

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

之

发行保荐书

保荐人（主承销商）



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

二〇二六年三月

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之发行保荐书

江苏久吾高科技股份有限公司拟申请向不特定对象发行不超过 30,400.00 万元可转换公司债券并在创业板上市, 并已聘请国泰海通证券股份有限公司作为本次证券发行的保荐人。

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》及《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的相关规定, 保荐人及其保荐代表人诚实守信, 勤勉尽责, 严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书, 并保证本发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

(本发行保荐书中如无特别说明, 相关用语具有与《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)》中相同的含义。本发行保荐书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异, 或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异, 这些差异是由四舍五入造成的。)

目 录

释 义.....	3
一、普通术语.....	3
二、专业术语.....	3
第一节 本次证券发行基本情况.....	5
一、保荐人名称.....	5
二、保荐人指定保荐代表人情况.....	5
三、保荐人指定项目协办人及项目组其他成员情况.....	5
四、发行人本次证券发行的类型.....	6
五、发行人基本情况.....	6
六、保荐人和发行人关联关系的核查.....	13
七、保荐人的内部审核程序和内核意见.....	14
第二节 保荐人承诺事项.....	17
一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺.....	17
二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺.....	17
第三节 对本次发行的推荐意见.....	19
一、保荐人对本次证券发行的推荐结论.....	19
二、发行人就本次证券发行履行的决策程序.....	19
三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定.....	20
四、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定.....	22
五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销的规定.....	27
六、公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业.....	33
七、发行人存在的主要风险.....	33
八、发行人的发展前景评价.....	44
九、关于投资银行类业务聘请第三方行为的核查意见.....	56

释 义

在本发行保荐书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

久吾高科、公司、发行人	指	江苏久吾高科技股份有限公司
本次发行、本次向不特定对象发行、本次可转债发行	指	江苏久吾高科技股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的行为
本发行保荐书	指	《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之发行保荐书》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《保荐管理办法》	指	《证券发行上市保荐业务管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
股东会	指	江苏久吾高科技股份有限公司股东会
董事会	指	江苏久吾高科技股份有限公司董事会
监事会	指	江苏久吾高科技股份有限公司监事会
国泰海通、保荐人	指	国泰海通证券股份有限公司
竞天公诚律师、发行人律师	指	北京市竞天公诚律师事务所
中汇会计师、发行人会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
德汇集团	指	上海德汇集团有限公司
报告期	指	2022年1月1日至2025年9月30日

二、专业术语

膜	指	表面有一定物理或化学特性的薄的屏障物，它使相邻两个流体相之间构成了不连续区间并影响流体中各组分的透过速度，膜的上述特性使其具备选择性分离功能，可以在分子范围内进行物质分离，且该过程是一种物理过程，不需发生相的变化和添加助剂
---	---	---

膜材料	指	具有膜的选择性分离功能的材料、具有改善水质功能的生物膜材料
膜分离	指	利用膜的选择性分离实现料液的不同成分的分离、纯化、浓缩的过程
膜技术、膜分离技术	指	膜的配方技术、制造技术、膜组件制造技术、膜应用技术及从膜材料到膜过程的相关技术的总称
膜集成技术整体解决方案	指	根据物料体系特点、水质条件、工艺条件、应用需求及环境等要素，在陶瓷膜等膜材料及膜分离成套设备基础上提供技术与工艺方案设计、膜分离系统集成、运营技术支持与运营服务等在内的整体解决方案

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐人名称

国泰海通证券股份有限公司。

二、保荐人指定保荐代表人情况

国泰海通指定杨磊、王栋作为本次证券发行的保荐代表人。

杨磊先生，保荐代表人，曾负责或参与安徽铜冠铜箔集团股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、上海浦东发展银行股份有限公司 2019 年公开发行可转债项目、江苏久吾高科技股份有限公司 2022 年以简易程序向特定对象发行股票项目、浙江万盛股份有限公司 2022 年非公开发行股票项目、安诺其 2024 年以简易程序向特定对象发行股票项目等。杨磊先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

王栋先生，保荐代表人，曾负责或参与湖北亨迪药业股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、江苏久吾高科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、上海国际港务（集团）股份有限公司 2015 年非公开发行股票项目、广晟有色金属股份有限公司 2016 年非公开发行股票项目、张家港保税科技（集团）股份有限公司 2016 年非公开发行股票项目、仁和药业股份有限公司 2020 年非公开发行股票项目等。在上述项目的保荐及持续督导执业过程中，王栋先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（后附“保荐代表人专项授权书”）

三、保荐人指定项目协办人及项目组其他成员情况

国泰海通指定袁恺文作为久吾高科公开发行可转换公司债券项目协办人，指定邓超、吴一昊作为久吾高科本次向不特定对象发行可转换公司债券的项目组成员。

袁恺文先生，硕士研究生。曾参与多个投资银行项目，拥有丰富的投资银行业务经验。袁恺文先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等有关规定，执业记录良好。

项目组其他成员：邓超、吴一昊。

四、发行人本次证券发行的类型

创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券。

五、发行人基本情况

（一）发行人概况

公司名称：江苏久吾高科技股份有限公司

英文名称：Jiangsu Jiuwu Hi-Tech Co., Ltd.

证券简称：久吾高科

上市交易所：深圳证券交易所

法定代表人：党建兵

设立时间：1997年12月22日

注册资本：12504.3424万元人民币

办公地址：南京市浦口区园思路9号

注册地址：南京市浦口区园思路9号

电话：025-58109595

传真：025-58209595

统一社会信用代码：91320000134793384D

电子邮件：ir@jiuwu.com

公司网址：<http://www.jiuwu.com>

经营范围：膜、膜组件、膜分离设备、水处理设备、气体分离设备、湖泊净化器和过程工业产品及设备的开发、制造、销售,设备安装及技术服务，电子计算机及配件、软件的开发、销售，高、低压成套设备的设计、制造、销售，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，市政公用工程、工业污水处理工程、饮用水和纯水处理工程、水环境治理工程、固体废弃物处理工程、大气环境治理工程、机电设备安装工程的技术开发、设计、总承包、技术服务、投资，环保及水务设施的运营管理，水资源管理，自有房屋租赁、物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（二）发行人股权情况

1、截至 2025 年 9 月 30 日，公司总股本为 125,043,424 股，股本结构如下：

股份类别	数量（股）	比例（%）
一、有限售条件股份	4,552,493	3.64
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	4,552,493	3.64
其中：境内法人持股	-	-
境内自然人持股	4,552,493	3.64
4、外资持股	-	-
二、无限售条件股份	120,490,931	96.36
1、人民币普通股	120,490,931	96.36
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、股份总数	125,043,424	100.00

2、截至 2025 年 9 月 30 日，公司前十名股东的持股情况如下表：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	限售股份数量（股）
1	上海德汇集团有限公司	境内非国有法人	32,000,000	25.59	-

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例 (%)	限售股份数 量(股)
2	南京工业大学资产经营有限公司	国有法人	3,964,900	3.17	-
3	邢卫红	境内自然人	1,446,238	1.16	-
4	党建兵	境内自然人	1,300,000	1.04	975,000
5	胡鹤松	境内自然人	1,075,500	0.86	-
6	熊永俊	境内自然人	985,800	0.79	-
7	榆林市千树塔矿业投资有限公司	境内非国有法人	820,534	0.66	-
8	范克银	境内自然人	800,000	0.64	600,000
9	周梅	境内自然人	785,700	0.63	-
10	王肖虎	境内自然人	756,000	0.60	567,000
合计			43,934,672	35.14	2,142,000

