服务项目，由于项目市场推广进度不及预期及国内宏观经济环境的影响，该项目实施进度缓慢。考虑到近年来，公司继续围绕陶瓷膜、有机膜、吸附剂等三大材料加大研发，在新能源服务、工业流体分离、水处理与资源化利用、工业副产石膏等四大应用方向上不断拓展业务规模，公司自身利润留存不足以充分保证实现公司业务发展目标，为进一步提高募集资金使用效率，公司拟将固危废智能云仓综合服务项目尚未使用的全部募集资金余额 3,470.95 万元用于永久补充流动性资金（受审议日期与实施日期利息及理财收益结算影响，具体金额以划转募集资金当日账户实际金额为准），实施主体由公司控股子公司江苏久吾环保产业发展有限公司变更为母公司久吾高科，公司实际用于补充流动资金的金额为 3,471.86 万元。

公司于 2023 年 8 月 19 日召开第八届董事会第五次会议和第八届监事会第五次会议，审议通过了《关于增加部分募投项目投资金额及变更部分募集资金用途的议案》，公司独立董事发表了明确同意意见，持续督导保荐机构发表了相关核查意见。

2023年9月6日，公司召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了相关议案。

(2) 截至目前实际补流的金额及比例

除上述情况外，公司不存在将2021年小额快速项目募集资金用于支付人员工资、预备费、铺底流动资金等非资本性支出的情况，故此，截至目前，公司用于补充流动资金的小额快速融资项目募集资金金额总计为3,471.86万元，占2021年小额快速项目募集资金总额的比例为33.71%，占比超过30%。

根据《证券期货法律适用意见第18号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向业务’的理解与适用”关于补充流动资金比例的相关规定，公司需将2021年小额快速项目募集资金中用于补充流动资金金额超出募集资金总额30%的部分于本次募集资金的总额中予以调减，扣减金额为381.86万元，计算过程如下：

单位：万元

项目	金额
2021年小额快速项目募集资金总额①	10,300.00
募集资金补流金额上限②=①*30%	3,090.00
募集资金实际补流金额③	3,471.86
2021年小额快速项目募集资金实际补流金额超过补流上限金额④=③-②	381.86

公司拟审议召开董事会审议《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等本次发行相关议案，公司原计划募集资金总额为不超过30,400.00万元（含本数），拟扣减募集资金400万元，即调整后的募集资金总额为不超过30,000.00万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	特种无机膜组件及装置生产线项目	23,712.65	21,000.00
2	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
	合计	32,712.65	30,000.00

综上所述，公司2021年小额快速项目募集资金实际用于补充流动资金的比例超过30%。公司拟召开董事会审议相关议案，将前述募集资金实际补流金额超

出部分从本次募集资金总额中扣减，符合《证券期货法律适用意见第18号》的要求。

综上所述，公司前次募集资金变更为补充流动资金，系在基于宏观环境、产业政策的基础上，结合自身发展需求、募集资金投资项目实际情况等因素作出的，具备合理性。发行人已履行必要的决策程序。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“（十三）前次募集资金投资项目未能实现预期效益及对本次募投项目存在影响的风险”及“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募集资金投资项目相关风险”之“7、前次募集资金投资项目未能实现预期效益及对本次募投项目存在影响的风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“受房地产市场下行、建筑石膏粉产品市场需求变化、价格不及预期以及徐州钛白未能正常经营等因素的影响，公司前次募集资金投资项目‘徐钛钛石膏资源化项目’之‘煅烧线工段’产线未能正常运行，效益未达预期。

本次募投项目产品为碳化硅陶瓷膜分离装置及高装填陶瓷膜组件，与‘徐钛钛石膏资源化项目’的产品不同，且公司将独立负责本次募投项目的建设、生产、运营及销售，不涉及与第三方合作的情况，公司在无极膜材料领域拥有领先的技术创新能力、良好的产业化能力、丰富的客户资源及品牌形象，均将为募投项目的实施提供内部保障。此外，本次募投项目产品为国家重点支持的战略方向，下游应用包括新能源、化工、生物医药、水处理等多个领域，发展空间和市场前景良好。虽然前次募投项目与本次募投项目在实施方式、建设内容等方面差异较大，但若出现行业竞争加剧、客户开拓不及预期等情况，将可能导致本次募集资金投资项目无法实现预期收益的风险。”

