本次发行股票拟在创业板上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

苏州昊帆生物股份有限公司

Suzhou Highfine Biotech Co., Ltd.

（苏州高新区鸿禧路 32 号 F-12 标准厂房）

HIGHFINE

首次公开发行股票并在创业板上市

招股意向书

保荐人（主承销商）

民生证券股份有限公司

MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票的数量为 2,700 万股，占发行后总股数的比例为 25%；本次发行不涉及股东公开发售股份
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	2023 年 7 月 3 日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	10,800 万股
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2023 年 6 月 20 日

目 录

重要声明与承诺 1
本次发行概况 2
目 录 3
第一节 释义 7
一、普通词汇 7
二、专业词汇 9
第二节 概览 13
一、重大事项提示 13
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况 15
三、本次发行概况 16
四、主营业务情况 22
五、发行人板块定位情况 24
六、发行人主要财务数据和财务指标 25
七、审计报告截止日后主要经营情况 26
八、发行人选择的具体上市标准 28
九、发行人公司治理特殊安排情况 29
十、募集资金用途与未来发展规划 29
十一、其他对发行人有重大影响的事项 30
第三节 风险因素 31
一、与发行人相关的风险 31
二、与行业相关的风险 34
三、其他风险 36
第四节 发行人基本情况 38
一、发行人基本情况 38
二、发行人设立及改制情况 39
三、发行人报告期内重大资产重组情况 44
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况 44

五、发行人的股权结构及投资结构.....46
六、发行人控股子公司、分公司、参股公司情况.....47
七、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况.....49
八、发行人股本情况.....55
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况.....58
十、发行人股权激励情况.....71
十一、发行人员工情况.....75
第五节 业务与技术.....79
一、公司的主营业务、主要产品与服务及变化情况.....79
二、发行人所处行业基本情况.....109
三、发行人销售情况和主要客户.....155
四、发行人采购情况和主要供应商.....168
五、对主营业务有重大影响的主要固定资产和无形资产.....184
六、发行人技术及研发情况.....196
七、发行人境外生产经营及资产情况.....208
第六节 财务会计信息与管理层分析.....209
一、发行人合并财务报表.....209
二、审计意见.....214
三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准.....214
四、关键审计事项.....214
五、影响发行人盈利能力的主要因素和指标.....215
六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....217
七、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....218
八、非经常性损益.....251
九、报告期内执行的主要税收政策.....253
十、主要财务指标.....255
十一、盈利能力分析.....257
十二、财务状况分析.....304
十三、所有者权益变动情况.....334
十四、现金流量分析.....337

十五、资本性支出分析.....341
十六、持续经营能力影响分析.....341
十七、审计报告截止日后主要经营情况.....341
十八、期后事项、或有事项及其他重要事项.....344
第七节 募集资金运用与未来发展规划.....345
一、募集资金运用的基本情况.....345
二、募集资金投资项目对发行人影响.....347
三、募集资金运用的具体情况.....348
四、公司战略规划.....358
第八节 公司治理与独立性.....362
一、发行人管理层对内控制度的评价及注册会计师意见.....362
二、发行人报告期内违法违规、纪律处分或自律监管措施的情况.....362
三、发行人报告期内资金占用和对外担保等情况.....363
四、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....365
五、与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的同业竞争情况.....366
六、关联方及关联交易.....367
第九节 投资者保护.....375
一、股利分配政策.....375
二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序.....378
三、发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排、尚未盈利或存在累计未弥补亏损等情况下保护投资者合法权益规定的各项措施.....378
第十节 其他重要事项.....379
一、重大商务合同.....379
二、对外担保.....382
三、重大诉讼、仲裁及违法情况.....382
第十一节 声明.....383
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....383
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....384
三、保荐人（主承销商）声明.....385
保荐人（主承销商）董事长声明.....386

保荐人（主承销商）总经理声明.....387
四、发行人律师声明.....388
五、会计师事务所声明.....389
六、资产评估机构声明.....390
七、验资机构声明.....392
八、验资复核机构声明.....395
第十二节　附件 396
一、本次发行相关附件.....396
二、查阅时间.....424
三、查阅地点.....424

第一节 释义

在本招股意向书中，除非文义另有所指，下列简称或术语具有如下含义：

一、普通词汇

发行人、公司、本公司、昊帆生物	指	苏州昊帆生物股份有限公司，系由原苏州昊帆生物科技有限公司整体变更设立
昊帆有限	指	苏州昊帆生物科技有限公司，苏州昊帆生物股份有限公司的前身
宁波昊信	指	宁波昊信企业管理咨询合伙企业（有限合伙），公司之股东
宁波昊瑞	指	宁波昊瑞企业管理咨询合伙企业（有限合伙），公司之间接股东
苏州昊勤	指	苏州昊勤创业投资合伙企业（有限合伙），公司之股东
安徽昊帆	指	安徽昊帆生物有限公司，公司全资子公司
安庆昊瑞升	指	安庆昊瑞升生物科技有限公司，公司全资子公司
晨欣生物	指	苏州晨欣生物科技有限公司，公司全资子公司
昊帆进出口	指	苏州昊帆进出口有限公司，公司全资子公司
天津北之洋	指	天津北之洋企业管理咨询服务合伙企业（有限合伙）
安徽昊帆年产 350 吨项目	指	安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目，系安徽昊帆“年产 770 吨多肽试剂及蛋白质交联剂项目”的一期建设项目
药明康德	指	无锡药明康德新药开发股份有限公司（603259.SH）及其子公司
凯莱英	指	凯莱英医药集团（天津）股份有限公司（002821.SZ）及其子公司
药石科技	指	南京药石科技股份有限公司（300725.SZ）及其子公司
键凯科技	指	北京键凯科技股份有限公司（688356.SH）及其子公司
皓元医药	指	上海皓元医药股份有限公司（688131.SH）及其子公司
康龙化成	指	康龙化成（北京）新药技术股份有限公司（300759.SZ）及其子公司
翰宇药业	指	深圳翰宇药业股份有限公司（300199.SZ）及其子公司
恒瑞医药	指	江苏恒瑞医药股份有限公司（600276.SH）及其子公司
博腾股份	指	重庆博腾制药科技股份有限公司（300363.SZ）及其子公司
吉尔生化	指	吉尔生化（上海）有限公司及其子公司

扬子江药业	指	扬子江药业集团有限公司及其子公司
正大天晴	指	正大天晴药业集团股份有限公司及其子公司
常州外贸	指	常州对外贸易有限公司
浙江化工进出口	指	浙江省化工进出口有限公司
巴亨（Bachem AG）	指	瑞士巴亨公司（Bachem Holding AG）之全资子公司 Bachem AG。Bachem Holding AG 是全球著名的多肽合成企业，系瑞士证券交易所上市公司，证券代码：BANB
诺和诺德（Novo Nordisk）	指	丹麦诺和诺德公司（Novo Nordisk），是一家全球领先的生物制药公司，系纽约证券交易所上市公司，证券代码 NVO
辉瑞（Pfizer）	指	美国辉瑞公司（Pfizer Inc.），是全球制药及保健品行业龙头企业，系纽约证券交易所上市公司，证券代码：PFE
礼来（Eli Lilly）	指	美国礼来公司（Eli Lilly and Company）及其子公司，是一家全球性的以研发为基础的知名医药公司，系纽约证券交易所上市公司，证券代码：LLY
龙沙（Lonza）	指	Lonza AG，系龙沙公司（Lonza Group Ltd.）之子全资公司。Lonza Group Ltd.是全球制药、生物技术与营养市场的跨国企业，系瑞士证券交易所上市公司，证券代码：LONN
赛默飞（Thermo Fisher）	指	美国赛默飞世尔科技公司（Thermo Fisher Scientific Inc.）及其子公司。赛默飞是主要从事科学试剂、仪器设备服务的跨国集团，系纽约证券交易所上市公司，证券代码：TMO
Sigma-Aldrich	指	Sigma-Aldrich Corporation 及其子公司，是德国默克公司（Merck KGaA）的生命科学事业部，全球领先的化合物与生物试剂生产商和供应商。德国默克公司系德国法兰克福证券交易所上市公司，证券代码：MRK
Olon S.p.A	指	Olon S.p.A 及其子公司，总部位于意大利，是全球领先的原料药生产和 CDMO 企业，其在意大利、西班牙、美国及印度等国家有生产工厂或研发中心
梯希爱（TCI）	指	日本东京化成工业株式会社（Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.，简称 TCI）公司及其子公司，是一家特殊化学试剂供应商，在中国、美国、欧洲和印度均设有分支机构
Dottikon	指	Dottikon Exclusive Synthesis AG，是瑞士 Dottikon ES Holding AG 的子公司。Dottikon ES Holding AG 是世界生物、医药和化学领域内的领先企业，主要生产高质量化学品、中间体和原料药，系瑞士证券交易所上市公司，证券代码：DESN
Luxembourg	指	以色列 Luxembourg Bio Technologies Ltd.及其子公司，是全球供应多肽合成试剂的知名企业
赛诺菲（Sanofi）	指	法国赛诺菲安万特集团及其子公司，是全球领先的医药健康企业，系美国纳斯达克交易所上市公司，证券代码：SNY
欣隆药业	指	江苏欣隆药业股份有限公司

明润科技、夸克生物	指	衡水明润科技有限公司，2022 年 10 月更名为衡水夸克生物科技有限公司
天马精化	指	苏州天马精细化学品股份有限公司，原为深交所中小板上市公司，证券代码为 002453，重组后更名为金陵华软科技股份有限公司，简称华软科技
保荐人（主承销商）、保荐人、民生证券	指	民生证券股份有限公司
发行人律师、广发律师事务所	指	上海市广发律师事务所
申报会计师、中天运会计师事务所	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
万隆评估	指	万隆（上海）资产评估有限公司
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
全国中小企业股份转让系统/全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
本招股意向书	指	苏州昊帆生物股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书
《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》
《公司章程》	指	公司现行有效的《苏州昊帆生物股份有限公司章程》
报告期、最近三年	指	2020 年度、2021 年度和 2022 年度
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日
元、万元	指	人民币元、万元
《暂行规定》	指	《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》

二、专业词汇

多肽合成试剂	指	多肽药物、小分子化学药物合成中，对于提高酰胺键合成效率、产品纯度和产物收率均有重要作用的专用化学试剂
缩合试剂	指	促进酸与胺进行缩合反应形成酰胺键的试剂，其可以有效降低酸胺缩合反应壁垒、加快反应速率，广泛应用于含酰胺键的多肽药物及小分子化学药物的研发与生产中
保护试剂	指	对包含有效成分的羧基或者氨基基团进行有效保护，使活性

		官能团暂时失活，避免其参与反应的试剂，保护试剂可有效保障药物的纯度，本招股意向书中的保护试剂特指应用于缩合反应中的保护试剂
手性消旋抑制试剂	指	使用在多肽药物、小分子化学药物合成中的能有效抑制缩合过程中产品手性消旋的试剂，保持药物的手性结构，提高产品的光学纯度与药物活性，本招股意向书中的手性消旋抑制试剂特指应用于缩合反应中的手性消旋抑制试剂
消旋	指	含有手性结构的分子合成过程中，因化学键之间的空间结构发生变化，产生手性异构体从而导致合成目标化合物失败或纯度不能达到要求的现象
分子砌块	指	用于设计和构建药物活性物质从而研发的小分子化合物，是药物研发的重要物料之一，一般分子量小于300，具有结构新颖、品种多样等特点
蛋白质试剂	指	蛋白质生化反应过程中使用的生化试剂，按照使用场景和功能可以分为蛋白质交联剂、蛋白质还原剂、蛋白质变性剂、生物缓冲试剂等
蛋白质交联剂	指	ADC药物的重要组成部分之一，主要用于连接抗体与毒素，是ADC药物有效递送细胞毒性药物的基础，也是决定ADC产物毒性的关键因素
脂质体与脂质纳米粒	指	由磷脂、胆固醇、聚乙二醇脂质和阳离子/潜阳离子脂质等多种复杂两亲性分子在水中自组装而成的一种双分子层的球状囊泡体，直径25~1000nm。脂质体与脂质纳米粒属于新型的药物制剂的手段之一，可以将常规药物、基因药物等多种类型的药物靶向递送进入到细胞内部，发挥疗效
PROTAC	指	英文Proteolysis Targeting Chimera的缩写，是一种双功能小分子，由靶蛋白配体和E3泛素连接酶配体通过Linker连接得到，利用泛素-蛋白酶系统识别、结合并降解疾病相关的靶蛋白，从而达到治疗疾病的效果
离子液体	指	是在室温或接近室温下呈现液态的、完全由阴阳离子所组成的盐，也称为低温熔融盐。离子液体一般由有机阳离子和无机或有机阴离子构成
HATU	指	2-（7-偶氮苯并三氮唑）-N,N,N',N'-四甲基脲六氟磷酸酯，HATU是基于HOAt的脲正离子型缩合剂，是活性最高的脲正离子缩合剂，可有效地促进有空间位阻的酰胺键的形成，以HOAt衍生的缩合剂比以HOBt衍生的缩合剂具有更好的缩合效率
HBTU	指	苯并三氮唑-N,N,N',N'-四甲基脲六氟磷酸盐，衍生自HOBt，是发现较早、效果较好，且应用较广的脲正离子缩合剂
TBTU	指	O-苯并三氮唑-N,N,N',N'-四甲基脲四氟硼酸酯，是一种应用广泛的脲正离子型缩合试剂，是用于活化羧酸的多功能试剂，可以一步使氨基酸与胺反应结合，而不需要预先活化酸类

BOP	指	苯并三氮唑-1-基氧基三（二甲基氨基）磷鎓六氟磷酸盐（又称卡特缩合剂），是一种广泛应用的磷正离子型缩合试剂，具有使用简便、能显著提高缩合反应速度等特点，被广泛运用于多肽合成中
HOBt	指	1-羟基苯并三唑，是一种手性消旋抑制试剂，不仅能够有效抑制消旋、提升反应速率，还拓展了碳二亚胺型缩合试剂的应用范围
PyBOP	指	1H-苯并三唑-1-基氧三吡咯烷基六氟磷酸盐，具有副产物毒性低、制造容易、成本低、效果好的特点，应用较广泛
DCC	指	N,N'-二环己基碳二亚胺，DCC是1955年开发出来的第一个碳二亚胺型缩合剂，由于其成本低，适合大规模制备，发展至今依然是常用的缩合剂之一
DSPC	指	二硬脂酰基磷脂酰胆碱
DPPC	指	二棕榈酰基卵磷脂
DMPC	指	二肉豆蔻酰基卵磷脂
DSPE	指	1,2-二硬酯酸-3磷脂酰乙醇胺
多肽	指	α-氨基酸以肽键连接在一起而形成的化合物，也是蛋白质水解的中间产物。由两个氨基酸分子脱水缩合而成的化合物叫做二肽，同理类推还有三肽、四肽、五肽等。通常由三个或三个以上氨基酸分子脱水缩合而成的化合物都可以称为多肽
小分子化学药物	指	经过化学合成而制得的小分子药物
ADC 药物/ADC	指	英文 Antibody-Drug Conjugate 的缩写，抗体偶联药物。是由单克隆抗体、小分子药物以及连接二者的连接子组成。ADC 由单克隆抗体靶向识别并进入肿瘤细胞，在肿瘤细胞内释放化疗有效药物，杀死肿瘤细胞
酰胺键/肽键	指	一种带负电性的官能团。在有机化学中，酰胺键是-CO-NH-，其中碳氧成双键，氮氢成单键。肽键都是酰胺键，酰胺键包括肽键但不等同于肽键。酰胺键所指的范围比肽键的大。在生物化学中，酰胺键就是指肽键，由一分子氨基酸的氨基与另一分子氨基酸的羧基脱水缩合而来。即形成肽键至少要2个及以上的氨基酸，所以只有二肽及多肽里面的酰胺键才叫做肽键
官能团	指	决定有机化合物的化学性质的原子或原子团
纯化	指	利用被分离物和杂质之间性质差异，通过适宜的技术手段，将目的物从其他物质中分离出来的过程
收率	指	也称反应收率，一般用于化学及工业生产，是指在化学反应或相关的化学工业生产中，投入单位数量原料获得的实际生产的产品产量与理论计算的产品产量的比值
CRO	指	英文 Contract Research Organization 的缩写，定制研发机构，

		主要为跨国制药企业及生物制药公司提供临床前药物发现、临床前研究和临床试验等新药研发合同服务
CDMO	指	CDMO 是英文 Contract Development and Manufacturing Organization 的缩写，医药合同定制研发生产企业，指为制药企业以及生物技术公司提供医药特别是创新药工艺研发及小批量制备；工艺优化、放大生产、注册和验证批生产；商业化生产等服务的机构。CDMO 模式为制药企业提供具备创新性的技术服务，承担工艺研发、改进的职能
REACH 认证	指	符合欧盟REACH标准的化学品认证。REACH是欧盟规章《化学品注册、评估、许可和限制》（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）的简称，是一部保证化学品安全进入欧盟市场并得以安全使用的法规

本招股意向书任何表格中若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下事项：

（一）发行人及相关方作出的重要承诺

公司提示投资者阅读公司、公司实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等本次发行相关责任方作出的与本次发行相关的承诺事项，并关注公司股东王春路、许立言、支峪、王效丽作出的关于自愿延长部分股份锁定期限的承诺。具体承诺事项请参见本招股意向书之“第十二节 附件”之“一、本次发行相关附件”之“（七）与投资者保护相关的承诺”的相关内容。

（二）发行前公司滚存利润的分配安排

根据公司 2021 年第一次临时股东大会决议，本次公开发行股票并上市后，公司在本次公开发行上市前滚存的未分配利润由新老股东按发行后的持股比例共同享有。

（三）本次发行上市后公司的股利分配政策

具体内容详见本招股意向书“第九节 投资者保护”之“一、股利分配政策”。

（四）特别风险提示

本公司提醒投资者应认真阅读本招股意向书“第三节 风险因素”中的全部内容，并特别注意以下事项：

1、委外生产模式带来的经营风险

报告期内，公司主要通过委外生产模式实现产品的规模化生产，委托加工模式下，公司基于多年的研发经验已自主掌握了产品的核心生产技术并派驻技术人员现场指导生产。2021 年 6 月，公司自有生产车间“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、

100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”进入试生产阶段，安徽昊帆已于 2022 年 8 月取得《安全生产许可证》，2021 年 6-12 月自产产量为 87.02 吨，2022 年自产产量为 203.17 吨，自产比例仍较低，在自有产能能够充分满足下游客户的需求前，委托加工业务预计将会持续存在。

委托加工模式下，委外加工厂商的生产经营不受公司控制，存在委外加工厂商不能按时完成公司向其下达的生产任务或产品的质量无法满足公司要求的可能性。报告期内，公司主要委外加工厂商欣隆药业、明润科技均曾因环保、安全生产等事项受到当地主管部门处罚，处罚结果包括罚款、停业整顿等，上述委外加工厂商所受处罚与公司委托其生产的产品无关，且委外加工厂商已根据主管部门的要求积极完成了整改，未对公司的委托加工业务造成重大影响。一旦委外加工厂商因自身经营规划变化、合规性问题或其他原因导致无法继续为公司提供加工服务，且公司无法在短时间内寻找到合适的替代委外加工厂商，公司将面临着无法稳定生产、及时交付产品的风险，将会对公司的生产经营造成不利影响。

2、毛利率下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 46.82%、46.44%和 43.26%，2020 年至 2021 年主营业务毛利率水平较高且基本保持稳定，2022 年受产品结构、销售量级变化、成本上升等因素影响，毛利率有所下降。公司的生产模式将由委外生产模式逐步向自主生产模式转变，而随着公司自有生产基地的投产，固定资产折旧、无形资产摊销、水、电、能源等固定成本及可变成本将较以往有明显的增加，若公司自主生产产品的产销量无法在短期内达到预期水平，则公司的毛利率存在下降的风险。此外，若未来行业竞争加剧导致产品定价能力下降、客户的需求发生较大的不利变化以及原材料价格和人工费用上涨导致成本上升等不利情况发生，公司亦将面临毛利率无法维持较高水平甚至下降的风险，继而影响公司盈利水平。

3、抗病毒药物对公司经营业绩的影响

多肽合成试剂广泛应用于多肽药物、小分子化学药物中肽键/酰胺键的化学合成，随着抗病毒药物需求的提升，多肽合成试剂中的缩合试剂和手性消旋抑制试剂在抗病毒药物的研发与生产中亦得到了有效应用。报告期内，发行人可应用于该类药物研发与生产的产品合计销售收入为 1,961.04 万元、4,872.91 万元和 11,169.16 万元，发行人上述产品并非专为该类药物开发，2021 年和 2022 年部分

用于下游客户该类抗病毒药物的生产中，根据下游客户类型及性质区分，用于该类抗病毒药物生产的销售收入约占上述产品销售收入的 50%至 60%。随着该类药物的需求波动，公司生产的相关产品可能面临销量下降的风险，进而对公司的收入增速造成一定不利影响。

4、固定资产折旧等增加导致利润下滑的风险

报告期内，公司的固定资产和无形资产规模逐年增加，本次募集资金到位后，公司将大幅增加对生产车间以及研发中心的设备采购及安装工程的投入。募投项目建成后公司的固定资产折旧将大幅增加，折旧金额增加将对公司利润有所影响。在募投项目达到设计产能及预计销量之前，公司的盈利能力将受到影响，公司面临固定资产折旧等增加导致利润下降的风险。

5、环保风险

公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产和销售。公司生产及研发过程中产生的废水、废气及固体废物需要经过合理处置。目前公司已配备相关环保设备并建立执行了完善的管理制度及标准操作程序。如果未来国家进一步制定、实施更为严格的环境保护法律法规，公司需要增加购置环保设备、加大环保技术投入或采取其他环保措施，这将导致公司的经营成本增加，进而对公司的经营业绩造成一定的影响。如公司的环保治理、“三废”排放不能满足监管出台的新的或更严格的要求，将可能受到罚款、停限产等监管措施。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	苏州昊帆生物股份有限公司	**有限公司成立日期**	2003年12月2日
注册资本	8,100.00万元	**法定代表人**	朱勇
注册地址	苏州高新区鸿禧路32号F-12标准厂房	**主要生产经营地址**	苏州高新区鸿禧路32号F-12标准厂房
控股股东	朱勇	**实际控制人**	朱勇
行业分类	C26 化学原料和化学制品制造业	**在其他交易场所（申请）挂**	2016年6月公司在全国中小企业股份转让系统

（一）发行人基本情况			
		牌或上市情况	挂牌，并于2019年7月终止挂牌
（二）本次发行有关的中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	**主承销商**	民生证券股份有限公司
发行人律师	上海市广发律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	万隆（上海）资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		截至本招股意向书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	**收款银行**	上海银行北京金融街支行
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	2,700 万股	**占发行后总股本比例**	25%
其中：新股发行数量	2,700 万股	**占发行后总股本比例**	25%
股东公开发售股份数量	不适用	**占发行后总股本比例**	不适用
发行后总股本	10,800 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】（按照每股发行价格除以发行后每股收益确定，发行后每股收益按照经审计的扣除非经常性损益前后熟低的净利润除以本次发行后的总股本计算）		
发行前每股净资产	5.95 元/股（按发行人截至 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于发行	**发行前每股收益**	1.57 元/股（按 2022 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的

（一）本次发行的基本情况			
	人的所有者权益除以本次发行前总股本计算）		归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股 （按发行人截至【】年【】月【】日经审计的合并报表所有者权益加上本次预计募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	**发行后每股收益**	【】元/股 （按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于公司普通股股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以本次发行后每股净资产确定）		
预测净利润	无		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有深圳市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者、网下机构投资者和符合投资者适当性要求且在深交所开户并开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人和其他机构等投资者（国家法律、行政法规、证监会及深交所规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）		
	年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目		
	多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	1、保荐及承销费用：如果募集资金总额小于 15 亿元，则保荐承销费用为募集资金总额的 6.70%；如果募集资金总额超过 15 亿元（含 15 亿元）且小于 17 亿元，则保荐承销费用为募集资金总额的 7.35%；如果募集资金总额超过 17 亿元（含 17 亿元），则保荐承销费用为募集资金总额的 8%。按以上比例计算的保荐承销费用中包含保荐费用 400 万元。 2、审计及验资费用：1,220.00 万元。 3、律师费用：896.23 万元。 4、用于本次发行的信息披露费用：415.53 万元。 5、发行手续费用：5.09 万元。 注：1、本次发行各项费用根据发行结果可能会有调整。		

（一）本次发行的基本情况	
	2、以上发行费用均不含增值税。 3、发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员与核心员工设立专项资产管理计划民生证券昊帆生物战略配售 1 号集合资产管理计划参与战略配售，参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10%，且不超过人民币 5,380.00 万元。具体比例和金额将在确定发行价格后确定。专项资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。
保荐人相关子公司和其他投资者拟参与战略配售情况	如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后公募基金、社保基金、养老金、年金基金、保险资金和合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值，本次发行的保荐人相关子公司将按照规定参与本次发行的战略配售，保荐人跟投机构为民生证券相关子公司民生证券投资有限公司。 具有长期投资意愿的国家级大型投资基金的下属企业将作为其他参与战略配售的投资者参与本次战略配售，具体参照深圳证券交易所相关规定执行。
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有）	不适用

（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2023 年 6 月 20 日
初步询价日期	2023 年 6 月 27 日
刊登发行公告日期	2023 年 6 月 30 日
申购日期	2023 年 7 月 3 日
缴款日期	2023 年 7 月 5 日
股票上市日期	本次股票发行结束后发行人将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

（三）本次发行的战略配售情况

1、总体安排

（1）本次发行的战略配售由发行人的高级管理人员与核心员工设立的专项资产管理计划、其他参与战略配售的投资者以及保荐人相关子公司跟投（如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后公募基金、社保基金、养老金、年金基金、保险资金和合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值，保荐人相关子公司民生证券投资有限公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售）组成。

（2）本次发行的初始战略配售发行数量为 540.00 万股，占本次发行数量的 20.00%，其中，发行人的高级管理人员与核心员工设立的专项资产管理计划初始战略配售数量为 270.00 万股，占本次发行数量的 10.00%，且认购金额不超过 5,380.00 万元；其他参与战略配售的投资者初始战略配售数量为 135.00 万股，占本次发行数量的 5.00%，且认购金额不超过 10,000.00 万元；保荐人相关子公司跟投（或有）的初始战略配售数量为 135.00 万股，占本次发行数量的 5.00%。最终战略配售比例和金额将在确定发行价格后确定。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

2、发行人高级管理人员与核心员工设立的专项资产管理计划

（1）投资主体

发行人高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为民生证券昊帆生物战略配售 1 号集合资产管理计划。

（2）参与规模和具体情况

民生证券昊帆生物战略配售 1 号集合资产管理计划预计认购数量不超过本次公开发行数量的 10.00%，即不超过 270.00 万股，且认购规模不超过 5,380.00 万元。具体情况如下：

具体名称：民生证券昊帆生物战略配售 1 号集合资产管理计划；

设立时间：2023 年 5 月 10 日；

募集资金规模：产品规模为 5,380.00 万元;

管理人：民生证券股份有限公司；

托管人：中信银行股份有限公司苏州分行；

实际支配主体：民生证券股份有限公司；

专项资管计划参与人姓名、职务、是否为发行人董监高、认购金额与比例等具体情况如下：

序号	姓名	职务	实缴金额（万元）	份额占比	是否为公司董监高
1	朱　勇	董事长、总经理	2,000.00	37.17%	是
2	徐　杰	董事、副总经理	300.00	5.58%	是
3	吕敏杰	董事、副总经理	300.00	5.58%	是
4	陆雪根	董事、副总经理	300.00	5.58%	是
5	孙其柱	董事、安徽昊帆副总经理	200.00	3.72%	是
6	罗　宇	董事、研发总监	120.00	2.23%	是
7	孙豪义	监事会主席、研发总监	100.00	1.86%	是
8	李金凤	监事、销售部负责人	100.00	1.86%	是
9	蔡相国	监事、设备主管	400.00	7.43%	是
10	王筱艳	财务负责人	200.00	3.72%	是
11	董胜军	副总经理、董事会秘书	860.00	15.99%	是
12	钱冠文	安徽昊帆副总经理	300.00	5.58%	否
13	时　伟	研究员	100.00	1.86%	否
14	贺　亚	高级研究员	100.00	1.86%	否
合计			**5,380.00**	**100.00%**	**-**

注：最终认购股数待T-2日确定发行价格后确认。

（3）限售期

专项资管计划承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和深交所关于股份减持的有关规定。

3、其他参与战略配售的投资者

本次发行中，其他参与战略配售的投资者类型为：具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业。

其他参与战略配售的投资者获配股票限售期为 12 个月。限售期自本次公开发行的股票在深交所上市之日起开始计算。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和深交所关于股份减持的有关规定。

4、保荐人相关子公司跟投（如有）

（1）跟投主体

如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后公募基金、社保基金、养老金、年金基金、保险资金和合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值，本次发行的保荐人相关子公司将按照《业务实施细则》等相关规定参与本次发行的战略配售，保荐人跟投机构为民生证券相关子公司民生证券投资有限公司。

（2）跟投数量

如发生上述情形，本次保荐人相关子公司民生投资将按照相关规定参与本次发行的战略配售,认购发行人首次公开发行股票数量 2%—5%的股票，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定：

1）发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

2）发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

3）发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；

4）发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

具体跟投比例和金额将在确定发行价格后确定。因保荐人相关子公司最终跟投与发行价格、实际认购数量与最终实际发行规模相关，保荐人（主承销商）将在确定发行价格后对保荐人相关子公司最终实际认购数量进行调整。

若保荐人相关子公司参与本次发行战略配售，本次保荐人相关子公司将承诺不会利用获配股份取得的股东地位影响发行人正常生产经营，不会在获配股份限售期内谋求发行人控制权。

（3）限售期

如发生上述情形，民生投资本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在深交所上市之日起开始计算。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和深交所关于股份减持的有关规定。

四、主营业务情况

（一）主要业务或产品

发行人自设立以来，专注于多肽合成试剂的研发、生产与销售，产品覆盖下游小分子化学药物、多肽药物研发与生产过程中合成酰胺键时所使用的全系列的合成试剂。同时，发行人基于客户需求与差异化的竞争策略，依托在多肽合成试剂行业的优势地位，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。此外，发行人紧跟全球药物研发方向，贴近国内外 CRO、CDMO 公司的市场需求，在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品管线，致力于为全球医药研发与生产企业及 CRO、CDMO 公司提供特色功能化学品，精准、高效助力全球医药行业发展。

（二）主要原材料及重要供应商

公司生产所需的主要原材料包括 3-甲氧基-2-硝基吡啶、1,1,3,3-四甲基脲、草酰氯和六氟磷酸钾等，采购部根据公司研发与生产部门提出的原材料采购需求，结合相应原材料的安全库存情况编制具体采购计划，向供应商进行采购。报告期内，公司主要供应商有山东金城柯瑞化学有限公司、常州市湖滨医药原料有限公司及浙江普康化工有限公司等。

（三）主要经营模式

公司聚焦于为全球医药研发与生产企业及 CRO、CDMO 公司提供专业化、高标准的特色功能化学品。公司凭借在有机合成领域的技术积淀，和近 20 年深耕多肽合成试剂的匠心专注，从下游医药行业客户研发阶段即早期介入相关产品的配套研发和持续供应，不断对多肽合成试剂产品进行产业化工艺研发和生产技术改进，公司完善的质量控制体系和稳定的生产工艺通过了礼来（Eli Lilly）、龙沙（Lonza）、诺和诺德（Novo Nordisk）、辉瑞（Pfizer）、药明康德等多家全球知名医药企业的审计。公司可为下游客户提供 160 余种结构新颖、质量优异

的多肽合成试剂产品，产品应用贯穿药物的研究开发和产业化阶段，系全球范围内为数不多的具备全系列多肽合成试剂研发与产业化能力的公司之一。

公司专注产品的合成路线开发、工艺优化及安全评价、分析方法及质量标准研究，报告期内，公司主要依靠委外生产的模式实现主要产品的规模化生产，综合考量工艺难度、合成设备、特殊反应类型等因素，公司对不同产品分别采用委托加工和外协采购的模式。委托加工模式下，公司委派技术人员现场进行工艺指导和产品质量管控，并由公司负责采购主要原材料；外协采购模式下，公司仅负责提供工艺路线，若供应商存在更高效的工艺开发路线，经公司认可后也可使用供应商的工艺路线，按照独立的购销业务处理。2021 年 6 月，安徽昊帆“年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”已进入试生产阶段，该项目于 2022 年 3 月完成环保竣工验收、于 2022 年 6 月完成安全设施竣工验收，安徽昊帆已于 2022 年 8 月取得《安全生产许可证》，公司的生产模式由“委外生产”转变为“委外生产与自主生产相结合”。

基于在多肽合成试剂领域所积累的优质、广泛的客户资源与成熟模式，发行人围绕客户需求开发了通用型分子砌块和蛋白质试剂等产品，并在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等产品领域积极布局，持续拓展产品管线，不断拓展与下游客户合作的深度与广度。

（四）竞争地位

公司系全球范围内为数不多的具备全系列多肽合成试剂研发与产业化能力的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位，根据中国生化制药工业协会的调研，公司在磷正离子型和脲正离子型多肽合成试剂细分领域市场占有率排名国内第一。

公司全系列产品的供应能力和快速、完善的市场响应能力获得了国内外 1,900 余家医药研发及生产企业和科研机构的高度认可，公司凭借在产品杂质控制、供应及时、稳定、产品结构新型、种类丰富等方面的优势与巴亨（Bachem AG）、Olon S.p.A.、药明康德、凯莱英、康龙化成、博腾股份、药石科技、翰宇药业、恒瑞医药、扬子江药业集团、正大天晴等生物医药领域的众多知名企业以及

Thermo Fisher（赛默飞世尔）、Sigma-Aldrich、TCI（梯希爱）等领先的专业试剂公司和清华大学、北京大学、复旦大学等 60 余所高等院校及科研机构建立了良好的合作关系，昊帆生物已成为多肽合成试剂行业的优选供应商，下游客户在有相关产品需求时会优先选择与公司合作，昊帆生物的品牌知名度以及在细分领域的市场占有率不断提升。

五、发行人板块定位情况

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，发行人符合创业板板块定位情况具体如下：

序号	《暂行规定》相关条款	发行人符合相关规定的分析
1	第二条 创业板定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合	公司在产品丰富度、产品质量控制能力和研发体系等方面具备较强的竞争优势和自主创新能力，与下游医药研发及生产企业、CRO、CDMO 公司协同创新发展，具备良好的成长性。符合本条规定。
2	第三条 本所支持和鼓励符合下列标准之一的成长型创新创业企业申报在创业板发行上市 （一）最近三年研发投入复合增长率不低于 15%最近一年研发投入金额不低于 1000 万元且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%； （二）最近三年累计研发投入金额不低于 5000 万元且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%； （三）属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于 30%。； 最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求。	2020 年至 2022 年，公司研发投入金额分别为 2,246.03 万元、1,479.67 万元和 2,226.10 万元，最近三年累计研发投入 5,951.80 万元，超过 5,000.00 万元。2020 年至 2022 年，公司营业收入分别为 28,234.92 万元、36,944.16 万元和 44,745.78 万元，复合增长率为 25.89%，且最近一年（2022 年）营业收入超过 3 亿元。 公司符合创业板定位相关指标（二）的要求。
3	第四条 保荐人应当顺应国家经济发展战略和产业政策导向，准确把握创业板定位，切实履行勤勉尽责义务，推荐符合创业板定位的企业申报在创业板发行上市。	公司的主营业务、产品及未来发展方向符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年

序号	《暂行规定》相关条款	发行人符合相关规定的分析
		远景目标纲要》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《“健康中国 2030”规划纲要》《中国制造 2025》等涉及药品仿制和新药创制等领域的产业政策，符合本条规定。
4	第五条 属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八） 交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。 禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。	公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产与销售，上述产品属于精细化学品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。发行人不属于本条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业。
5	第六条 本规定第五条第一款所列行业中与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业，支持其申报在创业板发行上市。	发行人不属于第五条所列“负面清单”规定的企业。

综上所述，公司自主创新能力较强，具有显著的创新、创造、创意特征，具有较强的成长性和发展前景，公司符合创业板定位。

六、发行人主要财务数据和财务指标

报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
资产总额（万元）	60,004.80	46,509.32	32,361.15
归属于母公司所有者权益（万元）	48,227.60	37,256.54	26,083.10

项目	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
资产负债率（母公司）（%）	18.69	14.29	10.93
营业收入（万元）	44,745.78	36,944.16	28,234.92
净利润（万元）	12,937.09	11,140.27	4,040.21 注
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,937.09	11,140.27	4,040.21 注
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,739.01	10,868.46	8,552.34
基本每股收益（元）	1.60	1.38	0.50
稀释每股收益（元）	1.60	1.38	0.50
加权平均净资产收益率（%）	30.63	35.18	17.65
经营活动现金流量净额（万元）	13,867.33	7,597.45	8,917.08
现金分红（万元）	2,025.00	-	-
研发投入占营业收入比例（%）	4.97	4.01	7.95

注：2020 年，公司确认股份支付费用 4,701.91 万元，导致当年净利润较低，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 8,552.34 万元。

七、审计报告截止日后主要经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告的审计截止日为 2022 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式均未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2023 年 1-3 月财务数据审阅情况

中天运会计师事务所对公司 2023 年 3 月 31 日的资产负债表、2023 年 1-3 月的利润表、现金流量表，以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了中天运[2023]阅字第 90015 号《审阅报告》。

经审阅，公司财务报告审计截止日后主要财务信息如下：

资产负债表主要数据：

单位：万元

项目	2023.3.31	2022.12.31	变动幅度
资产总计	62,186.45	60,004.80	3.64%
负债合计	10,276.47	11,777.21	-12.74%
所有者权益合计	51,909.99	48,227.60	7.64%

2023 年 3 月末，发行人经营情况良好，总资产以及所有者权益均有所上升，总负债较 2022 年末有所下降。

利润表主要数据：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	12,521.00	12,108.40	3.41%
营业利润	4,207.42	3,913.54	7.51%
利润总额	4,207.42	3,906.63	7.70%
净利润	3,628.80	3,309.81	9.64%
归属于母公司所有者的净利润	3,628.80	3,309.81	9.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,396.08	3,237.90	4.89%

发行人 2023 年 1-3 月营业收入较上年同期增长 3.41%，与上年同期较为接近，归属于母公司所有者的净利润较上年同期增长 9.64%。发行人 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润较上年同期增长 4.89%。

现金流量表主要数据：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-1,199.45	1,924.96	-162.31%
投资活动产生的现金流量净额	-4,581.63	-2,425.26	-88.91%
筹资活动产生的现金流量净额	-65.88	-2,076.64	96.83%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-102.22	-30.50	-235.15%
现金及现金等价物净增加额	-5,949.18	-2,607.44	-128.16%

2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系受宏观经济影响，公司客户的回款进度受到一定程度的影响，导致经营活动的现金流入金额下降。

2023 年 1-3 月，投资活动产生的现金流量净额流出较大主要因公司购建固定资产资金流出以及购买理财产品现金流出较大所致。

2023 年 1-3 月，筹资活动产生的现金流出较 2022 年 1-3 月大幅减少主要系公司 2023 年 1-3 月未对全体股东现金分红，2022 年 1-3 月对全体股东以现金分红 2,025.00 万元。

（三）2023 年 1-6 月业绩预测情况

基于公司目前的经营情况、市场环境，经初步测算，公司预计 2023 年 1-6 月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	26,000.00-32,000.00	27,036.55	-3.83%至 18.36%
净利润	7,200.00-9,000.00	7,458.10	-3.46%至 20.67%
归属于母公司所有者的净利润	7,200.00-9,000.00	7,458.10	-3.46%至 20.67%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,900.00-8,600.00	7,444.92	-7.32%至 15.52%

公司预计 2023 年 1-6 月营业收入约为 26,000.00 万元至 32,000.00 万元，较上年同期变动-3.83%至 18.36%；预计 2023 年 1-6 月实现的净利润、归属于发行人股东的净利润约为 7,200.00 万元至 9,000.00 万元，较上年同期变动-3.46%至 20.67%；预计 2023 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 6,900.00 万元至 8,600.00 万元，较上年同期变动-7.32%至 15.52%。

前述 2023 年 1-6 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

公司根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的要求，结合企业自身规模、经营情况、盈利情况等因素综合考量，选择的具体上市标准为“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

根据中天运会计师事务所出具的中天运[2023]审字第 90062 号《审计报告》，发行人 2021 年和 2022 年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者）分别为 10,868.46 万元和 12,739.01 万元，累计净利润不低于人民币

5,000 万元。累计净利润不低于人民币 5,000 万元。因此，发行人符合所选择的上市标准。

九、发行人公司治理特殊安排情况

发行人不存在特别表决权股份或类似安排协议控制架构等公司治理特殊安排事项。

十、募集资金用途与未来发展规划

（一）募集资金用途

本次发行募集资金扣除发行费用后，公司将按照轻重缓急依次投入以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目实施主体	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	苏州昊帆生物股份有限公司100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）	昊帆生物	25,000.00	25,000.00
2	年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目	安徽昊帆	54,500.00	54,500.00
3	多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目	安徽昊帆	10,000.00	10,000.00
4	补充流动资金	昊帆生物	25,000.00	25,000.00
合计		--	**114,500.00**	**114,500.00**