(三) 发行人上市以来历次筹资、现金分红及净资产变化情况

发行人 2017 年上市以来历次筹资、现金分红及净资产变化情况如下表所示：

单位：万元

首发前期末净资产（截至 2016 年末）		39,541.97	
历次筹资情况	时间	发行类型	筹资净额
	2017 年	首次公开发行	15,419.06
	2020 年	公开发行可转换公司债券	24,558.17
	2021 年	以简易程序向特定对象发行股票	9,970.19
历次现金分红情况	时间	分红方案	分红金额
	2017 年度	现金分红	1,334.11
	2018 年度	现金分红	1,583.31
	2019 年度	现金分红	1,583.31
	2020 年度	现金分红	1,955.27
	2021 年度	现金分红	1,839.63
	2022 年度	现金分红	858.49
	2023 年度	现金分红	2,250.78
	2024 年度	现金分红	2,250.78
首发后累计派现金额		13,655.68	

（四）发行人主营业务情况

公司专注从事陶瓷膜、有机膜、锂吸附剂等分离材料和分离技术的研发与应用，并以此为基础面向下游客户提供系统化的膜集成技术整体解决方案、材料及配件。膜材料是一种具有特殊选择性分离功能的无机或有机聚合物材料，能够将流体分隔成不相通的两个部分，使其中的一种或几种物质透过，从而将其它物质分离出来。锂吸附材料属于新材料，系盐湖提锂工艺的关键材料，在工信部、国家发改委、科技部、财政部联合发布的《新材料产业发展指南》中，被列入关键战略材料。

由于膜材料的精密性、膜分离技术的专业性，以及过滤分离工艺在生产过程中的重要性，下游应用客户通常希望膜分离系统供应商能够提供从技术方案与工艺方案、膜材料与成套设备到系统集成与运营服务的一揽子整体解决方案，即膜集成技术整体解决方案。为满足客户应用需求，公司亦主要采用整体解决方案的形式为客户提供相关产品和服务。

从产品内容而言，公司膜集成技术整体解决方案涵盖了客户需求分析、技术与工艺方案设计、陶瓷膜等膜材料研发与生产、膜分离成套设备制造、膜分离系统集成，以及运营技术支持与运营服务等在内的一揽子解决方案及服务。

从覆盖工艺环节而言，公司膜集成技术整体解决方案以膜分离工艺为基础，并根据客户需求和应用体系特点，可能耦合其他过滤分离工艺与配套的前后段生产/处理工艺。

报告期内，公司主营业务未发生变化。

（五）发行人控股股东及实际控制人情况

截至 2025 年 9 月 30 日，德汇集团持有公司 25.59%股份，为公司控股股东，薛加玉先生持有德汇集团 63.64%股份，为公司实际控制人。

1、控股股东基本情况

公司名称	上海德汇集团有限公司
------	------------

成立时间	2001年4月23日
注册资本	6,600.00万元
实收资本	6,600.00万元
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区川和路55弄8号301室
股东构成	薛加玉持股63.64%，魏冬持股21.82%，陈晓东持股9.09%，孔刘柳持股5.45%
经营范围	资产管理，投资管理，产业投资，科技创业投资，企业购并，企业管理咨询、财务咨询，企业形象策划（除广告），对高科技产品的开发及其以上相关业务的咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

德汇集团主营业务为投资及资产管理，德汇集团最近一年主要财务数据（母公司口径）如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日
总资产	85,240.64
总负债	61,189.38
所有者权益	24,051.26
项目	2024年度
营业收入	1.43
利润总额	-641.48
净利润	-246.55

注：上表所列2024年财务数据已经上海中惠会计师事务所有限公司审计。

2、实际控制人基本情况

薛加玉先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为32030419660827****。1988-1997年，于江苏巨龙水泥集团有限公司任财务处长、副总经济师；1997-1999年，于长城证券有限责任公司任投资银行部副总经理；1999-2000年，于亚洲控股有限公司任投资银行部总经理；2000-2001年，于北京华创投资管理有限公司任执行总裁；2001年至今，于上海德汇集团任董事长。

（六）发行人主要财务数据及财务指标

发行人 2022 年度、2023 年度及 2024 年度财务报告经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计。中汇会审[2023]3682 号、中汇会审[2024]0402 号及中汇会审[2025]4863 号标准无保留意见审计报告。2022 年、2023 年及 2024 年财务数据均取自当期财务报告，相关数据已经审计，公司 2025 年 1-9 月的财务报告未经审计。最近三年及一期，发行人主要财务数据及财务指标如下：

1、合并资产负债表主要数据

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
流动资产	136,651.13	130,523.89	127,354.85	133,021.68
非流动资产	62,291.19	62,381.45	61,948.35	49,345.25
资产总计	198,942.32	192,905.35	189,303.19	182,366.92
流动负债	61,912.82	61,614.56	60,490.68	53,228.93
非流动负债	5,948.01	6,714.97	6,795.72	8,661.50
负债合计	67,860.84	68,329.53	67,286.40	61,890.43
所有者权益合计	131,081.48	124,575.82	122,016.79	120,476.50
归属于母公司所有者权益合计	131,052.67	124,546.02	121,988.44	120,447.73

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	37,385.88	53,328.69	75,699.95	74,130.94
营业成本	20,475.31	31,485.36	53,238.30	57,432.60
营业利润	4,872.92	4,756.98	4,201.74	4,095.11
利润总额	4,840.15	4,756.45	4,229.75	4,336.77
净利润	4,852.48	5,302.99	4,534.63	4,322.47
归属于母公司所有者的净利润	4,853.48	5,301.54	4,535.05	4,327.42

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

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

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
投资活动产生的现金流量净额	-14,382.39	3,683.93	-5,113.20	4,858.43
筹资活动产生的现金流量净额	2,753.55	-3,286.58	4,075.20	7,864.01
现金及现金等价物净增加额	-3,964.64	9,916.02	4,253.20	7,844.68

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	401.41	11.98	-27.32	-0.14
因税收、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响	-	-	-	350.10
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,231.61	741.96	760.52	1,200.14
债务重组损益	-33.29	56.62	-137.23	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	76.60	-134.07	91.06	224.62
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	9.07	20.00	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-32.77	-11.53	23.01	241.65
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	225.75
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	207.51	103.12	105.30	448.43
非经常性损益净额	1,445.12	581.85	604.73	1,793.69
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	-0.25	-0.42	-0.54	-

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,445.37	582.27	605.28	1,793.69

5、主要财务指标

最近三年及一期，发行人主要财务指标如下：

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
流动比率（倍）	2.21	2.12	2.11	2.50
速动比率（倍）	1.79	1.73	1.80	2.04
资产负债率（%，合并报表）	34.11%	35.42%	35.54%	33.94%
资产负债率（%，母公司报表）	39.60%	38.93%	35.42%	34.68%
每股净资产（元/股）	10.48	9.96	9.95	9.82
项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
应收账款周转率（次/年）	0.57	0.78	1.21	1.64
存货周转率（次/年）	0.79	1.43	2.45	2.84
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.62	0.75	0.43	-0.40
每股净现金流量（元）	-0.32	0.79	0.35	0.64
研发费用占营业收入的比重	9.88%	10.54%	6.37%	5.69%