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

（1）访谈公司相关人员并查阅前次募集资金使用情况报告，了解钛石膏资

源化项目的实现效益情况、“煅烧线工段”未达预计效益的原因等问题；

(2) 查阅涉及发行人历次募集资金变更的相关公告以及相应的董事会、监事会、股东大会会议资料，了解历次募集资金变更的具体原因和背景等；

(3) 查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》，结合前次募集资金的补流情况分析公司是否符合关于补充流动资金比例的相关规定。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) “钛石膏资源化项目”之子项目“徐钛钛石膏资源化项目”由“一洗水工段”和“煅烧线工段”两部分组成，其中“一洗水工段”达到预计效益；“煅烧线工段”未达预计效益主要系一方面，受房地产市场下行等不利因素影响，建筑石膏粉产品市场需求变化、价格不及预期；另一方面，徐州钛白经营情况不甚理想，未能按照约定向发行人支付租赁费用并负责建筑石膏粉工段的生产运营，使得“煅烧线工段”产线未正常运行。相关影响因素已有所缓解，不会对本次募投项目实施造成重大不利影响；

(2) 发行人前次募集资金投资项目变更具备商业合理性并履行了相应的决策程序；

(3) 除 2021 年小额快速项目，其他前次融资项目补充流动资金比例均符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关要求。公司拟将 2021 年小额快速项目募集资金实际补流金额超出部分从本次募集资金总额中扣减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的要求。

八、结合公司货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，说明本次融资及补流规模的必要性和规模合理性；本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标和现金流的影响及合理性，公司是否有足够的现金流支付债券本息，说明是否会加重财务负担及对偿债能力的影响。

回复：

(一) 结合公司货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、

现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，说明本次融资及补流规模的必要性和规模合理性

综合考虑货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、资产负债结构、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，以公司 2025 年 9 月 30 日的财务状况进行测算，在可转债存续期内（未来 6 年内）公司的资金缺口为 65,723.80 万元，大于本次募集资金规模。本次募集资金规模及补充流动资金规模具有必要性和合理性，具体情况如下：

单位：万元

名称	计算公式	金额
<b>一、截至 2025 年 9 月末的可自由支配的资金</b>		
货币资金余额	①	28,255.87
交易性金融资产	②	12,052.48
受限制资金	③	2,580.46
前次募集资金余额	④	3,436.09
<b>可自由支配的资金</b>	<b>⑤=①+②-③-④</b>	<b>34,291.80</b>
<b>二、未来期间新增资金</b>		
未来六年经营性现金净流入	⑥	17,542.05
<b>三、未来期间资金需求</b>		
最低现金保有量	⑦	11,155.47
未来六年新增最低现金保有量	⑧	2,878.52
未来六年预计现金分红所需资金	⑨	8,981.72
未来重大资本支出的资金需求	⑩	72,242.58
归还有息负债	⑪	9,810.52
未来六年新增营运资金需求	⑫	12,488.84
<b>总体资金需求合计</b>	<b>⑬=⑦+⑧+⑨+⑩+⑪+⑫</b>	<b>117,557.65</b>
<b>四、总体资金缺口</b>		
<b>总体资金缺口</b>	<b>⑭=⑬-⑤-⑥</b>	<b>65,723.80</b>

### 1、货币资金余额及使用安排

截至 2025 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 28,255.87 万元，交易性金融资产余额为 12,052.48 万元，受限制资金为 2,580.46 万元，系用于开具承兑汇票和保函的保证金、农民工工资账户及项目专用账户资金、计提利息等，剔除受限资金及前次募集资金余额 3,436.09 万元，公司剩余可自由支配的货币资金为