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度需要，先行以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后予以置换。

本次发行募集资金到位后，若本次发行实际募集资金不能满足上述募集资金投资项目建设的资金需求时，由公司董事会根据上述募集资金投资项目的重要性和紧迫性，安排募集资金的具体使用，不足部分通过自筹或银行贷款方式解决；若募集资金超过上述募集资金投资项目需要投入的募集资金总额时，则超额部分用于补充公司流动资金或者根据中国证监会、深圳证券交易所的相关规定执行。

（二）未来发展规划

公司以品类多样、性能高效的多肽合成试剂产品为抓手，在良好的交付与完善的服务的基础上，不断深化与客户的合作，在丰富多肽合成试剂产品管线的同

时，有序拓展合成技术壁垒更高、市场需求更广的分子砌块和蛋白质试剂业务，并积极在脂质体与脂质纳米粒药用试剂等新型产品领域布局，致力于深度绑定客户需求，与客户建立长期多项的全面合作。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表明风险依排列次序发生。

一、与发行人相关的风险

（一）委外生产模式带来的经营风险

报告期内，公司主要通过委外生产模式实现产品的规模化生产，委托加工模式下，公司基于多年的研发经验已自主掌握了产品的核心生产技术并派驻技术人员现场指导生产。2021 年 6 月，公司自有生产车间“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”进入试生产阶段，安徽昊帆已于 2022 年 8 月取得《安全生产许可证》，2021 年 6-12 月自产产量为 87.02 吨，2022 年自产产量为 203.17 吨，自产比例仍较低，在自有产能能够充分满足下游客户的需求前，委托加工业务预计将会持续存在。

委托加工模式下，委外加工厂商的生产经营不受公司控制，存在委外加工厂商不能按时完成公司向其下达的生产任务或产品的质量无法满足公司要求的可能性。报告期内，公司主要委外加工厂商欣隆药业、明润科技均曾因环保、安全生产等事项受到当地主管部门处罚，处罚结果包括罚款、停业整顿等，上述委外加工厂商所受处罚与公司委托其生产的产品无关，且委外加工厂商已根据主管部门的要求积极完成了整改，未对公司的委托加工业务造成重大影响。一旦委外加工厂商因自身经营规划变化、合规性问题或其他原因导致无法继续为公司提供加工服务，且公司无法在短时间内寻找到合适的替代委外加工厂商，公司将面临着无法稳定生产、及时交付产品的风险，将会对公司的生产经营造成不利影响。

（二）主要原材料价格波动风险

公司产品的主要原材料包括 3-甲氧基-2-硝基吡啶、1,1,3,3-四甲基脲、草酰氯、六氟磷酸钾等主物料、乙腈等溶剂和公共耗材。报告期内，材料成本占公司当期营业成本的比重分别为 81.88%、80.25%和 76.65%，占比较高，原材料成本对公司毛利率的影响较大。3-甲氧基-2-硝基吡啶、1,1,3,3-四甲基脲等原材料生产

厂家较少，产品价格及市场供应波动较大，如果公司的主要原材料因市场供应不足或环保趋严等因素导致价格出现大幅上涨，将可能导致公司毛利率下降，并引致公司经营业绩的下滑和盈利能力的下降。

（三）抗病毒药物对公司经营业绩的影响

多肽合成试剂广泛应用于多肽药物、小分子化学药物中肽键/酰胺键的化学合成，随着抗病毒药物需求的提升，多肽合成试剂中的缩合试剂和手性消旋抑制试剂在抗病毒药物的研发与生产中亦得到了有效应用。报告期内，发行人可应用于该类药物研发与生产的产品合计销售收入为 1,961.04 万元、4,872.91 万元和 11,169.16 万元，发行人上述产品并非专为该类药物开发，2021 年和 2022 年部分用于下游客户该类抗病毒药物的生产中，根据下游客户类型及性质区分，用于该类抗病毒药物生产的销售收入约占上述产品销售收入的 50%至 60%。随着该类药物的需求波动，公司生产的相关产品可能面临销量下降的风险，进而对公司的收入增速造成一定不利影响。

（四）毛利率下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 46.82%、46.44%和 43.26%，2020 年至 2021 年主营业务毛利率水平较高且基本保持稳定，2022 年受产品结构、销售量级变化、成本上升等因素影响，毛利率有所下降。公司的生产模式将由委外生产模式逐步向自主生产模式转变，而随着公司自有生产基地的投产，固定资产折旧、无形资产摊销、水、电、能源等固定成本及可变成本将较以往有明显的增加，若公司自主生产产品的产销量无法在短期内达到预期水平，则公司的毛利率存在下降的风险。此外，若未来行业竞争加剧导致产品定价能力下降、客户的需求发生较大的不利变化以及原材料价格和人工费用上涨导致成本上升等不利情况发生，公司亦将面临毛利率无法维持较高水平甚至下降的风险，继而影响公司盈利水平。

（五）业绩波动的风险

2020 年至 2022 年，公司营业收入从 28,234.92 万元快速增长至 44,745.78 万元，复合增长率为 25.89%，公司尚处在成长期，营业收入规模仍相对较小。若未来出现市场竞争趋于激烈、大量新竞争者进入、市场需求增速放缓等情况，公司的营业收入将可能无法保持较高的增速，甚至出现下滑，在公司固定成本增加

较快的情况下，进而可能导致公司出现业绩波动的风险。

（六）汇率波动风险

报告期内，公司境外销售收入占营业收入比例分别为 21.18%、27.78%和 27.26%。公司境外销售的货款主要以美元结算，截至报告期末，公司持有的美元金额较大，以美元计价的资产合计占公司流动资产比例为 10.54%，占流动资产比例较高。公司 2022 年产生汇兑收益 370.82 万元，2020 年和 2021 年分别产生汇兑损失 582.19 万元和 233.33 万元，汇率波动对公司的净利润产生一定的影响。随着公司出口业务规模的增长，公司以美元计价的资产规模可能进一步提升，如果未来人民币对美元大幅升值，公司外销产品市场竞争力将有所下降，如果对外汇管理不当可能产生较大的汇兑损失，进而对经营业绩带来不利影响。

（七）所得税税收优惠风险

2018 年公司通过了高新技术企业复审，取得的高新技术企证书编号为 GR201832004568，发证日期为 2018 年 11 月 30 日，有效期三年，企业所得税优惠期为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。2021 年公司通过了高新技术企业复审，并取得编号为 GR202132009841 的高新技术企证书，发证日期为 2021 年 11 月 30 日，有效期三年，公司企业所得税优惠期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。报告期内，公司依法享受的所得税税收优惠金额占当期利润总额的比例分别为 17.82%、9.74%和 8.38%，如果上述税收优惠政策发生变化或者公司在税收优惠期满后未能被认定为高新技术企业，公司净利润将受到不利影响。

（八）业务及资产规模增长以及生产方式部分改变导致的管理风险

2021 年 6 月，发行人自有生产车间“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”进入试生产阶段，并于 2022 年 8 月正式投产，公司开始自主从事部分产品的生产，生产模式由委外生产向自主生产逐步转变。后续随着募投项目的实施，公司资产规模、人员规模将进一步扩大，在资源整合、研究开发、生产经营、市场开拓等方面对公司提出了更高要求，如果公司管理团队综合能力及管理水平不能适应公司规模迅速扩张以及业务发展的需要，管理制度和组织模式未能随着公司规模的扩大而及时调整，将影响公司的应变能力和发展活力，进而削弱公司的竞争力，对公司未来的经营

和发展带来一定影响。

（九）大股东控制的风险

公司的控股股东、实际控制人朱勇直接持有本公司 63.20%的股权，直接和间接共控制本公司 66.20%的股权。本次发行后，朱勇仍为本公司之实际控制人。若公司实际控制人通过行使表决权、管理职能等方式对公司的生产经营策略、发展规划以及人事任免等重大事项施加影响，有可能对公司的未来发展造成不利影响。公司存在大股东控制的风险，可能对公司及其他股东利益带来不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）国家宏观政策变化的风险

受能源消耗总量和强度双控以及全国性煤电供应紧张等因素的影响，国内众多省份于 2021 年 9 月陆续出台限电政策。公司的自有生产基地及委外加工厂商亦受到当地限电政策影响，生产效率有所下降。若电力的供应紧张无法得到有效的缓解，公司未来的生产或将持续受到限制，产能无法得到充分释放，可能导致公司无法及时满足境内外客户的采购需求，使得公司的盈利能力受到不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

公司核心技术人员和研发骨干的技术水平和研发能力是公司保持和提升核心竞争力的关键。报告期内，公司的研发技术团队稳定，并不断吸引优秀的研发人才加入。未来若公司不能持续为核心技术人员提供良好的激励机制、科研环境和发展空间则可能导致核心技术人员流失，或者无法继续吸引符合公司战略发展需求的研发人才，将对公司新产品的研究开发和现有产品的技术提升产生不利影响，从而影响公司的核心竞争力及行业地位。

（三）核心技术泄密的风险

公司的核心技术主要由核心技术人员及主要研发骨干掌握。报告期内，公司主要采用委外生产模式进行生产。生产过程中，发行人将掌握核心生产技术的人员派驻现场指导生产，委外加工厂商安排人员进行辅助性的工作。公司与研发技术人员及委外加工厂商均约定有技术保密条款，未来若发生核心技术人员或委外加工厂商违反保密条款，或因其他原因导致公司技术外泄或失密，可能会对公司

的发展造成不利影响。

（四）研发创新不足及技术升级迭代风险

公司的产品下游应用聚焦于医药研发及生产领域，医药领域技术门槛高、发展变化快，容易受到技术变革的影响。如果未来公司的研发投入不足，研发能力无法适应下游行业的发展趋势，或无法持续保持研发创新能力，则公司可能无法保持现有的竞争优势地位。若下游客户应用公司产品的领域实现迭代，公司的研发创新及技术升级速度不及行业迭代速度，公司的产品销售将受到一定程度的冲击。

（五）环保风险

公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产和销售。公司生产及研发过程中产生的废水、废气及固体废物需要经过合理处置。目前公司已配备相关环保设备并建立执行了完善的管理制度及标准操作程序。如果未来国家进一步制定、实施更为严格的环境保护法律法规，公司需要增加购置环保设备、加大环保技术投入或采取其他环保措施，这将导致公司的经营成本增加，进而对公司的经营业绩造成一定的影响。如公司的环保治理、“三废”排放不能满足监管出台的新的或更严格的要求，将可能受到罚款、停限产等监管措施。

（六）安全生产风险

公司在研发、生产过程中使用的部分原材料为危险化学品及易燃易爆产品，部分工序或研发步骤存在高温环境，若人员操作不当或管理不善，可能存在起火、爆炸等风险。随着公司业务规模的不断扩大，若不能始终严格执行安全生产管理制度，不断提高员工的安全生产意识，加强安全生产培训，公司存在发生安全生产事故的风险，对员工人身安全和公司的正常经营带来不利影响。

（七）质量及索赔风险

公司的产品主要运用于生物医药研发及生产环节，公司产品的质量、纯度、批间稳定性将一定程度影响下游客户研发、生产环节所产出产品的质量。若在原辅料采购、生产、仓储以及运输环节发生不可控制的因素，可能会导致公司产品的质量问题，并影响下游客户产品的质量，造成下游客户的损失引起索赔或诉讼

纠纷。质量问题引起的索赔事件将对公司的财务状况和经营业绩造成不利影响。

三、其他风险

（一）募集资金投资项目的组织实施风险

募投资金投资项目的组织实施受到建设施工进度、产业及环保政策等多方面外部因素的影响。此外，募投项目预计购置的设备价格也受到市场行情波动的影响。该等外部因素可能导致募集资金投资项目的具体实施进展速度不及预期、投资成本高于预算的风险。

（二）行业前景、募投项目效益等不能达预期的风险

公司本次募投项目与公司现有主营业务、技术储备和发展战略均有紧密的联系，募投项目的建设计划能否按期完成、建设完成后行业大环境的变化、募投项目的产出等均存在一定程度的不确定性。募投项目实施过程中，可能存在行业前景或监管政策变化导致达成募投项目计划的时间延长、效益减少的风险。

（三）在产项目及募投项目新增产能不能及时消化的风险

公司自有生产车间“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”已于 2021 年 6 月进入试生产阶段。募投项目“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”建成后，公司各产品的自主生产能力将显著提升。若公司产品的市场需求在未来出现较大变化，或公司境内外同行的竞争优势较公司出现明显提升，则公司产品可能会遭遇销量增速不及预期、市场开拓不利、产能利用率下降的情况，导致公司产能消化不足，对公司持续盈利能力产生负面影响。

（四）固定资产折旧等增加导致利润下滑的风险

报告期内，公司的固定资产和无形资产规模逐年增加，本次募集资金到位后，公司将大幅增加对生产车间以及研发中心的设备采购及安装工程的投入。募投项目建成后公司的固定资产折旧将大幅增加，折旧金额增加将对公司利润有所影响。在募投项目达到设计产能及预计销量之前，公司的盈利能力将受到影响，公司面临固定资产折旧等增加导致利润下降的风险。

（五）发行失败风险

本次发行的发行结果会受到届时市场环境、投资者偏好、价值判断等多方面因素的综合影响。公司如果在首次公开发行中不满足《证券发行与承销管理办法》或《创业板首次公开发行证券发行与承销特别规定》的相关条件，或在股票发行过程中，出现有效报价或网下申购的投资者数量不足等情况，则可能导致本次发行失败，公司本次公开发行股票存在发行失败的风险。

（六）本次公开发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模均有一定幅度的增长。由于募集资金项目有一定的建设周期，且从项目建成投产到产生效益也需要一定的时间，在募集资金投入产生效益之前，公司利润实现和股东回报仍主要依赖公司现有业务。在公司总股本和净资产规模增加的情况下，若公司盈利水平短期内未能实现相应幅度增长，公司每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，特此提醒投资者关注本次公开发行可能摊薄即期回报的风险。

公司制定的填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续经营能力，增厚未来收益，填补股东回报。但公司也提示投资者：由于公司面临的内外部风险客观存在，制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

第四节　发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	苏州昊帆生物股份有限公司
英文名称	Suzhou Highfine Biotech Co., Ltd.
注册资本	8,100 万元人民币
法定代表人	朱勇
有限公司成立日期	2003 年 12 月 2 日
股份公司成立日期	2016 年 1 月 22 日
公司住所	苏州高新区鸿禧路 32 号 F-12 标准厂房
邮政编码	215151
电话号码	0512-6539 9366
传真号码	0512-6805 6883
互联网网址	www.highfine.com
电子信箱	ir@highfine.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	董胜军
信息披露负责人电话	0512-6539 9366

二、发行人设立及改制情况

公司设立及报告期内股本、股东的变化情况如下图所示：

（一）有限公司设立情况

2003 年 12 月，自然人朱勇、吴为忠共同出资设立昊帆有限，注册资本为 30.00 万元，实收资本为 10.00 万元。

昊帆有限设立时的出资经苏州立信会计师事务所有限公司审验，并出具了苏立会验字（2003）635 号《验资报告》。

2003 年 12 月 2 日，昊帆有限领取了由苏州工商行政管理局颁发的注册号为 3205122101393 的营业执照。

昊帆有限设立时，各股东的出资额及股权比例如下：

单位：万元

序号	股东姓名	认缴出资额	实缴出资额	股权比例
1	朱　勇	15.00	5.00	50.00%
2	吴为忠	15.00	5.00	50.00%
合计		**30.00**	**10.00**	**100.00%**

（二）股份公司设立情况

2015 年 12 月 18 日，江苏苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具苏亚苏审[2015]300 号《审计报告》，经审计，昊帆有限截至 2015 年 10 月 31 日的账面净资产值为 23,115,856.16 元。

2015 年 12 月 19 日，万隆（上海）资产评估有限公司出具万隆评报字（2015）第 1851 号《资产评估报告》，确认昊帆有限截至 2015 年 10 月 31 日净资产评估值为 24,668,186.01 元。

2016 年 1 月 4 日，昊帆有限召开股东会并作出决议，决定由昊帆有限的全体股东作为发起人，以昊帆有限截至 2015 年 10 月 31 日经审计的账面净资产值折股，将有限公司整体变更设立股份公司。

2016 年 1 月 5 日，昊帆有限全体股东签署《发起人协议》，约定以经审计的净资产 23,115,856.16 元为基础，将有限公司整体变更为股份公司，其中 10,000,000.00 元计入注册资本（折股 1,000.00 万股，每股面值 1.00 元），余额计入资本公积。

2016 年 1 月 5 日，朱勇、徐杰等 6 名发起人股东召开苏州昊帆生物股份有限公司创立大会暨第一次股东大会，同意公司整体变更设立为股份公司。

2016 年 1 月 15 日，江苏苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具苏亚苏验[2016]7 号《验资报告》，确认截至 2016 年 1 月 15 日止，公司已收到各发起人缴纳的注册资本（股本）合计人民币 1,000.00 万元，均系以苏州昊帆生物科技有限公司截至 2015 年 10 月 31 日止的净资产折股投入，共计 1,000.00 万股，每股面值 1.00 元。净资产折合股本后的余额计入资本公积。

2016 年 1 月 22 日，苏州市工商行政管理局向公司核发统一社会信用代码为 913205057564273465 的《营业执照》。

公司整体变更为股份公司时，各发起人持有股份的情况如下：

单位：万股

序号	发起人姓名	持股数量	持股比例
1	朱　勇	750.00	75.00%
2	徐　杰	80.00	8.00%
3	王春路	60.00	6.00%
4	吴为忠	50.00	5.00%
5	陆雪根	30.00	3.00%
6	吕敏杰	30.00	3.00%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

（三）报告期内股本和股东的变化情况

1、报告期期初，注册资本为 3,000.00 万元

报告期期初，公司注册资本为 3,000.00 万元，股本结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	朱　勇	2,238.00	74.60%
2	徐　杰	192.00	6.40%
3	吴为忠	150.00	5.00%
4	王春路	144.00	4.80%
5	陆雪根	72.00	2.40%
6	吕敏杰	72.00	2.40%
7	许立言	60.00	2.00%
8	支　峪	48.00	1.60%
9	王效丽	24.00	0.80%
合计		**3,000.00**	**100.00%**

2、2019 年 5 月，注册资本增加至 8,100.00 万元

2019 年 4 月 29 日，昊帆生物 2018 年度股东大会审议通过了《关于新增<2018 年年度利润分配预案（调整后）>的议案》，确认了发行人 2018 年度权益分派的具体方案，即以发行人当时总股本 3,000.00 万股为基数，以未分配利润向全体股

东每 10 股送红股 15 股，每 10 股派发现金红利 3.40 元（含税），以资本公积向全体股东以每 10 股转增 2 股。本次权益分派后，公司总股本增至 8,100.00 万股。

本次增资后，各股东的持股数量及股权比例如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	朱　勇	6,042.60	74.60%
2	徐　杰	518.40	6.40%
3	吴为忠	405.00	5.00%
4	王春路	388.80	4.80%
5	陆雪根	194.40	2.40%
6	吕敏杰	194.40	2.40%
7	许立言	162.00	2.00%
8	支　峪	129.60	1.60%
9	王效丽	64.80	0.80%
合计		**8,100.00**	**100.00%**

3、2020 年 6 月，股权转让

2020 年 3 月 27 日，昊帆生物 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于控股股东、实际控制人朱勇先生转让部分股份至员工持股平台及高管的议案》，朱勇将其持有的昊帆生物的 6.00%股份（486.00 万股）转让至宁波昊信，转让价格为 2.50 元/股；朱勇将其持有的昊帆生物的 3.00%股份（243.00 万股）转让至苏州昊勤，转让价格为 2.50 元/股；后续朱勇将其在上述合伙企业的份额转让给激励对象，激励对象获取公司股份的对价为 3.00 元/股；朱勇将其持有的昊帆生物的 2.40%股份（194.40 万股）转让给董胜军，转让价格为 3.00 元/股。

本次股权转让完成后，各股东的持股数量及股权比例如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	朱　勇	5,119.20	63.20%
2	徐　杰	518.40	6.40%
3	宁波昊信	486.00	6.00%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
4	吴为忠	405.00	5.00%
5	王春路	388.80	4.80%
6	苏州昊勤	243.00	3.00%
7	吕敏杰	194.40	2.40%
8	陆雪根	194.40	2.40%
9	董胜军	194.40	2.40%
10	许立言	162.00	2.00%
11	支　峪	129.60	1.60%
12	王效丽	64.80	0.80%
合计		8,100.00	100.00%

（四）发行人历次股权变动存在的瑕疵

2010 年至 2011 年公司部分股权变动未及时办理工商变更登记，后公司于 2015 年完成上述股权转让的工商变更登记。因此，公司在 2010 年至 2015 年期间存在股东实际持股与工商登记不符的情况，上述情况已通过后续工商变更登记予以规范。具体情况如下：

1、未及时办理工商变更登记的股权转让情况

（1）2010 年吕敏杰、陆雪根入股

为激励公司的研发骨干人员，2010 年，朱勇与公司主要研发负责人员吕敏杰、陆雪根协商一致，以 15.00 万元的价格向吕敏杰、陆雪根分别转让昊帆有限 3.00%的股权。

（2）2011 年王建退出

2006 年，公司引入具有外贸业务工作背景的吴文晶拓展公司外贸销售业务，因此朱勇、吴为忠于 2006 年 4 月分别向吴文晶父亲王建以 7.50 万元、2.50 万元的价格转让其所持昊帆有限 7.50%、2.50%的股权。后吴文晶因个人原因无法继续负责公司的外贸销售业务，经与朱勇协商一致，王建于 2011 年将其持有的昊帆有限 10.00%股权以 50.00 万元的价格转让给朱勇，转让后王建不再持有昊帆有限的股权。

2、2015 年的股权转让情况

2015 年，公司启动新三板挂牌事宜，对公司股权进行梳理，吴为忠由于自公司设立后未参与公司的生产经营管理工作，公司的生产经营管理工作主要由朱勇负责，结合对公司历史发展的贡献及搭建有利于公司未来发展的股权结构，经双方协商一致，吴为忠向朱勇以 350.00 万元的价格转让其所持有的昊帆有限 35.00%的股权。

3、工商变更登记情况

为了登记方便，2015 年 6 月，公司按照最终的持股比例完成了上述股权变动的工商变更登记，即将朱勇于 2010 年向吕敏杰、陆雪根各转让昊帆有限 3.00%股权和吴为忠于 2015 年向朱勇转让昊帆有限 35.00%股权的事项登记为吴为忠向朱勇、吕敏杰、陆雪根分别转让昊帆有限 29.00%、3.00%、3.00%股权，并将 2011 年王建向朱勇转让昊帆有限 10.00%股权的事项予以登记，工商登记完成后的股权结构与上述三次股权变动后的实际股权结构一致。

至此，公司历史上存在的股东实际持股与工商登记情形不符的情况彻底清理完毕。

经核查，保荐人、发行人律师认为，发行人历史上曾因 2010 年、2011 年两次股权转让未及时办理工商变更登记导致 2010 年至 2015 年期间工商登记的股权结构与实际情况不一致，上述情形已经 2015 年 6 月发行人进行的工商登记依法规范，不存在纠纷或被处罚风险，不构成本次发行的法律障碍。

三、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情形。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人曾在全国中小企业股份转让系统挂牌，除此之外，发行人不存在在其他证券市场挂牌的情况。发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌及终止挂牌的简要情况如下：

（一）2016 年 6 月，在全国中小企业股份转让系统挂牌转让

2016 年 1 月 28 日，昊帆生物召开 2016 年第二次临时股东大会，审议通过了关于《申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等相关议案。

2016 年 5 月 16 日，全国股转系统出具《关于同意苏州昊帆生物股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]3863 号），同意昊帆生物股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让。

2016 年 6 月 1 日，昊帆生物在全国中小企业股份转让系统正式挂牌转让。

（二）2019 年 7 月，在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

2019 年 6 月 5 日，昊帆生物召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等相关议案。

2019 年 7 月 8 日，全国股转系统出具《关于同意苏州昊帆生物股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2019]2866 号），同意昊帆生物股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

2019 年 7 月 10 日，昊帆生物在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

（三）发行人未受到过全国中小企业股份转让系统的自律监管措施和纪律处分

发行人自在全国中小企业股份转让系统挂牌以来，未受到过全国中小企业股份转让系统的自律监管措施和纪律处分。

（四）信息披露差异的具体情况

本招股意向书与公司在新三板挂牌期间信息披露内容的主要差异情况如下：

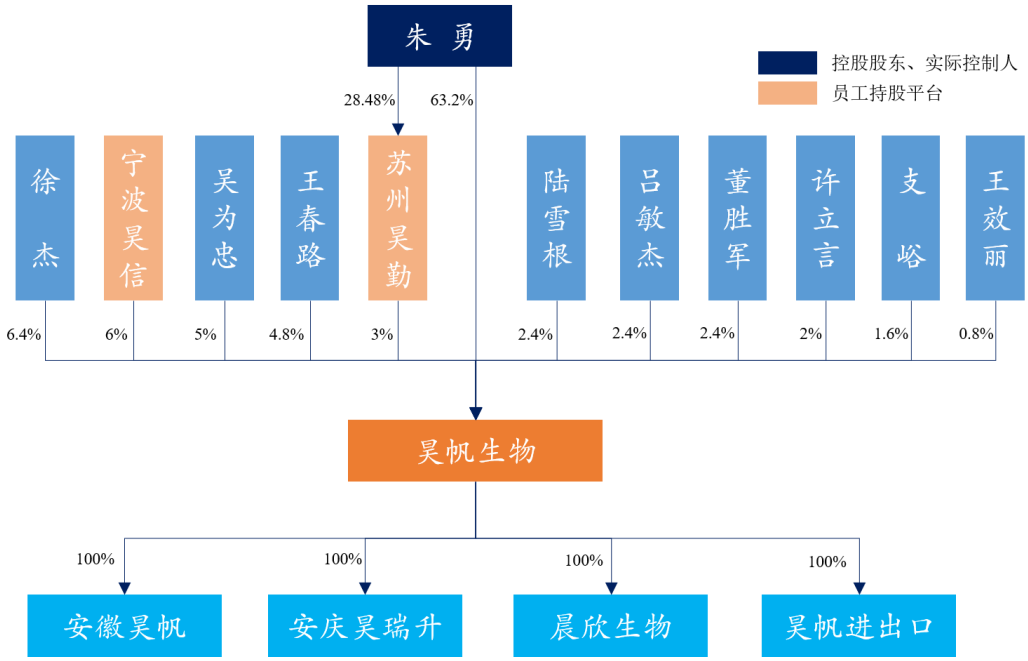
序号	项目	挂牌期间信息披露内容	公司实际情况	差异情况说明
1	2006年4月，昊帆有限第二次股权转让	朱勇将其持有公司7.50%的股权（出资额3.75万元）以4.79万元的价格转让给王建、吴为忠将其持有公司2.50%	朱勇将其持有公司7.50%的股权（出资额3.75万元）以7.50万元的价格转让给王建、吴为忠将其持有公司2.50%的股权（出资额1.25万元）以2.50万元	前述股权转让系按照转让时点公司每股净资产对应的价格缴纳个人所得税，因此挂牌期间披露的股权转让价格为该等转让股权对应的每股净资产金额，而实际转让价格与每股净

序号	项目	挂牌期间信息披露内容	公司实际情况	差异情况说明
		的股权（出资额1.25万元）以1.60万元的价格转让给王建	的价格转让给王建	资产价格存在差异，实际转让价格已由转让双方确认，前述股权转让是转让双方协商一致的真实意思表示，不存在纠纷及潜在纠纷
2	2015年6月，第三次股权转让	王建将其持有公司10.00%的股权（出资额5.00万元）以160.09万元的价格转让给朱勇；吴为忠将其持有公司29.00%、3.00%、3.00%的股权（出资额分别为14.50万元、1.50万元、1.50万元）分别以464.26万元、48.03万元、48.03万元的价格转让给朱勇、吕敏杰、陆雪根	吕敏杰、陆雪根于2010年以15.00万元的价格自朱勇处各受让3.00%的股权；王建于2011年以50.00万元的价格向朱勇转让其所持公司10.00%股权。上述股权变动未及时办理工商变更登记。2015年，公司启动新三板挂牌事宜，对公司股权进行梳理，吴为忠以350.00万元的价格转让其所持公司35.00%的股份给朱勇。为了登记方便，2015年6月，公司按照最终的持股比例完成了上述三次股权变动的工商变更登记	前述股权转让系按照2015年6月工商变更登记时点公司每股净资产对应的价格缴纳个人所得税，因此挂牌期间披露的股权转让时间为工商登记时点、转让价格为工商登记时点该等转让股权对应的净资产金额，而王建退出以及吕敏杰、陆雪根入股的实际价格10.00元/出资额，吴为忠退出的实际价格为20.00元/出资额，实际转让价格与每股净资产价格存在差异，实际转让价格已由转让双方确认，前述股权转让是转让双方协商一致的真实意思表示，不存在纠纷及潜在纠纷

综上，上表中两次股权转让的信息披露差异主要系新三板挂牌期间公司以纳税申报金额即转让股权对应的净资产金额作为交易价格、工商变更登记时点作为股权转让时点予以披露，与股权转让的实际情况存在一定差异。上述股权转让的价格已由转让双方确认，不存在股权纠纷及其他严重损害公司及股东合法权益的情形。

五、发行人的股权结构及投资结构

截至本招股意向书签署日，发行人的股权结构及投资结构如下图：



六、发行人控股子公司、分公司、参股公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 4 家全资子公司，分别为安徽昊帆、安庆昊瑞升、晨欣生物和昊帆进出口，发行人无其他控股子公司、无参股公司、无分公司。

（一）发行人子公司情况

1、安徽昊帆

单位：万元

全称	安徽昊帆生物有限公司				
成立时间	2018.9.19	注册资本	10,000.00	实收资本	7,000.00
法定代表人	陆雪根	注册地 （主要生产经营地）		安徽省安庆市大观区横一路1号	
股东构成及控制情况	昊帆生物持股100%				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂的研发与生产，系发行人主要产品的生产基地				
主要财务数据	项目		2022 年度		
	总资产		25,750.17		

（经中天运会计师事务所审计）	净资产	10,785.92
	营业收入	20,044.57
	净利润	3,913.82

2、安庆昊瑞升

单位：万元

全称	安庆昊瑞升生物科技有限公司				
成立时间	2021.3.2	注册资本	100.00	实收资本	100.00
法定代表人	陆雪根	注册地（主要生产经营地）		安徽省安庆市大观区横一路1号	
股东构成及控制情况	昊帆生物持股100%				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事化学类产品的销售，系发行人相关产品的销售平台				
主要财务数据（经中天运会计师事务所审计）	项目		2022 年度		
	总资产		350.39		
	净资产		325.79		
	营业收入		659.85		
	净利润		225.50		

3、晨欣生物

单位：万元

全称	苏州晨欣生物科技有限公司				
成立时间	2021.4.2	注册资本	100.00	实收资本	1.00
法定代表人	朱勇	注册地（主要生产经营地）		苏州市高新区鸿禧路32号F-12厂房	
股东构成及控制情况	昊帆生物持股100%				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	拟从事脂质体与脂质纳米粒药用试剂、核苷酸试剂的研发与生产，目前相关业务仍在昊帆生物开展				
主要财务数据（经中天运会	项目		2022 年度		
	总资产		0.82		

计师事务所审计）	净资产	0.82
	营业收入	-
	净利润	-0.14

4、昊帆进出口

单位：万元

全称	苏州昊帆进出口有限公司				
成立时间	2021.11.30	注册资本	500.00	实收资本	500.00
法定代表人	朱勇	注册地（主要生产经营地）		苏州市高新区鸿禧路32号F-12厂房	
股东构成及控制情况	昊帆生物持股100%				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事产品进出口业务，为发行人产品的外销主体				
主要财务数据	项目		2022 年度		
	总资产		5,476.05		
	净资产		1,097.69		
	营业收入		11,507.94		
	净利润		595.36		

（二）发行人分公司、参股公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人无分公司、参股公司。

七、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

朱勇直接持有发行人 63.20%的股份，同时，朱勇担任苏州昊勤的执行事务合伙人，通过苏州昊勤支配发行人 3.00%的表决权股份；朱勇合计控制发行人 66.20%的表决权股份。朱勇系发行人创始人，报告期内，朱勇一直担任公司董事长、总经理，能够对公司股东大会决议产生重大影响，能够对公司董事、高级管理人员的任命以及公司的经营决策构成重大影响，朱勇系发行人的控股股东、实际控制人。

朱勇先生，1971 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320503197111******，硕士研究生学历，本科毕业于天津大学化工系，研究生毕业于华东理工大学药学院。1995 年 7 月至 1997 年 11 月任苏州第四制药厂合成车间负责人；1997 年 11 月至 2001 年 12 月历任苏州市新业化工有限公司分厂厂长、开发部经理；2001 年 12 月至 2003 年 11 月任天马精化厂长助理；2003 年 12 月创办昊帆有限，并自 2003 年 12 月至 2015 年 12 月担任昊帆有限的执行董事、总经理；2016 年 1 月至今担任公司董事长、总经理；2018 年 9 月至今担任安徽昊帆执行董事；2021 年 4 月至今担任晨欣生物执行董事兼总经理；2021 年 11 月至今担任昊帆进出口执行董事、总经理。

报告期内，发行人控股股东及实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷或者其他争议情况

截至本招股意向书签署日，公司的控股股东和实际控制人直接或间接所持有的本公司股份不存在被质押、冻结、发生诉讼纠纷或其他任何权利受到限制的情形，亦不存在其他有争议的情况。

（三）发行人的特别表决权安排或协议控制架构情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排，也不存在协议控制架构情况。

（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东情况

截至本招股意向书签署日，持有发行人 5%以上股份的其他股东分别是徐杰、宁波昊信和吴为忠。苏州昊勤系发行人员工持股平台之一，持有发行人 3%的股份，为发行人控股股东、实际控制人朱勇之一致行动人。

1、徐杰

徐杰先生，1979 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320219197911******，大专学历，毕业于苏州大学化学系。2001 年 6 月至 2004

年 10 月历任天马精化班组长、车间主任；2004 年 11 月至 2009 年 12 月任昊帆有限技术部负责人；2009 年 12 月至 2015 年 12 月任昊帆有限副总经理；2016 年 1 月至今任公司董事、副总经理；2018 年 9 月至 2022 年 4 月任安徽昊帆总经理；2021 年 3 月至 2022 年 4 月任安庆昊瑞升执行董事兼总经理。

2、宁波昊信

宁波昊信持有公司 486.00 万股，占比 6.00%，具体情况如下：

单位：万元

全称		宁波昊信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）		
成立时间		2020.1.6		
执行事务合伙人	王志刚	注册地（主要生产经营地）	浙江省宁波象保合作区智汇佳苑12幢805室	
经营范围	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。			
合伙人情况				
序号	类型	合伙人名称	出资额	出资占比
1	普通合伙人	王志刚	4.86	1.00%
2	有限合伙人	宁波昊瑞	481.14	99.00%
合计			**486.00**	**100.00%**

宁波昊信合伙人为王志刚和宁波昊瑞。王志刚系公司员工，宁波昊瑞系主要由公司员工出资设立的持股企业，与公司主营业务无关联。宁波昊信不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募股权基金，无需在中国证券投资基金业协会办理备案。宁波昊信自设立以来仅作为持股平台，未开展其他业务。

宁波昊信有限合伙人宁波昊瑞之具体情况如下：

单位：万元

全称		宁波昊瑞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	
成立时间		2019.12.9	
执行事务合伙人	王志刚	注册地（主要生产经营地）	浙江省宁波市大榭开发区永丰路128号39幢102-415室
经营范围	企业管理咨询，商务信息咨询。		
合伙人情况			

序号	类型	合伙人姓名	职务/身份	出资额	出资占比
1	普通合伙人	王志刚	质量部负责人	5.14	1.07%
2	有限合伙人	陆雪根	董事、副总经理	48.60	10.10%
3	有限合伙人	吕敏杰	董事、副总经理	48.60	10.10%
4	有限合伙人	董胜军	副总经理、董事会秘书	46.40	9.64%
5	有限合伙人	吕　伟	顾问	42.00	8.73%
6	有限合伙人	钱冠文	安徽昊帆副总经理、安庆昊瑞升监事	41.00	8.52%
7	有限合伙人	罗　宇	董事、研发总监	32.40	6.73%
8	有限合伙人	王筱艳	财务负责人	22.00	4.57%
9	有限合伙人	孙其柱	董事、安徽昊帆副总经理	14.00	2.91%
10	有限合伙人	李金凤	监事、销售部负责人	14.00	2.91%
11	有限合伙人	孙豪义	监事会主席、研发总监	14.00	2.91%
12	有限合伙人	范　杰	原技术部监理	10.00	2.08%
13	有限合伙人	张　波	物流主管	7.00	1.45%
14	有限合伙人	时　伟	研究员	7.00	1.45%
15	有限合伙人	顾彩萍	人事行政部经理	6.00	1.25%
16	有限合伙人	蒋兆芹	高级研究员	6.00	1.25%
17	有限合伙人	徐荣韬	质量控制专员	6.00	1.25%
18	有限合伙人	江　龙	技术部经理	6.00	1.25%
19	有限合伙人	周蒙飞	QC 经理	6.00	1.25%
20	有限合伙人	吴雅芳	物流主管	6.00	1.25%
21	有限合伙人	陆　忠	设备主管	6.00	1.25%
22	有限合伙人	殷　斌	销售经理	6.00	1.25%
23	有限合伙人	蒋　勇	物流专员	6.00	1.25%
24	有限合伙人	王桂春	高级研究员	6.00	1.25%
25	有限合伙人	胡泽林	研究员	5.00	1.04%
26	有限合伙人	蔡相国	职工代表监事、设备主管	4.00	0.83%
27	有限合伙人	张海燕	QC 主管	3.00	0.62%

28	有限合伙人	徐　敏	质量控制专员	3.00	0.62%
29	有限合伙人	陈梦琪	销售文员	3.00	0.62%
30	有限合伙人	董如达	研究员	3.00	0.62%
31	有限合伙人	李　静	销售文员	3.00	0.62%
32	有限合伙人	叶明芳	物流信息专员	3.00	0.62%
33	有限合伙人	付　培	销售文员	3.00	0.62%
34	有限合伙人	李雪航	研究员	3.00	0.62%
35	有限合伙人	吴兆伟	研究员	3.00	0.62%
36	有限合伙人	朱贺伟	研究员	3.00	0.62%
37	有限合伙人	李宏林	研究员	3.00	0.62%
38	有限合伙人	周夕永	物流专员	3.00	0.62%
39	有限合伙人	唐　亚	技术部监理	3.00	0.62%
40	有限合伙人	张俊培	物流专员	3.00	0.62%
41	有限合伙人	郝宝华	研究员	3.00	0.62%
42	有限合伙人	成庆生	技术部主管	3.00	0.62%
43	有限合伙人	沈枝梅	物流专员	3.00	0.62%
44	有限合伙人	林余成	研究员	3.00	0.62%
45	有限合伙人	金　浩	研究员	3.00	0.62%
46	有限合伙人	古丹萍	研发助理	3.00	0.62%
合计			--	**481.14**	**100.00%**

3、吴为忠

吴为忠先生，1969 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320503196905******，硕士研究生学历。1992 年 9 月至 2000 年 6 月历任苏州第四制药厂技术员、车间主任、副厂长；2000 年 6 月至 2000 年 8 月任苏州第一制药厂厂长；2000 年 8 月至今任苏州医药集团有限公司苏州第一制药厂负责人；2004 年 1 月至今任苏州医药集团有限公司董事、副总经理；2005 年 12 月至 2021 年 10 月任苏州第壹制药有限公司总经理、董事、董事长；2015 年 3 月至 2022 年 8 月任中国泰凌医药集团有限公司执行董事、高级副总裁；2021 年 11 月至今任苏州第壹制药有限公司董事。

4、苏州昊勤

苏州昊勤持有公司 243.00 万股，占比 3.00%，具体情况如下：

单位：万元

全称		苏州昊勤创业投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间		2020.4.14	
执行事务合伙人	朱　勇	注册地（主要生产经营地）	苏州高新区华佗路99号金融谷商务中心6幢
经营范围	一般项目：创业投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