注：主要财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=期末流动资产 / 期末流动负债；
- 2、速动比率=（期末流动资产-期末存货） / 期末流动负债；
- 3、资产负债率=期末总负债 / 期末总资产；
- 4、每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 7、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本；
- 8、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（或减少）额 / 期末总股本；
- 9、研发费用占营业收入的比重=研发费用/营业收入。

六、保荐人和发行人关联关系的核查

1、保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

截至2025年12月31日，保荐人通过自营业务股票账户、资产管理业务等股票账户合计持有发行人股票8,400股，持股比例为0.0067%，前述持股行为均为日常业务相关的市场化行为。上述情形符合《证券法》《保荐管理办法》等相关规定，不影响保荐人公正履行保荐职责。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

截至本发行保荐书出具日，发行人或其主要股东、重要关联方不存在持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3、保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

截至本发行保荐书出具日，保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、高级管理人员，不存在持有发行人或其主要股东及重要关联方股份的情况，亦不存在在发行人或其主要股东及重要关联方任职的情况。

4、保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

截至本发行保荐书出具日，本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人主要股东、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

5、保荐人与发行人之间的其他关联关系：

截至本发行保荐书出具日，保荐人与发行人之间不存在影响保荐人公正履行保荐职责的其他关联关系。

七、保荐人的内部审核程序和内核意见

根据《证券法》《保荐管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定以及《证券公司投资银行类业务内部控制指引》的要求，国泰海通制定并完善了《投资银行类业务内部控制管理办法》《投资银行业务委员会立项评审工作规程》《投资银行类业务内核管理办法》《投资银行业务委员会尽职调查工作规程》《投资银行业务委员会项目管理细则》等证券发行上市的尽职调查、内部控制、内部核查制度，建立健全了项目立项、尽职调查、内核的内部审核制度，并遵照规定的流程进行项目审核。

（一）内部审核程序

国泰海通设立了内核委员会作为投资银行类业务非常设内核机构以及内核风控部作为投资银行类业务常设内核机构，履行对投资银行类业务的内核审议决策职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见。

内核风控部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或者披露材料和文件的审核决策职责。内核委员会通过内核会议方式履行职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见，决定是否向证券监管部门提交、报送和出具证券发行上市申请文件。

根据国泰海通《投资银行类业务内核管理办法》规定，公司内核委员会由内核风控部、质量控制部、法律合规部等部门资深人员以及外聘专家（主要针对股权类项目）组成。参与内核会议审议的内核委员不得少于 7 人，内核委员独立行使表决权，同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议应当至少经 2/3 以上的参会内核委员表决通过。

国泰海通内核程序如下：

1、内核申请：项目组通过公司内核系统提出项目内核申请，并同时提交经质量控制部审核的相关申报材料 and 问核文件；

2、提交质量控制报告：质量控制部主审员提交质量控制报告；

3、内核受理：内核风控部专人对内核申请材料进行初审，满足受理条件的，安排内核会议和内核委员；

4、召开内核会议：各内核委员在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目和信息披露内容是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，并独立发表审核意见；

5、落实内核审议意见：内核风控部汇总内核委员意见，并跟踪项目组落实、回复和补充尽调情况；

6、投票表决：根据内核会议审议、讨论情况和质量控制部质量控制过程以及项目组对内核审议意见的回复、落实情况，内核委员独立进行投票表决。

（二）内核意见

国泰海通内核委员会于 2025 年 10 月 17 日召开内核会议对久吾高科向不特定对象发行可转换公司债券项目进行了审核，投票表决结果：7 票同意，0 票不同意，投票结果为通过。

国泰海通内核委员会审议认为：久吾高科本次向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券的条件。保荐人内核委员会同意将久吾高科向不特定对象发行可转换公司债券申请文件上报深圳证券交易所审核。

第二节 保荐人承诺事项

一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺

国泰海通已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其主要股东进行了尽职调查、审慎核查。根据发行人的委托，国泰海通组织编制了申请文件，同意推荐发行人本次向不特定对象发行，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺

保荐人已按照中国证监会及深交所的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，根据相关法律法规的规定，做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深交所有关证券发行上市的相关规定。

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

5、保证所指定的保荐代表人及保荐人的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会及深交所的规定和行业规范。

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

9、中国证监会、深圳证券交易所规定的其他事项。

第三节 对本次发行的推荐意见

一、保荐人对本次证券发行的推荐结论

国泰海通作为久吾高科向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人，按照《公司法》《证券法》《注册管理办法》《保荐管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规和中国证监会、深交所的有关规定，通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师、发行人会计师及资信评级机构经过充分沟通后，认为发行人具备向不特定对象发行可转换公司债券的基本条件。因此，保荐人同意保荐久吾高科向不特定对象发行可转换公司债券。

二、发行人就本次证券发行履行的决策程序

经国泰海通核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所规定的决策程序，具体如下：

（一）董事会审议通过

发行人于 2025 年 8 月 17 日召开公司第八届董事会第十八次会议，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》等与本次发行相关的议案。

发行人于 2026 年 1 月 25 日召开公司第九届董事会第四次会议，审议通过了《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》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案（修订稿）的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》等与本次发行相关的议案。

根据发行人提供的董事会会议通知、记录、决议，保荐人经核查认为，发行人该次董事会会议的召集、召开、表决程序及决议内容符合《公司法》《证券法》和发行人《公司章程》的有关规定，决议程序及内容合法、有效。

（二）股东大会审议通过

本次发行相关议案已于 2025 年 9 月 3 日召开的 2025 年第一次临时股东大会审议通过。

根据发行人提供的 2025 年第一次临时股东大会会议通知、记录、决议，以及竞天公诚律师出具的法律意见书，保荐人经核查认为，该次股东大会已经依照法定程序作出批准本次证券发行的决议，股东大会决议的内容合法有效。

综上，本保荐人认为：发行人已就本次发行履行了《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律法规规定的决策程序。

三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定

（一）具备健全且运行良好的组织结构

报告期内，公司严格按照《公司法》《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，设立股东大会、董事会、监事会及有关的经营机构，具有健全的法人治理结构。公司建立健全了各部门的管理制度，股东大会、董事会、监事会等按照《公司法》《公司章程》及公司各项工作制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。公司组织机构设置相互独立、权责明确、相互监督，保障公司运作及各项生产经营活动正常进行。

公司符合《证券法》第十五条第一款“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（二）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 万元和 5,301.54 万元，平均可分配利润为 4,721.34 万元。本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金 30,400.00 万元，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，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。

公司符合《证券法》第十五条第一款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

（三）募集资金使用符合规定

公司本次发行可转债募集资金拟用于“特种无机膜组件及装置生产线项目”以及“补充流动资金”，符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。公司向不特定对象发行可转换公司债券募集的资金，将按照募集说明书所列资金用途使用；改变资金用途，须经债券持有人会议作出决议；公司向不特定对象发行可转换公司债券筹集的资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

公司符合《证券法》第十五条第二款“公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出”的规定。

（四）符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件

根据《证券法》第十二条第二款“上市公司发行新股，应当符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定”的规定。公司本次发行符合《注册管理办法》规定的发行条件，详见本节之“二、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转债的规定”。