34,291.80 万元。

## 2、未来期间现金净流入

公司过去三年经营活动现金流量净额占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	74,130.94	75,699.95	53,328.69
经营活动产生的现金流量净额	-4,946.02	5,268.22	9,399.10
经营活动现金流净额占营业收入的比例	-6.67%	6.96%	17.62%
三年累计经营活动产生的现金流量净额/三年累计营业收入	4.79%		

2022 年至 2024 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,946.02 万元、5,268.22 万元和 9,399.10 万元，占当营业收入的比例分别为-6.67%、6.96%和 17.62%，整体波动较大，因此采用报告期累计比例 4.79%作为未来 6 年经营活动现金流量净额的预测参数。

2019-2024 年，公司营业收入复合增长率为 3.93%，2025 年 1-9 月，公司营业收入同比增长 24.37%。结合行业发展形势及公司未来收入增长态势，谨慎起见，假设 2025 年至 2030 年公司营业收入复合增长率为 3.90%，则未来 6 年预计经营活动现金流量净额为 17,542.05 万元，具体如下：

项目（万元）	预测期					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	55,408.51	57,569.44	59,814.65	62,147.42	64,571.17	67,089.45
经营活动现金流量净额	2,651.33	2,754.73	2,862.16	2,973.79	3,089.77	3,210.27
未来 6 年预计经营活动现金流量净额合计	17,542.05					

## 3、未来期间资金需求

### （1）最低货币资金保有量

结合发行人日常经营付现成本、费用等情况，公司管理层认为一般持有满足三个月资金支出的可动用货币资金作为日常营运资金储备，并根据 2024 年度财务数据来测算最低保留三个月经营活动现金流出的资金。经测算，公司最低现金保有量金额为 11,155.47 万元，测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
满足三个月支出要求的最低现金保有量	①=②/12*3	11,155.47
2024 年度付现成本总额	②=③+④-⑤	44,621.88
2024 年度营业成本	③	31,485.36
2024 年度期间费用总额	④	17,081.89
2024 年度非付现成本总额	⑤	3,945.37

注 1：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销。

### (2) 未来六年最低货币资金保有量增加额

前述公司最低现金保有量需求为基于 2024 年末的财务数据测算值，公司最低现金保有量与公司经营规模高度正相关。假设以 2025 年-2030 年为预测期间，公司营业收入增长率为 3.90%，公司最低现金保有量增长需求与营业收入的增长速度一致，预计公司 2030 年末最低现金保有量为 14,033.99 万元，扣除截至 2024 年末最低现金保有量金额 11,155.47 万元，则公司未来六年新增最低现金保有量金额为 2,878.52 万元。

### (3) 未来六年现金分红预计资金

2022-2024 年，公司现金分红比例（不考虑股份回购）等情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	74,130.94	75,699.95	53,328.69
归母净利润	4,327.42	4,535.05	5,301.54
归母净利润/营业收入	5.84%	5.99%	9.94%
最近三年平均归母净利润占营业收入比重	7.26%		
现金分红金额	858.49	2,250.78	2,250.78
现金分红比例	19.84%	49.63%	42.46%
最近三年平均现金分红比例	37.31%		

公司 2022-2024 年平均现金分红比例为 37.31%，假设未来 6 年的分红比例均为 35%。预测期营业收入规模基于前述假设增长率为 3.90%；参考 2022-2024 年的利润率水平，假设预测期归属于上市公司普通股股东的净利润为当年营业收入的 7.00%，则公司未来 6 年现金分红预计合计为 8,981.72 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年E	2026年E	2027年E	2028年E	2029年E	2030年E
营业收入	55,408.51	57,569.44	59,814.65	62,147.42	64,571.17	67,089.45
归母净利润/营业收入	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
归母净利润	3,878.60	4,029.86	4,187.03	4,350.32	4,519.98	4,696.26
现金分红比例	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
现金分红金额	1,357.51	1,410.45	1,465.46	1,522.61	1,581.99	1,643.69
<b>预计 2025 年-2030 年现金分红总计</b>	<b>8,981.72</b>					