合伙人情况

序号	类型	合伙人姓名	职务/身份	出资额	出资占比
1	普通合伙人	朱　勇	发行人董事长、总经理；安徽昊帆执行董事；晨欣生物执行董事兼总经理；昊帆进出口执行董事兼总经理	69.20	28.48%
2	有限合伙人	钱冠文	安徽昊帆副总经理、安庆昊瑞升监事	40.00	16.46%
3	有限合伙人	王筱艳	财务负责人	31.40	12.92%
4	有限合伙人	孙其柱	董事、安徽昊帆副总经理	18.40	7.57%
5	有限合伙人	李金凤	监事、销售部负责人	18.40	7.57%
6	有限合伙人	孙豪义	监事会主席、研发总监	18.40	7.57%
7	有限合伙人	蔡相国	职工代表监事、设备主管	6.00	2.47%
8	有限合伙人	俞晓燕	财务会计	3.00	1.23%
9	有限合伙人	张　贞	财务会计	3.00	1.23%
10	有限合伙人	雷　霞	采购主管	3.00	1.23%
11	有限合伙人	李清云	采购主管	3.00	1.23%
12	有限合伙人	张　波	物流主管	3.00	1.23%
13	有限合伙人	许　丹	销售经理	3.00	1.23%
14	有限合伙人	赵晴波	销售经理	3.00	1.23%
15	有限合伙人	贾　敏	销售经理	3.00	1.23%
16	有限合伙人	钱凌云	销售经理	3.00	1.23%
17	有限合伙人	詹玉玲	销售经理	3.00	1.23%

18	有限合伙人	顾路路	销售经理	3.00	1.23%
19	有限合伙人	时　伟	研究员	3.00	1.23%
20	有限合伙人	王志刚	质量部负责人	3.00	1.23%
21	有限合伙人	董胜军	副总经理、董事会秘书	2.20	0.91%
合计			--	**243.00**	**100.00%**

苏州昊勤为发行人的员工持股平台，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募股权基金，无需在中国证券投资基金业协会办理备案。苏州昊勤自设立以来仅作为持股平台，未开展其他业务。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次公开发行前公司总股本为 8,100 万股，本次公开发行新股 2,700 万股。本次公开发行后的流通股数量占公司股份总数的比例为 25%，发行前后公司股权结构如下：

单位：万股

股东姓名/名称		发行前		发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
一、有限售条件的股份		**8,100.00**	**100.00%**	**8,100.00**	**75.00%**
1	朱　勇	5,119.20	63.20%	5,119.20	47.40%
2	徐　杰	518.40	6.40%	518.40	4.80%
3	宁波昊信	486.00	6.00%	486.00	4.50%
4	吴为忠	405.00	5.00%	405.00	3.75%
5	王春路	388.80	4.80%	388.80	3.60%
6	苏州昊勤	243.00	3.00%	243.00	2.25%
7	吕敏杰	194.40	2.40%	194.40	1.80%
8	陆雪根	194.40	2.40%	194.40	1.80%
9	董胜军	194.40	2.40%	194.40	1.80%
10	许立言	162.00	2.00%	162.00	1.50%

股东姓名/名称		发行前		发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
11	支　峪	129.60	1.60%	129.60	1.20%
12	王效丽	64.80	0.80%	64.80	0.60%
二、本次发行的流通股份		-	-	**2,700.00**	**25.00%**
总股本		**8,100.00**	**100.00%**	**10,800.00**	**100.00%**

（二）发行人前十名股东情况

本次发行前，发行人前十名股东情况如下：

单位：万股

序号	股东姓名/名称	发行前	
		持股数量	持股比例
1	朱　勇	5,119.20	63.20%
2	徐　杰	518.40	6.40%
3	宁波昊信	486.00	6.00%
4	吴为忠	405.00	5.00%
5	王春路	388.80	4.80%
6	苏州昊勤	243.00	3.00%
7	吕敏杰	194.40	2.40%
8	陆雪根	194.40	2.40%
9	董胜军	194.40	2.40%
10	许立言	162.00	2.00%
合计		**7,905.60**	**97.60%**

（三）发行人前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

本次发行前，发行人共有十名自然人股东，其持股及在发行人处任职情况如下：

单位：万股

序号	股东姓名	持股数量	持股比例	在发行人处任职情况
1	朱　勇	5,119.20	63.20%	董事长、总经理
2	徐　杰	518.40	6.40%	董事、副总经理

序号	股东姓名	持股数量	持股比例	在发行人处任职情况
3	吴为忠	405.00	5.00%	-
4	王春路	388.80	4.80%	-
5	吕敏杰	194.40	2.40%	董事、副总经理
6	陆雪根	194.40	2.40%	董事、副总经理
7	董胜军	194.40	2.40%	副总经理、董事会秘书
8	许立言	162.00	2.00%	-
9	支　峪	129.60	1.60%	-
10	王效丽	64.80	0.80%	-
合计		**7,371.00**	**91.00%**	-

（四）发行人国有股份及外资股份情况

截至本招股意向书签署日，公司股本中无国有股份和外资股份。

（五）申报前十二个月发行人新增股东情况

申报前十二个月，发行人不存在新增股东的情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例

公司本次发行前，各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下表：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	股东关联关系
1	朱　勇	5,119.20	63.20%	朱勇为苏州昊勤的普通合伙人、执行事务合伙人，并持有苏州昊勤28.48%的权益份额，苏州昊勤系朱勇的一致行动人
	苏州昊勤	243.00	3.00%	
2	董胜军	194.40	2.40%	董胜军持有苏州昊勤 0.91%的权益份额；徐杰之配偶王筱艳持有苏州昊勤 12.92%的权益份额
	徐　杰	518.40	6.40%	
	苏州昊勤	243.00	3.00%	
3	吕敏杰	194.40	2.40%	吕敏杰、陆雪根和董胜军分别持有宁波昊瑞 10.10%、10.10%和 9.64%的权益份额；徐杰之配偶王筱艳持有宁波昊瑞 4.57%的权益份额；宁
	陆雪根	194.40	2.40%	
	董胜军	194.40	2.40%	

序号	股东名称	持股数量	持股比例	股东关联关系
	徐　杰	518.40	6.40%	波昊瑞持有宁波昊信99.00%的权益份额
	宁波昊信	486.00	6.00%	

除上述关联关系外，存在同一自然人在两个持股平台持股及部分有限合伙人之间互为亲属关系的情形，除以上情况外，发行人的股东之间不存在其他关联关系和一致行动关系。

（七）公开发售股份情况

本次发行全部为发行新股，不涉及公司股东公开发售股份，不会导致公司实际控制人发生变更，不会导致公司股权结构发生重大变化，对公司治理及生产经营不存在重大影响。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

本公司董事会由 9 名董事构成，其中包括 3 名独立董事，设董事长 1 名；监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 人，设监事会主席 1 名；高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书共 6 人；核心技术人员 7 人。除董事、监事、高级管理人员、核心技术人员外，公司未认定其他核心人员，具体情况如下：

（一）董事会成员

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	朱　勇	董事长	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
2	徐　杰	董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
3	陆雪根	董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
4	吕敏杰	董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
5	孙其柱	董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
6	罗　宇	董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
7	王　青	独立董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	董事会
8	张兆国	独立董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	董事会
9	徐小平	独立董事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	董事会

上述各董事简历如下：

朱勇先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

徐杰先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东情况”。

陆雪根先生，1982 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于江苏海洋大学化学工程系制药工程专业。2006 年 7 月至 2011 年 11 月历任昊帆有限工艺研究员、实验室主管；2011 年 11 月至 2015 年 12 月任昊帆有限副总经理；2016 年 1 月至今担任公司董事、副总经理；2022 年 4 月至今任安徽昊帆总经理；2022 年 4 月至今任安庆昊瑞升执行董事兼总经理。

吕敏杰先生，1983 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于南京理工大学精细化工专业，中级工程师。2006 年 6 月至 2007 年 6 月任上海药明康德新药开发有限公司研发工程师；2007 年 6 月至 2009 年 8 月任苏州伟伦化学研究院有限公司研发工程师；2009 年 9 月至 2014 年 10 月任昊帆有限研发主管；2014 年 10 月至 2015 年 12 月任昊帆有限研发经理；2016 年 1 月至 2020 年 3 月任公司董事、副总经理、董事会秘书；2020 年 3 月至今任公司董事、副总经理；2018 年 9 月至今任安徽昊帆监事；2021 年 4 月至今任晨欣生物监事。

孙其柱先生，1983 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2003 年 4 月至 2007 年 3 月任天马精化班组长；2007 年 3 月至 2009 年 12 月任昊帆有限技术员；2009 年 12 月至 2016 年 1 月任昊帆有限技术部负责人；2016 年 1 月至 2021 年 7 月任公司技术部负责人；2021 年 7 月至今任安徽昊帆副总经理；2016 年 1 月至 2019 年 3 月任公司监事会主席；2019 年 3 月至今任公司董事。

罗宇先生，1978 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2007 年 7 月至 2020 年 9 月任华东师范大学讲师、副教授；2020 年 10 月至今任公司研发总监；2021 年 6 月至今任公司董事。罗宇博士主要从事小分子药物的药物化学研究，包括抗肿瘤药物、抗肝炎药物以及降血糖药物的设计、合成与药理性质研究；药物与精细化学品合成工艺研究，包括多个抗肿瘤药物、维生素 D 类药物、合成磷脂及其衍生物、聚乙二醇衍生物、氨基酸链接剂等精细化学品的合成工艺学研究；酸敏感脂质体传输系统研究。先后参与了“抗体偶联

药物用蛋白质交联剂技术咨询与产品研发”、“注射用长效缓控释及靶向制剂药用辅料关键技术研究”、“不对称磷脂的合成”等 10 余个科研项目。

王青先生，1966 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学毕业，硕士研究生学历，中国注册会计师、注册资产评估师、注册税务师。曾任职于立信会计师事务所、江苏杰尔科技股份有限公司，曾担任协鑫集成（002506.SZ）等公司独立董事。现任无锡市联达新型环保节能科技有限公司财务总监、江苏嘉好热熔胶股份有限公司独立董事、江苏泰源环保科技股份有限公司独立董事、吴通控股（300292.SZ）独立董事。2021 年 6 月至今任公司独立董事。

张兆国先生，1968 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。毕业于山东大学化学系、南京大学化学系、中科院上海有机所，分别取得学士学位、硕士学位、博士学位。1997 年 8 月至 2000 年 5 月在美国宾州州立大学化学系从事博士后研究；2000 年 6 月至 2005 年 11 月任上海有机化学研究所研究员、博士生导师；2005 年 12 月至今任上海交通大学化学化工学院教授，同时担任上海交通大学分析测试中心主任、国家转化医学重大基础设施（上海）公共仪器平台主任。张兆国先生主要从事过渡金属催化的反应以及不对称合成的研究工作，擅长均相催化剂的设计、制备及合成，在医药合成、农药合成、金属络合物合成等领域均有深入研究。在国际学术期刊上发表论文 120 余篇，申请专利 16 项。先后获中科院百人计划、上海市启明星、中国科学院优秀研究生导师、美国 Eli Lilly Research Excellence Award、上海市曙光学者，济南市泉城学者等称号。2021 年 6 月至今任公司独立董事。

徐小平先生，1978 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2007 年 6 月毕业于苏州大学化学化工学院有机化学专业，获理学博士学位；2007 年 8 月起任苏州大学化学化工学院教师、江苏省有机合成重点实验室成员；2010 年 7 月任苏州大学材料与化学化工学部副教授，2019 年 7 月晋升为研究员。徐小平先生长期从事导向药物分子及功能材料合成的方法学研究，当前的研究方向为催化剂导向及介质调控的高效及高选择性反应、有机功能分子的构筑及应用基础；已在国内外核心化学期刊发表论文 60 余篇，获得授权专利 10 余项；主持国家自然科学基金面上项目 1 项，国家基金委青年基金 1 项；作为第二参与人完成国家基金面上项目 2 项，完成江苏省省属高校自然科学基础研究项目、江苏省有机合成重点实验室开放课题各 1 项；参与的项目获得了包括教育部

自然科学二等奖、江苏省科学技术进步奖二等奖、中国石油与化学工业联合会科技进步二等奖在内的部、省、市级奖项六项。2021 年 6 月至今任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司现任监事会由 3 名监事组成，其中 2 名为股东代表监事，1 名为职工代表监事。

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	孙豪义	监事会主席	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
2	李金凤	监事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	股东
3	蔡相国	职工代表监事	2021 年 6 月至 2024 年 6 月	职工代表大会

上述各监事简历如下：

孙豪义先生，1978 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于华东理工大学化工学院。2000 年 9 月至 2004 年 7 月任常茂生物化学工程股份有限公司技术主管；2004 年 9 月至 2011 年 6 月在华东理工大学攻读硕士、博士学位；2011 年 7 月至今任公司研发总监；2016 年 1 月至 2019 年 3 月任公司职工代表监事；2019 年 3 月至今任公司监事会主席。

李金凤女士，1987 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于山东大学威海分校国际贸易专业。2008 年 8 月至 2009 年 9 月任威海昊坤达国际物流有限公司销售员；2009 年 10 月至 2012 年 9 月任昊帆有限销售员；2012 年 9 月至今任公司销售部负责人；2016 年 1 月至 2019 年 3 月任公司职工代表监事；2019 年 3 月至今任公司监事。

蔡相国先生，1976 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，毕业于四川农业大学工业与民用建筑专业。2007 年 7 月至 2015 年 7 月任苏州市新霖化工有限公司设备主管；2015 年 8 月至 2016 年 2 月任苏州市新霖化工有限公司滨海分公司负责人；2014 年 7 月至今任盐城安科化工设备有限公司监事；2016 年 3 月至今任公司设备主管；2019 年 3 月至今任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书。公司高级管理人员共 6 名。

序号	姓名	职务	任职期间
1	朱　勇	总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
2	徐　杰	副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
3	陆雪根	副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
4	吕敏杰	副总经理	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
5	王筱艳	财务负责人	2021 年 6 月至 2024 年 6 月
6	董胜军	副总经理、董事会秘书	2021 年 6 月至 2024 年 6 月

朱勇先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

徐杰先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东情况”。

陆雪根先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

吕敏杰先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

王筱艳女士，1980 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，毕业于南京财经大学财务会计专业。2004 年 2 月至今任公司财务负责人。

董胜军先生，1978 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于西安邮电学院经济学专业。2004 年 12 月至 2010 年 9 月历任德勤华永会计师事务所企业风险管理部咨询顾问、高级咨询顾问、经理；2010 年 9 月至 2011 年 1 月任昆吾九鼎投资管理有限公司投资部高级投资经理；2011 年 1 月至 2020 年 2 月历任安信证券股份有限公司投资银行部副总裁、高级副总裁、业务总监；2020 年 3 月至今任公司副总经理、董事会秘书。董胜军先生持有注册管理会计师（CMA）、信息系统审计师（CISA）、注册内部审计师（CIA）、保荐代表人等资格和证书。

（四）其他核心人员

除董事、监事、高级管理人员、核心技术人员外，公司未认定其他核心人员。公司核心技术人员有朱勇、吕敏杰、陆雪根、徐杰、孙豪义、罗宇、蒋兆芹。

朱勇先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

吕敏杰先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

陆雪根先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

徐杰先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东情况”。

孙豪义先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（二）监事会成员”。

罗宇先生，简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

蒋兆芹女士，1978 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于新加坡国立大学化学系，中级工程师。2010 年 8 月至 2012 年 12 月任神隆医药（常熟）有限公司研发经理；2013 年 1 月至今任公司高级研究员。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	在本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司的关系
朱　勇	董事长、总经理	安徽昊帆	执行董事	发行人子公司
		晨欣生物	执行董事兼总经理	发行人子公司
		昊帆进出口	执行董事兼总经理	发行人子公司
		苏州昊勤	执行事务合伙人	发行人股东
陆雪根	董事、副总经理	安徽昊帆	总经理	发行人子公司
		安庆昊瑞升	执行董事兼总经理	发行人子公司
吕敏杰	董事、副总经理	安徽昊帆	监事	发行人子公司
		晨欣生物	监事	发行人子公司
王　青	独立董事	无锡市联达新型环保节能科技有限公司	财务总监	发行人独立董事任高级管理人员的企业

姓名	在本公司职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职单位与本公司的关系
		江苏嘉好热熔胶股份有限公司	独立董事	发行人独立董事任独立董事的企业
		江苏泰源环保科技股份有限公司	独立董事	发行人独立董事任独立董事的企业
张兆国	独立董事	上海交通大学	化工学院教授、分析测试中心主任、转化医学（上海）国家重大科技基础设施技术中心主任	无关联关系
徐小平	独立董事	苏州大学	材料与化学化工学部研究员	无关联关系
蔡相国	职工代表监事	盐城安科化工设备有限公司	监事	发行人监事任监事的企业

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系情况

公司董事、副总经理徐杰与公司财务负责人王筱艳系夫妻关系，除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间均不存在亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况

公司的董事（不包括独立董事）、监事及高级管理人员与公司签订了《劳动合同》、《竞业禁止协议》以及与知识产权、技术秘密和商业秘密相关的《保密合同》，对工作内容、劳动纪律、技术秘密、违约及保密责任等内容进行了约定。公司的独立董事与公司签订了《独立董事聘用协议》。

公司的核心技术人员与公司签订了《劳动合同》、《竞业禁止协议》以及与知识产权、技术秘密和商业秘密相关的《保密合同》，对工作内容、劳动纪律、技术秘密、违约及保密责任等内容进行了约定。

除本招股意向书披露的协议和承诺外，公司董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员与公司没有签订其他重要协议或做出其他重要承诺。

截至本招股意向书签署日，上述合同、协议等均履行正常，不存在违约情形。

（八）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有公司股份情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及上述人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有公司股份情况如下：

单位：万元

姓名	在本公司职务	关系	直接持股		间接持股		合计持股	
			数量	比例	数量	比例	数量	比例
朱　勇	董事长、总经理	本人	5,119.20	63.20%	69.20	0.85%	5,188.40	64.05%
徐　杰	董事、副总经理	本人	518.40	6.40%	-	-	518.40	6.40%
		配偶（王筱艳）	-	-	53.40	0.66%	53.40	0.66%
陆雪根	董事、副总经理	本人	194.40	2.40%	48.60	0.60%	243.00	3.00%
吕敏杰	董事、副总经理	本人	194.40	2.40%	48.60	0.60%	243.00	3.00%
孙其柱	董事	本人	-	-	32.40	0.40%	32.40	0.40%
罗　宇	董事、研发总监	本人	-	-	32.40	0.40%	32.40	0.40%
王　青	独立董事	本人	-	-	-	-	-	-
张兆国	独立董事	本人	-	-	-	-	-	-
徐小平	独立董事	本人	-	-	-	-	-	-
孙豪义	监事会主席、研发总监	本人	-	-	32.40	0.40%	32.40	0.40%
李金凤	监事	本人	-	-	32.40	0.40%	32.40	0.40%
蔡相国	职工代表监事	本人	-	-	10.00	0.12%	10.00	0.12%
王筱艳	财务负责人	本人	-	-	53.40	0.66%	53.40	0.66%
		配偶（徐杰）	518.40	6.40%	-	-	518.40	6.40%
董胜军	副总经理、董事会秘书	本人	194.40	2.40%	48.60	0.60%	243.00	3.00%
蒋兆芹	高级研究员	本人	-	-	6.00	0.07%	6.00	0.07%

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年内变动情况

近两年公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员总体保持稳定，未发生重大变化，现有变动主要系本公司为建立健全符合上市公司要求的法人治理结构进行的必要调整，使公司治理结构得到进一步规范和优化，具体情况如下：

1、董事变动情况

截至本招股意向书签署日，公司董事近两年变动情况如下：

期间	成员	职务	人数	变动原因
2020.1.1 至 2021.6.14	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙其柱	董事	5 人	无变动
2021.6.15 至今	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙其柱、罗宇、王青、张兆国、徐小平	董事	9 人	董事会换届

2020 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 14 日，发行人董事为朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙其柱。

2021 年 6 月 15 日，发行人召开 2020 年度股东大会进行董事会换届选举，选举朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙其柱、罗宇为第三届董事会非独立董事，王青、张兆国、徐小平为第三届董事会独立董事。

2、监事变动情况

截至本招股意向书签署日，公司监事近两年变动情况如下：

期间	成员	职务	人数	变动原因
2020.1.1 至今	孙豪义、李金凤、蔡相国	监事	3 人	无变动

2020 年 1 月 1 日至今，孙豪义、李金凤为第二届监事会非职工代表监事，蔡相国为公司第二届监事会职工代表监事。

最近两年公司监事未发生变动。

3、高级管理人员变动情况

截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员近两年变动情况如下：

期间	成员	职务	变动原因
2020.1.1 至 2020.2.29	朱勇	总经理	--
	徐杰	副总经理	
	陆雪根	副总经理	
	吕敏杰	副总经理兼董事会秘书	
	王筱艳	财务负责人	
2020.3.1 至 2020.3.5	朱勇	总经理	吕敏杰辞去发行人董事会秘书职务
	徐杰	副总经理	
	陆雪根	副总经理	
	吕敏杰	副总经理	
	王筱艳	财务负责人	
2020.3.6.至今	朱勇	总经理	第二届董事会第七次会议审议通过聘任董胜军担任副总经理兼董事会秘书
	徐杰	副总经理	
	陆雪根	副总经理	
	吕敏杰	副总经理	
	王筱艳	财务负责人	
	董胜军	副总经理兼董事会秘书	

2020 年 1 月 1 日至 2020 年 2 月 29 日，朱勇为发行人总经理，徐杰、陆雪根为发行人副总经理，吕敏杰为发行人副总经理兼董事会秘书，王筱艳为发行人财务负责人。

2020 年 3 月 1 日，吕敏杰辞去发行人董事会秘书职务。2020 年 3 月 6 日，发行人召开第二届董事会第七次会议，审议通过聘任董胜军担任副总经理兼董事会秘书的议案。

2020 年 3 月 6 日至今，发行人高级管人员未发生变动。

4、核心技术人员变动情况

截至本招股意向书签署日，公司核心技术人员近两年变动情况如下：

期间	成员	变动原因
2020 年 1 月至 2020 年 10 月	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙豪义、蒋兆芹	无变动

期间	成员	变动原因
2020 年 10 月至今	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙豪义、蒋兆芹、罗宇	罗宇于 2020 年 10 月入职公司，担任研发总监，成为公司核心技术人员

报告期内，罗宇于 2020 年 10 月入职公司，担任研发总监，成为公司核心技术人员。除上述情形外，报告期内公司核心技术人员未发生变动。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的变动主要系聘任独立董事完善公司治理结构、根据业务发展聘任高级管理人员导致，对公司业务发展及规范运作具有积极作用，对公司无重大不利影响。

（十）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	本公司职务	投资单位	出资额	持股比例/出资占比	对外投资单位与发行人业务的关系
朱　勇	董事长、总经理	天津北之洋	200.00	13.33%	无业务关系
		苏州昊勤	69.20	28.48%	公司股东
		天津北洋集贤企业管理合伙企业（有限合伙）	500.00	9.09%	无业务关系
徐　杰	董事、副总经理	天津北之洋	50.00	3.33%	无业务关系
陆雪根	董事、副总经理	宁波昊瑞	48.60	10.10%	公司间接股东
吕敏杰	董事、副总经理	宁波昊瑞	48.60	10.10%	公司间接股东
罗　宇	董事、研发总监	宁波昊瑞	32.40	6.73%	公司间接股东
王　青	独立董事	上海天彬投资咨询有限公司	131.58	2.63%	无业务关系
		江苏三联生物工程股份有限公司	100.00	1.89%	无业务关系
孙豪义	监事会主席	苏州昊勤	18.40	7.57%	公司股东
		宁波昊瑞	14.00	2.91%	公司间接股东

姓名	本公司职务	投资单位	出资额	持股比例/出资占比	对外投资单位与发行人业务的关系
李金凤	监事	苏州昊勤	18.40	7.57%	公司股东
		宁波昊瑞	14.00	2.91%	公司间接股东
蔡相国	职工代表监事	苏州昊勤	6.00	2.47%	公司股东
		宁波昊瑞	4.00	0.83%	公司间接股东
		盐城安科化工设备有限公司	98.00	49.00%	无业务关系
王筱艳	财务负责人	苏州昊勤	31.40	12.92%	公司股东
		宁波昊瑞	22.00	4.57%	公司间接股东
董胜军	副总经理、董事会秘书	苏州昊勤	2.20	0.91%	公司股东
		宁波昊瑞	46.40	9.64%	公司间接股东
蒋兆芹	高级研究员	宁波昊瑞	6.00	1.25%	公司间接股东

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除上述已披露的对外投资情况外，均不存在其它重大对外投资的情况。

（十一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

1、薪酬组成

董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬主要包括基础薪酬、绩效薪酬、津贴福利和年终奖等；独立董事的薪酬为独立董事津贴，并据实报销出席董事会、股东大会以及按《公司章程》的规定行使职权所发生的费用，独立董事津贴标准为每人每年税前 7.20 万元。

2、确定依据和履行的程序

公司设立了薪酬与提名委员会，根据公司内部制度制定董事、监事及高级管理人员薪酬。

3、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内薪酬总额占发行人利润总额的情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占当期利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额	605.01	629.42	3,835.73
利润总额	14,895.67	12,905.06	5,461.83
占比	4.06%	4.88%	70.23%

注：2020 年度董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额中因股份支付产生的金额为 3,427.91 万元。

4、最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2022 年度，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	税前薪酬总额	最近一年是否在关联企业领薪
1	朱　勇	董事长、总经理	67.47	否
2	徐　杰	董事、副总经理	60.49	否
3	陆雪根	董事、副总经理	52.50	否
4	吕敏杰	董事、副总经理	54.33	否
5	孙其柱	董事	46.01	否
6	罗　宇	董事、研发总监	61.49	否
7	王　青	独立董事	7.20	否
8	张兆国	独立董事	7.20	否
9	徐小平	独立董事	7.20	否
10	孙豪义	监事会主席	48.27	否
11	李金凤	监事	50.05	否
12	蔡相国	职工代表监事	38.89	否
13	王筱艳	财务负责人	25.76	否
14	董胜军	副总经理、董事会秘书	45.05	否
15	蒋兆芹	高级研究员	33.11	否

在公司领取薪酬的董事（除独立董事）、监事、高级管理人员与其他核心人员，公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗等社会保险，并缴纳住房公积金，除此之外，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

（十二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁的情况；涉及刑事诉讼的情况；最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项；公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未涉及刑事诉讼。

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

十、发行人股权激励情况

（一）股权激励的实施情况

1、员工持股平台的设立背景及人员构成情况

宁波昊瑞、宁波昊信、苏州昊勤系公司为进行股权激励而设立的员工持股平台，除宁波昊瑞有限合伙人吕伟系发行人顾问、范杰系发行人离职员工外，上述员工持股平台的合伙人均在发行人或其子公司全职工作。

2、激励价格

发行人 2020 年实施股权激励时，激励对象通过持股平台间接持有的昊帆生物股份的价格为3.00元/股，激励价格参考公司2019年12月31日的净资产确定，激励价格定价合理。但其中王筱艳、李金凤、孙其柱、孙豪义、罗宇 5 人受让员工持股平台财产份额的资金中，部分资金来源于发行人实际控制人朱勇。根据对相关当事人的访谈确认及资金流水的核查，2017 年，发行人拟向公司核心骨干人员和拟聘任的员工实施股权激励，发行人实际控制人朱勇拟分别向王筱艳、李金凤、孙其柱、孙豪义、罗宇转让 5.00 万股公司股份（占当时发行人股份总额的 0.40%），约定的股权转让的价格均为 6.00 元/股，上述 5 人已于 2017 年度分别向朱勇支付了 30.00 万元转让款，但上述事宜未正式履行股权激励相关程序亦未办理工商变更登记。公司于 2020 年实施股权激励时，按上述 5 人各持有公司

0.40%（合计 2.00%）的比例将其持有的公司的股份登记为持股平台份额（因公司股本扩大，2.00%比例对应的股份数量为 162.00 万股，按照 3.00 元/股计算的价格为 486.00 万元），其中该部分股份实际由激励对象承担的对价为 150.00 万元（5 人各 30.00 万元），超出部分的差额 336.00 万元由发行人实际控制人朱勇承担，发行人将上述 336.00 万元差额计入股份支付费用。

3、员工持股平台内部的流转、退出机制

发行人审议通过的股权激励方案就持股平台内部的流转、退出机制及股权管理机制进行了明确约定，具体内容如下：

（1）在发行人上市前及上市后的锁定期内的流转、退出机制

激励对象所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股平台内员工或其他符合条件的公司员工转让对应的合伙企业份额。激励对象所持合伙份额设定质押、抵债或向员工持股平台内员工或其他符合条件的公司员工以外的第三方转让，需经普通合伙人在内的合伙人过半数表决权同意，如违反以上规定，该行为无效，视为自动退伙处理。

（2）激励对象因离职的的流转、退出机制

负面情形离职，需向普通合伙人或普通合伙人指定的第三方转让其合伙份额，退出价格为实际出资额减已获得的分红金额。

激励对象因非负面原因离职，可以选择继续持有合伙份额或转让，如选择转让，退出价格由激励对象与符合条件的受让方协商确定；如激励对象未能与符合条件的受让方就转让价格达成一致，激励对象提出以实际出资额退出的，普通合伙人或普通合伙人指定的第三方应当同意受让并及时向激励对象支付投资本金。

“非负面离职”指死亡（包括宣告死亡）的、退休与公司终止劳动关系或聘用关系的、公司裁员被解除劳动关系、劳动/聘用合同到期、丧失劳动能力与公司解除劳动合同或聘用关系的、协商一致解除劳动合同/聘用关系的等其他未给公司造成负面影响的情形；“负面离职”指违法违规、违反《公司章程》给公司造成重大损失的、犯罪被依法追究刑事责任的、公司有证据证明激励对象在任职期间由于受贿、索贿、侵占、盗窃、泄露经营和技术秘密、同业竞争等损害公司利益、声誉等违法违纪行为或其他触犯法律、违反职业道德给公司造成损害的行为或其他经公司董事会认定的损害利益的行为。

（3）公司已经上市且法定限售期已届满的流转、退出机制

满足解除限售条件的激励对象获授的股权可继续持有，或在合伙企业规定的窗口期内（每 6 个月开放一次或由公司自行决定并报由董事会同意后增设时间窗口）向合伙企业申请在二级市场进行减持，减持前需考虑不会对公司经营、二级市场股价及其他资本运作等造成过大影响，具体减持数量需经合伙企业普通合伙人同意后执行。

公司董事、监事和高级管理人员在任职期间每年转让的公司股份不得超过其所持本公司股份总数的 25%的规定。

4、股份锁定承诺

苏州昊勤承诺：“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份”。

宁波昊信承诺：“自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份”。

宁波昊瑞承诺：“自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份”。

5、关于员工持股平台的规范运行情况

苏州昊勤、宁波昊信、宁波昊瑞自设立以来仅作为员工持股平台持有发行人股份，未开展其他业务；自设立以来严格按照法律、法规及其他规范性文件的规定运行，不存在因违法、违规行为受到主管部门处罚的情形。

6、股权激励实施的合法合规情况

2019 年 10 月 31 日，发行人召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司股权激励方案的议案》。2020 年 3 月 6 日，发行人召开第二届董事会第七次会议，并于 2020 年 3 月 27 日召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于确定股权激励对象名单并授予激励股权的议案》、《关于与激励对象签署激励协议的议案》等议案，确定了激励对象的具体名单及授予份额。

2020 年 4 月，发行人控股股东、实际控制人朱勇与员工持股平台宁波昊信、苏州昊勤签署《股份转让协议》，朱勇将其持有公司 6.00%的股份（486.00 万股）、3.00%的股份（243.00 万股）、2.40%的股份（194.40 万股）分别转让给宁波昊信、苏州昊勤、董胜军。激励对象签署了《股权激励协议》，通过受让各员工持股平台普通合伙人财产份额的方式间接持有发行人股份，并于 2020 年 7-8 月登记为持股平台的合伙人，本次股权激励计划未对参与股权激励的员工约定服务期。

发行人的股权激励方案经公司董事会、股东大会审议通过，激励对象均签署了股权激励协议，并办理了工商登记手续；发行人遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施股权激励的情形，股权激励计划的实施合法合规。

（二）股权激励的相关影响

1、股权激励对公司经营状况的影响

公司通过建立员工持股平台，完善健全了激励机制，充分调动了公司中高层管理人员、其他核心员工以及骨干员工的工作积极性，对公司的经营状况将产生积极的影响。

2、股权激励对公司财务状况的影响

2020 年，公司通过员工持股平台合计授予激励对象 854.20 万股股份，授予价格为 3.00 元/股，激励对象取得上述股份的成本合计为 2,562.60 万元。万隆评估于 2020 年 10 月 30 日出具《苏州昊帆生物股份有限公司拟股份支付涉及的其股东全部权益价值资产评估报告》（万隆评报字（2020）第 10564 号），公司依据评估报告确认每股评估价值为 8.1111 元，激励股份的公允价值为 6,928.51 万元，并相应确认股份支付费用为 4,365.91 万元。因公司实际控制人朱勇为王筱艳、李金凤、孙其柱、孙豪义、罗宇 5 人合计承担激励对价 336.00 万，为公允地反映上述股权激励对公司财务状况的影响，公司就该事项亦确认了股份支付。由此，公司 2020 年合计确认股份支付费用 4,701.91 万元。

2021 年 6 月，原激励对象张艳飞因离职与董如达签署《财产份额转让协议》，将其持有的宁波昊瑞 0.6235%的财产份额转让给董如达，公司于 2021 年 6 月确认股份支付费用 15.33 万元。

3、股权激励对公司控制权变化的影响

朱勇直接持有公司 5,119.20 万股股份，占比 63.20%；员工持股平台之苏州昊勤持有公司 243.00 万股股份，占比 3.00%。朱勇担任员工持股平台苏州昊勤的普通合伙人及执行事务合伙人，对外代表苏州昊勤执行合伙事务，拥有决策权，股权激励计划的实施未对公司控制权产生不利影响。

截至本招股意向书签署日，除上述股权激励事项外，公司不存在其他正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及员工的股权激励计划及相关安排，亦不存在本次发行前制定、上市后实施的员工期权计划。

十一、发行人员工情况

（一）员工人数及构成情况

1、员工人数

报告期各期末，公司合并口径员工人数分别为：137 人、204 人和 256 人。

2、按员工专业结构划分

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人（含子公司）员工专业结构情况如下：

类别	人数	比例
研发、技术人员	93	36.33%
生产人员	69	26.95%
销售人员	14	5.47%
采购人员	7	2.73%
财务人员	10	3.91%
仓储、物流人员	32	12.50%
管理及行政人员	31	12.11%
合计	256	100.00%

3、按员工受教育程度划分

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人（含子公司）员工受教育程度情况如下：

受教育程度	人数	比例
博士	3	1.17%

受教育程度	人数	比例
硕士	10	3.91%
本科	72	28.13%
大专及以下	171	66.80%
合计	256	100.00%

4、按员工年龄划分

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人（含子公司）员工年龄情况如下：

年龄	人数	比例
30 岁及以下	68	26.56%
31-40 岁	127	49.61%
41-50 岁	32	12.50%
51 岁及以上	29	11.33%
合计	256	100.00%

（二）发行人执行劳动与社会保障制度、医疗制度等情况

1、发行人与员工签署劳动合同情况

发行人按照国家和地方有关规定，与除退休返聘与兼职人员外的其他员工签订了劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。

2、发行人为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况

（1）发行人各期为员工缴纳社会保险和公积金的情况

报告期各期末，发行人及其子公司员工总人数及社保公积金缴纳情况如下：

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数
社会保险	256	243	204	191	137	126
住房公积金		243		191		125

（2）未缴纳社会保险和住房公积金的员工人数及原因

项目		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
社会保险	退休返聘	9	9	5
	新入职	3	3	6
	兼职人员	1	1	--
合计		**13**	**13**	**11**
住房公积金	退休返聘	9	9	5
	新入职	3	3	7
	兼职人员	1	1	--
合计		**13**	**13**	**12**

（3）发行人缴纳“五险一金”的合规性

1）发行人及其子公司报告期缴纳社保及住房公积金情况

报告期内，发行人及子公司已按有关规定为符合条件的员工缴纳了“五险一金”。

2）主管机关的确认意见

根据发行人及其子公司社保及住房公积金的相关主管部门分别于 2022 年 1 月、2022 年 8 月出具的证明文件，发行人及其子公司自 2019 年 1 月 1 日/自设立之日至证明出具之日，无因违反社会保险、住房公积金管理方面的法律、法规而受到处罚的情形。

经登录苏州市人力资源和社会保障局、苏州市住房公积金管理中心、安庆市人力资源和社会保障局、安庆市住房公积金管理中心等官方网站查询，报告期内，发行人及子公司无因违反社会保险、住房公积金管理方面的法律、法规而受到处罚的情形。

3）关于发行人社会保险及住房公积金被追缴承担补交责任的承诺

发行人控股股东、实际控制人朱勇出具承诺：“未来如应有权部门要求或决定，公司及其子公司需要为员工补缴社会保险、住房公积金的，或者公司及其子公司因未足额缴纳员工社会保险、住房公积金而需承担任何罚款或损失，承诺人将足额缴纳或补偿公司及其子公司因此发生的支出或所受损失”。

（三）劳务派遣情况

发行人 2020 年 1 月至 2020 年 3 月存在劳务派遣情况，派遣人员主要在发行人的委外加工厂商从事生产辅助工作。自 2020 年 4 月开始，发行人不存在劳务派遣人员。

第五节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品与服务及变化情况

（一）主营业务概况

发行人自设立以来，专注于多肽合成试剂的研发、生产与销售，产品覆盖下游小分子化学药物、多肽药物研发与生产过程中合成酰胺键时所使用的全系列的合成试剂。同时，发行人基于客户需求与差异化的竞争策略，依托在多肽合成试剂行业的优势地位，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。此外，发行人紧跟全球药物研发方向，贴近国内外 CRO、CDMO 公司的市场需求，在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品管线，致力于为全球医药研发与生产企业及 CRO、CDMO 公司提供特色功能化学品，精准、高效助力全球医药行业发展。

发行人可为下游客户提供 160 余种结构新颖、质量优异的多肽合成试剂产品，是全球为数不多的能够提供全系列多肽合成试剂研发与产业化的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位。凭借近 20 年专注于细分领域所积累的技术能力，发行人从客户研发阶段即早期介入相关产品的配套研发和持续供应，随着前期研发阶段产品的市场需求逐步延伸到生产阶段，下游客户对公司产品的需求呈快速增长趋势。受益于小分子化学药物、多肽药物等下游行业的快速发展以及公司竞争力的显著增强，公司在多肽合成试剂细分市场的市场占有率不断提升。发行人基于在多肽合成试剂领域所积累的优质、广泛的客户资源与成熟模式，围绕客户需求开发了 60 余类通用型分子砌块产品，细分产品超过 400 种。由于分子砌块的使用贯穿新药研发的全生命周期，其重复使用属性使得后期分子砌块用量呈倍数级增长，随着发行人分子砌块数量的增长，分子砌块对公司收入的贡献将逐步提高。发行人亦是蛋白质交联剂市场的有力竞争者，建立了涵盖大量双官能团连接体的蛋白质交联剂化合物库，现有蛋白质交联剂细分产品 70 余种。此外，发行人的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、

离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品亦陆续得到市场的认可。

发行人凭借成熟的生产工艺体系和与之配套的完善的质量控制体系以及在前述工艺和质量控制体系下生产的高质量的产品，在客户群体中赢得了良好的口碑及较高的品牌知名度，因此下游客户在有多肽合成试剂产品需求时会优先选择与公司合作。昊帆生物的品牌知名度以及在多肽合成试剂细分领域的市场占有率不断提升，由此带动了通用型分子砌块、蛋白质试剂及公司其他产品的快速发展。公司主要客户包括 Bachem AG（Bachem AG 系 Bachem 的全资子公司，Bachem 系瑞士证券交易所上市公司，证券代码：BANB，全球合成多肽的著名企业）、Olon S.p.A.（全球原料药研发与制造龙头企业，2021 年全球 CRO 公司排名 Top4）、药明康德（603259.SH，2021 年全球 CRO 公司排名 Top7）、凯莱英（002821.SZ）、康龙化成（300759.SZ）、吉尔生化、博腾股份（300363.SZ）、药石科技（300725.SZ）、翰宇药业（300199.SZ）、恒瑞医药（600276.SH）、扬子江药业集团、正大天晴等生物医药领域的众多知名企业，Thermo Fisher（纽约证券交易所上市公司，证券代码：TMO，国际领先的科学服务巨头公司）、Sigma-Aldrich（Merck KGaA 的生命科学事业部，全球领先的化合物与生物试剂生产商和供应商）、梯希爱（TCI）等领先的专业试剂公司，以及清华大学、北京大学、复旦大学等 60 余所高等院校及科研机构。

（二）主要产品与服务

经过近 20 年的行业深耕和技术积累，公司已形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系，主要产品的介绍如下：

1、多肽合成试剂

酰胺键（-CO-NH-）是一分子羧酸中的羧基（-COOH）与另一分子中的有机胺中氨基（-NH2）经过脱水缩合反应而形成的化学键，它是多肽药物、众多小分子化学药物的基本结构，是维持药物分子骨架、保持药物活性必不可少的基础单元。酰胺键良好的性质使它成为有机化学分支最普遍和最值得信赖的官能团之一[1]。多肽合成试剂是多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键[2]时发挥