公司符合《证券法》第十五条第三款“上市公司发行可转换为股票的公司债券，除应当符合第一款规定的条件外，还应当遵守本法第十二条第二款规定”的要求。

（五）不存在不得再次公开发行公司债券的情形

截至本发行保荐书出具之日，公司不存在不得再次公开发行公司债券的下列情形：

1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

2、违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

公司不存在违反《证券法》第十七条规定的禁止再次公开发行公司债券的情形。

综上所述，公司本次发行符合《证券法》有关上市公司向不特定对象发行可转换公司债券发行条件的相关规定。

四、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定

（一）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求

公司现任董事、高级管理人员具备任职资格不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、高级管理人员的情形；公司现任董事、高级管理人员能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条、第一百四十九条规定的行为，且最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚、最近十二个月内未受到过证券交易所的公开谴责。公司现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（二）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求”的规定。

（二）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形

公司拥有独立完整的主营业务和自主经营能力，严格按照《公司法》《证券法》以及《公司章程》等相关法律法规的要求规范运作。公司在人员、资产、业务、机构和财务等方面独立，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售体系，在业务经营的各个环节上均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（三）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形”的规定。

（三）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

公司严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了完善的公司内部控制制度。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责。公司结合实际情况建立财务管理制度、会计核算体系，加强会计基础工作，明确会计凭证、会计账簿和财务会计报告的处理程序，保证会计资料真实完整和会计信息的质量。公司设立内部审计部门，对公司及控股子公司的财务状况、内部控制执行情况、资产使用情况等进行核查，并直接向审计委员会报告内部审计工作进度、质量和执行情况等。公司亦建立了健全的内部控制制度并有效执行。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2024 年 12 月 31 日的财务报告内部控制的有效性进行了审计，并出具《内部控制审计报告》（中汇会审[2025]4866 号），认为久吾高科于 2024 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年度、2023 年度及 2024 年度的财务报告进行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（四）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告”的规定。

（四）最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在金额较大的财务性投资。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（五）除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的规定。

（五）不存在不得向不特定对象发行证券的情形

截至本发行保荐书出具日，公司不存在《注册管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行证券的情形，具体如下：

1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可；

2、公司及其现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

3、公司及其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

4、公司及其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

公司符合《注册管理办法》第十条的相关规定。

（六）募集资金使用符合相关规定

公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条和第十五条的相关规定，具体如下：

1、符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

公司本次募集资金拟全部用于特种无机膜组件及装置生产线项目及补充流动资金，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

2、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

公司为非金融类企业，公司本次募集资金全部用于扩张主营业务及补充流动资金，不用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

3、募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

本次发行完成后，上市公司的控股股东、实际控制人不发生变化。募集资金投资实施后，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会产生同业竞争或者影响公司经营的独立性。

公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条的相关规定。

4、上市公司发行可转债，募集资金不得用于弥补亏损和非生产性支出

公司本次发行可转债的募集资金拟全部用于特种无机膜组件及装置生产线项目及补充流动资金，未用于弥补亏损和非生产性支出。

公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十五条关于募集资金使用的相关规定。

（七）具备健全且运行良好的组织结构

公司具体情况参见本节之“一、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定”之“（一）具备健全且运行良好的组织机构”。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（八）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

公司具体情况参见本节之“一、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定”之“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

（九）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

2022年末、2023年末以及2024年末,公司资产负债率(合并)分别为33.94%、35.54%以及35.42%,符合公司发展需要,维持在合理水平,不存在重大偿债风险,具有合理的资产负债结构。2022年度、2023年度及2024年度,公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,946.02万元、5,268.22万元以及9,399.10万元,2022年经营活动产生的现金流量净额为负主要系当期采购、备货增加所致。公司现金流量符合行业及公司业务特点,公司具有正常的现金流量。

截至2025年9月末,公司归属于母公司所有者权益为131,052.67万元,累计债券余额为0.00万元。本次拟发行可转换公司债券30,400.00万元,假设本次可转债以票面金额30,400.00万元全额计入应付债券科目,则发行完成后,公司累计债券余额为30,400.00万元,未超过最近一期末净资产的50%,资产负债结构保持在合理水平,公司有足够的现金流来支付可转债的本息。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“(三)具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

(十) 不存在不得发行可转债的情形

截至本发行保荐书出具之日,公司不存在《注册管理办法》第十四条规定的不得发行可转债的情形,具体如下:

- 1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实,仍处于继续状态;
- 2、违反《证券法》规定,改变公开发行公司债券所募资金用途。

公司符合《注册管理办法》第十四条的相关规定。

(十一) 上市公司应当理性融资,合理确定融资规模,本次募集资金主要投向主业

本次发行的募集资金总额不超过人民币30,400.00万元(含30,400.00万元),扣除发行费用后,将投资于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
----	------	------	-----------

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
2	特种无机膜组件及装置生产线项目	23,712.65	21,400.00
3	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		32,712.65	30,400.00

若本次扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会或其授权人士可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

在相关法律法规许可及股东会决议授权范围内，董事会有权对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行调整。

公司本次募集资金使用投向主业，融资规模合理，用于补充流动资金的比例不超过募集资金总额的 30%。

本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定。

五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销的规定

(一) 可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素；向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定

本次发行符合《注册管理办法》第六十一条“可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素。向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定”的规定，具体如下：

1、债券期限

本次发行的可转债期限为自发行之日起 6 年。

2、债券票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

3、票面利率

本次发行可转债票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。

4、评级事项

资信评级机构将为公司本次发行可转债出具资信评级报告。

5、债券持有人的权利

公司制定了《可转换公司债券持有人会议规则》，约定了保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

6、转股价格的确定及调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据市场状况与保荐人（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，将按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$;

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$;

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$;

派发现金股利： $P1=P0-D$;

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在深圳证券交易所网站和符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间(如需)。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和深圳证券交易所的相关规定来制订。

7、赎回条款

(1) 到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）根据发行时市场情况与保荐人（主承销商）协商确定。

(2) 有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

1) 在转股期内，如果公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

2) 当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；B：指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额；i：指可转债当年票面利率；t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

8、回售条款

（1）有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度内，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度内，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有

人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

在本次发行的可转债存续期内，若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化根据中国证监会或深圳证券交易所的相关规定构成改变募集资金用途、被中国证监会或深圳证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；i：指可转债当年票面利率；t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限及修正幅度

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的85%（不含85%）时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

(2) 修正程序

公司向下修正转股价格时，须在符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登股东会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

综上，本次发行符合《注册管理办法》第六十一条“可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素；向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定”的规定。

(二) 可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东

本次发行的可转债转股期自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

本次发行符合《注册管理办法》第六十二条“可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东”的规定。

(三) 向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价

本次发行的可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司

股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据市场状况与保荐人（主承销商）协商确定。

本次发行符合《注册管理办法》第六十四条“向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价”的规定。

六、公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩处的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业

经核查，公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩处的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业。

七、发行人存在的主要风险

（一）与发行人相关的风险

1、客户集中风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司前五大客户收入总额占当期营业收入的比例分别为 41.19%、36.97%、47.04%及 63.11%，客户集中度相对较高，若公司个别或部分主要客户因行业风险、意外事件等原因出现停产、经营困难、财务情况恶化等情形，公司的经营业绩等将会受到一定程度的不利影响。