#### (4) 未来重大资本支出的资金需求

除补充流动资金外，公司本次发行的募集资金将用于特种无机膜组件及装置生产线项目，项目总投资金额为 23,712.65 万元。

除本次募投项目外，公司其他的未来重大资本支出项目包括班戈错盐湖年产 2000 吨氯化锂中试生产线 BOT 项目、吉布茶卡盐湖年产 2000 吨氯化锂中试生产线 BOT 项目等，项目投资金额分别为 19,266.60 万元、29,263.33 万元，合计为 48,529.93 万元。

综上所述，公司未来重大资本支出的资金需求为 72,242.58 万元。

#### (5) 公司资产负债结构及债务偿还安排

截至 2025 年 9 月末，公司有息负债主要情况如下：

单位：万元

项目	期末余额
短期借款	9,215.26
一年内到期的长期借款	595.26
<b>有息负债合计</b>	<b>9,810.52</b>

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 9 月末，公司资产负债率（合并口径）分别为 35.54%、35.42%及 34.11%。公司资产负债率整体处于合理水平，偿债能力良好，公司的资产结构能够支持债务偿还安排。

公司现有债务主要由短期借款构成。未来发行人尚需偿还的有息负债到期时间相对分散，不存在较大集中兑付的风险。发行人回款状况良好，能够较好地保障公司上述有息负债按时偿还。同时，发行人与各银行建立了长期合作关系，在

流动贷款到期后可以通过借新还旧、进行续贷等方式实现还款安排。

### (6) 未来六年新增营运资金需求

按照销售百分比法测算补充运营资金需求，预测期为本次可转债存续期（可转债期限为6年，假设为2025-2030年），综合考虑行业未来发展增速以及公司过去六年（2019-2024年）营业收入增长率平均值（3.93%），假设未来六年收入增长率为3.90%。经测算，未来六年公司运营资金追加额约为12,488.84万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2024年实际数	占2024年营收比重	2025-2030年预计经营资产及经营负债数额					
			2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
			期末预计数	期末预计数	期末预计数	期末预计数	期末预计数	期末预计数
营业收入（1）	53,328.69	100.00%	55,408.51	57,569.44	59,814.65	62,147.42	64,571.17	67,089.45
<b>流动资产</b>								
应收款项融资	10,955.99	20.54%	11,383.27	11,827.22	12,288.48	12,767.73	13,265.68	13,783.04
应收账款及应收票据（含合同资产）	57,812.16	108.41%	60,066.83	62,409.44	64,843.41	67,372.30	69,999.82	72,729.81
预付账款	3,644.75	6.83%	3,786.90	3,934.58	4,088.03	4,247.47	4,413.12	4,585.23
存货	23,792.28	44.61%	24,720.18	25,684.27	26,685.95	27,726.70	28,808.05	29,931.56
经营性流动资产合计（2）	96,205.18	180.40%	99,957.18	103,855.51	107,905.88	112,114.21	116,486.66	121,029.64
<b>流动负债</b>								
应付票据及应付账款	34,722.00	65.11%	36,076.16	37,483.13	38,944.97	40,463.82	42,041.91	43,681.55
预收账款（含合同负债）	13,083.70	24.53%	13,593.96	14,124.13	14,674.97	15,247.29	15,841.94	16,459.77
经营性流动负债合计（3）	47,805.70	89.64%	49,670.12	51,607.26	53,619.94	55,711.12	57,883.85	60,141.32
流动资金占用额（4）=（2）-（3）	48,399.48		50,287.06	52,248.26	54,285.94	56,403.09	58,602.81	60,888.32
基期运营资金（5）			48,399.48	50,287.06	52,248.26	54,285.94	56,403.09	58,602.81
当年营运资金需求			1,887.58	1,961.20	2,037.68	2,117.15	2,199.72	2,285.51
<b>未来六年营运资金需求累计</b>			-	-	-	-	-	<b>12,488.84</b>

依据上述测算，2025-2030年，公司营运资金需求为12,488.84万元，本次募集资金拟补充流动资金9,000.00万元，未超过新增营运资金规模总额，具备合理性。