[1] 董浩、侯梅芳《酰胺类化合物合成的最新研究进展》
[2] 在生物化学中酰胺键也叫肽键，酰胺键包括肽键但不等同于肽键。

重要作用的专用化学试剂，其对于提高酰胺键合成效率、产品纯度和产物收率均有重要作用。此外，在手性药物的合成中，特定的多肽合成试剂能够很好地抑制消旋的发生，在构建酰胺键的同时能够保持药物分子的手性结构，从而确保药物的质量。

发行人的多肽合成试剂产品根据性能可分为缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂。

（1）缩合试剂

缩合试剂是促进酸与胺进行缩合反应形成酰胺键的试剂，其可以有效降低酸胺缩合反应壁垒、加快反应速率，广泛应用于含酰胺键的多肽药物及小分子化学药物的研发与生产中。缩合试剂从分子结构角度，主要包括碳二亚胺型（代表产品有 DCC、DIC、EDC·HCl 等）、脲正离子型（代表产品有 HATU、HBTU、TBTU、HCTU、TATU 等）和磷正离子型（代表产品有 PyBOP、BrOP、PyClOP、BOP、AOP 等）[1]。发行人尤其在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个细分产品领域处于市场主导地位。

1）发行人以缩合试剂销售为主的原因

自 1955 年第一款碳二亚胺型多肽合成试剂 DCC 出现，至发行人 2003 年成立时，多肽合成试剂已有近 50 年的发展历史，凭借其在多肽药物、小分子化学药物合成中构筑酰胺键时的重要作用，多肽合成试剂越来越广泛地应用于药物合成。发行人设立之初便确立了服务生物医药行业的企业使命，致力于为下游医药行业客户提供高质量、高标准的药用特色化学品，经过前期的业务探索，逐步确立了将药用多肽合成试剂作为公司的主要业务方向。因缩合试剂是缩合反应中最核心、使用量最大的多肽合成试剂，公司设立之初便瞄准了缩合试剂这一细分市场，并重点开发了市场更稀缺、附加值更高、竞争壁垒更高的新一代磷正离子型和脲正离子型缩合试剂产品。经过近 20 年的发展，发行人陆续开发了包括 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等在内的 110 余种缩合试剂产品，凭借优异的产品质量、稳定的供应能力等，发行人获得了国内外客户的一致好评，逐步形成了以缩合试剂销售为主的格局。

2）发行人在缩合试剂不同分子结构领域的技术优势

在碳二亚胺型缩合试剂领域，发行人主要产品包括 EDC.HCL、DCC、DIC

[1] 磷正离子型和脲正离子型多肽合成试剂统称为鎓盐类试剂或离子型试剂。

和 CMC 等，其中 CMC 产品发行人已获“1-环己基-2-吗啉乙基碳二亚胺对甲苯磺酸盐的制备方法”发明专利授权。发行人掌握了化学键活性技术，可将惰性的脲或硫脲活化成为碳二亚胺；针对一些高沸点需要蒸馏纯化的碳二亚胺型产品，发行人掌握了蒸馏纯化技术，可以进行相关产品的规模化工业生产；此外，发行人建立了相关杂质检测与控制技术，保证碳二亚胺型缩合试剂产品质量的稳定性。

在离子型缩合试剂（包括磷正离子型与脲正离子型缩合试剂）领域，发行人主要产品包括 HATU、HBTU、PyBOP、TBTU、HCTU、TCFH、COMU、PyAOP、PyOxim、PyBrop 等，发行人已获“正丙基磷酸的合成方法”、“脲正离子型多肽缩合试剂用造粒设备”等发明专利和实用新型专利的授权。发行人自主掌握了阴离子交换技术，可以将氯离子彻底交换成四氟硼酸或六氟磷酸离子，从而控制残留的氯离子在检测指标范围内；惰性化学键活性技术可以将反应惰性的脲或者磷酰胺转化成活性的磷正离子型或脲正离子结构；利用晶体粒径控制技术可以生产晶型较大的产品，降低产品致敏性；自动化生产技术实现关键环节全封闭、全自动操作，避免单元反应间歇式生产过程中工人与物料的接触，实现产品大批量、规模化、安全生产；杂质检测与控制技术可以保证生产工艺的稳定性和产品质量的准确性；管道反应技术实现了生产过程的连续化和自动化控制，提高了生产过程的安全性和工艺的稳定性，生产效率相对间歇式反应釜大幅提高。

综上，发行人产品覆盖碳二亚胺型和离子型缩合试剂，发行人在碳二亚胺型缩合试剂及离子型缩合试剂领域均掌握了成熟的合成和杂质检测与控制技术，保证了产品质量的稳定性，实现了产品大批量、规模化安全生产，充分满足了下游客户对发行人产品质量和供应及时、稳定性的需求。

（2）保护试剂

保护试剂是一类应用于多肽药物、小分子化学药物合成中，可以对包含有效成分的羧基或者氨基基团进行有效保护，使活性官能团暂时失活，避免其参与反应，并且方便在后续工序中脱除的试剂。保护试剂可有效保障药物的纯度。保护试剂根据保护基团的不同主要包括 Fmoc 系列（代表产品有 Fmoc-Osu、Fmoc-CL、Fmoc-OBT 等）和 Boc 系列（代表产品有 N-BOC-脒三苯基膦、N-Boc-咪唑、Boc-ON、BOC-Oxyma、BOC-OSU、BOC-ONB、BOC 酸酐等）。

（3）手性消旋抑制试剂

手性消旋抑制试剂是指使用在多肽药物、小分子化学药物合成中能有效抑制

缩合过程中产品手性消旋的试剂，保持药物的手性结构，提高产品的光学纯度与药物活性，代表产品包括 HOAt、HOBt、HOSU、HONB、PFP-OH、OXYMA、HOOBT、HOPO 等。

（4）缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂的技术差异

1）产品性能的差异

①缩合试剂在羧基与氨基缩合反应中的作用即为活化羧基，使活化后的羧基更容易与氨基发生反应生成酰胺键，在缩合反应中缩合试剂的本质为催化剂，在加速羧基和氨基之间的缩合效率方面至关重要。

②在含有多官能团的羧酸与氨基发生缩合反应时，为使特定的羧基与氨基之间发生缩合反应，需要将其他羧基官能团进行暂时保护，保护试剂的作用就是在特定类型的反应中，将不需要参与反应的羧基官能团进行保护，使其暂时失去反应活性，其他未被保护的羧基和氨基在缩合试剂的作用下形成酰胺键。保护试剂可以避免副反应的发生，在保障药物纯度方面发挥重要作用。

③在一些缩合反应形成酰胺键的过程中，往往会出现消旋化现象，若不加以抑制，会降低后续工序的收率以及产品的光学纯度，导致生产成本的增加以及产品质量的下降。手性消旋抑制试剂的作用就是有效抑制缩合反应过程中消旋化现象，保持药物的手性结构，提高产品的光学纯度与药物活性。

2）使用场景的差异

如前所述，在特定的缩合反应类型中，保护试剂与缩合试剂搭配使用，可减少反应中副反应的产生，保障药物的纯度。部分缩合试剂亦需要搭配手性消旋抑制试剂使用，才能在缩合反应中有效抑制消旋化现象，如碳二亚胺型缩合试剂因活性较高，若单独使用，会导致产物的消旋化程度较大，为此需要加入 HOBt、HOAt 等手性消旋抑制试剂抑制产物的消旋，因此，碳二亚胺型缩合试剂 DCC 与手性消旋抑制试剂 HOBt 组合使用（DCC-HOBt）已经成为目前应用广泛的缩合方法之一；而离子型缩合试剂系基于 HOBt 等手性消旋抑制试剂生产，故使用离子型缩合试剂的缩合反应中一般无需另外加入手性消旋抑制试剂。

综上，单独使用保护试剂或手性消旋抑制试剂无法起到活化羧基、加速羧基和氨基进行缩合反应的效果，缩合试剂是缩合反应中最核心、使用量最大的多肽合成试剂产品，保护试剂和手性消旋抑制试剂仅在特定的反应类型/场景中与缩合试剂搭配使用。

3）生产技术的差异

缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂因其化学结构的差异，生产企业需要掌握不同的技术要点，具体如下：

①缩合试剂中的碳二亚胺、磷正离子和脲正离子结构是活化羧基、促进酰胺键合成的关键结构，为了构建这类专属结构，需要掌握惰性化学键活性技术和阴离子交换技术，惰性化学键活性技术可以制备高反应活性的结构，从而赋予缩合试剂活化羧基、加快酰胺键合成效率的功能；阴离子交换技术将氯离子彻底交换成所需的四氟硼酸根或六氟磷酸根离子，适用于生产磷正离子型、脲正离子型缩合试剂。此外，晶体粒径控制技术可有效减少磷正离子型、脲正离子型缩合试剂生产过程中粉尘的产生，改善这类试剂的生产作业环境，在缩合试剂产品的生产过程中发挥重要作用。

②保护试剂中的活性甲酸酯结构是这类试剂的专属结构，它是使活性官能团（如氨基、羧基）暂时失活的关键，为了构建这类专属结构，需要掌握氯甲酸化技术和活性碳酸酯制备技术，生产这种活性甲酸酯结构需要在技术上严格控制温度、湿度、时间、分离纯化条件等诸多工艺因素。

③手性消旋抑制试剂中的杂环和氮氧键通常是这类试剂的专属结构，为了构建这类结构，需要掌握催化氧化技术和水合肼环化技术，催化氧化技术用于构建这类试剂关键的结构之一氮氧键，水合肼环化技术用于构建这类试剂另外一个关键的结构——三氮唑环等杂环。

综上，缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂的作用及技术要点差异如下：

产品类别	在缩合反应中的作用	生产过程中的技术要点
缩合试剂	活化羧基，使活化后的羧基更容易与氨基发生反应生成酰胺键，可以有效降低酸胺缩合反应壁垒、加快反应速率；缩合试剂是有机合成、药物制备领域常温下合成酰胺键的基础，简化了合成步骤，提高了产物纯度	（1）惰性化学键活性技术 （2）阴离子交换技术 （3）晶体粒径控制技术
保护试剂	可有效保障药物的纯度	（1）氯甲酸化技术 （2）活性碳酸酯制备技术
手性消旋抑制试剂	有效抑制缩合过程中产品手性消旋，保持药物的手性结构，提高产品的光学纯度与药物活性	（1）催化氧化技术 （2）水合肼环化技术

（5）发行人在不同类型多肽合成试剂中的技术储备及竞争力情况

发行人基于多年的研发与实践经验，可根据下游客户酸胺缩合反应的特点为其快速精准地选择其所需要的多肽合成试剂产品，并可根据客户的需求为其定制开发特定产品。发行人的多肽合成试剂产品已应用于治疗糖尿病的胰岛素、治疗高血压的药物卡托普利、治疗前列腺癌的药物醋酸亮丙瑞林、调节内分泌的药物奥曲肽、促黄体生成激素戈舍瑞林及沙格列汀、伏拉塞替、托法替布等药物的研发与生产中，有效地推动了下游客户药物研发与生产的进程，帮助下游客户降低了药物研发与生产成本。发行人在不同类型多肽合成试剂中的技术储备及竞争力情况如下：

产品类别	发行人的技术储备	竞争力
缩合试剂	亲水性缩合试剂生产技术	发行人利用该项技术可以生产水溶性的缩合试剂，突破了缩合试剂忌水的限制，扩大了公司产品的使用范围，提高了公司产品的竞争力
	聚合物负载缩合试剂制备技术	该技术将缩合试剂负载到高聚物上，极大地简化了使用缩合试剂的后处理，提升产品的竞争力
	反应性蒸馏技术	该技术可以使得反应与蒸馏两个过程同步实现，突显了发行人在生产高沸点缩合试剂产品方面的竞争优势
	活性磷酸酐制备技术	该项技术帮助发行人实现了技术壁垒和附加值更高的磷酸类缩合试剂的小试研究，发行人已获“正丙基磷酸的合成方法”发明专利的授权
保护试剂	金属有机试剂工业化生产技术	烷基镁、烷基锂等金属有机试剂的制备和使用需要严格的无水无氧的操作环境，对设备、人员和技术都有很高的要求。发行人掌握的金属有机试剂工业化生产技术突破了上述限制，使得发行人可以生产更多高附加值的保护试剂，如三甲硅基乙醇、MMT-Cl 等
手性消旋抑制试剂	肟类手性消旋抑制剂的生产技术	该技术使得发行人具备生产新型肟类手性消旋抑制试剂的能力，同时该种肟类试剂也是生产第四代缩合试剂的关键中间体。掌握该技术使得发行人同时掌握了第四代缩合试剂的制备关键
	多氟芳香化合物的生产技术	该技术用于生产五氟苯酚这种高附加值的新型手性消旋抑制试剂，同时五氟苯酚也是一些保护试剂、分子砌块，蛋白质交联剂的关键成分。该技术的掌握丰富和拓宽了发行人其他产品的种类

综上，发行人在缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂等不同类型多肽合成试剂领域掌握了丰富的技术储备，核心技术的应用使得发行人突破了缩合试剂

忌水的限制、简化了缩合试剂的后处理；突破了保护试剂对操作环境、设备、人员的严格要求，并丰富了发行人手性消旋抑制试剂的产品种类，保障发行人能够规模化供应高技术壁垒、高附加值的多肽合成试剂产品，奠定了发行人在多肽合成试剂市场的竞争优势。

2、通用型分子砌块

分子砌块处于创新药研发产业链的最前端，主要为国内外药物研发或制药公司提供研发用药物分子片段，组建化合物库以加快活性药物的筛选进程，对提高终端客户新药研发效率，降低其新药研发与生产成本有着重要作用。发行人的通用型分子砌块系基于公司长期以来在化学合成领域的技术积淀，结合自身在保护试剂领域的技术优势，通过分析研究已上市和处于临床阶段的众多药物的优势结构、药物的合成工艺以及药物的活性药效团等关键信息，总结其中通用性的结构片段，围绕客户需求筛选出的有量产需求的分子砌块产品。随着公司的通用型分子砌块产品逐步得到下游客户的认可，公司将基于对药物化学的深刻理解，对创新药研发市场的敏锐观察，在公司自有生产车间陆续建成后，不断丰富分子砌块库，为下游客户提供更多质量优异、结构新颖、附加值更高的分子砌块产品。

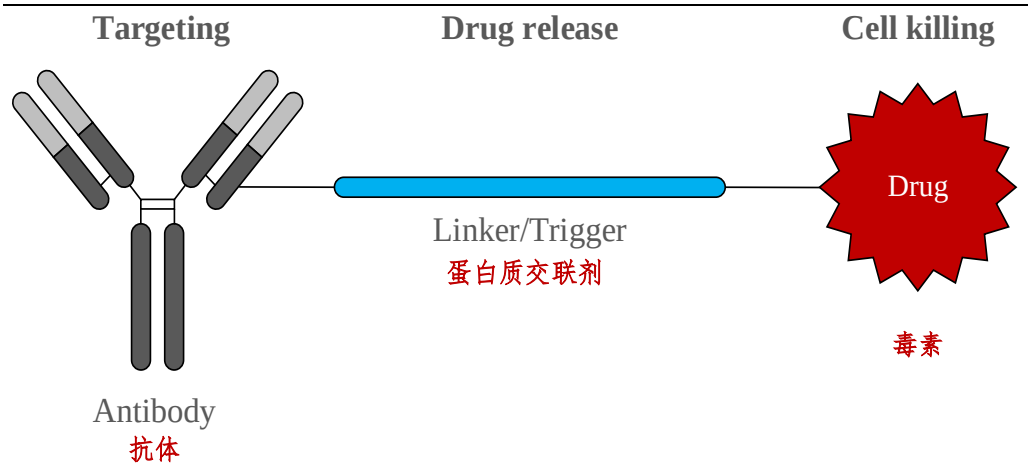
发行人凭借成熟的合成工艺系统完成分子砌块化合物合成路线设计，经小试工艺开发、中试工艺优化以及放大工艺验证，利用多官能团复杂有机分子砌块选择性保护技术、酶反应技术等专有技术实现分子砌块的生产，为国内外药物研发或制药公司构建了性能高效的药物分子砌块库，丰富了其药物分子砌块的选择。发行人的通用型分子砌块产品根据化学结构可分为 Boc 保护衍生物、苯环砌块、吡啶环砌块、吡咯环砌块、非天然氨基酸及其衍生物、胍基砌块、肼基砌块、脒类砌块、羟胺砌块、天然氨基酸衍生物、亚胺砌块等 60 余类，主要涉及脂肪胺类合成砌块、三价磷类合成砌块、手性醇类合成砌块和非天然氨基酸类合成砌块等领域，细分产品超过 400 种。基于发行人在保护试剂领域的技术积累与产品开发经验，发行人的 Boc 保护衍生物类分子砌块产品竞争优势明显。由于分子砌块的使用贯穿新药研发的全生命周期，其重复使用属性使得后期分子砌块用量呈倍数级增长。

3、蛋白质试剂

发行人的蛋白质试剂产品主要包括蛋白质交联剂与蛋白质还原剂，经过多年的研发积累和技术沉淀，发行人设计并建立了涵盖大量双官能团连接体的蛋白质试剂化合物库，现有蛋白质交联剂产品 70 余种，蛋白质还原剂产品 5 种。

蛋白质交联剂是一类小分子化合物，具有 2 个或者更多的针对特殊基团（-NH2、-COOH、-HS 等）的反应性末端，可以和 2 个或者更多的分子分别偶联，从而使这些分子结合在一起。蛋白质交联剂已在国际上广泛应用于生命科学研究的各个分支，发行人自主研发的蛋白质交联剂主要应用于 ADC 药物。ADC 药物（Antibody-drug conjugates），即抗体偶联药物，由抗体、蛋白质交联剂、毒素三部分组成。蛋白质交联剂作为 ADC 药物的重要组成部分主要用于连接抗体与毒素，是 ADC 药物有效递送细胞毒性药物的基础，也是决定 ADC 产物毒性的关键因素，开发有效 ADC 药物的最大挑战之一是选择合适的蛋白质交联剂。发行人是国内较早开展蛋白质交联剂研发与生产的企业，是 ADC 药物用蛋白质交联剂市场的有力竞争者。发行人建有江苏省异双功能蛋白质交联剂工程技术中心、江苏省蛋白质交联剂研究生工作站，承担苏州市蛋白质交联剂重点研发计划项目。

图.ADC 药物结构示意图



巯基是蛋白质或酶中的活性结构，氧化或变质后无法进行后续检测或参与合成。蛋白质还原剂应用于生化反应中，可保护蛋白质或酶中的疏基不致于被氧化而失活，从而避免蛋白质的聚集或变性，或者把氧化后的结构重新还原成巯基，以便巯基进行后续检测或参与合成。

报告期内，公司营业收入的主要构成情况如下：

单位：万元

业务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多肽合成试剂	35,090.63	78.42%	28,105.44	76.08%	20,134.37	71.31%
通用型分子砌块	6,814.43	15.23%	6,915.07	18.72%	6,749.84	23.91%
蛋白质试剂	2,523.48	5.64%	1,738.47	4.71%	1,338.82	4.74%
其他产品	317.24	0.71%	184.44	0.50%	11.89	0.04%
主营业务收入小计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**
其他业务收入	-	-	0.73	0.00%	-	-
营业收入合计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,944.16**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

（三）公司的主要经营模式

1、研发模式

作为研发驱动的创新型企业，公司历来重视产品的工艺开发与工艺优化，经过多年的研发创新实践，公司已形成了一套明确、合理的工艺研发思路，具备完善的工艺开发流程，包括市场调研、立项、评审、研发小试及工艺路线筛选、工艺路线优化、成本优化、分析方法开发及验证、原材料质量研究与控制、产品稳定性与保存条件研究、杂质研究与控制、反应安全测试及验证等多个环节。通过评价工艺参数变化对关键质量属性的影响，结合产品质量、收率、工艺放大的风险等因素保证稳定、高效产出高质量标准的产品。研发中心作为公司技术创新体系的主要载体，根据不同产品线下设多肽合成试剂研发中心、分子砌块研发中心、脂质体和蛋白质交联剂研发中心、中试及安全验证实验室、分析中心等。研发中心的主要工作内容如下：

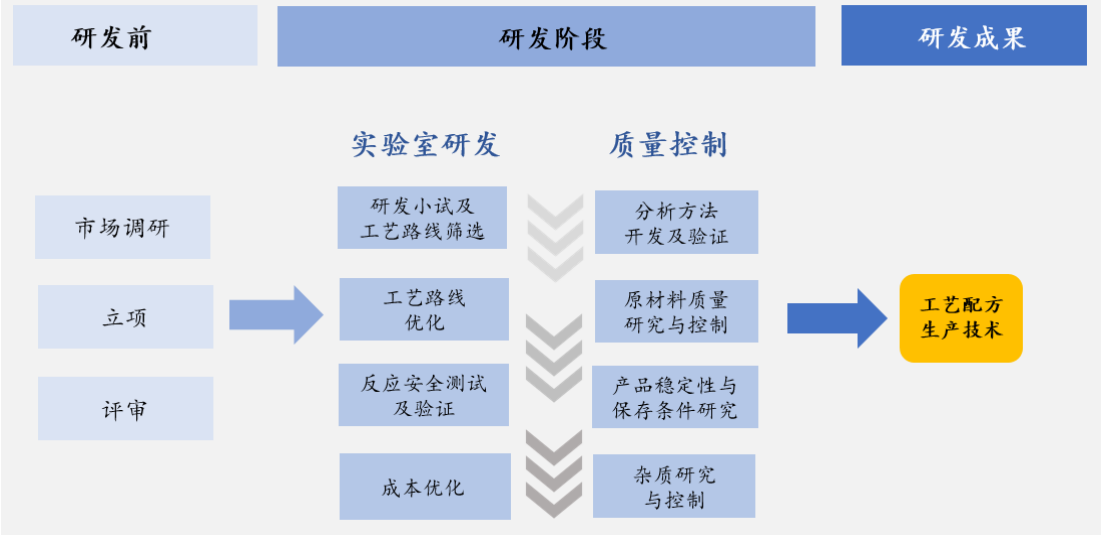
（1）新产品的研发

公司密切跟踪国内外生物医药行业的发展动向，以市场有效需求引领技术研发的方向，积极把握行业发展机遇。通过查阅国内外相关文献，基于对生物医药产业发展趋势的判断以及客户的实际需求，确定拟开发品种，经过反复的试验验证，获得最佳的原材料配比、恰当的反应时间与反应温度等工艺参数，不断提高产品技术指标，保证产品的稳定性，控制质量与杂质含量，优化公司的产品结构和产业链布局，巩固和加强公司在行业内的优势地位。

（2）现有产品的工艺优化

公司已建立了以市场需求为导向的研发体系，根据客户对于杂质、外观控制等方面的要求，结合前沿理论，不断进行现有产品工艺路线的创新和改进，大胆尝试创新和突破专利的路线，并对生产设备进行升级改造，逐步完善生产过程质量关键节点控制，保障产品质量、提升产品收率。在生产工艺不断优化的基础上，公司近年来主要产品的生产效率持续提升，在产品的全球竞争中不断提升竞争优势。

图. 研发工艺流程图



对于研发过程中产生的少量可供销售的产品，公司先进行研发入库管理，待下游客户有需求时将其对外销售。

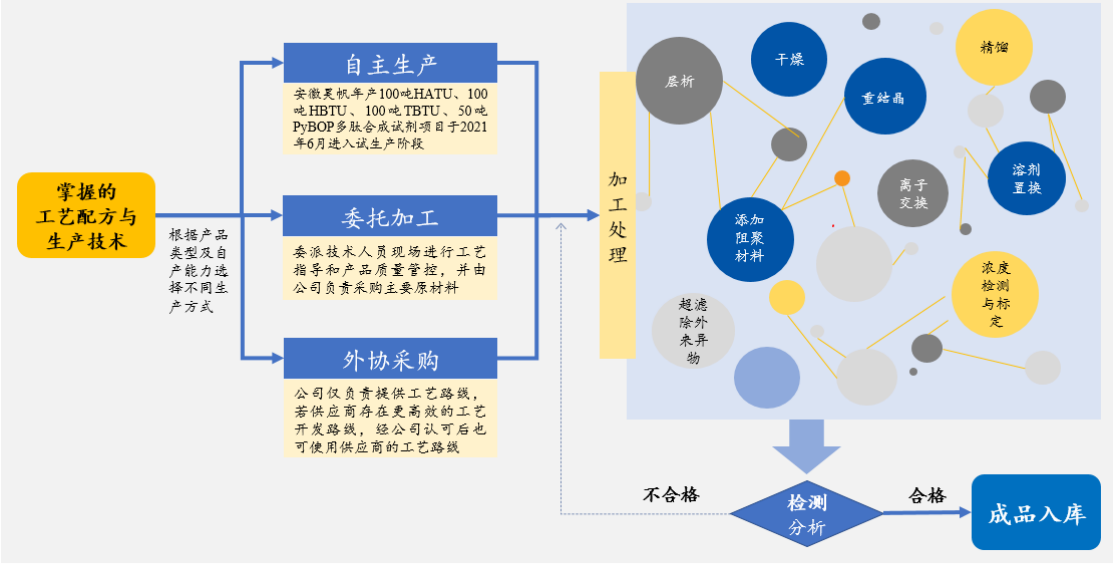
2、生产模式

（1）公司的生产模式

公司自成立以来，专注于产品的工艺研发与生产技术改进，经过持续的研发投入，反复的试验与修正，公司掌握了一系列优质的工艺配方与生产技术，具备了规模化生产高质量药用多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂等产品的能力。公司子公司安徽昊帆“年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”于 2021 年 6 月进入试生产阶段，公司已优先将部分市场缺口大、竞争壁垒更高的多肽合成试剂核心产品实现自主生产；由于公司自有生产基地的建成达产时间相对较晚，报告期内综合考量工艺难度、合成设备、特殊反应类型等因素，公司对不同产品分别采用委托加工和外协采购的模

式满足市场需求，报告期内委托加工和外协采购模式的占比较高。委托加工模式下，公司委派技术人员现场进行工艺指导和产品质量管控，并由公司负责采购主要原材料；外协采购模式下，公司仅负责提供工艺路线，若供应商存在更高效的工艺开发路线，经公司认可后也可使用供应商的工艺路线，按照独立的购销业务处理。

图. 生产工艺流程图



由于公司的下游生物医药企业客户对产品供应的及时性、质量的稳定性要求极高，为及时响应客户需求，保障产品的充足供应，公司通常会对主要产品进行常规备货，确保安全库存。公司对委托加工与外协采购的产品，执行与自主生产产品相同的质量控制标准，产品生产完成后，公司结合产品的结构、特性和下游客户的要求指标等因素，统一进行层析、重结晶、精馏、超滤除外来异物、脱色、除盐、离子交换、干燥、溶剂置换、浓度检测与标定、添加阻聚材料等若干操作，产品经检测合格后，附有公司质量部门出具的检验合格报告（COA）向下游客户提供，经检测无法达到公司设定的产品质量标准，则需要返回至生产环节。公司的产品均以“昊帆生物”自有品牌售出，以公司信誉为背书。

未来，公司将陆续完成在产业化领域的布局，通过募投项目“安徽昊帆年产1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”及其他生产基地的陆续建成及实施，实现更多产品的规模化自主生产，在不断丰富产品种类的同时，逐步提高公司产品的自产比例。

（2）安徽昊帆生产基地的建设情况

发行人成立后的初期阶段主要侧重于产品的研发和销售，早期阶段发行人营业收入规模相对较小，经营活动产生的净现金流量相对有限，尚不足以支撑建设规模化的生产基地，基于当时相对紧张有限的运营资金和较小的经营规模，发行人选择以委外生产的方式解决公司产品生产供应问题。

2015 年开始，公司的销售收入达到五千万元以上规模，长远来看，随着销售量级的提升，现有委外生产模式无法满足公司产品未来不断增长的产量需求，因此，2016 年，发行人开始筹备自有生产基地的建设规划，经过与多地政府沟通并现场考察，最终选址安徽安庆，发行人于 2018 年 9 月成立安徽昊帆生物有限公司，获得土地使用权 5.90 万平方米建设自有生产基地，并于 2019 年 11 月开工建设。安徽昊帆生产基地规划设计分三期进行建设，总建筑面积 3.2 万平方米，建设内容包括 3 个甲类生产车间、2 个甲类仓库、1 个丙类仓库、办公楼、研发楼、污水站、罐区等各类房屋建筑物建设，具体情况如下：

1）安徽昊帆生产基地一期“安徽昊帆年产 350 吨项目”：安徽昊帆生产基地一期项目规划产能 350 吨，主要涉及 HATU、HBTU、TBTU 和 PyBOP 四个产品，于 2019 年 11 月开始施工建设。2021 年上半年，安徽昊帆完成了主体厂房的建设及生产设备的安装调试，于 2021 年 5 月份获得了安庆市住房和城乡建设局颁发的《特殊建设工程消防验收意见书》。安徽昊帆于 2021 年 6 月获得了试生产批文，安徽昊帆生产基地一期项目开始进入试生产阶段，2021 年 6 月-12 月已实现自产产量 87.02 吨，2022 年自产产量为 203.17 吨。

安徽昊帆生产基地一期项目于 2022 年 3 月完成环保竣工验收，于 2022 年 6 月完成安全设施竣工验收，并已取得《安全生产许可证》。后期公司将根据生产需要和项目需要进行技改，增加生产基地一期的产品品种并进一步提升产能。

2）安徽昊帆生产基地二期“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”：二期项目预计投资 5.45 亿元，项目规划产能为 1,002.00 吨，涉及 7 个多肽合成试剂类产品、3 个分子砌块类产品和 1 个蛋白质试剂类产品，新建一个甲类仓库（建筑面积 700 平方米），建设 RTO 系统，并建设配套公用工程设施（包括动力站、三废处理站、冷藏室等），发行人已于 2021 年 11 月已经获得了安庆市环保局颁发的环评批文，截至 2022 年 12 月 31 日，二期项目已投入 1,303.01 万元。

3）安徽昊帆生产基地三期项目：目前三期项目处于内部规划中，公司将在二期项目开工建设后启动三期项目的立项、环评、安评等报审程序。

安徽昊帆生产基地的设计规划、建设进度，建成后的自产品种、规模等情况如下：

项目名称	建设规划	建设进度	自产品种	自产规模
安徽昊帆年产 350 吨项目（一期）	年产 350 吨，总投资额为 1.07 亿元	已于 2021 年 6 月进入试生产阶段，于 2022 年 3 月完成环保竣工验收，于 2022 年 6 月完成安全设施竣工验收	HATU/HBTU/TBTU/PyBOP	年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂
年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目（二期）	年产规划 1,002 吨，项目总投资额 5.45 亿元，建设期拟定为 1.5 年	截至 2022 年 12 月末，本项目投资金额为 1,303.01 万元，本项目已开工建设	DIC/EDC・HCl/正丙基磷酸酐/EEDQ/2-肟氰乙酸乙酯/CDMT、Z-OSU/DTE/二苯亚甲基甘氨酸乙酯/Boc-乙二胺/Boc-羟胺	年产 1,002 吨
多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目	项目拟投资 10,000 万元，项目建成后可年产蛋白质试剂类产品 250 公斤、二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品 250 公斤	截至 2022 年 12 月末，该项目投资金额为 1,124.23 万元	蛋白质试剂类产品/二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品	蛋白质试剂类产品 250 公斤、二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品 250 公斤
三期项目	将销量较大的产品纳入三期规划中	目前三期项目处于内部规划中，公司将在二期项目开工建设后启动三期项目的立项环评安评等报审程序	--	--

安徽昊帆生产基地建设规划共分为三期，其中一期“安徽昊帆年产 350 吨项目”已于 2021 年 6 月进入试生产阶段，截至 2021 年底已经生产 HBTU、TBTU、PyBOP 等产品 87.02 吨，占全年总产量（包括委托加工、自主生产和外协采购的数量）的比例为 9.39%；2022 年，公司上述产品自产产量为 203.17 吨，占全年总产量的比例为 19.85%。报告期内，委外加工产品对外销售收入占比分别为

61.99%、53.60%和 43.75%，2021 年至 2022 年，随着自产产量的提升，委托加工产品对外销售占比有所下降，2021 年和 2022 年自产产品对外实现销售收入的占比为 5.79%和 22.57%，后期随着一期项目产能的释放和二期“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”建设投产，公司将逐步实现自主生产，自产产品的种类和数量进一步提升，委外加工的比例预计将进一步下降。

（3）委托加工和外协采购的具体区分标准

在安徽昊帆一期、二期项目产能尚未完全释放前，委托加工与外协采购作为发行人的两种主要生产模式，其在管理方式、涉及的产品类型、对生产线的要求、原材料提供主体、原材料所有权、合同价款、结算价格的影响因素以及业务处理方式等方面存在差异，具体情况如下：

项目	委托加工	外协采购
管理方式不同	发行人委派技术人员长期在委外加工厂商现场指导生产，负责原材料质量检测、生产过程工艺控制以及产成品的质量检测等，并负责对委外加工厂商的人员进行技术培训等	由发行人提供技术时，发行人在合作初期委派技术人员现场指导生产；对于发行人认可外协采购厂商生产工艺的外协采购，发行人主要负责对产品的质量检测与根据客户的要求对产品的后续加工
涉及的产品类型不同	主要为合成难度较大、技术保密性要求更高的离子型缩合试剂以及工艺复杂的分子砌块类产品	外协采购的原材料主要是存在一定合成难度、市场稀缺的原材料；外协采购的产品主要为工艺更为成熟、合成难度相对较小的第一代碳二亚胺型缩合试剂以及附加值较低的少数分子砌块类产品
对生产线的要求不同	原则上要求委外加工厂商具有富足的生产线供发行人产品的专线生产	只要保障产品的质量以及供应的稳定性，对外协采购厂商是否专线生产不做硬性要求
原材料提供主体不同	发行人负责采购主要原材料，并负责原材料质量检测，原材料所有权归属发行人，委外加工厂商负责采购辅料	由外协采购厂商自行采购原材料，并负责原材料的质量检测，原材料所有权归属外协采购厂商
合同价款构成不同	双方仅结算加工费，加工费根据当月生产数量、人工费用、辅料成本、能源消耗等确定，加工费的定价与主要原材料的价格波动无关	合同价款包括外协采购厂商的生产成本、合理利润以及运费等，主要原材料采购价格的变动影响结算价格
业务处理方式不同	发行人按照委托加工业务处理	发行人按照独立的购销业务处理

（4）发行人针对委托加工流程的内控流程及执行情况

发行人高度重视对委托加工产品的质量控制，制定并严格执行《外协生产管理制度》《外协产品验收标准操作规程》等完善严谨的内控流程，保证产品质量符合公司及客户的质量标准，发行人针对委托加工流程的具体内控流程如下：

1）对关键原材料供应端的控制，委托加工模式下，由发行人自主采购主要原材料，原材料到货后由发行人的技术人员检测合格后暂存于委外加工厂商，供生产领用；

2）对生产过程的控制，生产过程中发行人建立了完善的关键节点控制体系，对部分产品实施中控，并定期或不定期抽检加工品，生产过程中每个关键控制节点都由发行人派驻技术人员进行控制和指导；

3）对产成品的质量控制，发行人已经建立了标准完善的质量检测标准，委托加工产成品入库前，公司质检部对委托加工产品进行质量检验，以保证委托加工的产品质量。

此外，发行人会不定期对委外加工厂商进行考评，确保委外加工厂商持续符合要求。

（5）发行人针对外协采购产品的后续处理环节情况

发行人外协采购的产品由于纯度、单杂、外观、检验标准等无法直接满足下游客户的使用需求，发行人结合该部分产品的结构、特性和下游客户的要求指标等因素，对其进行层析、重结晶、精馏、超滤除外来异物、脱色、除盐、离子交换、干燥、溶剂置换、浓度检测与标定、添加阻聚材料、分子蒸馏等后续加工，少量外协采购的产品无需经过上述后续处理环节，经简单分装工序后直接对外销售。

1）外协采购后发行人进行的加工工序及其作用

加工工序名称	加工工序的作用
层析	“色层分析”的简称，发行人利用硅胶或氧化铝等吸附材料吸附杂质，实现产物与杂质的有效分离，得到杂质含量更低、杂质种类更少、产品纯度更高的产品
重结晶	利用不同物质溶解度差异，将固体粗品加热溶于溶剂，通过降低温度或浓缩溶剂，使产品从溶剂中析出，杂质保留在溶剂中，从而使纯度低的物质获得更高纯度
精馏	利用液体物质沸点差异，实现产物与杂质的有效分离，得到杂质含

加工工序名称	加工工序的作用
	量更低、杂质种类更少、产品纯度更高的产品
超滤	利用有机膜、超滤膜将铁屑、灰尘、纤维、微生物等外来异物从产品中分离出去，得到质量更高的产品
脱色	利用活性碳、硅胶等吸附材料，去除产品的异常颜色，得到色度符合质量指标要求的产品
除盐	利用膜分离除去产物中含有的无机盐杂质，得到低无机盐或不含无机盐的产品，提高产品的有效含量
离子交换	通过离子交换实现产品离子结构的变化，得到包含目标离子的产品
干燥	通过鼓风干燥、真空干燥或干燥剂将产品中的水分或溶剂去除的过程，干燥后降低产品中水分以及有机溶剂残留，提高产品有效含量，得到符合药典溶剂残留要求的产品，降低产品毒性
溶剂置换	将不符合客户要求的溶液去除其溶剂，加入客户需要的溶剂并重新进行浓度检测和标定的过程
添加阻聚剂	针对容易因聚合而导致变质的产品，针对产品结构加入指定类型的阻聚剂，确保其运输和保存过程稳定，延长保质期
分子蒸馏	一种特殊的液--液分离技术，不同于传统蒸馏依靠沸点差分离原理，分子蒸馏依靠不同物质分子运动平均自由程的差别实现分离，适用于高沸点或热不稳定物质的分离提纯
氮气封装	在分装的过程中对包装材料同时充氮气操作，去除包装材料内的氧气及水分，使产品包装保持正压，隔绝氧气及水分。适用于氧气、湿气不稳定物质的包装，有利于延长产品保存时间

外协采购的产品经上述加工工序处理并经公司质量部门检测合格后，附有检验合格报告（COA）向下游客户供应。

2）相关客户通过发行人采购而不直接采购的商业合理性

①主要客户采购需求具有多样性，采购发行人简单分装的产品占比较低

发行人的下游客户在医药研发与生产过程中需要的物料具有多样性，如果下游客户对其所需要的物料，尤其是需求量较小的物料，逐一自行遴选供应商、判断供应商生产能力和产品质量，不仅效率低下，而且也难以实现。因此下游客户往往根据其需求量较大的物料筛选合格供应商，然后向供应商提出多种产品的采购需求，与其他产品一并采购，可降低下游客户的采购和沟通成本。针对下游客户多样性的采购需求，发行人首先确保自身核心产品的稳定供应，对于一些客户需求量较小的产品优先通过外购成品经简单处理后向客户提供。如果此类产品后续形成稳定的市场需求，发行人可以基于自身的研发能力，自主合成上述产品，不断丰富自有产品库。

②发行人的产品体系和市场响应能力赢得客户的高度认可

发行人是全球范围内为数不多的具备全系列多肽合成试剂研发与产业化能力的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位，发行人全系列产品的供应能力和快速、完善的市场响应能力获得了国内外 1,900 余家医药研发及生产企业和科研机构的高度认可，因而下游客户在有多种产品采购需求时往往集中向发行人采购。

③不同产品在同一反应或同一步生产工序中组合使用

发行人的产品或参与药物合成的前端进程或直接用于药物的合成，不同产品有时需要在同一反应或同一步生产工序中组合使用，此种情况下，基于对产品质量稳定性和供货时效性的考虑，下游客户优先会向同一供应商采购多种产品。

综上，首先，从客户采购需求角度而言，因下游客户的采购需求具有多样性，对于需求量较小的部分产品，相关客户通过发行人采购，可降低其采购和沟通成本；其次，从发行人的市场竞争力角度而言，发行人的产品体系和市场响应能力赢得了客户的高度认可，基于对发行人的信任，下游客户在有多种产品采购需求时往往向发行人集中采购；最后，从产品使用角度而言，因不同产品有时需要在同一反应或同一步生产工序中组合使用，针对此需求，下游客户优先向同一供应商集中采购，因此下游客户向发行人采购而不直接采购具有商业合理性。

3）相关交易的稳定性和可持续性

①生物医药行业特点决定了客户、供应商间具有较为牢固的合作关系

发行人的产品应用聚焦于生物医药领域，主要客户包括医药研发及生产企业、CRO、CDMO 公司，上述客户在产品获批后且第一供应商供货及时的情况下一般不会变更供应商，生物医药行业的特点决定了发行人与下游客户具有较为牢固的合作关系。

②发行人自身优势保障交易持续

下游客户基于对发行人质量体系、研发能力和品牌的认可，向发行人集中采购多种产品，不仅降低了下游客户的采购和沟通成本，更是保障了下游客户产品的使用安全，发行人凭借深厚的技术积累和良好的服务质量，与 Bachem AG、药明康德、Luxembourg、苏州正济药业有限公司等客户形成了稳定的长期合作关系。发行人紧跟市场需求、合理布局产品管线，必要时可基于强大的产品开发