2、原材料价格变动风险

公司膜集成技术整体解决方案体现为由核心部件膜材料、锂吸附剂及配套的管件、泵、机架、仪表、阀门、自控等组成的成套设备，以及相应的系统集成、安装调试与技术指导等服务。为完成膜集成技术整体解决方案，公司需采购的原材料主要包括氧化铝粉体等陶瓷膜制备原料、锂盐等锂吸附剂制造原料，泵、阀门、仪表等成套设备配件，钢板、管材等机加工材料，以及系统集成涉及的外购成品设备。报告期内，公司采购原材料的品种较多且相对分散，各类原材料在生

产成本中的单独占比均不高，因此原材料价格波动对公司生产成本的影响较小。但若多种原材料价格同时出现大幅波动，将可能对公司营运资金的安排和生产成本的控制带来不确定性，进而可能影响公司的经营业绩。

3、应收账款回收及发生坏账的风险

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，公司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。

4、经营业绩波动风险

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。

5、固定资产减值风险

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。

6、技术创新风险

作为高新技术企业，公司的发展在很大程度上取决于能否跟上行业需求的变化和技术更新换代的步伐。虽然公司将持续重视技术创新并积极进行研发投入，但是技术研发创新的结果具有一定的不确定性，由此给公司带来的业务增长同样具有不确定性。未来若公司技术研发水平落后于行业升级换代水平，或公司技术研发方向与市场发展趋势相偏离，技术创新能力无法与行业最前沿的水平相接轨并保持领先地位，将可能导致公司研发资源浪费并错失市场发展机会，对公司生产经营和核心竞争力造成一定的负面影响，可能面临技术风险。

7、诉讼风险

截至本发行保荐书出具日，公司存在未决诉讼事项。相关诉讼所涉案件不会对公司生产经营、未来发展、募投项目实施产生重大不利影响，但由于案件审理结果存在一定不确定性，可能对公司产生不利影响。

8、经营活动现金流波动风险

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。

9、存货跌价风险

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。

10、偿债风险

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。

11、与徐州钛白相关的应收账款及固定资产减值风险

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“煨烧线工段”，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“煨烧线工段”，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“煨烧线工段”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“煨

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。

（二）与行业相关的风险

1、下游行业波动风险

公司主要面向生物医药、化工、食品、冶金等工业过程分离领域及工业污水、市政污水等环保水处理领域企业提供过程分离或环保水处理所需的膜集成技术整体解决方案。上述客户通常在新建扩建生产线、进行技术升级或工艺改造、建设环保设施等固定资产投资时向公司采购膜集成技术整体解决方案。规模较大的项目，通常决策周期也较长。若下游行业受宏观经济波动、产业政策调整或行业竞争环境等因素影响而出现下滑，相关行业企业的固定资产投资将可能有所削减，从而可能减少或放缓对膜集成技术整体解决方案的采购与实施进度，进而可能对公司的业务发展和经营业绩产生影响。

2、产业政策风险

国家近年来高度重视发展节能环保和水资源保护，相继出台《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》《国家发展改革委、住房城乡建设部关于印发“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》等政策，推动了节能环保、水资源利用相关产业的快速发展；化工与石化、生物制药等过程工业领域也出台了《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》《“十四五”工业绿色发展规划》等相关政策将高性能膜材料、膜分离技术作为创新领域及先进技术加以推广。上述政策给公司的持续发展带来了广阔空间，但如果相关产业政策出现较大不利调整，公司未来发展将可能受到影响。

新能源领域，锂电新能源产业作为战略性新兴产业受到国家政策的大力支持，行业发展前景较好，但若宏观经济增速放缓、相关支持政策贯彻落实不到位或下游新能源汽车、消费电子行业、储能领域发展速度低于预期，则将对公司盐湖提锂业务的盈利能力产生一定的影响。

3、行业竞争风险

公司自主掌握膜材料和膜分离技术领域的核心技术，以及先进的锂吸附剂

材料与“吸附+膜”法提锂工艺路径，积累了多年膜分离系统集成及盐湖提锂产业化项目经验，具有突出的技术和品牌优势。但竞争对手为谋求自身发展，不断在价格水平、技术服务、内部管理等方面与公司展开竞争。同时，从事其他过滤分离技术及盐湖提锂业务的公司也在进行技术革新和进步，谋求对于膜分离技术的替代以及盐湖提锂领域的竞争。近年来，由于相关行业竞争加剧，公司部分产品的毛利率水平也受到一定影响。若公司无法在与同行业企业的竞争中持续进行研发投入，加强市场拓展力度，优化管理架构，降低成本，保持品牌、技术和产品经济性上的优势，可能使公司弱化甚至丧失相应的行业领先地位和竞争优势，从而导致经营业绩下降的风险。

（三）其他风险

1、募集资金投资项目相关风险

（1）募投项目实施及同时实施多个建设项目的风险

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。

(2) 募投项目市场环境风险

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可以提升碳化硅陶瓷膜、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，但如果未来发展方向与公司判断存在偏差，可能导致客户对公司新产品需求下降，进而影响公司的业绩的风险。

(3) 募投项目技术风险

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可以提升碳化硅陶瓷膜、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，但如果未来发展方向与公司判断存在偏差，可能导致客户对公司新产品需求下降，进而影响公司的业绩的风险。

(4) 募投项目效益未达预期风险

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、对市场和技术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。

(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

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。

(6) 募集资金投资项目新增产能消化风险

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。

(7) 募集资金投资项目新增产能消化风险

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。

2、本次发行相关风险

(1) 本次发行审批风险

本次发行方案尚需获得深交所审核和中国证监会的注册，能否取得相关批准或注册，以及最终取得相关批准或注册的时间都存在一定的不确定性。

(2) 本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司将合理有效地利用募集资金，提升公司运营能力，从而提高公司长期盈利能力。由于募集资金投资项目建设需要一定周期，建设期间股东回报还是主要通过现有业务实现，募集资金拟投资项目将在可转换公司债券存续期内逐渐为公司带来经济效益。

本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息。由于可转债票面利率一般较低，正常情况下公司对可转债发行募集资金运用带来的盈利增长将超过可转债需支付的债券利息，不会摊薄基本每股收益。极端情况下若公司对可转债发行募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖可转债需支付的债券利息，则将使公司的税后利润面临下降的风险，将摊薄公司普通股股东的即期回报。

本次可转债发行完成后，投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，对公司原有股东持股比例、公司每股收益产生一定的摊薄作用。另外，本次向不特定对象发行的可转换公司债券设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次向不特定对象发行的可转换公司债券转股对公司原普通股股东潜在摊薄作用。

综上，公司向不特定对象发行可转换公司债券后即期回报存在被摊薄的风险。

3、与本次可转债相关的风险

(1) 未转股可转债的本息兑付风险

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，因此，若公司经营出现未达到预期回报的情况，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。

(2) 可转债到期未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预期等诸多因素影响。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转换公司债券未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转换公司债券偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

(3) 可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85%（不含 85%）时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等因素，不提出转股价格向下调整方案。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

此外，在可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转换公司债券的转股价值发生重大不利变化。

(4) 可转换公司债券转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转换公司债券发行后，如果公司股价持续低于本次可转换公司债

券的转股价格，可转换公司债券的转换价值将因此降低，从而导致可转换公司债券持有人的利益蒙受损失。虽然本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，但若公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使公司向下修正转股价格股价仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转换公司债券转换价值降低，可转换公司债券持有人的利益可能受到重大不利影响。