综上所述，考虑公司可自由支配资金、未来预计经营活动现金流量净额、最低现金保有量、未来现金分红、经营资金需求、未来重大资本支出等情况，公司

目前尚存在 65,723.80 万元的资金缺口，现有资金无法满足未来业务发展需求。公司本次融资拟募集资金总额 30,000.00 万元，能够有效缓解资金压力，为募投项目建设和业务稳步发展提供重要的资金保障，具有必要性。本次融资募集资金总额与未来资金需求相匹配，未超过资金缺口金额，本次融资规模具备合理性。

(二) 本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标和现金流的影响及合理性，公司是否有足够的现金流支付债券本息，说明是否会加重财务负担及对偿债能力的影响

1、本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标和现金流的影响及合理性

(1) 本次发行对公司资产负债结构、流动比率、速动比率等偿债指标的影响及合理性

1) 资产负债结构

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率情况如下表所示：

公司	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
津膜科技	35.02%	34.16%	36.18%	57.17%
三达膜	28.59%	32.89%	30.28%	32.10%
碧水源	63.03%	62.18%	60.53%	59.47%
<b>平均值</b>	<b>42.21%</b>	<b>43.08%</b>	<b>42.33%</b>	<b>49.58%</b>
久吾高科	34.11%	35.42%	35.54%	33.94%

注：数据来源于上市公司定期报告等公开披露文件。

报告期各期末，公司资产负债率均低于同行业平均值，整体偿债风险较小，资产负债结构合理。

本次可转换公司债券发行完成后、债券持有人转股前，公司的总资产和负债将同时增加 30,000.00 万元（简化处理，假设本次可转换公司债券募集资金全部计入负债），公司资产负债率将由 34.11%增长至 42.74%，与上述 2025 年 9 月 30 日的同行业可比上市公司资产负债率平均值 42.21%基本持平。此外，由于可转债的发行利率尤其是债券存续期早期的利率相对较低，增加的利息支出规模较小，因此预计对于公司的偿债能力不会造成重大影响。

同时，由于可转债兼具股权和债券两种性质，债券持有人可选择将其所持债

券转股，随着债券持有人不断转股，公司的净资产将逐步增加，资产负债率将逐步下降。若债券持有人全部转股，则公司资产负债率将下降至 29.64%，处于更加健康的资产负债水平，具体测算如下：

单位：万元

项目	2025年9月末	本次发行规模	转股前	全部转股后
总资产	198,942.32	30,000.00	228,942.32	228,942.32
总负债	67,860.84		97,860.84	67,860.84
资产负债率	34.11%		42.74%	29.64%

综上，对于本次发行可转债，如债券持有人全部转股，则公司资产负债率将进一步下降，处于更加健康的资产负债水平；如债券持有人全部不转股，则发行人预计资产负债率仍与同行业可比上市公司的资产负债率平均水平基本持平。因此，本次发行对公司资产负债结构的不利影响相对有限，且具有合理性。

## 2) 流动比率、速动比率

以截至 2025 年 9 月末的财务数据为依据，本次发行完成后，公司流动比率、速动比率等偿债指标的变化情况如下：

项目	2025年9月末	本次发行完成后
流动比率	2.21	2.69
速动比率	1.79	2.28

注：上述测算假设本次可转债完成后，本次可转债募集资金合计 30,000.00 万元全部计入公司流动资产科目，同时可转债本金计入公司非流动负债科目。

如上表所示，本次可转债成功发行后，公司流动比率和速动比率相应上升，短期偿债能力增强。

## (2) 本次发行对公司现金流的影响及合理性

本次可转债在存续期间，对公司现金流主要的影响为每年向债券持有人支付利息。公司本次发行可转债募集资金总额不超过 30,000.00 万元，假设本次可转债在存续期内及到期时，债券持有人均不转股，测算本次可转债存续期内公司需支付的利息情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
市场利率最高值	0.30%	0.50%	1.00%	1.70%	2.50%	3.00%
利息支出（万元）	90.00	150.00	300.00	510.00	750.00	900.00
占最近三年平均归	1.91%	3.18%	6.35%	10.80%	15.89%	19.06%