能力，自主开发上述产品，进一步保障供应的稳定性、产品质量的可控制，有助于保持与客户交易的可持续性。

综上，生物医药行业的特点决定了客户、供应商间具有较为牢固的合作关系，发行人亦可凭借自身优势保障与下游客户持续交易，因此发行人与相关客户的合作具有稳定性和可持续性。

（6）发行人在委托加工和外协采购模式下防止核心技术泄露的内控制度及执行情况

1）对委外加工厂商及其员工的保密措施

①发行人与委外加工厂商在合作合同中明确约定，委外加工厂商不得将合同约定内容、工艺信息、公司资料及合作情况等泄露给任何其他无关的第三方；委外加工厂商不得利用发行人的技术生产、销售发行人的产品或类似产品；

②发行人独立负责采购各主要原材料，委外加工厂商不掌握发行人主要原材料的供应商、原材料规格等信息；

③对于原材料的检测方法和质量标准，以及合成路线和工艺 SOP（标准操作程序），发行人将具体原材料、中间体及成品的名称以代码形式体现和记录，委外加工厂商生产人员无法了解各个产品的具体成品和原材料的规格、产品用途，无法将质量标准与具体原材料进行对应；

④在生产前设备调试环节，发行人根据不同产品的需求自主调试生产设备的关键技术参数，委外加工厂商人员不参与设备调试环节；

⑤在投料环节，具体的原材料配比、反应温度与时间控制等工艺参数均由发行人委派现场的技术人员掌握，委外加工厂商不具备解决生产过程中出现异常状况或变更生产场地后出现问题的解决能力；

⑥在生产过程中，关键反应步骤后的中间体、反应液的取样、预处理均由发行人的现场技术人员操作，检测分析人员使用发行人自有检测设备进行检测，并就样品预处理方法、中间体、反应液的检测方法、检测标准及相关数据对委外加工厂商员工保密；在每步生产结束时点，由发行人派驻的技术人员进行各步反应检测数据分析以及反应终点判断，决定中间体、产品的质量放行，确保产品质量；

⑦委托加工全程中，生产 SOP 的发放、生产记录的归档均由发行人的专人分别负责，并于生产结束后及时整理归档。生产过程中若出现问题由发行人派驻技术人员进行解决，委外加工厂商员工无法接触问题解决方案，委外加工厂商无

法独立实现发行人产品的生产；

⑧发行人将涉及关键技术秘密的反应参数设定、生产过程控制、产品后处理以及分析检测等各项技术环节分别交由不同的人员负责和参与，委外加工厂商人员乃至发行人的技术人员均无法同时掌握发行人各项环节的全部技术秘密，有效防范和降低技术泄密风险。

2）对外协采购厂商的保密措施

①对于使用发行人提供的工艺路线或由发行人提供生产技术的外协采购厂商，公司在与其签订的合同中明确约定，外协采购厂商不得利用发行人的技术或工艺路线进行同类产品生产及销售，也不得用于制造、加工约定以外的任何产品或用于其他用途，外协采购厂商对于产品的名称、数量、产品生产工艺、产品分析方法、市场销售、用途等信息保密，未经发行人授权不得向第三方提供、泄露或销售；

②对于经公司认可使用其自有工艺路线进行相关产品生产的外协采购厂商，公司与其约定在签订和履行合同中知悉的对方的全部信息，包括技术信息和经营信息等承担保密义务，非经提供方书面同意，任何一方不得使用、披露对方的商业秘密。

3）对发行人员工的保密措施

①实施技术人员关键岗位分离制度，小试研发项目组、中试验证以及工艺优化项目组以及生产项目负责人均由不同人员参与或担任。小试研发项目组负责产品的工艺路线初步开发；中试验证及工艺优化项目组负责产品的验证反应路线、反应温度、投料比、投料方式、设备情况等工艺参数对产品的收率、质量、成本和效率的影响；生产项目负责人负责编制代码形式的生产工艺方案、生产设备的调试、工人的培训并在委托加工厂商现场指导生产；

②技术资料由专人保管，对于研发至生产各阶段形成的技术总结报告、生产记录及工艺 SOP 等文件资料，发行人均分别设置专人归档管理，研发及生产负责人员无法接触其他环节的技术资料，项目基层参与人员仅了解本人参与的局部内容；

③研发人员、生产项目负责人均签署保密协议，且公司通过对研发技术主管和生产项目负责人实施股权激励以建立有效的激励约束机制，确保研发生产团队特别是核心技术人员稳定。

公司上述关于委外加工厂商、外协采购厂商及发行人研发、生产部门员工的保密措施执行情况良好，公司防止技术泄密的内控制度健全且有效执行，能够防范和降低技术泄密风险。截至本招股意向书签署日，公司未发生核心技术泄露的情形，不存在与核心技术泄密相关的纠纷或潜在纠纷。

3、采购模式

采购部根据公司研发与生产部门提出的原材料采购需求，结合相应原材料的安全库存情况编制具体采购计划，向公司的合格供应商进行询价、拟定采购合同，经部门负责人审批后，由采购人员负责具体执行。公司采购的每批原材料到货后，仓库管理人员首先清点数量并检查外包装是否受损，然后由质量部人员进行严格的取样检测，质量检验合格后方可供后续研发与生产领用。针对部分国内市场上较为稀缺的原材料，由公司提供原材料的配方、生产工艺，经具备定制能力的供应商生产后，公司向其采购。

为保证采购工作的规范性，公司在供应商评价与管理、采购审批、采购合同的签订与执行以及采购入库检验等环节建立了完善的工作制度与工作程序。潜在供应商需要经过试样、小批量供货以及供应商评价等环节，方可进入公司的《合格供应商目录》。公司对供应商评价的主要内容包括但不限于供应商经营资质、生产能力、生产设施、质量体系、供货稳定性、售后服务和价格等方面。

4、销售模式

公司产品具有专业性强、种类丰富的特点，主要客户群体包括医药研发与生产企业、CRO、CDMO 公司及科研院校等，公司主要向上述客户群体销售产品，同时也销售给部分贸易商客户，公司获取客户的具体方式如下：

（1）通过 Baidu、Google、Bing、Chemical book 等知名搜索与化学品销售网站进行产品推广，参加 CPHI（世界制药原料展）、INFORMAX（美国国际精细、定制及特种化学品展）、API China（中国医药原料展）、中国国际多肽学术会议与论坛等，与国内外客户面对面进行沟通、洽谈、了解客户需求、行业发展及供需状况，提升公司品牌知名度，从而让有意向的客户主动与公司联系，实现产品销售；

（2）通过对下游行业及终端客户需求的了解和梳理，确定可跟踪的项目和需求，主动联系客户、争取产品订单合同；

（3）通过已有老客户的推荐，与被介绍的客户进行交流后直接进行商务谈判、签署合同。

公司良好的产品质量、全系列的产品线和稳定的供应能力使得“昊帆生物”和“HIGHFINE”的品牌在客户群体中具有较高的知名度，下游客户在有多肽合成试剂等产品需求时，会优先与公司联系，取得公司的产品目录并进行订货；如产品目录尚无其所需的产品或存在定制化特性的特殊产品，公司可基于在化学合成领域的技术积淀迅速为客户定制开发其所需的产品。

5、经营模式的形成原因、影响因素及变动趋势

公司目前采用的经营模式与公司所处的行业特征、公司在行业中的竞争地位、企业自身的发展阶段、公司的产品结构及产品的上下游市场相关。影响公司经营模式的关键因素包括客户的性质及经营需求、产品技术水平、供应商供给、自有生产基地建设等。2021 年 6 月，安徽昊帆年产 350 吨项目已进入试生产阶段，该项目于2022年3月完成环保竣工验收，于2022年6月完成安全设施竣工验收，安徽昊帆已于 2022 年 8 月取得《安全生产许可证》，公司的生产模式由“委外生产”转变为“委外生产与自主生产相结合”，除上述情形外，公司的经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内未发生重大变化，预计未来一定期间内亦不会发生重大变化。

（四）业务模式独特性、创新内容及持续创新机制

公司业务模式独特性、创新内容详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“二、（五）发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。公司的持续创新机制详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“六、（六）保持技术不断创新的机制及技术创新安排”。

（五）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

2003 年 12 月，公司前身昊帆有限设立，自设立以来，公司专注于多肽合成试剂产品的合成工艺开发、工艺路线优化，经过反复的试验与修正，公司掌握了一系列特有的工艺配方与生产技术，建立了一套完整自主的核心技术体系。凭借核心技术体系和与之配套的完善的质量控制体系以及在前述工艺和质量控制体系下生产的高质量的产品，公司进入了巴亨（Bachem AG）、Olon S.p.A.、药明

康德、凯莱英、康龙化成、博腾股份、药石科技、翰宇药业、恒瑞医药、扬子江药业集团、正大天晴等 1,900 余家国际和国内知名医药研发与生产企业、CRO、CDMO 公司的供应体系。随后，公司基于对行业和市场需求的深度理解，围绕客户需求拓展产品线和业务领域，不断丰富产品类别、优化产品结构，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块与蛋白质试剂等产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。此外，公司通过对行业和市场需求的预判，结合公司的人才和技术储备，前瞻性地开展研发投入，在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品管线，精准、高效助力全球医药行业发展。公司自成立至今经历了三个重要的发展阶段：

1、初创期（2003-2009 年）：潜心技术研发

作为一家研发驱动的创新型企业，公司历来重视研发和技术创新。自成立之初，公司组建专门的研发团队专注于市场缺口大、产品附加值高的多肽合成试剂产品的工艺开发与工艺路线优化，通过自主创新和引进消化吸收再创新，公司掌握了一系列特有的工艺配方与生产技术，具备了生产高质量药用多肽合成试剂产品的研发与生产能力。凭借在有机合成方面的人才与技术储备，公司可快速响应和满足下游客户药物研发与生产需求。公司在此期间积累了丰富的研发和工艺开发经验及客户基础，为后续围绕客户需求拓展产品线与业务领域奠定了坚实的基础。

2、成长期（2010-2017 年）：持续拓展产品线与业务领域

凭借多年专注于细分领域所积累的技术能力，发行人已逐渐发展为全球为数不多的能够提供全系列多肽合成试剂研发与产业化的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个细分产品领域处于市场主导地位。公司的多肽合成试剂产品在杂质含量、纯度、批间稳定性等多个方面优势明显，并在技术研发能力、质量体系和供货能力等方面获得了国内外 1,500 余家客户的充分认可。基于在多肽合成试剂领域所积累的优质、广泛的客户资源与成熟模式，发行人围绕客户需求，不断丰富产品类别、优化产品结构、提升产品质量，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块与蛋白质试剂等产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的业务布局，此阶段，公

司仍然以委外生产的形式实现产品的规模化生产。

3、快速发展期（2018 年-至今）：产品线和客户资源相互促进，充分完成产业化布局

基于产品线和客户资源的相互促进形成的良性循环和规模效应，使得发行人在行业内树立了较高的竞争壁垒，昊帆生物的品牌知名度以及在细分领域的市场占有率不断提升。依托先进的生产控制系统，实现生产车间的信息化和智能化，并在产品质量、生产效率、供货稳定性、安全和环保等方面全方位提高生产管理水平，打造行业竞争新优势，成为现阶段公司扩大并巩固市场领先地位的必然选择。2018 年，公司投资设立安徽昊帆，安徽昊帆生产基地于 2019 年 11 月开工建设，2021 年 6 月，安徽昊帆年产 350 吨项目进入试生产阶段，该项目于 2022 年 3 月完成环保竣工验收，于 2022 年 6 月完成安全设施竣工验收，安徽昊帆已于 2022 年 8 月取得《安全生产许可证》，公司的生产模式由“委外生产”转变为“委外生产与自主生产相结合”。未来，发行人将逐步完成公司自有生产基地的建设，充分完成公司在产业化领域的布局，实现产能与质量体系双升级，以产品和服务的及时性和高品质等吸引客户，以规模化的生产驱动营收的提升。此外，结合公司的人才和技术储备，前瞻性地开展研发投入，在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品管线，力争成为全球医药市场特色功能化学品的综合供应商，精准、高效助力全球医药行业发展。

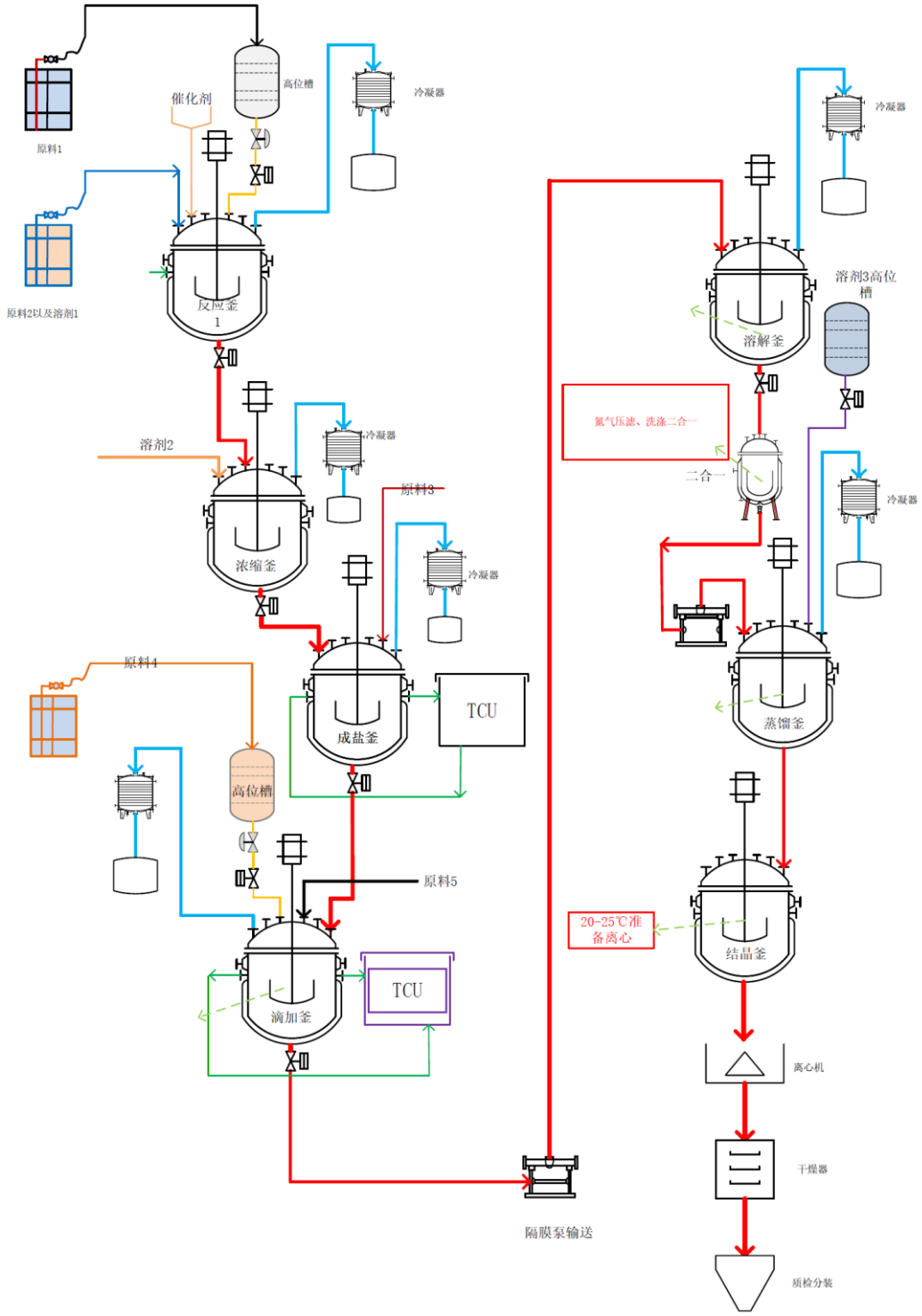
图.主要产品、经营模式的演变情况

综上，公司自设立以来，致力于为全球医药研发与生产企业、CRO、CDMO公司提供特色功能化学品，产品种类不断丰富，随着安徽昊帆生产基地的建成，公司的生产模式由“委外生产”转变为“委外生产与自主生产相结合”，除上述情形外，公司的主营业务、主要经营模式、主要产品和服务均未发生重大变化。经过近二十年的发展，公司的技术储备更加雄厚，客户资源更趋广泛，产品品类更为丰富，客户粘性也越来越强。

（六）公司主要产品的工艺流程图

公司主要产品多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂均涉及化学合成，其生产工艺是基础化工原料通过一系列化学合成反应后再经过分离纯化达到目标要求产品的过程，公司将核心技术多步骤串联反应设计技术、汇聚式合成设计技术运用于合成路线的设计，多官能团复杂有机分子砌块选择性保护技术、低温脱水成环技术、酶反应技术、自动化生产技术和管道反应技术等技术运用生产流程中，晶体粒径控制技术、杂质检测与控制技术和蛋白质交联剂特色膜分离提纯技术运用于产品纯化与检测流程中。具体工艺流程图如下：

图.主要产品工艺流程图



（七）公司生产经营中涉及的主要环境污染物及其处理措施和处理能力

报告期内，公司主要采用委外生产模式，生产经营中产生的主要污染物由委外加工厂商负责处理。公司实验室在研发过程中产生的少量污染物均经处理后达标排放或委托有资质的单位处理。

安徽昊帆正式生产后，主要污染物及处理方式如下：

1、污染物种类及排放量

安徽昊帆生产经营中涉及的污染物主要包括废水、废气、噪声及固体废物，废水主要包括真空泵排水、反应釜冲洗废水、循环冷却水、软水制备废水、废气喷淋水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水等；废气主要有含氯的废气（二氯甲烷、氯化氢、甲苯等）、不含氯的有机废气（甲醇、乙腈、三乙胺、储罐区废气等）以及仓库废气、污水处理站废气；噪声来源为通风橱、风机等；固体废物主要包括生活垃圾及危险废物，危险废物主要为各种蒸馏残渣、废气处理产生的废活性炭等。

2021 年 6 月，公司自有生产车间安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目进入试生产阶段，安徽昊帆生产经营中产生的主要污染物均达标排放，具体情况如下：

污染种类		污染物名称	单位	排放值	排放标准	是否达标
废水	生活污水、生产废水	PH 值	-	6-9	6-9	是
		COD	排放浓度 mg/L	116	500	是
		氨氮	排放浓度 mg/L	21.2-41.7	50	是
		总磷	排放浓度 mg/L	0.86-0.87	6	是
		总氮	排放浓度 mg/L	43.9-45.9	70	是
废气	生产过程的废气	VOC	排放浓度 Mg/m^3	16-30	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/542-2014）	是
	仓库使用、污水处理、实验室使用过程废气	VOC	排放浓度 Mg/m^3	31-40		是
固体废物	生产过程	蒸馏残渣	定期委托有资质单位处理处置			
		滤渣				
		精制废液				
		废冷凝液				

		废活性炭	
		废旧树脂	
		污水处理淤泥	
		废旧包装材料	
	生活过程	生活垃圾	委托环卫部门处理

2、处理措施和处理能力

公司高度重视环境污染防治工作，在生产过程中严格遵守国家及地方的环保法律法规，主要污染物的处理措施及处理能力如下：

（1）一般污染物

高盐废水（主要是部分设备冲洗高盐废水）通过蒸发器除盐处理，产生的冷凝水进厂区污水处理站的生化处理工序处理；真空泵排水、反应釜低盐分冲洗废水、循环冷却水、软水制备废水、废气喷淋水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水等利用厂区自建污水处理站预处理，处理站采用“多元氧化+混凝沉淀+水解酸化+TIC 厌氧处理+A/0 处理”工艺，设计处理规模为 350t/d。含氯元素的废气分别通过 2 个冷凝器冷凝处理，不凝气经“碱喷淋+酸喷淋+干燥+二级活性炭吸附（热氮脱附）”处理后由 25 米高排气筒排放；其它不含氯的有机废气分别通过 2 个冷凝器冷凝处理，不凝气经“碱喷淋+酸喷淋+干燥+二级活性炭吸附（热氮脱附）”处理后由 25 米高排气筒排放；仓库废气、污水处理站废气通过“活性炭吸附+热氮脱附”处理后由 25 米高排气筒排放。噪声通过厂区设备合理布局，设备安装减振，降低噪声污染。生活垃圾委托环卫部门清运。

（2）危险废物

危险废物经收集后暂存于厂内危废仓库，定期委托有资质单位处理处置。

3、发行人及子公司已取得的环保资质情况

序号	持证单位	证书名称	颁发机构	编号	有效期
1	发行人	固定污染源排污登记回执	-	913205057564273465001Y	2020.4.10-2025.4.9
2	安徽昊帆	排污许可证	安庆市生态环境局	91340800MA2T344ROQ001V	2022.10.20-2027.10.19

注：晨欣生物、安庆昊瑞升、昊帆进出口根据经营范围及实际经营情况不需要办理排污许可证或进行排污登记。

4、主要污染物处理设施运行运转情况

公司的主要污染物处理设施均设有专人进行管理，确保正常有效运行。未来公司将继续严格按照国家环保相关法律法规的规定，加大环境保护投入，保证公司生产经营符合环境保护相关法律法规。

5、环境保护合法合规情况

经登录中华人民共和国生态环境部、公众环境研究中心等官方网站查询，报告期内，发行人及子公司没有因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到环保行政主管部门处罚的情形，未发生环保事故或重大群体性的环保事件。

（1）昊帆生物

根据苏州国家高新技术产业开发区（虎丘）生态环境综合行政执法局于 2021 年 7 月 29 日出具的情况说明，昊帆生物自 2018 年 1 月 1 日至说明出具之日，未受到过苏州国家高新技术产业开发区（虎丘）生态环境综合行政执法局的行政处罚。

（2）安徽昊帆

根据安庆高新技术产业开发区环境保护局于 2021 年 7 月 22 日、2022 年 1 月 18 日和 2022 年 8 月 10 日出具的书面证明，安徽昊帆自 2018 年 9 月 19 日设立，生产经营活动均符合有关环境保护相关法律、法规规定，严格执行有关环境保护方面的各项制度，无违反环境保护相关法律法规的情形，未受到过本单位及上级部门的行政处罚。

6、安全环保投入情况

报告期各期，公司安全环保直接投入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产投入	28.82	1,403.76	-
费用支出	408.28	190.95	7.32

报告期内，公司安全环保固定资产投入主要为安徽昊帆设备及相关资产投入，费用支出包含公司安全环保相关设备的能源消耗、材料消耗、相关人员工资薪酬及公司危废处置费用等支出。

7、关于“双高”产品

（1）发行人所有自产、委托生产的产品均不属于“双高”产品

发行人报告期内所有自产、委托生产的产品均不属于《名录》中规定的“双高”产品。发行人外购后销售的产品存在 2 种涉及《名录》中所列“双高”产品，均为应下游客户需求外购后随公司产品附带销售的产品，报告期内累计销售金额为 6.03 万元，金额较小，不会对环境造成重大影响。

（2）发行人原材料中存在“双高”产品

发行人原材料种类有千余种，涉及《名录》中的“双高”原材料共 51 种，其中年度采购金额在 1 万元以上的“双高”原材料有 9 种；其余 38 种原材料年度采购金额均不足 1 万元，合计采购金额占发行人各年度采购总额均小于 0.1%。

报告期内，发行人的“双高”原材料均为外购，其中乙腈、二氯甲烷两种原材料年度采购金额在 100.00 万元以上，占发行人采购“双高”原材料金额的比例分别为 98.25%、97.80%和 97.25%。而乙腈、二氯甲烷为高环境风险产品，不属于高污染产品，且主要作为发行人相关产品生产过程中的溶剂使用，不参与产品的化合反应，而且溶剂可以回收重复使用，因此，使用上述溶剂不会造成大量污染物排放。

报告期内，发行人在环保、安全生产方面建立了《原料、包装材料验收、入库管理程序》《仓库安全管理程序》等一系列内控制度，从材料入库、储存保管、安全生产、回收利用等方面对“双高”原材料的规范安全使用进行了规定，报告期内均有效执行。发行人不存在因使用“双高”原材料而导致环境污染事故或安全事故的情形，未受到过环保或安全方面的行政处罚。

（3）发行人后续生产经营中关于双高产品的相关计划

发行人后续生产经营中关于双高产品的相关计划如下：

1）公司不会自产、委托生产属于《名录》中的“双高”产品；

2）公司未来经营中将不再购销“双高”产品。

公司已合理制定了后续生产经营中关于双高产品的相关计划，以保证继续有效落实污染防治要求。

（八）公司安全生产情况

1、安全生产情况

报告期内，发行人主要采用委外生产模式，生产过程中，发行人安排技术人员指导生产，并安排专业人员对生产过程进行质量控制。安徽昊帆自主生产后，安徽昊帆成立了安全生产小组，以安全生产组长为第一责任人，依据制定的《安全生产管理办法》，从员工安全生产职责、安全隐患检查整改、员工劳动防护与日常教育培训、安全生产事故事后处理等方面确保企业安全生产，并能够及时采取隐患整改措施以消除事故隐患，从而预防和减少事故的发生。

2、安全生产合法合规情况

经登录中华人民共和国应急管理部网站、苏州市应急管理局网站、安庆市应急管理局网站等官方网站查询，报告期内，发行人及子公司未发生安全生产方面的重大事故和纠纷，没有因违反安全生产方面的法律、法规和规范性文件而受到安全生产监督主管部门行政处罚的情形。

（1）昊帆生物

根据苏州高新区（虎丘区）应急管理局于 2021 年 8 月 2 日和 2022 年 1 月 25 日出具的书面证明，自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，昊帆生物未受到过安全生产行政处罚。

（2）安徽昊帆

根据安庆高新技术产业开发区安全生产监督局于 2021 年 7 月 22 日、2022 年 1 月 18 日和 2022 年 8 月 10 日出具的书面证明，自 2018 年 9 月 19 日设立，安徽昊帆在生产经营中均符合有关安全生产相关律法、法规规定，未发生重大安全生产事故，亦未受到过本单位的行政处罚。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

发行人主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产与销售，上述产品属于精细化学品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。

（二）行业主管部门和监管体制、主要法律法规政策

1、行业主管部门和监管体制

精细化工行业属于充分竞争的行业，行业内企业面向市场自主经营，行业监管体制为国家宏观指导下的市场调节管理体制，政府职能部门进行产业宏观调控，行业协会进行自律规范。行业主管部门包括国家发改委及地方发改部门、国家应急管理部及地方应急管理部门、国家生态环境部及地方环保部门和公安部门等，行业协会为中国生化制药工业协会。

（1）国家发改委及地方发改部门

国家发改委及地方发改部门作为精细化工行业的产业主管部门，主要负责拟订宏观产业政策、方针政策和总体规划；技术开发的推广指导；行业的管理与规划；项目审批以及扶持基金的管理。通过不定期公布《产业结构调整指导目录》，列明相关行业中鼓励、限制和淘汰类的技术和项目。

（2）国家应急管理部及地方应急管理部门

应急管理部门负责非药品类易制毒化学品、危险化学品生产、经营的监督管理工作，组织确定、公布、调整危险化学品目录，对新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目进行安全条件审查，核发危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证和危险化学品经营许可证，并负责危险化学品登记工作。县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门负责本行政区域内的非药品类易制毒化学品、危险化学品生产、经营相关许可证照的颁发和监督管理工作。

（3）国家生态环境部及地方环保部门

生态环境部负责拟订并组织实施生态环境政策、规划和标准，统一负责生态环境监测和执法工作，负责环境污染防治的监督管理等。地方环保部门负责对本区域内建设项目进行环境影响评价、排污许可证颁发及相关监督管理工作。

（4）公安部门

公安部门负责危险化学品的公共安全管理，具体包括发放剧毒、易制毒化学品购买凭证和准购证，对危险化学品运输安全实施监督，并负责前述事项的监督检查。

（5）中国生化制药工业协会

中国生化制药工业协会（China Biochemical Pharmaceutical Industry Association，CBPIA）是由原中华人民共和国商业部组建，1991 年 11 月 27 日经中华人民共和国民政部核准登记注册，具有社团法人资格的全国性、行业性社团组织，目前拥有单位会员 500 余家，协会主要参与生化、生物制药及相关行业管

理，组织开展专家咨询、人才培训、协作攻关、技术推广等各项行业服务工作，组织生化制药及相关行业新产品、新技术、新设备、新型原辅材料的研究开发和推广应用等。

2、行业主要法律法规政策

公司属于化学原料和化学制品制造业，由于公司产品的最终用户大多为医药研发和生产企业、CRO、CDMO 公司，因而公司亦受下游医药行业相关法律法规、产业政策的影响。医药行业作为集高附加值和社会效益于一体的高新技术产业，我国一直将其作为重点支柱产业予以扶持。公司所处行业内主要法律法规和产业政策如下：

（1）法律法规

序号	文件名称	发布时间	发布部门	内容摘要
1	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	2020 年 9 月	全国人民代表大会常务委员会	产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料
2	《中华人民共和国安全生产法》	2014 年 12 月	人民代表大会常务委员会	加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展
3	《安全生产许可证条例》	2014 年 7 月	国务院	国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动
4	《危险化学品安全管理条例》	2013 年 12 月	国务院	危险化学品单位应当具备法律、行政法规规定和国家标准、行业标准要求的安全条件，建立、健全安全管理规章制度和岗位安全责任制度，对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训
5	《危险化学品登记管理办法》	2012 年 7 月	国家安全生产监督管理总局	国家实行危险化学品登记制度。危险化学品登记实行企业申请、两级审核、统一发证、分级管理的原则。国家安全生产监督管理总局负责全国危险化学品登记的监督管理工作。县级以上地方各级人民政府安全生产监督管理部门负责本行政区域

序号	文件名称	发布时间	发布部门	内容摘要
				内危险化学品登记的监督管理工作
6	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2012 年 1 月公布，2015 年 5 月修订	国家安全生产监督管理总局	在我国境内新建、改建、扩建危险化学品生产、储存的建设项目以及伴有危险化学品产生的化工建设项目应向安全生产监督管理部门申请安全条件审查、安全设施的设计审查和竣工验收
7	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	2011 年 8 月公布，2015 年 5 月修订	国家安全生产监督管理总局	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果
8	《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》	2006 年 4 月	国家安全生产监督管理总局	国家对非药品类易制毒化学品的生产、经营实行许可制度。对第一类非药品类易制毒化学品的生产、经营实行许可证管理，对第二类、第三类易制毒化学品的生产、经营实行备案证明管理

（2）相关产业政策

序号	文件名称	发布时间	发布部门	内容摘要
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年 3 月	全国人民代表大会	深化医药卫生体制改革，完善创新药物、疫苗、医疗器械等快速审评审批机制；将基因组学研究应用、合成生物、体外诊断、抗体药物等研发作为科技前沿领域攻关
2	《产业结构调整指导目录》	2019 年 10 月	国家发展和改革委员会	将药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用、重大疾病防治疫苗、抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联等开发和应用列入鼓励类产业
3	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 年版）（征求修订意见）	2018 年 9 月	国家发展和改革委员会	将治疗恶性肿瘤、自身免疫性疾病、神经系统疾病等难治性疾病以及用于紧急预防和治疗感染性疾病的抗体类药物，免疫原性低、稳定性好、靶向性强、长效、生物利用度高的基因工程蛋白质及多肽药物列入战略性新兴产业重点产品和服务指导目录

序号	文件名称	发布时间	发布部门	内容摘要
4	《“健康中国2030”规划纲要》	2016 年 10 月	中共中央、国务院	提出完善政产学研用协同创新体系，推动医药创新和转型升级。加强专利药、中药新药、新型制剂等创新能力建设，推动治疗重大疾病的专利到期药物实现仿制上市。大力发展生物药、化学药新品种，推动重大药物产业化。到 2030 年，具有自主知识产权新药和诊疗装备国际市场份额大幅提高，实现医药工业中高速发展和向中高端迈进，跨入世界制药强国行列
5	《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	2016 年 3 月	国务院办公厅	推动重大药物产业化。继续推进新药创制，加快开发手性合成、酶催化、结晶控制等化学药制备技术，推动大规模细胞培养及纯化、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养等生物技术研发及工程化，提升长效、缓控释、靶向等新型制剂技术水平。 重点开发具有靶向性、高选择性、新作用机理的治疗药物，重点仿制市场潜力大、临床急需的国外专利到期药品，加快新型抗体、蛋白及多肽等生物药研发和产业化
6	《中国制造 2025》	2015 年 5 月	国务院	发展针对重大疾病的化学药、中药、生物技术药物新产品，重点包括新机制和新靶点化学药、抗体药物、抗体偶联药物、全新结构蛋白及多肽药物、新型疫苗、临床优势突出的创新中药及个性化治疗药物
7	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010 年 10 月	国务院	大力发展用于重大疾病防治的生物技术药物、新型疫苗和诊断试剂、化学药物、现代中药等创新药物大品种，提升生物医药产业水平
8	《关于加快医药行业结构调整的指导意见》	2010 年 10 月	工信部、卫计委、国家药监局	抓住全球仿制药市场快速增长及一批临床用量大、销售额居前列的专利药陆续专利到期的机遇，加快仿制研发和工艺创新，培育 20 个以上具有国际竞争优势的专利到期药新品种；在生物技术药物领域，紧跟世界生物技术飞速发展的步伐，研发防治恶性肿瘤、心脑血管疾病、神经系统疾病、消化系统疾病、

序号	文件名称	发布时间	发布部门	内容摘要
				艾滋病以及免疫缺陷等疾病的基工程药物和抗体药物，加大传染病新型疫苗研发力度
9	“重大新药创制”科技重大专项“十二五”实施计划	2010 年 5 月	中华人民共和国卫生部、中国人民解放军总后勤部卫生部	重点支持新结构、新靶点、新机制的创新药物研发，尤其是基于新靶标或多靶标的创新药物。重点开展新结构、新机制的创新药物，分子靶向治疗药物和化合物改构药物的研究。应当注重研发具有新剂型、新释药系统的创新品种 重点支持新结构、新靶点、新机制的创新药物研究。重点开展人源或人源化治疗性单克隆抗体药物、新型基因工程重组蛋白质及多肽药物、核酸药物、基因治疗和树突状细胞治疗等研究
10	《促进生物产业加快发展的若干政策》	2009 年 6 月	国务院办公厅	重点发展预防和诊断严重危害我国人民生命健康的重大传染病的新兴疫苗和诊断试剂，积极研发对治疗常见病和重大疾病具有显著疗效的生物技术药物、小分子药物和现代中药

3、报告期期初以来新制定或修订、预期近期出台的法律法规、行业政策对发行人的影响

报告期期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策如下：

（1）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

该部法律指出国务院生态环境主管部门根据危险废物的危害特性和产生数量，科学评估其环境风险，实施分级分类管理，建立信息化监管体系，并通过信息化手段管理、共享危险废物转移数据和信息；规定了产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。发行人隶属于化学原料和化学制品制造业，生产过程中排放危险废物等污染物，该部法律的实施从制度层面上规范了发行人的环保行为，对危险废物的处理方式及监管体系予以明确；增加了行业内企业的环保合规成本，同时也提升了行业内合格主体的竞争优势。

（2）《产业结构调整指导目录》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》

上述指导目录将重大疾病防治疫苗、抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联等开发和应用列入鼓励类产业；将治疗恶性肿瘤、自身免疫性疾病、神经系统疾病等难治性疾病以及用于紧急预防和治疗感染性疾病的抗体类药物，免疫原性低、稳定性好、靶向性强、长效、生物利用度高的基因工程蛋白质及多肽药物列入战略性新兴产业重点产品和服务指导目录。发行人的核心产品多肽合成试剂广泛应用于多肽药物中酰胺键的合成，蛋白质交联剂是抗体偶联药物的主要组成部分之一，上述指导目录将多肽药物、抗体偶联药物列入鼓励类产业及战略性新兴产业重点产品和服务指导目录，为发行人主要产品的发展创造了有利的制度环境，将有利于提升发行人主要产品的市场空间。

（三）发行人所处行业发展情况和未来发展趋势

根据重要性原则，本招股意向书将发行人所处细分行业定位为多肽合成试剂行业、分子砌块行业及蛋白质交联剂行业。

1、多肽合成试剂行业

（1）多肽合成试剂在酰胺键合成中发挥至关重要作用

1）酰胺键及其应用

酰胺键广泛存在于自然界与人工合成的化合物中，其不但是自然界中最重要的化学键之一，也是有机合成化学中最基本的化学键之一[1]。酰胺键亦是多肽药物、众多小分子化学药物的基本结构，是维持药物分子骨架、保持药物活性必不可少的基础单元。据统计，约有四分之一的上市药物和三分之二的候选药物含有酰胺键[2]，同时酰胺键的形成反应是药物合成过程中应用最为广泛的有机化学反应[3]。

2）酰胺键合成的传统方法

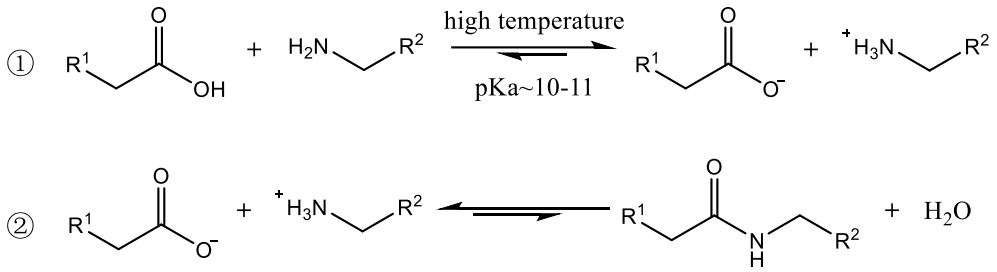
①高温加热的方法合成酰胺键

酰胺键（-CO-NH-）是一分子羧酸中的羧基（-COOH）与另一分子中的氨基

1 刘涛等《炔酰胺类缩合剂研究进展》。
2 Lundberg, H.; Tinnis, F.; Selander, N.; Adolfsson, H. Chem. Soc.Rev. 2014, 43, 2714.
3 Roughley, S. D.; Jordan, A. M. J. Med. Chem. 2011, 54, 3451.