(5) 可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的波动风险，以便作出正确的投资决策。

(6) 强制赎回风险

本次可转换公司债券设置了有条件赎回条款，即在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）或本次发行的可转债未转股余额不足3,000万元时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使了上述有条件赎回权，可能促使本次可转债的投资者提前转股，从而导致投资者面临投资期限缩短、丧失未来预期利息收入的风险。

(7) 信用评级变化风险

在本次债券的存续期内，评级机构每年将对公司主体和本次可转债进行一次跟踪信用评级，发行人无法保证其主体信用评级和本次可转债的信用评级在债券存续期内不会发生负面变化。若资信评级机构调低发行人的主体信用评级和/或本次可转债的信用评级，则可能对债券持有人的利益造成一定影响。

(8) 可转债未担保风险

公司本次发行可转债未提供担保措施,如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件,可转债可能因未提供担保而增加风险。

八、发行人的发展前景评价

(一) 发行人主营业务情况

公司专注从事分离材料和分离技术的研发与应用,并以此为基础面向下游客户提供系统化的膜集成技术整体解决方案、材料及配件,包括:研发、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。

(二) 行业发展状况

作为材料科学和过程工程等诸多学科交叉结合、相互渗透而产生的膜技术,因其高效分离特性,在全球范围内受到了高度重视。从本世纪伊始,全球膜市场呈现强劲的增长势头,化工、生物、医药、新能源、环保等产业升级对于高级分离纯化技术的需求进一步提高,分离膜材料和相关技术在此类领域的应用不断拓展,应用深度不断加强。

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。

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。

(三) 行业发展特点

1、行业经营模式

为保证分离效果及设备运行的稳定,膜分离技术工艺的应用需要结合客户的

应用需求及相关配套工艺进行工艺系统设计及系统集成,并为客户提供运营技术支持。由此形成了涵盖技术与工艺方案设计、膜分离成套设备制造、膜分离系统集成实施、运营技术支持与运营服务等在内的膜集成技术整体解决方案。

由于不同客户有其特定的应用环境和工艺需求,要求整体解决方案提供商能够针对客户需求进行方案定制设计和订单式的产品定制生产。同时,由于膜分离技术在部分应用领域中尚处于技术推广阶段,对客户进行相关的技术培训与售后服务对于整体解决方案的运行效果和稳定性起着重要作用。

故此,膜技术应用行业有别于标准化设备生产行业,以膜集成技术整体解决方案的模式进行销售,并具有定制化设计、订单式生产以及提供综合技术服务等经营特点。

吸附分离产品主要应用于盐湖提锂领域,鉴于我国盐湖类型、情况属性差异较大,盐湖资源开发过程中,需制定具备灵活性及适应性的提锂方案,实施“一湖一策”的开发策略与工艺设计。

2、行业发展特点

(1) 市场壁垒明显

膜集成技术整体解决方案的应用通常涉及对传统过滤分离工艺的替代,并可能涉及对相关配套生产工艺的升级改造,覆盖了下游客户生产工艺中的重要环节。故下游应用客户在选择实施膜集成技术整体解决方案时通常较为审慎,对整体解决方案的适用性、安全性、可靠性和稳定性等有较高要求。此外,如前所述,不同盐湖的属性差异较大,其资源综合开发利用前,需进行小试、中试等工业化生产前的验证,找到适合的工艺技术路线与运行参数,能够根据盐湖资源的差异化需求提供满足客户要求的吸附剂产品及运营方案为业务开展关键。因此,项目运行经验和过往成功案例,成为客户选择解决方案及吸附剂材料提供商的关键考虑因素,从而对新进入者构成一定的市场壁垒。

(2) 技术及人才壁垒明显

以膜分离技术为基础的膜集成技术整体解决方案及吸附分离材料涉及材料科学、分离工程、过程工艺、环境科学、自动控制技术等多学科领域,属于技术

密集型产品。为满足应用领域多元化、工艺条件多样化、运营服务专业化的要求以及保证整体解决方案稳定运行的需要，本行业企业需全面掌握膜材料制备、膜组件与成套设备开发、膜分离技术应用工艺设计以及吸附分离材料合成等各个环节的关键核心技术，并具备较强的系统集成和运营服务能力。由于上述各方面的关键核心技术及相关系统集成、工艺整合和运营服务能力需要企业经过长期实践与技术研究的积累方可掌握，涉及多项专利及非专利技术，存在较高的技术壁垒。

公司主要产品属于技术驱动型，涉及众多前沿技术，高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是行业内企业经营成功的关键因素，系人才密集型行业。核心产品膜材料、锂吸附剂的研发、生产，以及膜集成技术整体解决方案的工艺设计及项目实施等各个环节均有较高的技术含量，且下游应用行业分布广泛，应用环境和工艺条件等存在较大差异。因此，要求技术研发和设计人员、生产和销售人员以及经营管理人员都需具备较高的技术水平和实践经验。随着行业技术、服务和专业水平的提高，只有经过多年积累、具备高素质科研及技术人员储备的优质企业方能取得较好的发展，对行业的新进入者形成了一定的人才壁垒。

（3）业务存在一定的区域性和周期性特征

我国区域经济发展不平衡，经济发达地区由于工业发展较快，且环保监管政策落实到位、环保投入较高，为膜分离技术在工业过程分离、工业废水处理及回用、市政污水处理等方面提供了较为广阔的市场空间。我国盐湖资源主要集中于青海、西藏地区，随着盐湖提锂工艺日渐成熟、开发成本大幅下降，国内盐湖锂资源开发已步入新的阶段，将成为锂资源开发的重要来源。根据公开信息，近年来国内盐湖资源战略重视程度不断提高，产业资本加速布局，青海地区的一里坪盐湖、察尔汗盐湖、西台吉乃尔盐湖、东台吉乃尔盐湖、大柴旦盐湖以及西藏地区的扎布耶盐湖、麻米错、拉果错、结则茶卡、班戈错等盐湖已实现产品量产或已进入开发阶段。故此，公司锂吸附剂等吸附分离业务存在一定的区域性。

行业下游客户通常在新建扩建生产线、进行技术升级、工艺改造、建设环保设施或盐湖资源开发利用等固定资产投资时对外采购膜集成技术整体解决方案或锂吸附剂。规模较大的项目，通常决策周期也较长。下游客户的固定资产投资受宏观经济、产业政策等多方面影响。因此，相关行业呈现出一定的周期性。

（四）发行人的竞争地位

1、行业的竞争格局

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。

（1）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

膜分离技术目前主要作为高效分离工艺在过程工业以及环保水处理领域中的过滤分离、浓缩提纯、净化除杂等工艺环节用于替代传统过滤分离技术。而在上述领域中，传统过滤分离工艺经过多年应用，工艺技术已较成熟，设备通用性较强，市场也相对较为成熟。

膜分离技术企业与传统过滤分离工艺企业之间的竞争主要表现为技术的替代竞争，即在具体应用环境条件下技术经济合理性的竞争。与传统过滤分离工艺相比，膜分离技术工艺因设备技术含量高、专用性强、通常采用自动控制系统等因素，初始投资可能相对较高。但膜分离技术具有分离效率和分离精度高、能耗低、产品质量高等优势，并且能够很好地适应各种苛刻环境和复杂工艺条件，因而后期运营维护成本通常相对较低，具有较好的技术经济性。随着膜分离技术的发展和市场认知度的提高，膜分离技术对传统过滤分离技术的替代作用将进一步显现。