属于母公司所有者的净利润比例						
----------------	--	--	--	--	--	--

注：利息支出按本次可转债募集资金总额与市场利率最高值计算，其中市场利率最高值取为2024年1月1日至2026年2月28日之间、期限为6年、评级为A+的20只可转换公司债券各年利率的最大值。

根据上表测算，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，公司本次发行的债券存续期内各年需偿付利息的金额相对较低，公司的盈利能力足以支付本次可转债利息。随着可转债持有人在存续期内陆续完成转股，公司还本付息压力将逐步降低。此外，随着本次募投项目的建成投产和陆续达产，本次募投项目的运营将逐渐为公司带来营业收入和经营活动现金流，进一步改善公司整体的现金流情况，具有合理性。

**2、公司是否有足够的现金流支付债券本息，说明是否会加重财务负担及对偿债能力的影响**

**(1) 公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息**

2022年度、2023年度以及2024年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为4,327.42万元、4,535.05万元及5,301.54万元，平均可分配利润为4,721.34万元。由上文测算可知，公司本次发行的可转债存续期内各年需偿付的利息金额相对较低，占公司最近三年平均可分配利润的比例均不超过20%。公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

**(3) 公司现有货币资金余额、未来现金流量和自身经营积累能够为本次可转债的本息偿付提供保障，不会明显加重公司的财务负担，公司具备偿债能力**

**1) 本次可转债的利息及到期赎回金额**

本次可转债募集资金规模为不超过30,000.00万元，债券期限为6年，评级为A+。基于谨慎考虑，可转债利息参考发行公告日在2024年1月1日至2026年2月28日之间、期限为6年、评级为A+的20只可转换公司债券各年利率的最大值确定，第1年至第6年利率分别为0.30%、0.50%、1.00%、1.70%、2.50%、3.00%；同时假定可转债到期均未转股，可转债到期赎回溢价参考发行公告日在2024年1月1日至2026年2月28日之间、期限为6年、评级为A+的20只可转换公司债券的最大到期赎回价格确定为115元（含最后一期利息）。本次转债第1-5年利息总额及第6年到期赎回金额具体如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	合计
利率/赎回价格	0.30%	0.50%	1.00%	1.70%	2.50%	115%	-
利息/赎回价格	90.00	150.00	300.00	510.00	750.00	34,500.00	36,300.00

根据上述谨慎性假设计算，本次可转债 1-5 年利息总额及第 6 年到期赎回金额合计为 36,300.00 万元。

## 2) 本次可转债的利息及本金偿付能力分析

假设本次可转债持有人在转股期内均未选择转股，存续期内也不存在赎回、回售的相关情形，按上述利息支出进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息总额为 36,300.00 万元。

①公司未来 6 年经营性现金流量净额及募投项目产生现金流可以满足本次融资本息的偿付需求

最近三年，发行人的经营活动产生的现金流量净额平均为 3,240.43 万元。假设未来 6 年经营活动产生的现金流量平均净额与过去三年平均值保持一致，则未来 6 年经营活动产生的现金流量总净额为 19,442.60 万元。此外，不考虑本次募投项目用于产线建设及设备的投入，特种无机膜组件及装置生产线项目建成运营后，未来 6 年内预计能够产生现金流净额为 19,190.72 万元。故此，公司未来 6 年经营性现金流量净额及募投项目产生现金流净额合计为 38,633.32 万元，能够支付本次发行的可转债存续期内本息。

②公司未来 6 年归母净利润可以满足本次融资本息的偿付需求

以最近三年（2022-2024 年）实现的平均可分配利润进行模拟测算，公司可转债存续期 6 年内预计净利润合计为 28,328.04 万元，同时考虑公司截至 2025 年 9 月 30 日可自由支配的货币资金 34,291.80 万元，可转债存续期归母净利润合计及现有货币资金余额为 62,619.84 万元，足以覆盖可转债存续期 6 年本息合计金额。

此外，随着公司本次募投项目的建成及投入使用，公司业务规模将进一步扩张，经营活动现金流入将逐步增长，并且可转换公司债券具有股票期权的特性，在一定条件下可以转换为公司股票，其票面利率往往大幅低于市场贷款利率。因