（-NH2）经过脱水缩合反应而形成的化学键。合成酰胺键最理想的方法是羧酸和胺直接缩合，同时产生唯一的副产物水。然而，这种理想的方法并不可行，因为这样进行时会得到羧酸质子迁移至胺上，形成稳定的羧酸根铵盐；而且只有在高温或微波照射等较强反应条件下，才有可能发生上述缩合反应形成酰胺键，并且新形成的酰胺键极易受到水解反应的影响，重新形成羧酸铵根盐，具体反应如下图所示：

图. 高温加热的方法合成酰胺键

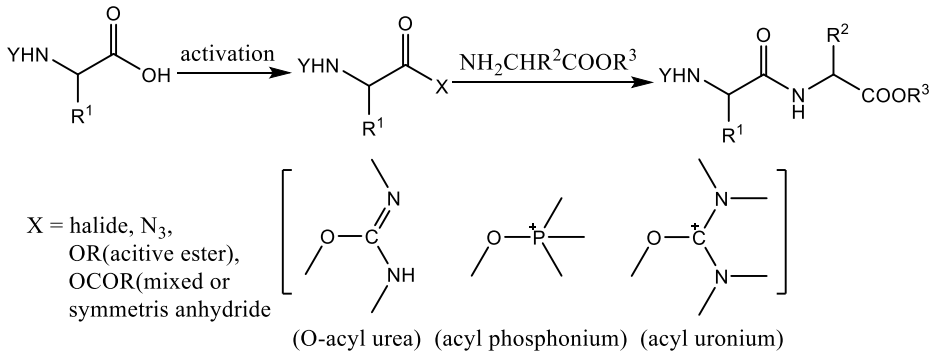


但高温或微波照射等较强反应条件往往不适合于有机合成、药物制备，因为高温以及微波照射条件有可能会破坏氨基官能团的分子结构，使其失去原本的功能，因此，该种方法在有机合成、药物制备领域早已不被使用。

②通过形成活性中间体合成酰胺键

理论上，可以利用化学合成方法通过活化氨基与羧基反应生成酰胺键或者通过活化羧基与氨基进行反应形成酰胺键。但由于氨基太活泼，更容易与活化后的羧基进行反应，因此保护氨基、活化羧基形成酰胺键是应用最为广泛的方法之一，该方法的基本原理为将羧基上的-OH 转化成良好的离去基团，然后再和胺作用形成酰胺键，离去基团可以是酰卤化物、酰基叠氮物、活性脂、酸酐等，具体反应见下图：

图. 通过形成活性中间体与氨/胺进行酰胺键合成



A：酰卤法

将羧酸转化成相应的酰卤，再与胺反应是酰胺键合成最古老的方法之一。该方法反应速率很快，即使对那些位阻较大的底物，也能获得比较好的反应效果。但本方法会产生氯化氢，容易破坏底物中对酸敏感的基团，且由于酰氯十分活泼甚至“活性过强”，容易发生很多副反应，易消旋，因此，这种合成酰胺键的方法目前很少被应用。

B：酰基叠氮法

用羧酸衍生的酰基叠氮物与胺反应形成酰胺键应用较早，该方法最大的优点是生成的产物消旋化程度较小且对水及其他亲核试剂较为稳定，且能在液相法中用于大片段的合成，十分温和。但酰基叠氮反应活性低，对于位阻大且亲核性低的胺并不适用，且酰基叠氮中间体不稳定、产生的叠氮酸有毒、制备步骤繁琐，也因为这些缺点，酰基叠氮物形成酰胺键被其他方式替代，应用越来越少。

C：活性酯法

活性酯法形成酰胺键是最常用的方法之一，该方法的优点在于能分离纯化得到结晶的纯品，而且比较稳定，能够放置保存，当其与胺发生反应的时候又可以保证足够的活性，可选择性的和胺结合，产生较少的副反应。但传统的活性酯法需要预先制备活性酯，且需要大批量生产，存在价格高、速率低等缺点。当前广泛使用的缩合剂如碳二亚胺型缩合剂、磷正离子型缩合剂、脲正离子型缩合剂等都是通过生成活性酯来形成酰胺键，相比传统的活性酯法需要预先制备或购买活性酯，再胺解得到酰胺键，使用缩合剂后，缩合剂可以在反应中直接生成活性酯，可以大批量制作酰胺键，副产物更少，同时产率和反应速率均到了大幅度提升。

D：酸酐法

酸酐法包括混合酸酐法和对称酸酐法，该方法通过将羧基制备成高活性对称/混合酸酐，酸酐制备好后，直接和胺进行缩合反应生成肽。酸酐法的优点是方法简单、反应速度快、比较容易得到高纯度的肽。但由于混合酸酐的活性很高，极不稳定，因此对反应条件要求较高，需要在低温、无水条件下进行，且生成产物易消旋化。且当混合酸酐同氨基组分反应时，除去所需要的正常产物外，还可能有第二酰化产物的生成。

以上通过形成活性中间体合成酰胺键的方法，其优缺点如下：

方法	优点	缺点

方法	优点	缺点
酰卤化物法	可以活化其他试剂无法活化的-OH	活性最高、过于活泼而引起很多副反应，包括消旋
酰基叠氮物法	产物消旋化程度较小、对水及其他亲核试剂较为稳定，效率比活化酯法更高，在液相法中用于大片段的合成，选择性好	反应活性低，对于位阻大且亲核性低的胺不适用；酰基叠氮中间体不稳定；产生的叠氮酸有毒；步骤复杂，反应慢
活性酯法	方法简单，选择性好，副反应少，消旋比酰氯和混合酸酐低，羟基、酚基等侧链可以不需要保护	反应速度不如酰卤和混合酸酐快；相比其他方式较贵
酸酐法	价格低、方法简单、反应速度快，比较容易得到高纯度的肽，产率较好	活性很高，极不稳定，因此对反应条件要求较高，需要在低温、无水条件下进行，且生成产物易消旋化

3）多肽合成试剂在酰胺键合成中发挥至关重要作用

得益于 1955 年首个碳二亚胺型缩合试剂 DCC 的出现和应用，合成酰胺键不再需要预先制备活性中间体，使用 DCC 可在反应中直接生成活性中间体，再和胺作用从而形成酰胺键。传统形成活性中间体合成酰胺键与使用缩合试剂形成酰胺键方法对比如下：

传统方法	传统方法介绍	多肽合成试剂法
酰卤法	$SOCl_2$ 或（COCl）$_2$ 作为卤化剂，因为过于活泼，会产生很多副反应，甚至失去构型，而且选择性不佳，刺激性大、对环境污染也较大	使用酰卤类缩合试剂如 CDMT、TFFH 选择性更佳，对环境也更友好
酰基叠氮法	叠氮化物的氨解反应较慢，反应步骤复杂，需要先生成酰肼，且叠氮化物要在低温下生成	使用缩合试剂如 DPPA 反应时，不需要酰肼中间体，可不经肼解直接由羧基变成叠氮化物
活性酯法	需要预先制备活性酯，且需要大批量生产，还存在价格高、副产物多、产率低、速率低等缺点	缩合剂可以在反应中直接生成活性酯，可以大批量制作酰胺键，副产物更少，同时产率和反应速率均到了大幅度提升
酸酐法	需要预先制备混合酸酐，反应要求高，且氯甲酸酯及形成的混合酸酐的反应不完全时会发生氯甲酸酯同氨基组分的副反应	CDI 等缩合试剂与羧酸反应得到活性较高的酰基咪唑，直接与胺一锅反应制备相应的酰胺

综上，因缩合试剂介导的酰胺键形成方法不需预先制备酰卤、酸酐和活化酯等羧酸活化中间体，不仅简化了合成步骤，而且可以有效避免高活性中间体分离

纯化以及存放过程中产生的一些副反应，具有反应方便、绿色环保、产物纯度高等优点。

（2）多肽合成试剂的发展历史与主流产品

1）多肽合成试剂的发展历史

从 1955 年首个碳二亚胺型缩合试剂 DCC 的出现和应用，多肽合成试剂的发展实现了三次重大突破。第一次突破是 HOBt 等添加剂的发现，该类添加剂较大程度减少了消旋，提升了反应速率。同时，此类添加剂的出现也让各离子型缩合试剂有了突飞猛进的发展。但 HOBt 对于有空间阻位的氨基酸合成效果并不理想，因此基于 HOAt 的卤代离子型缩合试剂的发现是多肽合成试剂发展历程中的第二次飞跃。然而，虽然卤代离子型缩合试剂适合有空间阻位的氨基酸合成，但进行片段缩合时，产物伴有较大程度的消旋，并且对于羧基组份为叔丁氧羰基保护的氨基酸的缩合反应产物的收率较低。此外，基于 HOAt 的缩合试剂价格相对昂贵，因此，衍生自 Oxyma 缩合试剂的发现是多肽合成试剂发展历程中的另一项里程碑，其绿色环保、不会存在爆炸风险、副产物毒性小、有较好的溶解性和稳定性、原料廉价易得且有不错的产率和抑制消旋的能力，被美国化学学会（ACS）绿色化学研究所制药圆桌会议（GCIPR）评为更绿色的缩合试剂[1]。多肽合成试剂的迭代如下：

①第一代多肽合成试剂

以 DCC、DIC、EDC 为代表的碳二亚胺型缩合试剂是发展最早、最常用的缩合试剂，具有反应条件温和、产率高、选择性好、价格便宜的优点。

②第二代多肽合成试剂

碳二亚胺型缩合试剂单独使用缩合效率不高，容易产生严重的消旋，直到手性消旋抑制试剂（添加剂）的出现，才提高了产率、抑制了消旋，拓展了碳二亚胺型缩合试剂的应用范围。

第一个出现的手性消旋抑制试剂（添加剂）是 HOBt，HOBt 不仅有效抑制了消旋、提升了反应速率、拓展了碳二亚胺型缩合试剂的应用范围，更重要的是，由于 HOBt 的发现，使曾经失败的离子型缩合试剂得以发展。最早出现的离子型缩合试剂是 CloP，由于其性能较差、产物消旋较大，或操作较复杂而未被广泛

[1] Albert Isidro-Llobet,et al. Sustainability Challenges in Peptide Synthesis and Purification：From R&D to Production. The Journal of Organic Chemistry. 2019, 84, 4615-4628.

使用，但 HOBt 的出现扭转了这一局面，基于 HOBt 对 CloP 改造，得到的第一个广泛应用的磷正离子缩合剂 BOP，BOP 具有使用简便、显著提高缩合反应速率等特点，快速被广泛用于酰胺键合成中。后来发展的可以改善 BOP 副产物具致癌毒性的弱点的 PyBOP 以及脲正离子缩合剂 HBTU，由于成本低、性能优异，得到了广泛的应用。

③第三代多肽合成试剂

基于 HOBt 的缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋，直到基于 HOAt 的离子型缩合试剂和卤代离子型缩合试剂的出现，才改善了这一状况。以 HOBt 和 HOAt 衍生出来的鎓盐类缩合剂（以磷正离子型缩合试剂和脲正离子型缩合剂为代表），无论在反应活性，还是在产物的收率和纯度方面性能都优于其他类型缩合剂。

④第四代多肽合成试剂

虽然 HOBt、HOAt 有良好的反应效果，但 HOBt、HOAt 及其衍生物存在爆炸风险，且部分衍生物的副产物具有致癌性和呼吸毒性。而基于 Oxyma 发展出的磷正离子缩合试剂 PyOxP 、PyOxB 及脲正离子型缩合试剂 TOMBU、COMBU、COMU 可通过一锅法成功合成，具有合成快速、方便简单、有较好的稳定性和溶解性，抑制消旋效果较好等特点。

综上，第一代为碳二亚胺型缩合试剂，第二代至第四代分别为基于 HOBt、HOAt 和 Oxyma 生产的离子型缩合试剂。缩合试剂不同分子结构产品的代际与作用差异如下：

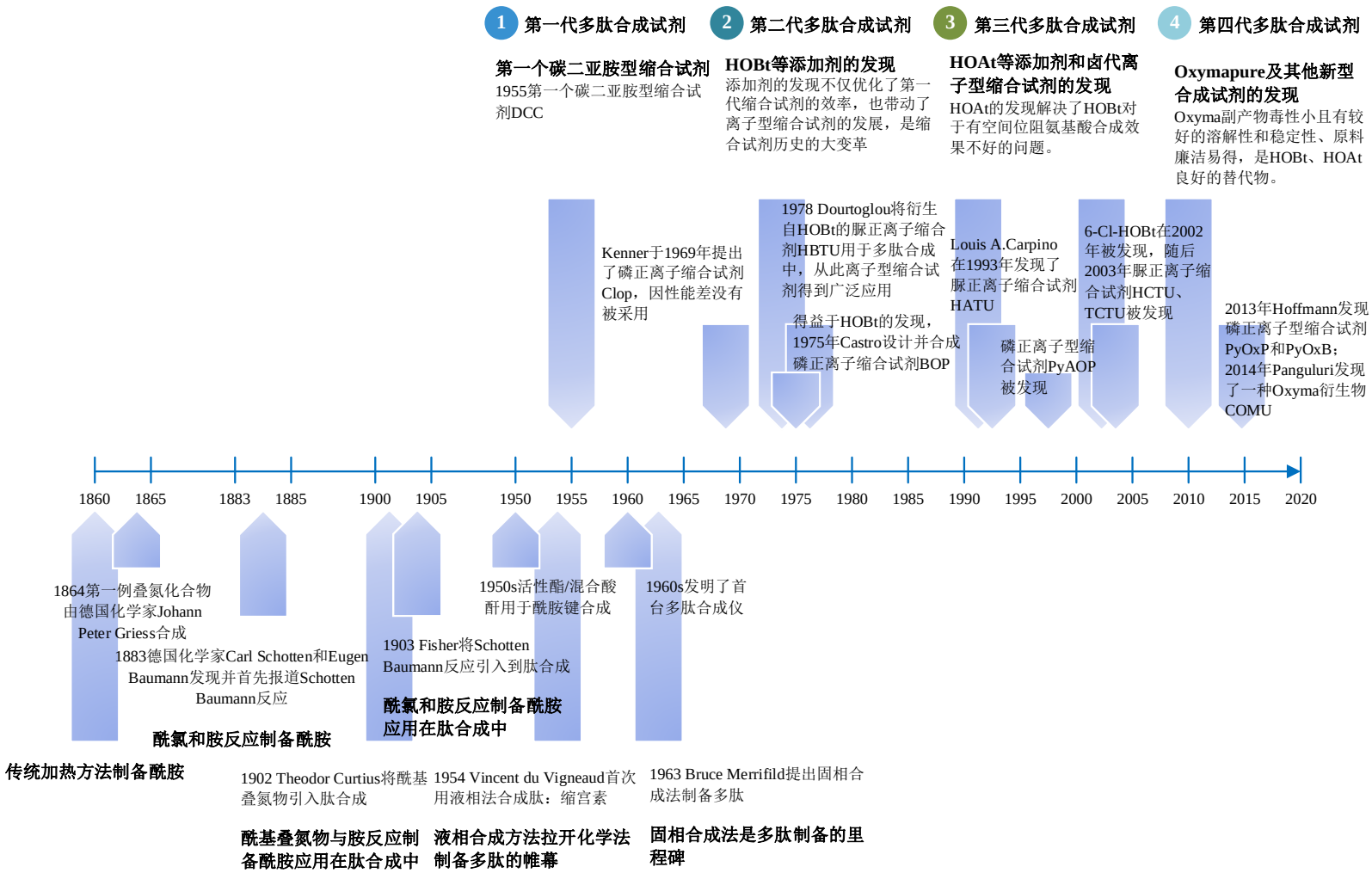
<table>
<tr><th colspan="2">分子结构</th><th>代表产品</th><th>产品代际</th><th colspan="2">作用差异</th></tr>
<tr><td colspan="2">碳二亚胺型</td><td>DCC、EDC</td><td>第一代</td><td colspan="2">反应条件温和、价格便宜；单独使用缩合效率不高，容易产生严重的消旋，与手性消旋抑制试剂搭配使用效果更佳</td></tr>
<tr><td rowspan="3">离子型缩合试剂</td><td rowspan="3">磷正离子型</td><td>BOP</td><td>第二代</td><td>第一个基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂，使用简便、缩合效率高，缺点为毒性较高、纯化较难</td><td rowspan="2">基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋</td></tr>
<tr><td>PyBOP</td><td>第二代</td><td>缩合效率高、后处理方便、消旋程度小，改善了 BOP 副产物具有致癌性的弱点</td></tr>
<tr><td>PyAOP、</td><td>第三代</td><td colspan="2">基于 HOAt 的第三代缩合试剂改善了基于 HOBt</td></tr>
</table>

分子结构		代表产品	产品代际	作用差异
		PyCloP		的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋的状况，但成本较高
		PyOxP、PyOxB	第四代	基于 HOBt、HOAt 的第二代、第三代缩合试剂的副产物具有一定致癌性和呼吸毒性，基于 Oxyma 发展的第四代缩合试剂可以通过一锅法成功合成，合成快速、方便简单、有较好的稳定性和溶解性，抑制消旋效果较好
	脲正离子型	HBTU、TBTU	第二代	缩合效率高、成本较低、消旋程度低，基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋
		HATU	第三代	基于 HOAt 的第三代缩合试剂改善了基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋的状况，反应活性、产物收率、纯度等性能优异
		TOMBU、COMBU、COMU	第四代	基于 HOBt、HOAt 的第二代、第三代缩合试剂的副产物具有一定致癌性和呼吸毒性，基于 Oxyma 发展的第四代缩合试剂可以通过一锅法成功合成，合成快速、方便简单、有较好的稳定性和溶解性，抑制消旋效果较好

HOBt、HOAt 和 Oxyma 等添加剂的出现，不仅优化了第一代缩合试剂产品的性能，而且带动了磷正离子型和脲正离子型缩合试剂的发展。缩合试剂发展至今已成功开发了第四代产品，新一代缩合试剂通常在产物消旋程度、反应收率、后处理简便性、操作安全性等方面表现更佳。

在多肽合成试剂的发展过程中涌现了一批代表性企业，当前大多数国内企业仍然以最早的碳二亚胺型缩合试剂的生产为主，国外企业中，每家的发展侧重点不同，像发行人这类拥有四代多肽合成试剂产品并聚焦于鎓盐类缩合试剂和新型多肽合成试剂开发的专业型多肽合成试剂企业屈指可数。

酰胺键的制备技术发展与多肽合成试剂的迭代关系如下图所示：



2）多肽合成试剂的主流产品

缩合试剂根据其分子结构可以分为碳二亚胺型、磷正离子型、脲正离子型和其他类的缩合剂。其中以碳二亚胺型、磷正离子型以及脲正离子型缩合试剂影响较大、应用较为广泛[1]。碳二亚胺型是发展最早、最常用的缩合试剂，脲正离子和磷正离子型缩合试剂性能最佳，无论是反应活性，还是产物的收率和光学纯度方面都优于其他类型的缩合剂。

①碳二亚胺型缩合试剂

以 DCC 为代表的碳二亚胺型缩合试剂在 1955 年被开发后，一直在多肽合成中发挥着重要作用，它是酯化、酰胺化等反应常用的一种脱水剂，反应条件温和，合成收率通常较高。但应用 DCC 进行缩合反应时，由于生成的 N，N'-二环己基脲（DCU）在溶液 DMF 中溶解度很小，使得洗涤困难，为此化学家们在 DCC 结构上进行了一些改进，发展了生成水溶性反应副产物的碳二亚胺型缩合试剂，如 DIC、EDC·HCl 等。

碳二亚胺型缩合试剂由于价格相对便宜，因而特别适用于多肽的大规模制备。而由于碳二亚胺型缩合试剂的活性很高，若单独使用，会导致产物的消旋化程度较大，为此需要加入 HOBt、HOAt 等手性消旋抑制试剂抑制产物的消旋，DCC-HOBt 复合缩合试剂已经成为目前应用广泛的缩合方法之一。

②磷正离子型缩合试剂

1975 年 Castro 设计并合成基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂 BOP，BOP 不仅使用简便，而且能显著提高缩合反应速率，但 BOP 在多肽合成中生成的副产物六甲基磷酰胺具致癌毒性，为此后来又发展出了副产物毒性低、反应活性相对更高的缩合试剂 PyBOP，并已实现商品化。基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂在含普通氨基酸的多肽合成中表现出优异的性能，但在有空间位阻的多肽合成中结果却不令人满意，产物的收率低并伴有较大程度的消旋。而后来发展起来的基于 HOAt 的磷正离子和卤代磷正离子型缩合试剂满足了这一要求，例如 AOP、PyAOP、BrOP、PyClOP、PyBrOP 等，不足的是这些基于 HOAt 的试剂价格昂贵不适于多肽的大规模制备。

③脲正离子型缩合试剂

[1] 赵存友等《多肽合成中肽键形成的研究进展》。

自 1978 年 Dourtoglou 成功地将基于 HOBt 的脲正离子型 HBTU 用于多肽合成中以来，脲正离子型缩合试剂得到了迅速的发展，并开发出了一系列基于 HOBt、HOAt、HOOBT 等的脲正离子型缩合试剂。脲正离子型缩合试剂在多肽合成中均表现出较好的性能，具有反应速度快，产物消旋小、收率高等诸多优点，特别是基于 HOAt 的脲正离子型缩合试剂可有效地促进有空间位阻的酰胺键的形成。但脲正离子型缩合试剂在多肽合成中，易与氨基组分反应生成相应的胍衍生物，这一副反应会在一定程度上影响环肽合成及片段缩合的产品纯度。

④其他类型的缩合试剂

除上述三类缩合试剂外，一些其他类型的缩合试剂在多肽合成中也有一定程度的应用，其中有代表性的产品主要有：BOP-Cl、FDP、FDPP、EEDQ 等。其中 BOP-Cl 可以高效地促进有空间位阻的酰胺键的形成，且产物消旋较小，但 BOP-Cl 会与游离的氨基酸反应，特别是当氨基酸组份是伯胺时，不能通过一锅法制备多肽。FDP 和 FDPP 都是五氟苯酚衍生物的试剂，在多肽合成中具有产物收率高，后处理简单的优点，但不适于有空间位阻多肽的合成，FDPP 特别适用于环肽的合成。EEDQ 是一经典的缩合试剂，它主要是通过形成混合酸酐中间体促进多肽的合成，不足的是产物的消旋较大。

发行人现有包括碳二亚胺型、磷正离子型以及脲正离子型等全系列的多肽合成试剂 100 余个细分品种，可根据下游客户酸胺缩合反应的特点为其提供不同种类的多肽合成试剂产品，并致力于设计、合成反应条件更温和、反应活性更高、后处理更方便的新型多肽合成试剂。

（3）多肽合成试剂行业的发展趋势

1）行业集中度提升，行业整合加速

酰胺键的合成在生物医药的研发与生产环节是一项既常见又十分具有挑战性的工作。由于原料酸和胺结构的多样性和复杂性，单一系列的多肽合成试剂难以满足不同客户对其特定药物研发和生产的要求，因而全系列多肽合成试剂库的构建是解决上述问题的有效方案。而多肽合成试剂行业内，受产线布局、成本控制、业务拓展等多重因素的影响，行业内多数生产厂商仅涉及某几种多肽合成试剂产品的研发与生产，行业内企业规模普遍较小，难以形成规模效应与品牌优势。

行业内像发行人这类能够提供全系列多肽合成试剂研发与产业化的优势企业通过多年的技术积累和规模效应，建立起了较高的行业壁垒，将通过行业整合方式进一步巩固领先优势，从而迎来更大的市场机遇，提高主要产品市场占有率。

2）新型多肽合成试剂将陆续推出

没有任何一种多肽合成试剂可以适用于所有的酸胺缩合反应，且随着多肽药物研发的不断深入以及新型化学药物结构研发的推进，新型、高效多肽合成试剂将陆续推出。其中，高反应活性和差向异构化控制能力、新型低毒、低爆炸风险离去基团衍生化、聚合物支载型等新型多肽合成试剂将具有良好的市场前景。发行人自主开发的专利技术“一种树脂型酰胺合成试剂及其制备方法与应用”，用于生产具有树脂特性的缩合试剂，极大地简化了反应的后处理，此类新型缩合试剂推出后预计将会迎来广阔的市场空间。

（4）多肽合成试剂行业竞争格局

自 1955 年第一代碳二亚胺型缩合试剂 DCC 被首次报道以来[1]，已有 200 余种多肽合成试剂产品被开发出来。作为多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，多肽合成试剂因其能够有效提高反应活性、产品纯度和产物收率以及保持药物的手性结构而受到有机化学合成领域的青睐。然而，由于原料酸和胺结构的多样性和复杂性，单一系列的多肽合成试剂产品难以满足不同客户对其特定药物研发和生产的要求，因而像发行人这种具备全系列多肽合成试剂产品生产能力的厂商更利于为下游客户提供全面的产品和服务。

受产线布局、成本控制、业务拓展等多重因素的影响，行业内专注于多肽合成试剂产品细分领域的企业屈指可数，多数厂商仅涉及特定几种多肽合成试剂产品的研发与生产。行业内企业根据其业务模式主要有两大类：1）专业型企业，该类企业又可分为两组：一是多肽合成试剂产品系列齐全、供应稳定的企业，具有代表性的企业为发行人；二是品种数量不多但精尖的企业，具有代表性的企业为 Iris Biotech GmbH。2）综合型企业，该类企业亦可分为两组：①拥有品种丰富的多肽合成试剂产品，但该业务仅是其业务发展的一个板块，并非其主营业务，代表性企业为 MilliporeSigma 等；②只有一款/数款产品，代表性企业为常州吉恩药业有限公司等。具体而言，国际市场方面，MilliporeSigma 旗下的 Novabiochem®

[1] J. C. Sheehan, G. P. Hess, J. Am. Chem. Soc. 1955, 77, 1067.

品牌为市场提供了以 PyBOP 为代表的数种多肽合成试剂；Iris Biotech GmbH 致力于多肽合成试剂的开发和供应，主要品种有 Oyma-B、BOP、OxymaPure、PyOxim、DCC、DEPBT、DIC、EDC·HCl 等 30 余种；AMRI Global 主要从事酸酐类多肽合成试剂的研发、生产与销售。国内市场方面，主要厂商亦仅从事个别系列多肽合成试剂产品的生产，如浙江普康化工有限公司、山东汇海医药化工有限公司、淄博天堂山化工有限公司、黄冈鲁班药业股份有限公司等主要从事碳二亚胺类缩合试剂的研发与生产；常州吉恩药业有限公司、宁夏金象医药化工有限公司主要从事保护试剂的研发与生产；常州市湖滨医药原料有限公司和浙江野风药业股份有限公司主要从事手性消旋抑制试剂的研发与生产；发行人现有覆盖第一代到第四代的种类齐全的多肽合成试剂产品，可根据下游客户酸胺缩合反应的特点为其精准提供其所需的多肽合成试剂产品，已成为了多肽合成试剂行业的优选品牌。

2、分子砌块行业

（1）分子砌块的价值

分子砌块是指用于设计和构建药物活性物质从而研发的小分子化合物，一般分子量小于 300，具有结构新颖、品种多样等特点。作为新药研发的上游，分子砌块是新药研发的创新源头之一。

在新药研发起始的药物发现阶段，新药研发企业需要对成千乃至上万个化合物进行筛选和评估，从而筛选出有研究价值的苗头化合物、先导化合物，最终确定临床候选物。用于筛选和评估的化合物是由多个分子砌块通过化学合成的方法连接在一起形成。简单理解，药物是由一个个分子组成，分子砌块则是构造药物分子的砖瓦。为了确定临床候选物，医药研发企业需要一次性采购数百种乃至上千种药物分子砌块以丰富其化合物库的多样性，帮助研发人员合成药效好、毒性低的理想化合物，此阶段药物分子砌块用量少、品种需求多。随着药物研发阶段向前推进，相关药物分子砌块产品种类会逐渐降低但消耗量会逐步提升。

（2）分子砌块行业产生的背景与发展前景

随着新药研发成本的持续上升、研发难度的增大，制药企业的研发方式也在不断发生变化。20 世纪 90 年代以前，大型制药企业主要通过内部研发人员进行自主研发，但研发成本高、研发效率低。进入 21 世纪以来，大多数制药公司倾向于将不涉及核心知识产权的如化合物合成等相关研发业务外包给第三方机构

进行，这种趋势催生了大量的早期药物研发公司。早期药物研发公司研发人员的主要工作是通过化学合成的方法将分子砌块连接在一起得到新化合物，进而用得到临床候选物。出于提升研发效率、降低研发成本和专业化分工等因素的考虑，药物研发公司一般会通过外购和外包研发的方式从市场上得到合适的药物分子砌块。这种趋势以及新药研发投入的不断增加使得市场对结构新颖、功能高效的药物分子砌块的需求持续增长，并且质量要求越来越高。作为药物分子砌块设计、研发、生产的专业化公司，未来药物分子砌块业务前景十分广阔。

（3）行业竞争格局

分子砌块行业是一个全球竞争的行业，行业市场化程度较高。行业内既有来自于北美、欧洲等发达国家或地区的企业，又有来自于中国、韩国等新兴国家的企业。北美、欧洲等发达国家或地区的药物分子砌块企业的发展时间较长、成熟程度较高；我国等新兴国家的药物分子砌块企业的发展时间较短、发展程度较低。但随着我国创新能力的提高，我国药物分子砌块企业的生产技术取得了长足进步，能够合成的药物分子砌块种类越来越齐全，药物分子砌块合成技术与北美、欧洲企业相比的差距已越来越小。

全球分子砌块供应商大致分为产品类型丰富的综合型供应商和专注特定分子砌块的特色供应商。前者致力于为全球医药产业构建一个品类多样、结构新颖的药物分子砌块库，如 Sigma-Aldrich、Combi-Blocks 和 Enamine 为全球分子砌块行业的龙头企业，市场占有率 10%以上。Fluorochem 和 Asta Tech Inc 等公司为第二梯队企业，市场占有率 1%-10%；药石科技拥有 8 万余个分子砌块库，成为国内分子砌块行业的龙头企业。发行人属于后者专注于特定分子砌块的特色供应商，基于优势结构单元构建小分子库，为国内外药物研发或制药公司构建了带有保护基的特色药物分子砌块库，发行人的分子砌块业务进入全球市场较晚，还处于快速拓展产品线的初级阶段。

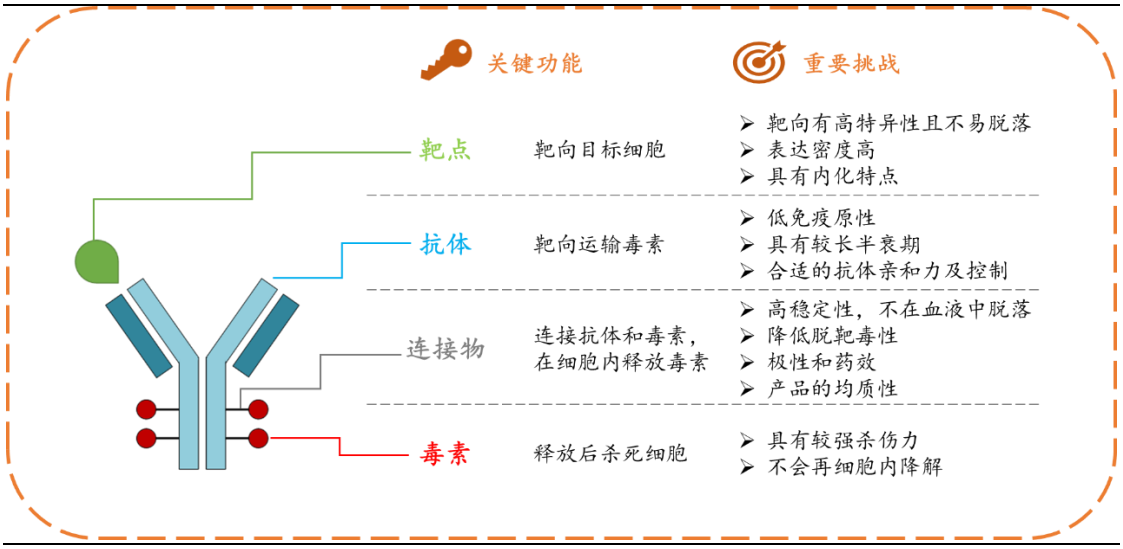
3、蛋白质交联剂行业

（1）蛋白质交联剂的价值与产品类型

ADC 是由抗体、毒素和蛋白质交联剂组成的创新药物。其中，抗体是 ADC 的精准制导部件，将毒素分子带到肿瘤细胞；毒素是影响 ADC 活性的关键因素，也是主要用于杀伤肿瘤细胞的有效分子；蛋白质交联剂作为 ADC 药物的重要组

成部分主要用于连接抗体与毒素，是 ADC 药物有效递送细胞毒性药物的基础，也是决定 ADC 产物毒性的关键因素。

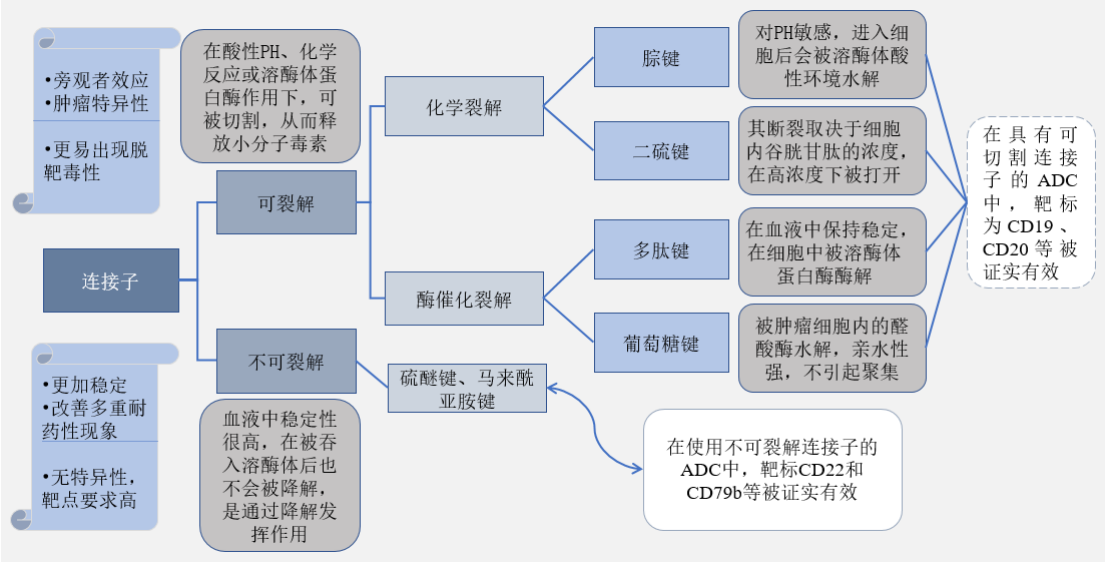
图. 每个组成部分都将影响 ADC 药物效果



数据来源：BCG，平安证券研究所

开发有效 ADC 药物的最大挑战之一是选择合适的蛋白质交联剂。蛋白质交联剂需要满足两个条件：（1）保持药物在血液循环中的稳定性；（2）到达肿瘤组织后在靶细胞中必须使药物有效释放。基于以上两点，目前正在临床评估的大多数 ADC 药物包含可裂解和不可裂解的两大类蛋白质交联剂。其中，可裂解蛋白质交联剂利用了血液循环和癌细胞内之间的条件差异。低 pH（酸性环境）、蛋白酶水解（溶酶体中存在某些特定蛋白酶）和还原环境（细胞质的高谷胱甘肽浓度）是用于肿瘤细胞内药物释放的一些细胞内特征。基于上述标准，可裂解蛋白质交联剂又包括三种类型：腙键、二硫键和肽类接头，每种连接子都有其相应的肿瘤特异性细胞内条件。不可裂解蛋白质交联剂依赖于抗体在溶酶体内完全降解。与可裂解蛋白质交联剂相比，不可裂解蛋白质交联剂只能在进入到靶细胞内后释放药物。所以，具有不可裂解蛋白质交联剂的抗体偶联药物必须要适当的内化和细胞内降解才能起作用。

图. 蛋白质交联剂分为可裂解型和不可裂解型



数据来源：Nature，平安证券研究所

（2）蛋白质交联剂行业竞争格局

全球蛋白质交联剂产品市场份额主要被 Thermo Fisher Scientific Inc、Merck KGaA、Perkin Elmer, Inc、Promega Corporation、GE Healthcare 等国际知名厂商占据，国内从事蛋白质交联剂研发与生产的企业较少，如湖南华腾制药有限公司和发行人等，发行人作为 ADC 药物用蛋白质交联剂市场的有力竞争者，掌握了蛋白质交联剂特色膜分离提纯技术、低温脱水成环技术等用于生产高纯度蛋白质交联剂产品的核心技术，现有包含可裂解型与不可裂解型在内的蛋白质交联剂产品 70 余种，可以为客户提供从克级到公斤级规模的蛋白质交联剂研发与生产，发行人持续加大对蛋白质交联剂产品的研发投入，让 ADC 新药研发更快、更高效。

（四）发行人主要产品的市场规模

公司通过多肽合成试剂与客户建立紧密联系，逐步向分子砌块、蛋白质试剂等产品领域拓展，以多肽合成试剂为中心的外延式布局，一方面加强了公司与下游客户合作的粘性，另一方面不断打开了公司的成长空间。公司主要产品的市场规模及影响市场规模的因素如下：

1、多肽合成试剂

（1）多肽合成试剂的市场规模

缩合试剂是多肽药物、小分子化学药物合成酰胺键时最核心、使用量最大的

多肽合成试剂产品，是有机合成、药物制备领域常温下合成酰胺键的基础。单独使用保护试剂或手性消旋抑制试剂无法起到活化羧基、加速羧基和氨基进行缩合反应的效果，保护试剂和手性消旋抑制试剂仅在特定的反应类型中与缩合试剂搭配使用，因而应用于缩合反应中的保护试剂和手性消旋抑制试剂占比相对较低。保护试剂与手性消旋抑制试剂在除缩合反应外的其他类型的反应中应用广泛，而上述两种产品在其他类型的反应中的应用与发行人主要产品的目标市场不直接相关。通过公开渠道未获取到保护试剂与手性消旋抑制试剂的市场规模数据，发行人根据自身销售情况及掌握的市场信息，对缩合反应中使用的保护试剂与手性消旋抑制试剂的市场规模进行了推算，缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂的市场规模具体如下：

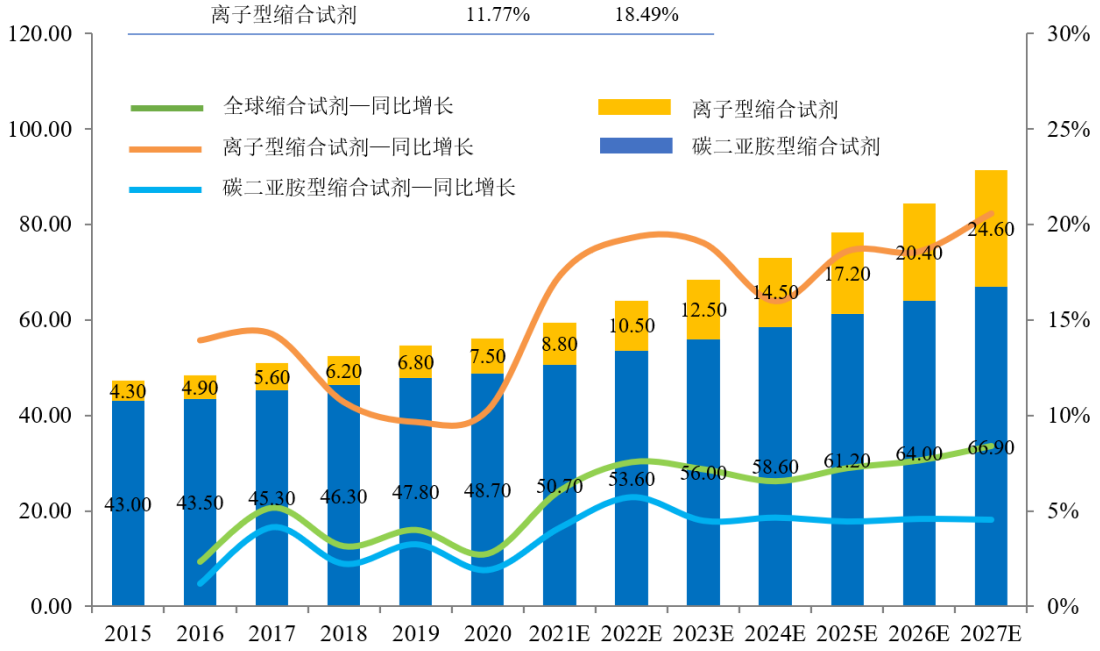
1）缩合试剂市场规模

虽然多肽合成试剂在小分子化学药、多肽药物合成酰胺键中发挥了至关重要的作用，但其在小分子化学药、多肽药物成本中占比并不高。据肽研社统计，2015 年至 2020 年间，全球缩合试剂市场规模从 47.30 亿元增长至 56.20 亿元，年复合增长率为 3.51%[1]。依靠离子型缩合试剂的驱动，预计 2020 年至 2027 年，全球缩合试剂市场规模将以 7.21%的年复合增长率增长，到 2027 年全球缩合试剂市场规模将达到 91.50 亿元人民币。其中，碳二亚胺型缩合试剂因价格较低，是许多制药企业规模化生产的首选，但随着下游医药企业对原料质量标准的提高、创新药研发对研发效率要求的提升以及固相合成仪的广泛使用，离子型缩合试剂越来越受到下游医药企业的青睐。据统计，2020 年全球碳二亚胺型缩合试剂市场规模为 48.70 亿元，离子型缩合试剂市场规模为 7.50 亿元。虽然目前离子型缩合试剂市场规模明显低于碳二亚胺型缩合试剂的市场规模，但离子型缩合试剂的成长性明显高于碳二亚胺型缩合试剂，预计 2020 至 2027 年间，全球离子型缩合试剂市场规模将以 18.49%的年复合增长率增长，到 2027 年，全球离子型缩合试剂市场规模预计将达到 24.60 亿元。

[1] 本招股意向书所涉及的第三方数据均非专门为本次发行准备，公司未为此支付费用或提供帮助。

图. 全球缩合试剂市场规模（单位：亿人民币）

年复合增长率	2015-2020 年	2020-2027E
缩合试剂整体市场规模	3.51%	7.21%
其中：碳二亚胺型缩合试剂	2.52%	4.64%
离子型缩合试剂	11.77%	18.49%

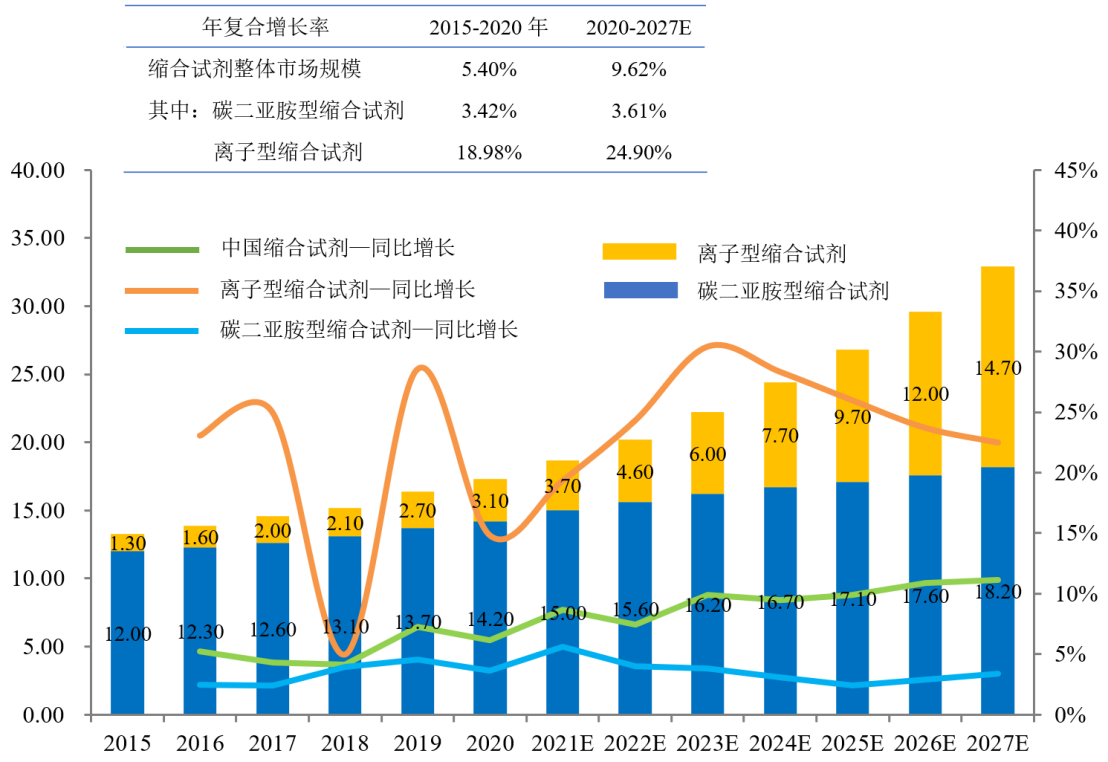


数据来源：肽研社[1]