（2）国内外膜行业企业之间的市场竞争

现阶段，国内膜行业的市场集中度相对较高，主要市场竞争者分为两类：一是以法国诺华赛公司、陶氏杜邦公司等为代表的国际企业，该类企业发展历史较长、技术实力较强、具有较高国际知名度；二是国内从事陶瓷膜、有机膜等先进膜材料业务，且技术实力较强并具有一定规模的公司。随着近些年国内膜行业的快速发展，国内膜企业数量快速增长，市场份额已经逐步提高，但规模化企业仍

相对较少，仅有少数企业具备自主研发、设计、生产膜材料、膜组件与成套设备并以此为基础向客户提供膜集成技术整体解决方案的完整业务体系。因此，未来国内膜行业的市场竞争主要表现为国内膜企业与国际膜企业的竞争，以及国内规模化膜企业之间的相互竞争。

（3）吸附分离业务的竞争情况

吸附分离及盐湖提锂业务领域，公司实现国内首创将膜分离技术引入盐湖提锂产业化项目，并在产业过程中，创新性地发展“吸附+膜”法盐湖提锂技术，同时自主成功研发出新型提锂吸附剂材料。公司所开发的“吸附+膜”法工艺，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，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。

2、行业内主要企业情况

（1）陶瓷膜材料

就陶瓷膜材料层面的竞争而言，公司的主要竞争对手为国外陶瓷膜企业。

①法国诺华赛公司（Groupe Novasep）

诺华赛是一家致力于在生命科学产业为合成分子与生物分子的生产提供分离纯化工艺解决方案的公司，在医药、食品、生物工程、奶制品及淀粉深加工领域开发了一系列运行成本低，环保型的新型生产工艺。

在无机膜领域，诺华赛已有超过 40 年的设计、生产和销售经验，其生产的超滤、微滤陶瓷膜已广泛应用于食品生产、过程工业等传统生产领域。

②美国颇尔公司（Pall Corporation）

颇尔公司原为纽约证券交易所上市公司（交易代码：PLL），创立于 1946 年，于 1992 年 10 月 5 日在纽约证券交易所上市，2015 年 8 月被美国上市公司丹纳赫（交易代码：DHR.N）收购并退市，目前总部位于纽约。目前，颇尔公司已经成为一家国际领先的过滤、分离和净化技术的集成系统提供商，曾被财富杂志评选为美国 500 家最大的工业企业之一。目前颇尔公司在全球拥有 1 万多名员工。

在陶瓷膜领域，颇尔公司早在 1984 年即已将陶瓷膜技术进行商业化应用，目前，其生产的陶瓷膜产品涵盖从超滤到微滤的多个孔径规格，且已广泛运用到发酵、生物制药等应用环境恶劣的生产工艺中。

颇尔公司于 1993 年在中国设立独资子公司颇尔过滤器（北京）有限公司（现已更名为颇尔（中国）有限公司），并设置了过滤技术应用研究实验室，过滤器外壳加工组装厂及现货仓库，为中国用户提供专业的技术服务和技术支持及其过滤器产品，其产品包括各种微孔过滤膜，过滤器；各种孔径的超滤膜，超滤系统，各种转印膜。

③法国达美工业公司（TAMI Industries）

达美工业是一家专业生产陶瓷膜的厂家，产品规模齐全，分离精度高，能够提供一体化的过滤系统设备，产品广泛应用于食品饮料、生物化工、制药、环保等各种领域。达美工业能够生产微滤、超滤和极细超滤陶瓷膜，在德国、加拿大、墨西哥和中国都设有子公司，用于开拓欧洲、美洲及亚洲的市场，其产品已经广泛用于食品饮料、生物化工、制药、环保等各种领域。

达美工业于 2004 年在中国设立独资子公司达美分离技术（苏州工业园区）有限公司以拓展中国市场，该子公司主要负责达美工业产品在中国的市场开拓、用户产品测试、代理商的技术支持和售后服务等业务。

（2）有机膜材料

目前我国高端有机膜材料的国产化程度相对较低，就有机膜材料层面的竞争而言，公司的主要竞争对手为国外的有机膜龙头企业如陶氏杜邦、苏伊士环境集团等，以及数家已实现有机膜规模化生产的国内企业，如津膜科技、三达膜、碧水源、海普润、北京赛诺、沃顿科技，其中津膜科技、三达膜、碧水源亦提供膜集成技术整体解决方案。

① 陶氏杜邦（DuPont de Nemours）

陶氏杜邦公司为美国上市公司 DuPont de Nemours, Inc. 的前身，由陶氏化学公司和杜邦公司于 2015 年合并组成，陶氏杜邦在农业、材料科学和专业产品领域通过生产和基于科学的创新来满足客户的需求，帮助解决全球的挑战。自 2000

年以来，陶氏化学一直在反渗透膜和净水技术方面保持世界领先。2024 年，陶氏杜邦年销售额为 123.86 亿美元，归属于母公司普通股股东净利润为 7.03 亿美元。

②苏伊士环境集团（Suez Environnement）

苏伊士环境集团是全球领先的水务企业，始建于 1880 年，总部位于法国，以领先的技术致力于全球环保事业。苏伊士环境集团的主要业务范围是提供环境设备及服务，满足人们日常生活所需，其主要业务包括饮用水生产与输配、污水回收与处理以及废物处理与回用。苏伊士集团于 1975 年进入中国，与中国政府企业合作建立了 40 多个项目，为 2,000 万居民提供水务和固废资源管理服务。2021 年苏伊士扩大在中国业务布局，收购新创建在中国所有共同合作业务的非控股权益，在中国整合统一品牌“苏伊士”。

③海普润

海普润成立于 2016 年，为国家高新技术企业，拥有中空纤维膜及其应用产品研发、制造、销售于一体的完整产业链，是集分离膜制备、膜组件设计制作和加工于一体的膜及组件领先企业。

海普润主要产品系微滤中空纤维膜产品，2019 年 12 月起面向市场推广超滤膜产品，其中，微滤膜产品主要应用于采用 MBR 工艺的市政污水处理和膜法工业污水处理；超滤膜产品主要应用于净水和膜法工业污水处理。

④北京赛诺

北京赛诺系领先的超滤膜产品制造商、综合型膜法水处理解决方案提供商，其自主研发生产的膜组件具有高通量、耐药性、长寿命、抗污染等性能，对细菌、病毒有高截留率。北京赛诺业务覆盖工业、市政给水及污水深度处理回用、苦咸水和海水淡化等领域。

⑤沃顿科技

沃顿科技主要从事反渗透膜、纳滤膜、超滤膜等分离膜产品的研发、制造和销售，是目前国内品类比较全的膜元件生产制造商与服务商。

(3) 膜集成技术整体解决方案

在公司膜集成技术整体解决方案的主要下游应用领域中，从事膜产业的企业数量众多，业务类型分别涉及膜材料、膜设备、膜工程以及提供运营服务等，其中主要的市场参与主体包括：津膜科技、三达膜、碧水源等。该类企业与公司在技术特点、经营模式等方面存在差异，但随着公司在有机膜分离技术应用方面的业务拓展，公司与部分以有机膜为核心的膜分离技术应用企业形成一定竞争关系。

①津膜科技

津膜科技系深圳证券交易所上市公司，是一家拥有膜产品研发和生产、膜设备制造、膜应用工程设计施工和运营服务完整产业链的高科技企业。津膜科技主要从事超、微滤膜及膜组件的研发、生产和销售，并以此为基础向客户提供专业膜法水资源化整体解决方案。2024 年度，津膜科技实现营业收入 24,594.24 万元，实现净利润 947.06 万元。