此，公司发行可转债相对于银行贷款每年支付利息金额较小，可以缓解公司利息偿付压力。此外，债券持有人可在未来将债权转换为公司股票。转股后，公司还本付息压力进一步下降，有利于优化公司资本结构，降低公司财务风险。

综上所述，公司具备本次融资的本息偿付能力，本次发行不会明显加重公司的财务负担，公司具备偿债能力，偿债风险较低。

### （三）发行人补充披露情况

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示事项”之“**（十五）未转股可转债的本息兑付风险**”及“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（三）与本次可转债相关的风险”之“1、未转股可转债的本息兑付风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。**根据公司现金流情况、资产负债率、未来营运资金需求、现金分红安排及资本支出计划等情况，公司具备偿还可转换公司债券本息的能力。后续若受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司经营出现未达到预期回报，不能从预期的还款来源获得足够的资金、难以覆盖可转债本息金额规模，公司的本息兑付资金压力将加大，从而可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。**”

### （四）核查程序和核查意见

#### 1、核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人的审计报告及财务报表、前次募集资金存放及使用情况报告、本次发行的可行性分析报告、借款合同及授信合同等资料，了解发行人的结合公司货币资金余额及使用安排、现金流情况、经营资金需求、未来重大资本支出、债务偿还安排等情况，复核发行人对未来资金需求进行的测算，分析本次发行募集资金的合理性和必要性；

(2) 计算公司可转债发行前后公司主要偿债能力指标，对比分析发行前后公司的偿债能力是否发生较大变动并分析合理性；

(3) 查询公开市场可转债发行条款及本息偿付情况，分析发行人本次融资是否具备本息偿付能力。

## 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 考虑公司可自由支配资金、未来预计经营活动现金流量净额、最低现金保有量、未来现金分红、经营资金需求、未来重大资本支出等情况，公司目前尚存在 65,723.80 万元的资金缺口，现有资金无法满足未来业务发展需求。公司本次融资拟募集资金总额 30,000.00 万元，能够有效缓解资金压力，为募投项目建设和业务稳步发展提供重要的资金保障，具有必要性。本次融资募集资金总额与未来资金需求相匹配，未超过资金缺口金额，本次融资规模具备合理性；

(2) 发行人可转债发行前后偿债指标良好，未来 6 年经营性现金流量净额可以满足本次融资本息偿付需求，最近三年平均可分配利润足以支付公司本次可转债一年的利息，货币资金和银行授信额度充足，足以支付可转债到期本息兑付金额，公司本次融资具备本息偿付能力。

## 其他问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。发行人披露的风险已避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并已按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

#### （一）情况说明

自本次发行人向不特定对象发行可转换公司债券申请受理后至本回复出具日，发行人与保荐人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行相关媒体报告进行核查。经核查，不存在媒体对发行人申请向不特定对象发行可转换公司债券信息披露的真实性、准确性、完整性提出质疑的情况，亦不存在重大舆情情况。

#### （二）核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

持续关注发行人相关的媒体舆情，通过网络检索等方式核查是否存在发行人本次发行相关的媒体报道情况。

##### 2、核查意见

经核查，保荐人认为：

自本次发行人向不特定对象发行可转换公司债券申请受理后至本回复出具日，不存在媒体对发行人申请向不特定对象发行可转换公司债券信息披露的真实

性、准确性、完整性提出质疑的情况，亦不存在重大舆情情况。

(本页无正文，为江苏久吾高科技股份有限公司《关于江苏久吾高科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

江苏久吾高科技股份有限公司  
2026年3月24日



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏久吾高科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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。

发行人董事长：



党建兵

江苏久吾高科技股份有限公司



2026年3月24日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于江苏久吾高科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

杨磊

杨磊

王栋

王栋



国泰海通证券股份有限公司

2026年3月24日

## 保荐人董事长声明

本人已认真阅读《关于江苏久吾高科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券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，审核问询函的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

2026年3月24日