2020 年，我国缩合试剂市场规模占全球多肽合成试剂市场的 30.78%，达 17.30 亿元，过去 5 年的复合增长率为 5.40%，成长性优于全球水平；预计 2020 年至 2027 年，我国缩合试剂市场将以 9.62%的年复合增长率增长，到 2027 年，市场规模将达到 32.90 亿元。其中，2015 年至 2020 年间，我国碳二亚胺型缩合试剂市场规模年复合增长率为 3.42%，预计 2020-2027 年，该市场将以 3.61%年复合增长率增长，规模从 2020 年的 14.20 亿元增长至 2027 年的 18.20 亿人民币。离子型缩合试剂发展迅速，2020 年的市场规模虽然仅为 3.10 亿人民币，但成长性良好，预计 2020 年至 2027 年，该市场将继续以约 24.90%的年复合增长率增长，到 2027 年，预计市场规模将达到 14.70 亿人民币。

[1] 肽研社关于多肽合成试剂市场规模的统计数据仅包含了在缩合反应中广泛使用的碳二亚胺型和离子型缩合试剂的市场规模，未包含保护试剂和手性消旋抑制试剂的市场规模。

图. 中国缩合试剂市场规模（单位：亿人民币）



数据来源：肽研社

2）保护试剂和手性消旋抑制试剂的市场规模

在多肽合成试剂领域，保护试剂和手性消旋抑制试剂仅在特定的缩合反应类型中与缩合试剂搭配使用，通过公开信息未查询到保护试剂和手性消旋抑制试剂的市场规模数据。

根据发行人自身销售情况及掌握的市场信息推算，在缩合反应中与缩合试剂搭配使用的保护试剂与手性消旋抑制试剂的市场规模约为缩合试剂产品市场规模的 15%-30%。

（2）影响多肽合成试剂市场规模变动的因素

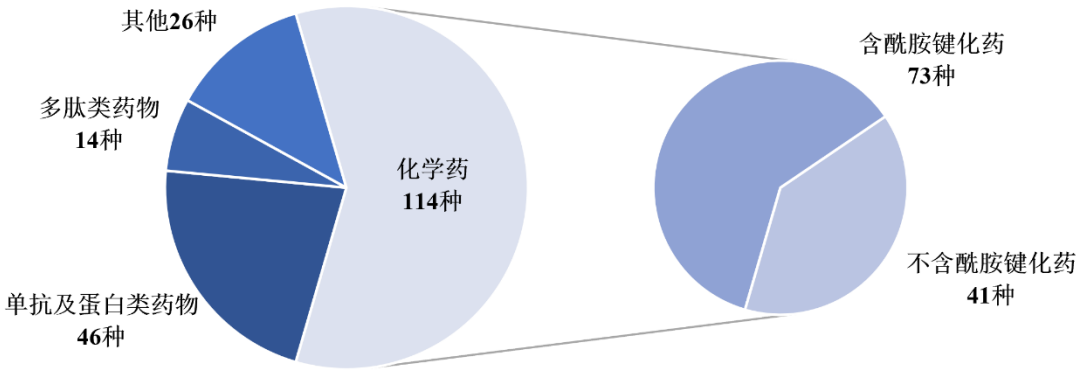
多肽合成试剂作为多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，其行业的发展与下游多肽药物、小分子化学药物的发展息息相关。

1）小分子化学药市场蓬勃发展

酰胺键良好的性能使它成为有机化学分支最普遍和最值得信赖的官能团之一，按酰胺键类别可将小分子化学药物分为内酰胺类原料药和酰胺基团类原料药。内酰胺类原料药主要分为青霉素类、头孢类和非典型 β 内酰胺类。其中，青霉素

类的代表药物主要是青霉素、阿莫西林、哌拉西林、美洛西林；头孢类的代表药物主要是头孢他啶、头孢呋辛、头孢曲松、头孢唑肟、头孢吡肟、头孢西丁等；非典型 β 内酰胺类的代表药物是氨曲南。酰胺基团类原料药种类较多，可区分为常规药物和新药类。其中，常规药物的代表药物为对乙酰氨基酚、吲哚美辛、贝诺酯、苯妥英钠、奥卡西平、卡马西平、苯巴比妥钠、阿伐他汀、缬沙坦等；新药类代表药物为艾曲波帕、硼替佐米、伊沙佐米、舒尼替尼、西那卡塞、氯苯唑酸、利伐沙班、沙格列汀、卡非佐米、奈妥匹坦、来那度胺、泊马度胺、阿维巴坦钠和伊马替尼等。据统计，2021 年全球销售额前 200 的药物中，小分子化学药物共 114 种，多肽药物 14 种，单抗或蛋白类药物 46 种。114 种小分子化学药物中，含一个及以上酰胺键的药物达 73 种，占比超过 64.04%。

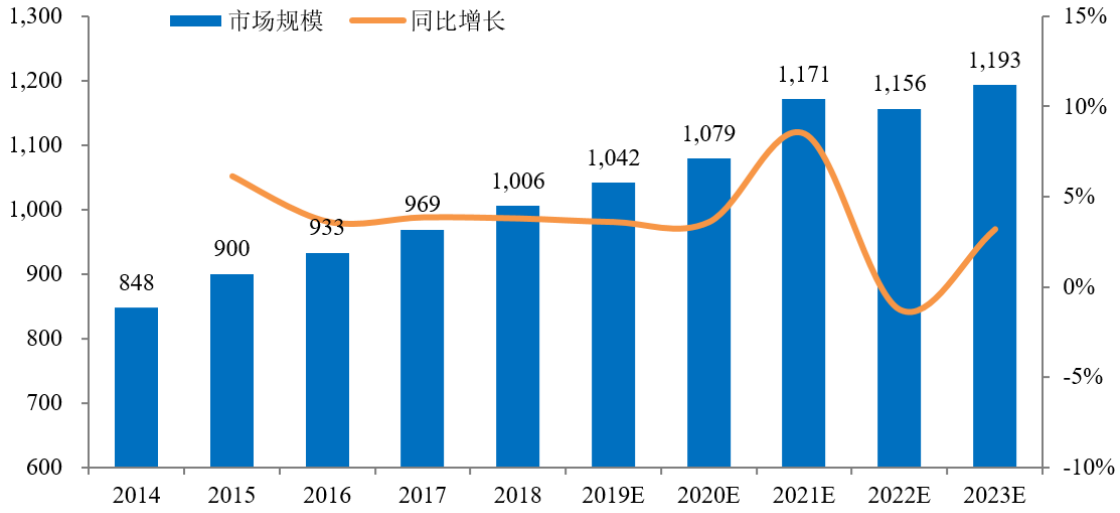
图.2021 年全球销售额前 200 的药物统计



数据来源：Top Pharmaceuticals Poster | Njarðarson

因此，酰胺键的合成是小分子化学药合成中最常见的化学反应之一。在全球各国加大医疗改革、控制医疗支出的背景下，小分子化学药在较长时间内仍然会占据市场主导地位。据统计，全球化学药市场规模已从 2014 年的 8,481.00 亿美元增长至 2019 年的 1.04 万亿美元，并将于 2023 年达到 1.19 万亿美元。

图. 2014-2023E 年全球化学药行业市场规模（单位：十亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan analysis

无论是药物研发阶段，还是商业化生产阶段，多肽合成试剂均是小分子化学药物中构建酰胺键时重要的专用化学试剂，因而全球化学药物较大的市场规模奠定了多肽合成试剂产业发展的基础。

2）多肽药物的研发已成为生命科学研究领域的一大热点

多肽药物分子大小介于小分子化药和蛋白药物之间，巧妙地填补了小分子化药与蛋白药物之间的缺口，形成了其独特的生态位。相对于一般的小分子化药，多肽药物在生物活性、特异性等方面具有优势，尤其在治疗复杂疾病方面优势更加明显；相对于蛋白质药物，多肽药物具有相对较好的稳定性、纯度高、生产成本低等优势。总之，多肽药物在质量控制水平接近小分子化药，活性接近于蛋白质药物，兼具二者优点，更适用于解决小分子化药难以解决的复杂疾病，全球对高效低毒药物的需求确立了多肽药物研发的广阔市场。

近年来，多肽药物更高的获批率和更短的研发周期带动了多肽药物的研发热情，推动多肽新药研发项目不断增加，具体表现为每年进入临床阶段和获批上市的多肽药物数量均呈现出快速上升的趋势，辉瑞、诺和诺德、默克、罗氏、礼来、诺华、拜耳等大型跨国制药企业，均加大了对多肽药物研发的投入，并相继收获了不少上市药物。此外，随着 2015-2019 年多肽专利药大量到期，仿制药大量上市。据统计，2015-2019 年，全球多肽药物市场规模年均复合增长率为 8.20%，2019 年全球多肽药物市场规模约 294.00 亿美元，预计未来多肽药物市场将以 6.33% 的年均复合增长率增长，在 2027 年市场规模达到 495.00 亿美元水平。

我国多肽药物市场虽起步较晚，但发展速度迅猛。据统计，2015-2019 年，我国多肽药物市场年均复合增长率为 10.70%。2019 年我国多肽药物市场规模为 795.00 亿元，同比增长 10.40%；预计 2020 年，我国多肽药物市场规模将达到 876.00 亿元左右。

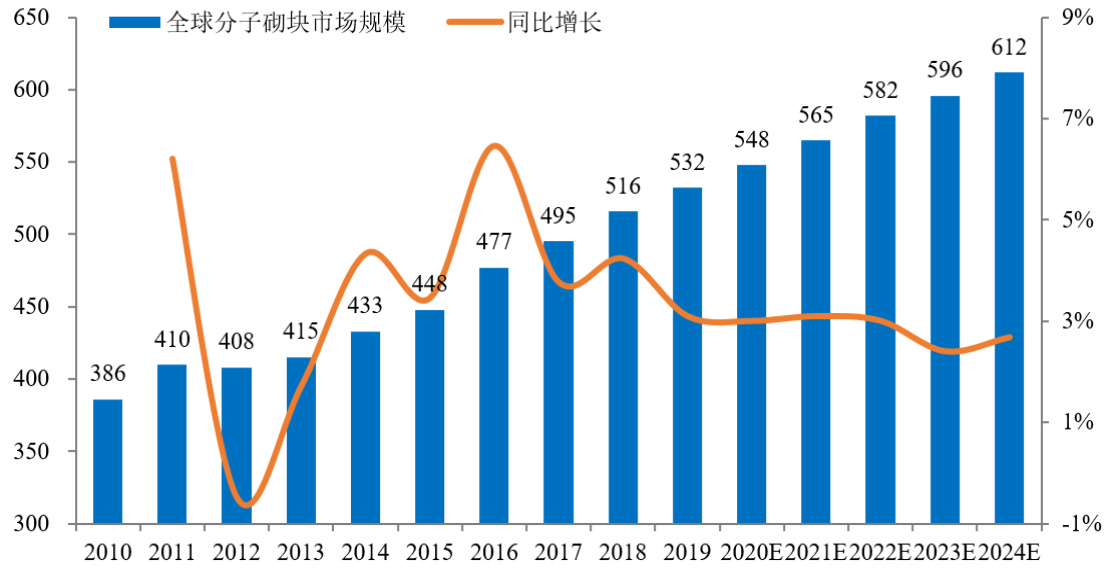
综上，随着全球多肽药物市场规模的提升以及新型多肽药物研发投入的不断加大，全球多肽药物市场对多肽合成试剂的需求量将进一步提升。

2、分子砌块

（1）分子砌块行业的市场规模

分子砌块是化学创新药研发的核心原料，根据哈佛医学院健康政策系 Richard G. Frank 估计，全球医药研发支出中有 30.00%用于药物分子砌块的购买和外包[1]。据统计，至 2024 年全球分子砌块市场规模将达到 612.00 亿美元。分子砌块市场的外延极为广泛，涉及的分子砌块种类繁多，发行人的分子砌块业务目前聚焦于少部分通用型分子砌块，还处于快速拓展产品线的初级阶段，相对于分子砌块庞大的整体市场规模而言，发行人该类业务的发展主要取决于自身产品和客户的拓展，不存在可预期“天花板”，未来发展空间不会受到直接限制。

图. 2010-2024E 年全球分子砌块市场规模（单位：亿美元）



资料来源：《World Preview 2018, Outlook to 2024》，EvaluatePharma

[1] 哈佛医学院健康政策系 Richard G. Frank，《New estimates of drug development costs》，刊载于 Journal of Health Economics 22 （2003）

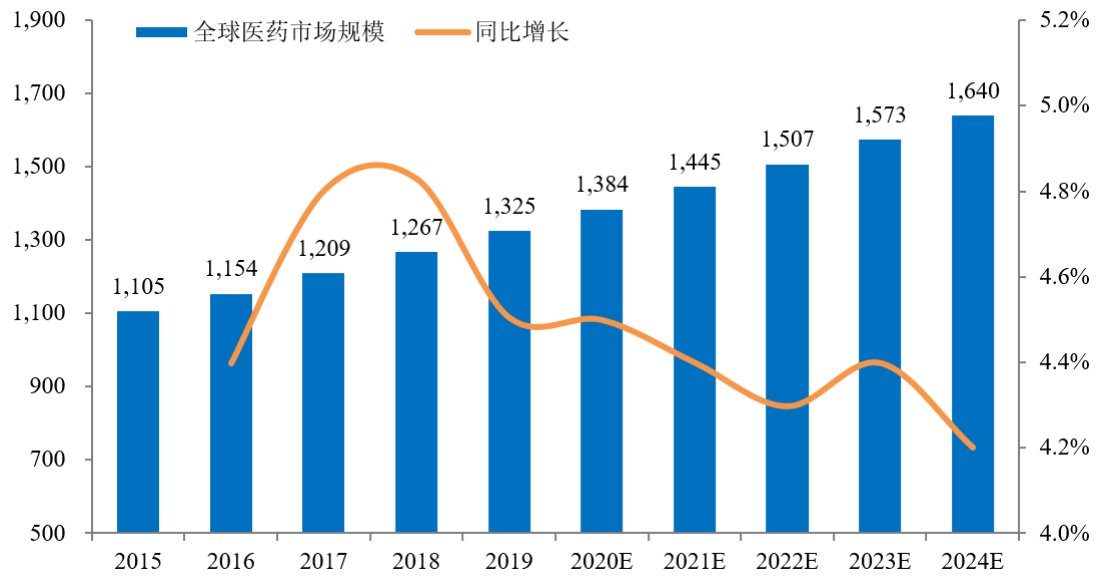
（2）影响分子砌块行业市场规模变动的因素

医药行业的景气度决定了药物研发行业的景气度，药物分子砌块的景气度取决于药物研发行业的景气度。

1）全球医药市场规模保持平稳增长

近年来，随着全球人口总量持续增长以及社会老龄化程度的提高，全球医药市场规模保持平稳增长。据统计，全球医药市场规模已由 2015 年的 1.11 万亿美元增长至 2019 年的 1.33 万亿美元，并将于 2024 年达到约 1.64 万亿美元，2019 年至 2024 年年均复合增长率为 4.28%。

图. 2015-2024E 全球医药市场规模（单位：十亿美元）



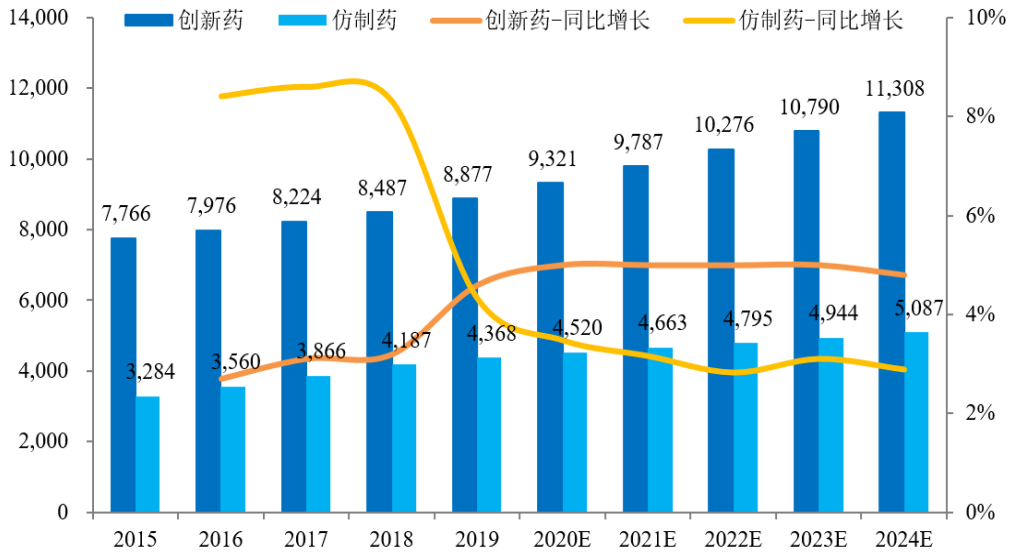
资料来源：《杭州泰格医药科技股份有限公司全球发售招股书》

2）创新药市场发展态势持续向好

新药研发是全球医药行业的创新之源，对人类健康和生命安全有着重大的意义。处于研发阶段的新药数量越来越多，驱动临床试验活动不断增长并最终驱动临床试验用创新药物的药物分子砌块需求不断增长。

据统计，2019 年全球创新药市场规模为 8,877 亿美元，2015-2019 年全球创新药市场规模复合增长率为 3.40%。随着新靶点与新疗法的开发热度持续增加及仿制药降价等因素的影响，预计 2019-2024 年，全球创新药市场规模复合增长率有望达到 4.96%。

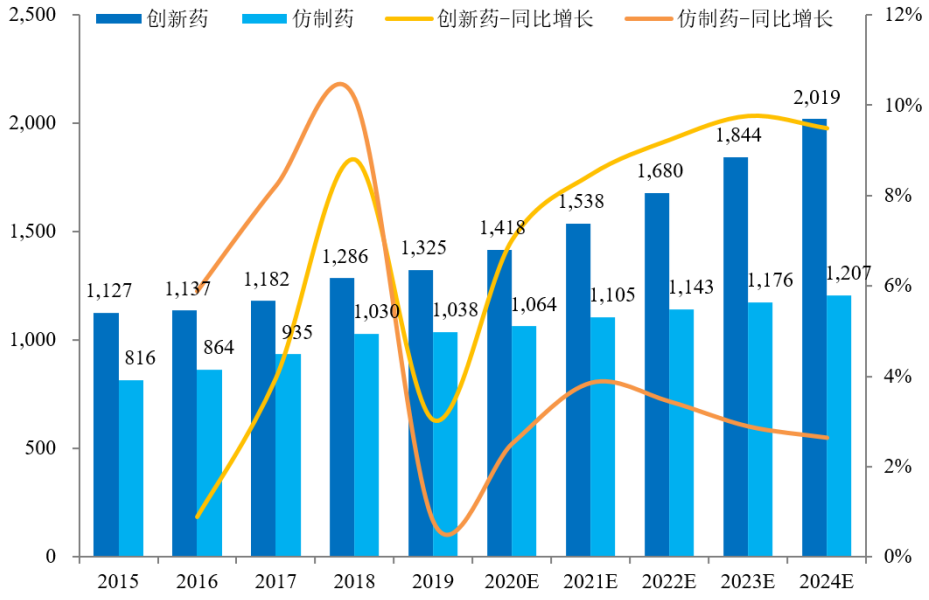
图. 2015-2024E 年按创新药及仿制药划分的全球制药市场（单位：亿美元）



资料来源：《杭州泰格医药科技股份有限公司全球发售招股书》

得益于药政改革、技术红利和资本投入，我国创新药市场发展态势持续向好。自 2016 年以来，我国药品监督管理局已批准了近 200 款创新药。与此同时，还有数百个创新药正处在临床开发的中后期，有望在未来几年陆续上市。我国已成为仅次于美国的全球第二大制药市场国家。2019 年我国制药行业和创新药市场规模分别达 2,363.00 亿美元和 1,325.00 亿美元，2015-2019 年复合增长率分别为 5.01%和 4.13%。随着国内企业对创新药研发投入的加大以及政策对医药创新发展的支持，预计 2019-2024 年，创新药市场规模复合增长率有望达到 8.79%。

图. 2015-2024E 年按创新药及仿制药划分的中国制药市场（单位：亿美元）

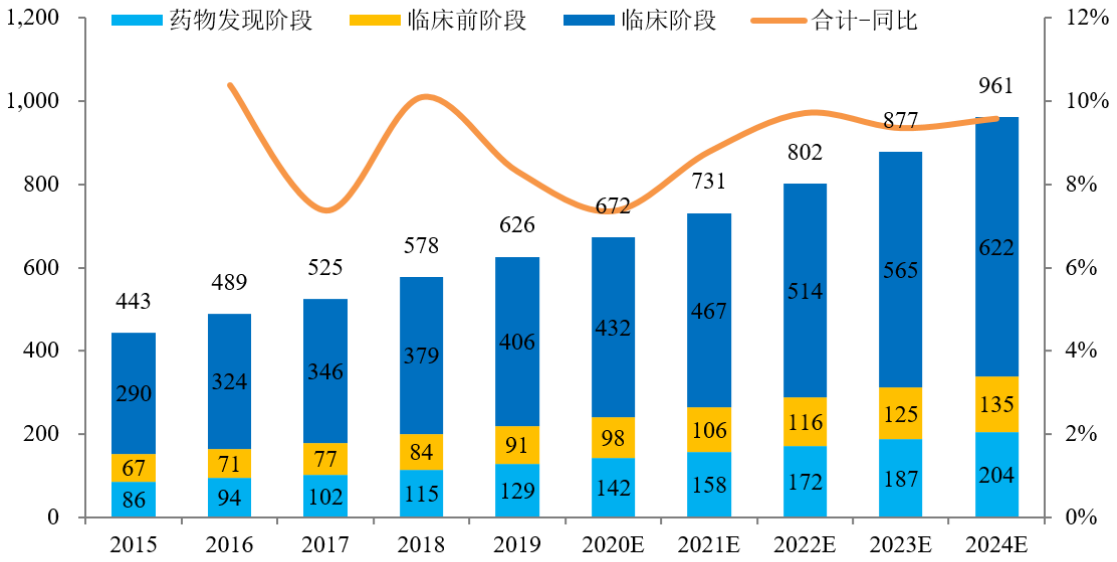


资料来源：《杭州泰格医药科技股份有限公司全球发售招股书》

3）全球新药研发支出不断增长，CRO 企业发挥着愈来愈重要的作用

全球新药行业的研发支出从 2015 年的 1,498.00 亿美元增长至 2019 年的 1,824.00 亿美元，预计至 2024 年将达到 2,270.00 亿美元，2019-2024 年复合增长率为 4.47%。得益于我国政府鼓励医药创新的优惠政策、我国制药企业研发能力的提升、跨国医药企业纷纷在国内设立主体以及国内医药市场活跃的融资活动支持生物技术公司的研发活动等，我国制药企业的研发支出从 2015 年的 105.00 亿美元大幅增长至 2019 年的 211.00 亿美元，预计将于 2024 年增至 476.00 亿美元，2019-2024 年复合增长率高达 17.67%。随着医药行业的持续发展，CRO 企业在药物研发中发挥着愈来愈重要的作用，2015-2019 年，全球 CRO 市场规模的复合增长率为 9.03%，预计市场规模将于 2024 年达 961.00 亿美元。

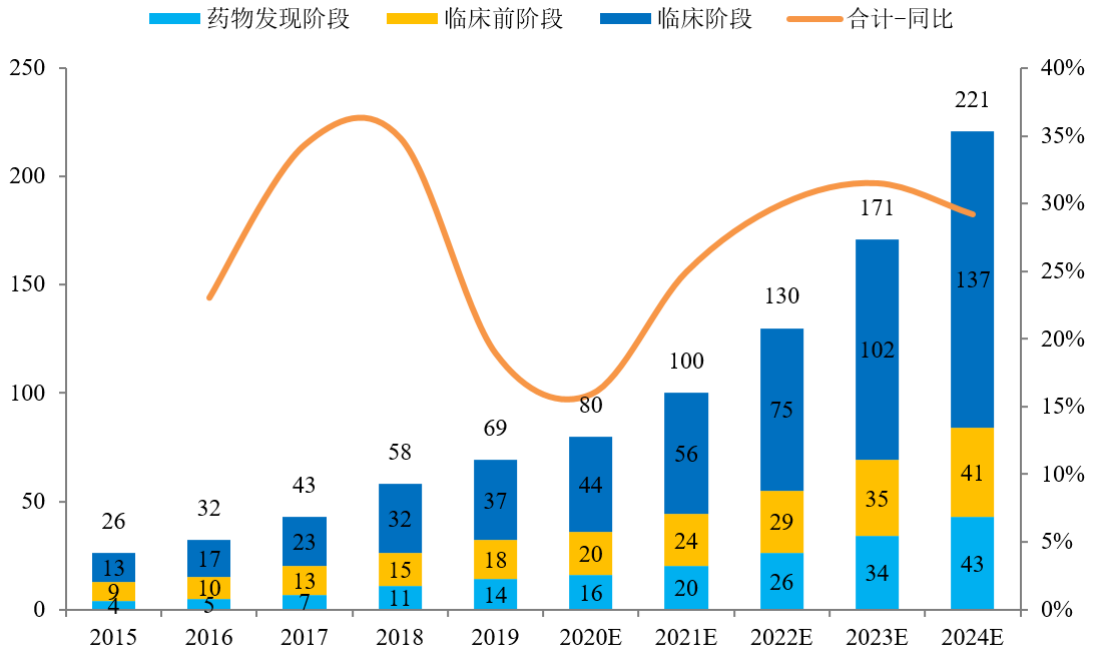
图.2015-2024E 年全球 CRO 企业不同研发阶段药物研发开支（单位：亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan analysis

我国 CRO 企业处于快速发展阶段，市场规模从 2015 年的 26.00 亿美元，增长至 2019 年的 68.00 亿美元，复合增长率达 27.17%；预计市场规模将于 2024 年达到 220.00 亿美元，2019-2024 年复合增长率为 26.47%。

图.2015-2024E 年中国 CRO 企业不同研发阶段药物研发开支（单位：亿美元）



资料来源：Frost & Sullivan analysis

3、蛋白质交联剂

在目前以及将来的一段时间内，化疗是肿瘤治疗领域应用的最为广泛的疗法。然而化疗副作用极大，患者往往因为身体耐受程度低而无法接受化疗治疗。ADC 药物（Antibody-drug conjugates），即抗体偶联药物，是一种新型的疗法，它通过蛋白质交联剂将单克隆抗体与不同数目小分子细胞毒素（效应分子）偶联起来，兼具小分子药物强大的杀伤力和单克隆抗体高度的靶向性。ADC 药物对靶点的准确识别性及非癌细胞不受影响性，极大地提高了药效。ADC 药物填补了抗体药物和传统化疗药物之间的空白，提高了药物的特异性，并改善了治疗窗口，备受医药研发领域人员的关注。

ADC 药物发展至今共经历了三代技术变革，第一代 ADC 的小分子毒性不够强，ADC 不够稳定，大多以失败告终，代表为 2000 年 FDA 批准的首个 ADC 药物 MYLOTARG，该药物于 2010 年主动撤市，2017 年再度上市。第二代 ADC 采用毒性更强大的小分子，克服了第一代效力不足的弱点，并对抗体进行了优化，但仍采用传统化学方式偶联，抗体偶联比（DAR）均一性差（0-8 个甚至更高）且接头稳定性不佳，容易在血液中裂解造成严重毒副作用，第二代 ADC 药物代表为罗氏的 KADCYLA，KADCYLA 是首个用于实体瘤治疗的 ADC 药物。第三代 ADC 药物的诞生主要得益于定点偶联技术的发展，如 ThioBridge 技术、非天然氨基酸偶联、酶促偶联等，定点偶联技术解决了抗体偶联比（DAR）均一性差的老问题，使得药物在体内分布、代谢和排泄等复杂问题变得简单。

截至 2021 年末，FDA 共批准了 13 款 ADC 药物上市，具体情况如下：

药物	商品名	公司	靶点	适应症	上市时间
Gemtuzumab ozogamicin	Mylotarg	辉瑞	CD33	急性髓系白血病	2000.5
维布妥昔单抗	Adcetris	Seagen/武田	CD30	霍奇金淋巴瘤、间变大细胞淋巴瘤等	2011.8
恩美曲妥珠单抗	Kadcyla	罗氏	HER2	HER2 阳性乳腺癌	2013.2
inotuzumab ozogamicin	Besponsa	辉瑞	CD22	急性淋巴细胞白血病	2017.6
moxetumomab pasudotox	Lumoxiti	阿斯利康/Innate	CD22	毛细胞白血病	2018.9

药物	商品名	公司	靶点	适应症	上市时间
polatuzumab vedotin	Polivy	罗氏	CD79b	弥漫大 B 细胞淋巴瘤	2019.6
Enfortumab vedotin	Padcev	Seagen/安斯泰来	Nectin-4	尿路上皮癌	2019.12
trastuzumab deruxteman	Enhertu	阿斯利康/第一三共	HER2	HER2 阳性乳腺癌、HER2 阳性胃癌	2019.12
Sacituzumab govitecan	Trodelvy	吉利德	TROP2	三阴性乳腺癌	2020.4
belantamab mafodotin	Blenrep	GSK	BCMA	多发性骨髓瘤	2020.8
cetuximab sarotalocan	Akalux	Rakuten Medical	EGFR	头颈癌	2020.9
loncastuximab tesirine	Zynlonta	ADC Therapeutics/瓴路药业	CD19	弥漫性大 B 细胞淋巴瘤	2021.4
tisotumab vedotin-tftv	Tivdak	Seagen/Genmab	组织因子	晚期/转移性宫颈癌	2021.9

此外，还有多款 ADC 药物处于临床开发后期阶段，具体情况如下：

药物	公司	靶点	适应症	临床阶段
Trastuzumab duocarmazine	Byondis	HER2	乳腺癌	III 期
Disitamab vedotin	RemeGen	HER2	乳腺癌	III 期
Mirvetuximab soravtansine	ImmunoGen	FRα	卵巢癌	III 期
Tisotumab vedotin	Seagen/Genmab	TF	宫颈癌	III 期
Datopotamab deruxtecan	第一三共/阿斯利康	TROP2	NSCLC	III 期
SAR408701	赛诺菲	CEACAM5	NSCLC	III 期
Loncastuximab tesirine	ADC	CD19	DLBCL	III 期
Camidanlumab tesirine	ADC/Genmab	CD25	霍奇金淋巴瘤	II 期
Patritumab derutecan	第一三共	HER3	NSCLC、结直肠癌	II 期
L-DOS47	Helix BioPharma	CEACAM6	NSCLC、胰腺癌	II 期
Ladiratuzumab vedotin	Seagen/默沙东	LIV1	乳腺癌	II 期

药物	公司	靶点	适应症	临床阶段
CX-2029	CytomX/AbbVie	CD71	DLBCL、实体瘤	II 期
CX-2009	CytomX	CD166	乳腺癌	II 期
BA3011	BioAtla	AXL	NSCLC、软组织肉瘤	II 期
BT1718	Bicycle Therapeutics	MT1-MMP	实体瘤	II 期

随着全球 ADC 药物的兴起，且多款 ADC 药物获得了良好的治疗效果，国内制药公司亦加大了对 ADC 药物的研发力度。目前恒瑞医药、科伦药业、荣昌生物、百奥泰、东曜药业、浙江医药、石药集团、复旦张江等多家上市公司及多禧生物、特瑞斯、美雅珂等非上市公司均有多款在研 ADC 项目，适应症包括但不限于肝癌、胃癌、肺癌、乳腺癌等。基于我国癌症患者基数大和药物研发进展迅速等因素，预计我国 ADC 药物行业市场将呈现高速增长趋势。2020 年至 2024 年，我国 ADC 药物市场规模将由 42.00 亿元增长至 126.00 亿元人民币，年复合增长率高达 31.61%。

蛋白质交联剂作为 ADC 药物的重要组成部分主要用于连接抗体与毒素，是 ADC 药物有效递送细胞毒性药物的基础，也是决定 ADC 产物毒性的关键因素。随着下游 ADC 药物研发的顺利进展及用药需求的增加，蛋白质交联剂的市场需求也将快速提高。

（五）发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、基于医药行业的发展特点，与下游客户共同开发、协同创新，精准、高效助力医药行业发展

公司的主要产品多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂等或参与药物合成的前端进程或直接用于药物的合成，因此产品质量的稳定性、与药物的相容性、产品的纯度、后处理的简便性始终是公司不断进行工艺技术创新、提升产品质量的方向。随着下游小分子化学药、多肽药物、ADC 药物等新药研发投入的持续加大以及对药品质量要求的不断提高，不同品种、剂型、规格的药品对公司产品的质量、品类要求亦不尽相同。公司作为全球多肽合成试剂市场的优选供应商，不仅向下游客户提供了质量优异、品类丰富的多肽合成试剂产品，还可以根

据客户的需求提供相关产品的配套研发，提高和优化客户的研发效率和研发方案；发行人的分子砌块产品为国内外药物研发或制药公司构建了性能高效的药物分子砌块库，丰富了其药物分子砌块的选择，同时发行人密切关注处于临床阶段的众多药物的优势结构，不断丰富公司的通用型分子砌块库，助力终端客户提高新药研发效率，降低其新药研发与生产成本；作为蛋白质交联剂市场的有力竞争者，发行人结合 ADC 药物的发展趋势及不断拓展的研发管线，持续开发新型的蛋白质交联剂产品，推动 ADC 药物的研发进程。此外，发行人在脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，精准、高效助力全球医药行业发展。

综上，凭借丰富的产品线、优异的产品质量控制能力和成熟的研发体系，公司形成了对客户产品需求、质量需求和新产品供应需求的快速反应机制，具有与下游客户共同开发、协同创新发展的能力。

2、长期的研发与实践积累和持续的研发投入为公司的创新发展提供了内在动力，驱动公司持续成长

产品的工艺参数是精细化工行业最关键的要素之一，而最佳的原材料配比、恰当的反应时间与反应温度等工艺参数的掌握需要反复的试验与修正。发行人经过近 20 年的行业深耕，通过长期的研发与实践经验积累，掌握了一系列优质的工艺配方与生产技术，核心技术的应用使得公司产品的液相纯度、熔点等技术指标均优于或与行业内先进技术指标相一致，公司具备了规模化生产质量稳定的药用多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂等产品的能力，并可根据客户的需求为其定制开发特定产品。公司的核心技术参见本招股意向书之“第五节 业务与技术”之“六、（一）发行人核心技术及其来源、核心技术先进性及其具体表征”。

作为研发驱动型的创新型企业，公司历来重视产品的工艺开发与工艺优化，通过持续加大研发投入与加强研发队伍的建设，不断优化产品的工艺路线，提升公司的研发创新能力。报告期内，扣除股份支付影响后，公司的研发投入分别为961.63万元和1,464.33万元和2,226.10万元，持续增长的研发投入为公司技术创新能力的提升提供了有力保障。此外，公司良好的技术创新机制及优秀的研发团队为公司形成了众多重要研发成果。其中，专利技术“一种树脂型酰胺合成试剂及

其制备方法与应用”，用于生产具有树脂特性的缩合试剂，通过将缩合试剂单元连接到聚合物树脂上，使其兼具树脂的难溶性又同时保持高效的缩合活性，反应结束后只需要简单过滤就可以把缩合试剂和副产物从溶液中去除，极大得简化了缩合反应的后处理；“一种1-环己基-2-（吗啉乙基）碳二亚胺甲基对甲苯磺酸盐的制备方法”使一些难溶的胺或酸的盐酸盐可以在用水作为溶剂的体系中进行缩合反应形成酰胺键，突破了缩合反应忌水的技术限制；发行人还利用专利技术“正丙基磷酸的合成方法”和“1-丙基磷酸环酐的合成方法”，合成了高纯度的正丙基磷酸和环状磷酸酐，这些公司自行开发的合成方法具有反应条件温和、含磷废弃物少等优点，更易于进行大规模商业生产。发行人掌握的核心技术及持续的研发投入为公司的创新发展提供了内在动力，驱动公司持续成长。

3、以核心产品多肽合成试剂进入下游客户的供应体系，围绕客户需求持续进行产品管线拓展，实现公司业务的快速发展

发行人的产品应用聚焦于生物医药领域，主要客户包括医药研发及生产企业、CRO、CDMO 公司，由于主要产品参与或直接用于药物的合成，下游客户对合格供应商设定了较高的准入门槛，发行人凭借核心生产技术体系和与之配套的完善的质量控制体系以及在前述工艺和质量控制体系下生产的高质量的产品，赢得了巴亨（Bachem AG）、Olon S.p.A.、药明康德、凯莱英、康龙化成、博腾股份、药石科技、翰宇药业、恒瑞医药、扬子江药业集团、正大天晴等 1,900 余家国际和国内医药研发与生产企业、CRO、CDMO 公司的认可。发行人基于优质、广泛的客户资源与成熟模式，围绕客户需求推出了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，并在多种高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品线，不断拓展与客户合作的广度与深度，实现公司业务的可持续发展。

（六）公司的市场地位及竞争情况

1、发行人的市场地位

公司凭借在有机合成领域的技术积淀，和近 20 年深耕多肽合成试剂的行业经验，通过专业化、高标准的工艺开发体系，不断对多肽合成试剂产品进行产业化工艺研发和生产技术改进。公司完善的质量控制体系和稳定的生产工艺通过了

礼来（Eli Lilly）、龙沙（Lonza）、诺和诺德（Novo Nordisk）、辉瑞（Pfizer）、药明康德等多家全球知名医药企业的审计。经过多年的技术积累与产品开发经验，公司可为下游客户提供 160 余种结构新颖、质量优异的多肽合成试剂产品，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位。公司全系列产品的供应能力和快速、完善的市场响应能力获得了国内外 1,900 余家医药研发及生产企业和科研机构的高度认可，公司凭借在产品杂质控制、供应及时、稳定、产品结构新型、种类丰富等方面的优势与巴亨（Bachem AG）、Olon S.p.A.、药明康德、凯莱英、康龙化成、博腾股份、药石科技、翰宇药业、恒瑞医药、扬子江药业集团、正大天晴等生物医药领域的众多知名企业以及 Thermo Fisher（赛默飞世尔）、Sigma-Aldrich、TCI（梯希爱）等领先的专业试剂公司和清华大学、北京大学、复旦大学等 60 余所高等院校及科研机构建立了良好的合作关系，昊帆生物已成为多肽合成试剂行业的优选供应商，下游客户在有相关产品需求时会优先选择与公司合作，昊帆生物的品牌知名度以及在细分领域的市场占有率不断提升。

2、发行人与行业内主要企业的比较情况

（1）多肽合成试剂

多肽合成试剂领域产品众多，行业内多数生产厂商仅涉及某几种多肽合成试剂产品的研发与生产。国际市场上，主要企业有 Sigma-Aldrich、AMRI Global 等；国内市场上，主要企业有浙江普康化工有限公司、山东汇海医药化工有限公司、常州吉恩药业有限公司、宁夏金象医药化工有限公司、常州市湖滨医药原料有限公司、浙江野风药业股份有限公司等主要从事个别系列多肽合成试剂的研发与生产。发行人是全球范围内为数不多的具备全系列多肽合成试剂研发与产业化能力的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位，根据中国生化制药工业协会的调研，公司在磷正离子型和脲正离子型多肽合成试剂细分领域市场占有率排名国内第一。发行人与细分领域内企业的比较如下：