②三达膜

三达膜是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一，专注于膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，掌握了先进的无机非金属膜材料和高性能复合膜材料的研制方法，服务涵盖特种分离与水处理两大应用领域。2024 年度，三达膜实现营业收入为 139,087.27 万元，实现净利润 32,004.02 万元。

② 碧水源

碧水源系深圳证券交易所创业板上市公司，主要从事环境保护及水处理业务，主要采用先进的膜技术为客户提供建造给水与污水处理厂或再生水厂与海水淡化厂及城市生态系统的整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和运营服务等，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料；同时碧水源研发、生产与销售家用及商用净水器产品，并提供城市光环境整体技术解决方案、城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。2024 年度，碧水源实现营业收入 854,936.54 万元，实现净利润 17,687.80 万元。

（4）盐湖提锂工艺及材料

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。在盐湖提锂领域，公司的主要竞争对手为蓝晓科技，公司与其在锂吸附剂上存在一定竞争。

蓝晓科技是深圳证券交易所上市公司，主要从事吸附分离材料的研发、生产和销售，并以吸附分离材料为核心提供配套系统装置和整体解决方案。在盐湖提锂领域，蓝晓科技持续推进金属领域的盐湖卤水提锂技术产业化，并积极在锂资源产业链广泛布局，将吸附分离材料及技术广泛应用于矿石锂精制、锂电池回收、地热资源提锂、伴生矿等领域。2024 年度，蓝晓科技实现营业收入 255,403.02 万元，实现净利润 79,444.74 万元。

3、发行人市场地位及竞争优势

（1）发行人市场地位

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、锂吸附剂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；“钛石膏资源化利用技术成套装备”入选工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部联合编制的《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录（2021）》；“高盐废水资源利用集成技术”“制浆废水中水回用及零排放

成套工艺”入选工业和信息化部、水利部编制的《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2021）》；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 年民营企业专利发明 500 强，入选南京 2023 年度两业融合发展示范企业，公司“一种吸附法提取盐湖卤水中锂的方法”专利获得中国膜行业专利金奖。子公司西藏久吾成功通过西藏自治区高新技术企业认定，获得“国家级科技型中小企业”称号，入围 2024 年度西藏自治区专精特新中小企业公示名单，2024 年度第一批西藏自治区创新型中小企业公示名单。

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。通过对于国家政策和下游市场的研判，公司积极布局重量级的下游应用市场。在盐湖提锂领域，公司实现国内首创将膜分离技术引入盐湖提锂产业化项目，在产业过程中，创新性地发展“吸附+膜”法盐湖提锂技术，同时自主成功研发出新型提锂吸附剂材料；在环保领域，公司自主研发的工业废水零排放工艺获得国家科技进步二等奖，助力下游客户实现工业废水的回用再生，并且大量工业废弃资源同时实现再生利用，大大缓解发展和生态保护的矛盾难题；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；钛石膏资源化利用领域，公司自主研发的 MCM 技术帮助硫酸法钛白粉企业实现废弃钛石膏的资源化利用，具有良好的经济和环境价值，该技术被鉴定为达到国际先进水平，为钛白粉等行业提供循环经济解决方案。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）发行人的竞争优势

1) 技术优势

公司是国内少数具有系列化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

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，已自主掌握了该等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。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/CSSTE

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, 多家锂资源企业与公司建立合作关系。

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技术与工艺方案、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强有力的智力支持。

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。

（五）发行人发展前景分析评价

发行人始终专注于膜分离技术的研发与应用，特别是在陶瓷膜、吸附剂领域进行了开创性的研究和产业化推广。经过在以陶瓷膜等膜材料为核心的膜分离技术领域逾二十多年的持续投入与积累，发行人已自主掌握了包括陶瓷膜及吸附剂材料制备、各类膜组件与成套设备开发及多领域的膜分离技术应用工艺在内的全面技术体系，是国内少数能独立研发和生产陶瓷膜材料、应用各类膜材料制造膜分离成套设备、锂吸附剂新材料的企业之一，具备突出的竞争优势和行业地位。

发行人依托核心技术和市场地位的领先优势，以及国家产业政策、环境保护政策支持与膜行业发展的良好环境，一直处于国内膜行业领先地位。随着发行人募集资金投资项目的落地实施，发行人的业务布局将进一步得到拓展，核心业务竞争力将进一步增强，因此，发行人具有良好的发展前景和成长空间。

九、关于投资银行类业务聘请第三方行为的核查意见

（一）保荐人有偿聘请第三方等相关行为的核查

经核查，国泰海通在本次发行中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方行为，亦不存在未披露的聘请第三方行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）相关规定的要求。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐人对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，上市公司聘请国泰海通证券股份有限公司担任保荐人（主承销商）以及本次可转换公司债券的受托管理人；聘请北京市竞天公诚律师事务所担任发行人律师；聘请中汇会计师事务所（特殊普通合伙）担任审计机构；聘请上海新世纪资信评估投资服务有限公司担任资信评级机构。除前述依法需聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

（三）核查意见

综上，保荐人认为：在发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券中，本保荐人不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。发行人在本次向不特定对象发行可转换公司债券中除聘请保荐人、律师事务所、会计师事务所、资信评级机构等依法需聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）的相关规定。

(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之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人(签名): 袁恺文
袁恺文

保荐代表人(签名): 杨磊 王栋
杨磊 王栋

保荐业务部门负责人(签名): 郁伟君
郁伟君

内核负责人(签名): 杨晓涛
杨晓涛

保荐业务负责人(签名): 郁伟君
郁伟君

总裁(签名): 李俊杰
李俊杰

保荐人法定代表人(董事长)(签名): 朱健
朱健

保荐人(盖章): 国泰海通证券股份有限公司
2016年3月24日



附件：保荐代表人专项授权书

保荐代表人专项授权书

国泰海通证券股份有限公司（以下简称“本保荐人”）已与江苏久吾高科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《江苏久吾高科技股份有限公司与国泰海通证券股份有限公司关于向不特定对象发行可转换公司债券项目之保荐承销协议》（以下简称“《保荐承销协议》”），为尽职推荐发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”），持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐人指定保荐代表人杨磊（610*****0796）、王栋（370*****1072）具体负责保荐工作，具体授权范围包括：

1、协助发行人进行本次保荐方案的策划，会同发行人编制与本次保荐有关的申请材料。同时，保荐人根据发行人的委托，组织编制申请文件并出具推荐文件。

2、保荐代表人应当对发行人本次发行申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容进行审慎核查，其所作的判断与中介机构的专业意见存在重大差异的，应当对有关事项进行调查、复核，并有权聘请其他中介机构提供专业服务，相关费用由发行人承担。

3、协调发行人与中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所、中国证券登记结算有限公司的联系，并在必要时根据该等主管机构的要求，就本次保荐事宜作出适当说明。

4、保荐代表人的其他权利应符合《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定和双方签订的《保荐承销协议》的约定。

（以下无正文）

(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之保荐代表人专项授权书》之签字盖章页)

保荐代表人（签字）：



杨 磊



王 栋

保荐人法定代表人（董事长）（签字）：



朱 健

授权机构：国泰海通证券股份有限公司



2016年3月24日