单位：万元

企业名称	侧重领域	成立时间	注册资本	细分领域排名情况
山东汇海医药化工有限公司	碳二亚胺型缩合试剂	2005.10.17	8,000.00	山东金城医药股份有限公司（股票代码 300233.SZ）的全资子公司，现有 DCC、DIC、EDC 等 3 种碳二亚胺型缩合试剂产品，DCC 产品国内外市场份额较高
浙江普康化工有限公司	碳二亚胺型缩合试剂	2003.4.23	3,900.00	现有 14 种碳二亚胺型缩合试剂，其中 DIC 产品国内市场份额较高
淄博天堂山化工有限公司	碳二亚胺型缩合试剂	2002.8.13	380.00	主要产品 DCC 和 DIC 产能分别为 600 吨和 50 吨,是 DCC、DIC 产品的主要供应商之一
常州吉恩药业有限公司	保护试剂-BOC 酸酐	2006.8.22	20,000.00	“氨基酸保护剂”被认定为江苏省名牌产品，BOC 酸酐产品市场占有率较高
宁夏金象医药化工有限公司	保护试剂-BOC 酸酐	2011.3.10	3,000.00	主营产品有二碳酸二叔丁酯（BOC 酸酐、DIBOC），BOC 酸酐产品在国内占有较高的市场份额
常州市湖滨医药原料有限公司	手性消旋抑制试剂	1998.1.4	80.00	主要生产 HOBt 等手性消旋抑制试剂，产品种类相对单一
浙江野风药业股份有限公司	手性消旋抑制试剂	1996.8.21	7,500.00	产品中 HOBt 为手性消旋抑制试剂，其主营业务为特色原料药及医药中间体的研发、生产和销售，HOBt 产品的收入占比不高
昊帆生物	全系列多肽合成试剂产品	2003.12.2	8,100.00	全系列多肽合成试剂产品的供应能力，碳二亚胺型缩合试剂产品以外协采购为主，经加工处理后以高标准的产品质量满足下游客户的需求；磷正离子型和脲正离子型缩合试剂产品国内市场占有率第一；现有 Boc 和 Fmoc 系列保护试剂产品近 50 种；自主研发生产的 HOAt 等手性消旋抑制试剂产品性能优异，产品丰富度处于行业前列

注：以上信息来自各公司的官方网站。

（2）分子砌块

分子砌块领域，既有产品类型丰富的综合型供应商如 Sigma-Aldrich 及药石科技等，又有发行人此类专注特定分子砌块的特色供应商。发行人布局分子砌块

业务较晚，团队规模、业务规模、产品库数量、分子砌块结构的创新性等方面相较于境内外龙头企业 Sigma-Aldrich、药石科技、皓元医药等尚存在一定差距，发行人的分子砌块业务还处于快速拓展产品线的初级阶段。

发行人与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	分子砌块业务介绍
Sigma-Aldrich	Sigma-Aldrich 为默克旗下分子砌块行业内国际知名公司，自 1975 年开始从事分子砌块业务，Sigma-Aldrich 拥有包括分子砌块和小分子化合物在内的生命科学类产品 30 万种，分子砌块业务的国际市场占有率超过 10%，分子砌块数量、种类国际领先，其中 1/3 分子砌块自己生产，2/3 的分子砌块外购或 OME 生产
药石科技	国内分子砌块的龙头企业，产品以研发自产为主，技术壁垒高、品种丰富、品种稀缺性优势明显，常备分子砌块种类超过 1.9 万种，可向客户提供品种超过 13 万种
皓元医药	专注于小分子药物研发服务与产业化应用，主要业务包括小分子药物发现领域的分子砌块和工具化合物的研发等，常备分子砌块产品超过 5.2 万种
昊帆生物	基于公司核心产品多肽保护试剂做的下游衍生，分子砌块数量 400 余种，量产孵化成功率高

注：以上信息来自各公司的官方网站、公开披露的招股说明书、年度报告。

此外，发行人分子砌块产品的开发策略与可比公司不同，可比公司皓元医药、药石科技的分子砌块主要用于化合物活性筛选阶段，此阶段分子砌块呈现“品种多、产量相对较小、单位成本高”的特点。发行人的分子砌块主要服务于国内外 CRO、CDMO 企业，这些 CRO、CDMO 企业从事临床期药物生产项目，此阶段分子砌块已是特定研发药物的组成部分，其特点呈现“单位成本低、产量高、生产效率高”的特点，发行人进入生产阶段的通用型分子砌块主要用于临床期新药或原料药的生产。公司基于自身在保护试剂领域的技术优势专注于有量产需求的通用型分子砌块的开发，相较于产品类型丰富的综合型分子砌块供应商，发行人单个分子砌块产品的规模较大。发行人单个分子砌块产品的收入规模与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	皓元医药	0.28	-	0.17
2	药石科技	1.86	6.00	5.25

序号	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
3	昊帆生物	21.98	24.43	25.28

注 1：单个分子砌块产品的收入=分子砌块业务的收入/分子砌块数量。
注 2：皓元医药 2021 年年度报告未披露分子砌块的产品收入，因此 2021 年皓元医药单个分子砌块的收入无法计算。

因发行人通用型分子砌块主要用于临床期新药或原料药的生产，相较于可比公司皓元医药、药石科技分子砌块主要用于化合物活性筛选阶段，发行人单个分子砌块的收入规模较大。

综上，发行人布局分子砌块业务较晚，团队规模、业务规模、产品库数量、分子砌块结构的创新性等方面相较于境内外的龙头企业尚存在一定差距；但发行人基于在保护试剂领域的技术优势开发的有量产需求的通用型分子砌块，主要服务于国内外 CRO、CDMO 企业临床期药物生产项目，通用性强、孵化成功率高，相较于产品类型丰富的综合型分子砌块供应商，发行人单个分子砌块产品的销量较大，规模优势明显。

（3）蛋白质试剂

蛋白质交联剂领域，全球蛋白质交联剂产品市场份额主要被 Thermo Fisher Scientific, Inc、Merck KGaA、Perkin Elmer, Inc、Promega Corporation、GE Healthcare 等国际知名厂商占据。国内自主研发、生产蛋白质试剂的企业起步较晚，竞争格局相对分散，生产厂商有湖南华腾制药有限公司、西安瑞禧生物科技有限公司以及苏州亚科科技股份有限公司等，公司是蛋白质交联剂市场的有力竞争者。

1）报告期内，公司实现销售的蛋白质试剂产品的类别及产品数量如下：

项目	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
蛋白质试剂	蛋白质交联剂（个）	55	47	45
	蛋白质还原剂（个）	5	5	5
合计		**60**	**52**	**50**

2）蛋白质试剂主要适用的下游药品情况

发行人自主研发的蛋白质交联剂产品 SMCC、Sulfo-SMCC 可用于 Kadcyla 和 Trodelvy 的合成，其中，Kadcyla 于 2013 年被 FDA 批准用于治疗已经接受过曲妥珠单抗和紫杉醇化疗失败的 HER2 阳性晚期乳腺癌患者；Trodelvy 于 2021

年 4 月被 FDA 批准用于治疗先前已接受过至少 2 种疗法、其中至少 1 种疗法治疗转移性疾病的不可切除性局部晚期或转移性三阴性乳腺癌（TNBC）成人患者。发行人销量占比较高的蛋白质还原剂 DTT 可用于普兰林肽、兰瑞肽和美登素等药物的合成，其中，普兰林肽是用于糖尿病（1 型和 2 型）的可注射胰岛淀粉样多肽类似物药物；兰瑞肽用于治疗肢端肥大症，针对垂体和非垂体增生引发的激素分泌瘤，治疗神经内分泌肿瘤，特别是良性肿瘤和 VIP 肿瘤引发的综合征；美登素 DM1 是一种细胞毒素，它被用作抗体-药物偶联物的细胞毒性成分，可用于治疗 HER-2 阳性晚期转移性乳腺癌。

3）目前的竞争情况，与同行业可比公司的差异情况

国内自主研发、生产蛋白质试剂的企业起步较晚，竞争格局相对分散，发行人与同行业可比公司的差异情况如下：

公司名称	蛋白质试剂业务介绍
Thermo Fisher Scientific	赛默飞是科学服务领域的世界领导者，专注于生物研发领域，产品应用覆盖生命科学、工业应用、临床诊断多个领域。蛋白质试剂品种多、功能齐全，产品采用自主研发、OEM 生产、采购分装三种模式。赛默飞行业经验丰富，能提供产品作业指导书，指导下游客户使用其产品。
湖南华腾制药有限公司（以下简称“华腾制药”）	华腾制药成立于 2013 年，是一家专注于特色原料药、长效靶向新药及高端仿制药开发与产业化的高新技术企业。ADC 药物用蛋白质交联剂是其众多产品类型中的一种，现有蛋白质交联剂产品 8 种。
西安瑞禧生物科技有限公司（以下简称“西安瑞禧”）	西安瑞禧成立于 2012 年，西安瑞禧产品目录中 ADC 药物用蛋白质交联剂品种达 200 余种，以代理国外进口品牌产品为主。
苏州亚科科技股份有限公司（以下简称“苏州亚科”）	苏州亚科成立于 2003 年，专注于生物缓冲剂、医药中间体和其他体外诊断试剂辅料的研发生产与销售，亚科科技已通过 ISO9001:2015 质量体系认证，可提供从克级到吨级的科研产品的委托定制业务以及批量化的生产服务。
昊帆生物	昊帆生物成立于 2003 年，于 2015 年开始从事蛋白质试剂的研发与生产。目前有蛋白质交联剂产品 70 余种，蛋白质还原剂产品 5 种。昊帆生物建有江苏省异双功能蛋白质交联剂工程技术中心、江苏省蛋白质交联剂研究生工作站，承担苏州市蛋白质交联剂重点研发计划项目。相较于境外领军企业，公司产品品种主要为马来酰亚胺型异双功能蛋白质交联剂，产品种类相对单一。但公司在该细分领域具有一定技术储备，且具备符合 GMP 规范的公斤级

公司名称	蛋白质试剂业务介绍
	别蛋白质交联剂生产能力。

注：以上信息来自各公司的官方网站、公开披露的招股说明书。

综上，蛋白质试剂是公司于 2015 年拓展的新业务，发行人在该项业务领域的核心竞争力体现在发行人基于在多肽合成试剂领域积累的客户资源而精准掌握了客户需求以及在多年的产品开发中积累的丰富化学合成经验，发行人设计并建立了涵盖大量双官能团连接体的蛋白质试剂化合物库，可精准、高效满足客户的需求。

3、发行人主要产品的技术水平及特点

发行人主要产品的技术水平及特点详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“六、（一）发行人核心技术及其来源、核心技术先进性及其具体表征”。

（七）发行人在行业中的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）技术服务能力强，响应速度快

发行人成立于 2003 年，是国内较早专注于研发、生产、销售多肽合成试剂的高新技术企业，经过近二十年的发展，发行人在有机合成领域积累了大量研发成果，已在多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产各环节建立了完整自主的核心技术体系，形成了自动化生产技术、晶体粒径控制技术、杂质检测与控制技术、管道反应技术、多官能团复杂有机分子砌块选择性保护技术、酶反应技术、蛋白质交联剂特色膜分离提纯技术、低温脱水成环技术等核心技术。强大的技术服务能力一方面对发行人自身产品的整体质量提升与市场竞争力构建起到良好的促进作用，另一方面公司研发部门可以根据客户的特殊需求，迅速制定合成工艺，为客户提供多样的定制化服务，从而为公司的持续经营与有序发展提供核心动力。同时，基于强大的技术服务能力，公司能够快速响应客户需求，且主要产品均有备货，在时效性方面具备明显优势，而时效性对医药企业至关重要。

（2）产品种类齐全，附加值高

作为生物医药行业上游的服务型企业，发行人凭借品类齐全、性能高效的多

肽合成试剂产品建立的品牌优势，快速将市场需求更广、技术壁垒更高的分子砌块和蛋白质试剂产品导入市场，并积极在脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等新型产品领域布局。丰富的产品矩阵是公司技术产业化的核心载体，可以充分满足生物医药领域下游客户的采购需求。报告期内，主要产品多肽合成试剂收入贡献较高。随着公司多年的技术积累和客户群体积淀，未来通用型分子砌块、蛋白质试剂产品及其他产品的收入贡献亦将显著提升。

（3）客户资源丰富，粘性强

公司客户覆盖国内外 1,900 余家医药研发与生产企业、CRO、CDMO 公司，其中不乏跨国医药行业龙头企业，如 Bachem AG、Olon S.p.A 等，以及药明康德、凯莱英、康龙化成等国内专业从事医药研发和生产的服务外包知名企业。上述客户对供应商有着严格的认证壁垒，一旦与上述客户通过合作建立了互信的基础，则在相当长的时间内会保持稳定的合作关系，并将不断深化合作关系。

此外，根据《药品生产质量管理规范》、《已上市化学药品生产工艺变更研究技术指导原则（2017 年第 140 号文）》中关于药品生产质量管理的基本要求的规定，生产工艺及其重大变更均需经过验证。更换缩合试剂虽未影响其它主要原料的变更，但也属于工艺变更（起始原料制备工艺发生变更，且有可能改变杂质谱或杂质含量）。根据文件指示需要进行杂质谱分析、质量对比研究、稳定性对比考察等操作，需要对 1-3 批变更后样品进行 6 个月加速及长期留样考察，并上报国家药监局审批，涉及工作量巨大，因此，下游企业在产品获批后第一供应商供货及时的情况下一般不会变更供应商，故发行人与下游客户的合作关系具有较强的黏性。

（4）团队与品牌优势

公司是国内较早专业从事多肽合成试剂研发、生产与销售以及较早开展蛋白质试剂研发与生产的高新技术企业，经过近 20 年的业务积淀，公司拥有了一支专业、稳定的科研队伍，具有丰富的研发、产业化经验，能够满足客户的多种定制化需求，提供专业化的产品和服务。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 93 人，占员工人数的比例为 36.33%，核心技术人员拥有丰富的多肽合成试剂研发与生产经验。公司已在多肽合成试剂领域深耕近 20 年，在国内外均积累了一定知名度。鉴于公司在该领域的实力和影响力，越来越多的下游客户有多肽

合成试剂需求时会优先与公司接触并开展业务。

2、竞争劣势

（1）产能受限

报告期内，公司主要通过委外生产模式实现产品的规模化生产，当前产能无法充分满足下游客户的采购需求。在全球医药行业快速发展及全球医药外包产业链逐渐向国内转移的背景下，随着下游客户开发项目的不断推进及商业化，届时公司将迎来更多的采购订单。虽然公司已经完成部分自有生产基地的建设，若公司产能的提升仍然无法满足客户的需求，公司存在丢失订单的可能，进而制约公司的发展。

（2）融资渠道单一

公司主要依赖股东投入和银行贷款融资，融资渠道和规模有限。随着公司经营规模的快速扩大和自有生产基地的有序扩建，资金不足已成为制约公司发展的又一因素。从长远来看，融资渠道有限将可能束缚发行人向下游附加值更高的应用领域的进一步快速发展。

（八）发行人面临的机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

（1）产业政策支持推动医药行业持续健康发展

发行人产品应用聚焦于生物医药领域，医药行业作为集高附加值和社会效益于一体的高新技术产业，我国一直将其作为重点支柱产业予以扶持。为推动行业稳步发展，我国政府部门先后出台了一系列法律法规和产业政策，具体参见“本节”之“二、（二）行业主管部门和监管体制、主要法律法规政策”。上述政策的颁布，在一定程度上促进了医药行业的持续健康发展，行业的规模化、产业化进程必将进一步加快。得益于下游产业的繁荣发展，发行人作为为医药产业提供前端特色化学品的创新型企业，凭借成熟、稳定的生产工艺和完善的质量控制体系等核心优势，将获得更大的发展空间。

（2）下游市场的快速发展拉动发行人主要产品市场需求的快速提升

发行人以优势产品多肽合成试剂进入下游医药研发与生产企业、CRO、CDMO 公司的供应体系，并凭借多年的行业深耕与技术积累，赢得了 1,900 余家

国内外客户的认可，其中不乏 Bachem AG、Olon S.p.A、药明康德、凯莱英、康龙化成等国内外知名的 CRO、CDMO 公司。根据 Frost & Sullivan analysis 预计，全球 CRO 市场规模将于 2024 年达到 961.00 亿美元。我国 CRO 企业正处于快速发展阶段，预计市场规模将于 2024 年达到 220.00 亿美元，2019-2024 年复合增长率为 26.47%。发行人基于丰富的产品储备及快速的市场响应能力，深度绑定下游客户的需求，CRO、CDMO 等下游市场的快速发展将带动发行人主要产品市场需求的快速提升。

2、发行人面临的挑战

（1）生产模式转变带来的管理挑战

随着安徽昊帆“年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”的建成与运营，以及未来募投项目的陆续建成，发行人的生产模式将逐步由“委外生产为主”向“自主生产为主”过渡。虽然多年来委托加工业务中，公司在生产流程控制、产品检验等方面积累了丰富的经验，但生产模式的改变对公司的生产运营管理能力提出了更高的要求，公司在生产管理、人员配置与生产组织等方面面临新的挑战。

（2）劳动力成本上升、原材料价格波动增加了公司的生产成本

随着经济水平的提高，我国劳动力成本出现了不断上升的趋势，增加了企业的生产成本。另外，公司主要原材料因市场供应不足或环保趋严等因素导致价格出现大幅上涨，这些因素增加了发行人成本控制的难度，对企业的成本控制能力和议价能力提出了更高的要求。

（九）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、经营情况

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	归属于母公司股东的净利润	营业收入	归属于母公司股东的净利润	营业收入	归属于母公司股东的净利润
键凯科技	40,720.40	18,683.29	35,119.06	17,578.01	18,662.26	8,567.89
药石科技	159,470.00	31,422.38	120,162.91	48,655.94	102,222.92	18,420.77

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	归属于母公司股东的净利润	营业收入	归属于母公司股东的净利润	营业收入	归属于母公司股东的净利润
皓元医药	135,805.40	19,364.35	96,922.56	19,097.96	63,510.07	12,843.33
昊帆生物	44,745.78	12,937.09	36,944.16	11,140.27	28,234.92	4,040.21

注：上述可比公司信息均摘自其公开披露的定期报告或招股说明书。

2、市场地位及技术实力

公司名称	市场地位及技术实力
键凯科技	键凯科技成立于 2001 年，于 2020 年 8 月在上交所科创板上市，股票代码 688356。键凯科技主要从事医用药用聚乙二醇及其活性衍生物的研发、生产和销售。同时，基于其拥有自主知识产权的聚乙二醇合成及聚乙二醇化技术，向下游客户提供聚乙二醇医药应用创新技术服务，并自主开发创新的聚乙二醇化药物和第三类医疗器械。键凯科技营业收入主要来自于聚乙二醇材料销售及相关技术服务。键凯科技是医用药用聚乙二醇全球市场的主要参与者
药石科技	药石科技成立于 2006 年，于 2017 年 11 月在深交所创业板上市，股票代码 300725。药石科技是一家生物医药技术领域的高新技术企业，公司凭借自身在化学合成方面的技术优势，并结合对药物研发的深刻理解，在小分子药物研发领域提供药物分子砌块产品和相关技术服务。主营业务包括：药物分子砌块的设计、合成和销售；关键中间体的工艺开发、中试、商业化生产和销售等，是分子砌块行业的龙头企业之一
皓元医药	皓元医药成立于 2006 年，于 2021 年 6 月在上交所科创板上市，股票代码 688131。皓元医药专注于小分子药物发现领域的分子砌块和工具化合物的研究开发，以及小分子药物原料药、中间体的工艺开发和生产技术改进，是一家为全球医药企业和科研机构提供从药物发现到原料药和医药中间体的规模化生产的相关产品和技术服务的高新技术企业。皓元医药的分子砌块和工具化合物处于国内同行业较高水平
昊帆生物	发行人自 2003 年设立以来，专注于多肽合成试剂的研发、生产与销售，同时，发行人基于客户需求与差异化的竞争策略，依托在多肽合成试剂行业的优势地位，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系，依靠自身长期的研发与实践经验积累，公司形成了特有的核心技术体系，具备了规模化生产药用多肽合成试剂、分子砌块和蛋白质试剂等产品的能力，核心技术的应用使得公司产品在收率、纯度、批间稳定性、定制种类、客户认可度及经济性等方面处于行业优势地位

3、衡量核心竞争力的关键业务数据、财务指标等方面

发行人与同行业可比公司在关键业务数据、财务指标等方面的比较情况具体参见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”相关内容。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）销售情况

1、营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多肽合成试剂	35,090.63	78.42%	28,105.44	76.08%	20,134.37	71.31%
通用型分子砌块	6,814.43	15.23%	6,915.07	18.72%	6,749.84	23.91%
蛋白质试剂	2,523.48	5.64%	1,738.47	4.71%	1,338.82	4.74%
其他产品	317.24	0.71%	184.44	0.50%	11.89	0.04%
主营业务收入小计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**
其他业务收入	-	-	0.73	0.00%	-	-
营业收入合计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,944.16**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

2、公司主要产品产能、产量和销量情况

（1）公司主要产品产能情况

1）自有产能

2020 年和 2021 年，公司主要通过委外生产模式实现产品的规模化生产，自有产能较小。2021 年 6 月安徽昊帆年产 350 吨项目进入试生产阶段，2021 年 6-12 月安徽昊帆自产产量 87.02 吨，2022 年自产产量 203.17 吨。报告期内，安徽昊帆产量、产能及产能利用率情况如下：

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	350.00	189.50	-
产量	203.17	87.02	-
产能利用率	58.05%	45.92%	-

注：2021 年度产能按照试生产之后的时间（近似为 6.5 个月）加权计算，即 6.5/12*350 吨≈189.50，

2022 年全年产能为 350.00 吨。

如上表，安徽昊帆年产 350 吨项目于 2021 年 6 月进入试生产阶段，2021 年度安徽昊帆产能利用率较低，2022 年度，安徽昊帆产能利用率已提升至 58.05%，公司 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等主要产品自产规模不断扩大，自产比例不断提升。

2）委托加工

2020 年和 2021 年，公司主要委托欣隆药业和明润科技实现多肽合成试剂、通用型分子砌块等产品的规模化生产，其中公司委托欣隆药业主要从事多肽合成试剂产品的生产，委托明润科技主要从事通用型分子砌块产品和少量多肽合成试剂产品的生产。2022 年，安徽昊帆自有生产基地投入使用，公司因业务需要新增金善医药等委外加工厂商加工生产产品。

（2）公司主要产品产销情况

公司的主要产品为多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂，报告期内，公司各类产品的产量、销量及产销率如下表所示：

单位：吨

项目	产品类型/名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产量[注1]	多肽合成试剂	973.96	751.82	592.67
	通用型分子砌块	223.88	155.05	155.48
	蛋白质试剂	5.56	3.22	2.31
内部耗用[注2]	多肽合成试剂	159.16	60.58	134.16
	通用型分子砌块	19.16	31.31	12.27
	蛋白质试剂	1.15	0.03	0.17
对外销售	多肽合成试剂	728.29	613.24	462.76
	通用型分子砌块	125.66	133.29	124.10
	蛋白质试剂	4.47	2.53	1.73
产销率	多肽合成试剂	91.12%	89.63%	100.72%
	通用型分子砌块	64.69%	106.16%	87.71%
	蛋白质试剂	101.25%	79.59%	82.48%

注 1：产量包括委托加工、自主生产和外协采购的数量；
注 2：内部耗用为生产其他产品领用以及少量的实验室消耗。

如上表所示，得益于下游医药行业的繁荣发展，发行人凭借成熟、稳定的生

产工艺和完善的质量控制体系等核心优势，报告期内，各类产品的产量和销量整体呈快速增长的态势。具体而言：

1）多肽合成试剂业务

随着公司在多肽合成试剂细分市场竞争力的不断增强，下游客户对多肽合成试剂产品的强劲需求助推公司多肽合成试剂业务进入快速发展阶段。报告期内，公司多肽合成试剂产品产、销量持续增长，产销率亦维持在较高的水平。随着安徽昊帆年产 350 吨项目正式投产，部分多肽合成试剂等公司的核心优势产品已实现自主生产，该等多肽合成试剂凭借其良好的产品性能受到下游客户的青睐，报告期内产销规模整体呈快速增长趋势。

2）通用型分子砌块业务

公司的通用型分子砌块业务还处于快速拓展产品线的初级阶段，报告期内，公司通用型分子砌块产品的产量稳中略有增长，销量较为稳定。

3）蛋白质试剂业务

作为蛋白质交联剂市场的有力竞争者，随着下游客户 ADC 药物研发的顺利推进，报告期内，公司蛋白质交联剂产品的产、销量亦得到了快速发展。此外，报告期内，部分产品因期初备有一定安全库存，导致各期的产销率存在一定的合理波动。

（3）主要产品各生产模式下的收入贡献情况

报告期内，公司主营业务收入根据生产模式划分的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工	19,575.62	43.75%	19,800.95	53.60%	17,501.98	61.99%
自产	10,097.91	22.57%	2,138.31	5.79%	-	-
外协采购	15,072.25	33.68%	15,004.17	40.61%	10,732.94	38.01%
其中：经层析、重结晶等加工工序后再对外销售	12,759.62	28.52%	12,474.37	33.77%	8,196.41	29.03%
经简单分装工序对外销售	2,312.63	5.17%	2,529.80	6.85%	2,536.53	8.98%
主营业务收入	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

从上表可知，报告期内，委托加工产品贡献的收入占公司主营业务收入的比例分别为 61.99%、53.60%和 43.75%；2020 年公司尚未完成自有工厂的建设，2021 年 6 月随着部分产品开始以自产的方式对外供应并实现销售，委托加工产品的销售收入占比有所下降，相应地，公司自主生产产品贡献的收入占主营业务收入的比例从 2021 年的 5.79%上升至 2022 年的 22.57%，后期随着安徽昊帆产能逐步释放，公司自主生产产品贡献的主营业务收入将稳步提升；2020 年和 2021 年外协采购产品贡献的收入约占主营业务收入的 40%左右，2022 年随着发行人自产产品贡献收入的提升，外协采购产品贡献的收入占主营业务收入的比例降至 33.68%。外协采购产品根据发行人对相关产品的后续加工工序的不同，可分为经层析、重结晶等加工工序后再对外销售和经简单分装工序对外销售，具体情况如下：

1）经层析、重结晶等加工工序后再对外销售的产品

报告期内，经层析、重结晶等加工工序后再对外销售的外协采购产品具体情况如下：

单位：万元

产品名称	后续处理工序	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
RPS-1236	重结晶、烘干、氩气封装等	3,323.14	7.43%	3,622.23	9.80%	1,441.39	5.10%
RM-3395	浓缩、蒸馏、氩气封装、溶剂置换等	1,575.14	3.52%	2,592.46	7.02%	1,702.11	6.03%
RPS-1230	脱色、超滤、干燥、分子蒸馏等	2,096.18	4.68%	1,639.88	4.44%	996.14	3.53%
PR-1890	层析、真空封装	1,554.54	3.47%	807.77	2.19%	496.93	1.76%
RPS-1231	精馏、脱色、过滤、氩气封装	597.27	1.33%	505.71	1.37%	672.43	2.38%
RPS-1838	分子蒸馏、过滤等	138.77	0.31%	204.27	0.55%	147.04	0.52%

产品名称	后续处理工序	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
MBB-1430	脱色、结晶、烘干等	190.27	0.43%	204.92	0.55%	522.33	1.85%
RPS-1305	脱色、超滤、氮气封装等	423.91	0.95%	273.04	0.74%	312.19	1.11%
RPS-1220	重结晶、脱色、烘干等	324.72	0.73%	351.04	0.95%	260.15	0.92%
RPS-1265	结晶、脱色、烘干等	118.88	0.27%	228.95	0.62%	327.69	1.16%
其他[注]	--	2,416.79	5.40%	2,044.10	5.53%	1,318.02	4.67%
合计		**12,759.62**	**28.52%**	**12,474.37**	**33.77%**	**8,196.41**	**29.03%**

注："其他"包括 50 余种产品，种类较多，单个产品收入金额较少，未逐一列示。

2）经简单分装工序后对外销售的产品

报告期内，经简单分装工序后对外销售的产品不涉及发行人的主要产品，此部分主要为分子结构较为简单的分子砌块类产品及少量手性消旋抑制试剂和蛋白质试剂产品，上述产品占发行人营业收入的比重分别为 8.98%、6.85%和 5.17%，占比较低且较为分散，此部分产品的毛利率为 28.88%、29.00%和 31.89%，毛利率相对较低，具体情况如下：

产品类型	产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	占营业收入比例	毛利率	占营业收入比例	毛利率	占营业收入比例
多肽合成试剂	RPS-1250	22.60%	1.61%	25.37%	2.00%	25.75%	2.00%
	RPS-1251	50.97%	0.62%	44.44%	0.51%	50.06%	0.44%
	RPS-1846	32.95%	0.99%	22.49%	0.58%	16.80%	0.70%
	RPS-1234	25.10%	0.17%	27.14%	0.40%	26.49%	0.36%
	RPS-1357	63.54%	0.20%	55.73%	0.39%	62.97%	0.31%
分子砌块	MBB-1866	19.87%	0.12%	17.86%	0.23%	16.74%	0.60%
	MBB-1979	-	-	-	-	5.84%	0.37%
蛋白质试剂	PR-1939	46.03%	0.02%	26.19%	0.29%	25.37%	0.97%
其他[注]		30.54%	1.44%	27.79%	2.45%	33.52%	3.23%

产品类型	产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	占营业收入比例	毛利率	占营业收入比例	毛利率	占营业收入比例
合计		**31.89%**	**5.17%**	**29.00%**	**6.85%**	**28.88%**	**8.98%**

注："其他"包括 120 余种产品，种类较多，单个产品收入金额较少，未逐一列示。

3、主要产品销售单价情况

报告期内，公司主要产品销售单价情况如下：

单位：元/千克

产品类型/名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
多肽合成试剂	481.82	458.31	435.10
通用型分子砌块	542.28	518.80	543.88
蛋白质试剂	5,643.40	6,859.99	7,735.62

报告期内，公司主要产品的售价整体较为稳定，部分产品售价受销售量级、下游客户用途、市场价格变动等因素影响存在合理波动，各类别产品平均售价存在一定波动主要受产品结构变化的影响。公司各类别产品和具体产品的销售价格变动原因及对营业收入的影响分析详见本招股意向书"第六节　财务会计信息与管理层分析"之"十一、（一）营业收入分析"。

4、主营业务收入不同销售模式下的客户结构

报告期内，公司主营业务收入的销售模式及按照客户类型分类如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	**32,586.28**	**72.83%**	**25,595.71**	**69.28%**	**19,786.01**	**70.08%**
其中：医药研发与生产企业	29,886.09	66.79%	22,627.35	61.25%	18,366.43	65.05%
试剂公司	2,685.58	6.00%	2,956.69	8.00%	1,413.18	5.01%
科研院校	14.61	0.03%	11.67	0.03%	6.40	0.02%
贸易商模式	**12,159.50**	**27.17%**	**11,347.72**	**30.72%**	**8,448.91**	**29.92%**
主营业务收入	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

（1）直销模式

公司以直销为主，报告期内，直销模式下的销售收入占比分别为 70.08%、69.28%和 72.83%。直销模式客户包括医药研发与生产企业、试剂公司和科研院校三种类型，其中：

1）医药研发与生产企业客户主要包括药明康德、凯莱英、药石科技、翰宇药业、Bachem AG、Eli Lilly、Dottikon 等 CRO、CDMO 企业，发行人与前述客户保持良好的合作关系，在国内外 CRO、CDMO 行业整体快速发展的背景下，发行人来自医药研发与生产企业客户的收入占比保持较高的水平。

2）试剂公司客户指专业向科研机构、高等院校、医院及生物医药企业提供用于研发、分析、检测等用途的化学试剂、科研仪器及耗材的企业，发行人试剂公司客户主要包括赛默飞（Thermo Fisher）、Sigma-Aldrich 和梯希爱（TCI）等国内外知名企业。公司对试剂公司销售收入占比相对较低，2021 年和 2022 年对试剂公司的收入较 2020 年有所上升，主要是来自于 Sigma-Aldrich、abcr GmbH 等客户的订单增加所致。

3）科研院校客户主要包括清华大学、北京大学、复旦大学、中国科学院下属研究所等各类高等院系和科研机构客户，科研院校销售收入整体规模较小，占比低于 1.00%。

（2）贸易商模式

公司的贸易商客户包括 Luxembourg、常州外贸、浙江化工进出口等医药原料、中间体及化工产品领域的专业贸易服务商。

5、公司主要类别产品不同销售模式下结构差异及原因

报告期内，公司各产品类别不同销售模式的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多肽合成试剂	**35,090.63**	**100.00%**	**28,105.44**	**100.00%**	**20,134.37**	**100.00%**
直销模式	25,513.86	72.71%	18,425.32	65.56%	13,258.03	65.85%
贸易商模式	9,576.77	27.29%	9,680.11	34.44%	6,876.34	34.15%
通用型分子砌块	**6,814.43**	**100.00%**	**6,915.07**	**100.00%**	**6,749.84**	**100.00%**
直销模式	4,931.92	72.37%	5,771.21	83.46%	5,565.05	82.45%
贸易商模式	1,882.51	27.63%	1,143.86	16.54%	1,184.79	17.55%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
蛋白质试剂	**2,523.48**	**100.00%**	**1,738.47**	**100.00%**	**1,338.82**	**100.00%**
直销模式	1,935.86	76.71%	1,289.58	74.18%	960.55	71.75%
贸易商模式	587.61	23.29%	448.89	25.82%	378.27	28.25%
其他	**317.24**	**100.00%**	**184.44**	**100.00%**	**11.89**	**100.00%**
直销模式	204.63	64.50%	109.59	59.41%	2.37	19.95%
贸易商模式	112.61	35.50%	74.86	40.59%	9.52	80.05%
主营业务收入合计	**44,745.78**	**-**	**36,943.43**	**-**	**28,234.92**	**-**

报告期内，公司多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂直销和贸易商销售占比相对稳定，多肽合成试剂的直销占比约为 65%-73%，通用型分子砌块直销占比为 72%-84%之间，蛋白质试剂占比为 71%-77%之间。公司通用型分子砌块类产品直销占比相对较高，一方面因为公司围绕现有直接客户进行通用型分子砌块类产品的开发，另一方面，分子砌块类产品本身与客户研发阶段的专业化需求联系较为紧密，直销方式有利于与客户及时进行沟通并提高项目研发效率。

6、主营业务收入地区分布情况

报告期内，公司主营业务收入地区情况如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	32,550.23	72.74%	26,680.33	72.22%	22,254.96	78.82%
外销	12,195.55	27.26%	10,263.10	27.78%	5,979.96	21.18%
主营业务收入	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

报告期内，公司内销收入占主营业务收入的比重分别为 78.82%、72.22%和 72.74%，内销收入占比较高，是公司主营业务收入的主要来源。报告期内，外销收入占比分别为 21.18%、27.78%和 27.26%，随着下游多肽合成试剂、分子砌块等产品的市场需求稳定增长，公司 PyBOP、HATU、HOPO 等产品，凭借可靠的质量及稳定的供应，逐步获得境外用户的认可，与 Bachem AG、Luxembourg、Dottikon、abcr GmbH、赛默飞以及赛诺菲等境外客户的合作不断深入，外销收

入亦持续增长，外销收入从 2020 年的 5,979.96 万元增长至 2022 年的 12,195.55 万元。

（二）报告期内向前五大客户的销售情况

1、公司向前五大客户销售的整体情况

报告期内，公司向前五大客户销售的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占年度销售额比例
2022 年度			
1	药明康德[注1]	6,657.68	14.88%
2	Luxembourg [注2]	2,655.82	5.94%
3	凯莱英[注3]	2,579.28	5.76%
4	常州外贸	1,575.85	3.52%
5	Thermo Fisher [注4]	1,323.71	2.96%
合　计		**14,792.35**	**33.06%**
2021 年度			
1	药明康德[注1]	4,653.36	12.60%
2	Luxembourg	1,947.09	5.27%
3	常州外贸	1,595.00	4.32%
4	江苏正济药业股份有限公司[注5]	1,296.96	3.51%
5	凯莱英[注3]	1,171.98	3.17%
合　计		**10,664.39**	**28.87%**
2020 年度			
1	药明康德[注1]	2,793.59	9.89%
2	凯莱英[注3]	1,544.15	5.47%
3	常州外贸	1,532.84	5.43%
4	浙江晖石药业有限公司	1,019.88	3.61%
5	Bachem AG [注6]	897.45	3.18%
合　计		**7,787.91**	**27.58%**

注 1：药明康德包括常州合全药业有限公司、成都药明康德新药开发有限公司、南通药明康德医药科技有限公司、上海合全药物研发有限公司、上海合全药业股份有限公司、上海药明康德新药开发有限公司、天津药明康德新药开发有限公司、武汉药明康德新药开发有限公司、药明览博（武

汉）化学科技有限公司、览博（天津）化学科技有限公司、辉源生物科技（上海）有限公司、常熟药明康德新药开发有限公司、苏州药明康德新药开发有限公司、泰兴合全生命科技有限公司、无锡合全药业有限公司；
注 2：Luxembourg 包括 Luxembourg Bio Technologies Ltd.和 Luxembourg Bio Technologies B.V；
注 3：凯莱英包括吉林凯莱英医药化学有限公司、凯莱英生命科学技术（天津）有限公司、凯莱英医药化学（阜新）技术有限公司、辽宁凯莱英医药化学有限公司、天津凯莱英制药有限公司、吉林凯莱英制药有限公司、上海凯莱英生物技术有限公司；
注 4：Thermo Fisher 包括 Patheon Austria GmbH & Co KG、Thermo Fisher Scientific Cork Limited、Thermo Fisher（Kandel）Gmbh、Patheon Regensburg GmbH、Thermo Fisher Scientific India Pvt. Ltd、Avocado Research Chemicals Ltd.、Fisher Scientific UK Ltd.；
注 5：江苏正济药业股份有限公司包含江苏正济药业股份有限公司、南京正济医药研究有限公司、南京友杰医药科技有限公司以及苏州正济药业有限公司；
注 6：Bachem AG 包括 Bachem AG、Bachem Americas, Inc 和 Bachem SA。

报告期内，公司存在较上一期新增前五大客户的情况，具体如下：（1）2021 年，既有客户 Luxembourg 为公司贸易商客户，其终端客户包括诺和诺德等世界知名医药企业，由于 Luxembourg 的终端客户对公司的多肽合成试剂产品需求量持续增加，公司对 Luxembourg 的销售额相应地不断上升，公司对其销售金额进入前五大；2021 年因江苏正济药业股份有限公司向公司采购额增加，公司对其销售金额进入前五大；（2）2022 年，Thermo Fisher（赛默飞）下属多个子公司向公司采购多肽合成试剂产品金额增加，公司对其销售金额进入前五大。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过年度销售额 50%或严重依赖少数客户的情形，不存在前五大客户为公司关联方的情形。

2、公司向不同销售模式下前五大客户销售的情况

（1）直销模式

报告期内，发行人直销模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	成立时间	开始合作年份	注册资本	主要销售品种	销售收入
2022 年度	药明康德	2000 年	2008 年	295,272.65 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	6,657.68
	凯莱英	1998 年	2009 年	36,991.68 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	2,579.28
	Thermo Fisher	1956 年	2015 年	12.00 亿美元	多肽合成试剂及通用型分子砌块	1,323.71
	Bachem AG	1971 年	2010 年	-	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	1,268.72

年度	客户名称	成立时间	开始合作年份	注册资本	主要销售品种	销售收入
	湖北嘉慧兴诚生物科技有限公司	2021 年	2021 年	200.00 万人民币	蛋白质试剂	768.21
	小计					**12,597.60**
	占本年直销模式营业收入比例					**38.66%**
2021 年度	药明康德	2000 年	2008 年	295,272.65 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	4,653.36
	凯莱英	1998 年	2009 年	36,991.68 万人民币	多肽合成试剂	1,171.98
	abcr GmbH	1987 年	2017 年	60.00 万欧元	多肽合成试剂	1,162.37
	Dottikon	1913 年	2019 年	-	多肽合成试剂	652.90
	Bachem AG	1971 年	2010 年	-	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	635.66
	小计					**8,276.27**
	占本年直销模式营业收入比例					**32.33%**
2020 年度	药明康德	2000 年	2008 年	295,272.65 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	2,793.59
	凯莱英	1998 年	2009 年	36,991.68 万人民币	多肽合成试剂	1,544.15
	药石科技/浙江晖石药业有限公司	2006 年/2009 年	2016 年/2018 年	19,965.81 万/50,000.00 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,248.14
	Bachem AG	1971 年	2010 年	-	多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂	897.45
	康龙化成	2004 年	2010 年	119,106.76 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	386.50
	小计					**6,869.83**
	占本年直销模式营业收入比例					**34.72%**

注：南京药石科技股份有限公司自 2021 年 4 月将浙江晖石药业有限公司纳入合并报表范围，为便于对比，上表报告期内南京药石科技股份有限公司与浙江晖石药业有限公司销售金额进行汇总列示。

根据上表，报告期内，发行人直销模式下向前五名客户的销售收入保持基本

稳定，占当年直销模式下营业收入的比例分别为 34.72%、32.33%和 38.66%。报告期内，直销模式下前五大客户的变动情况具体如下：

1）2021 年，abcr GmbH 向公司采购 RPS-1306 和 RPS-1236 等多肽合成试剂用于生产抗病毒治疗药物，因 2021 年向公司的采购额较大，成为公司 2021 年直销模式下前五大客户；

2）2021 年，公司境外客户 Dottikon 对 HBTU 等兼具性能和价格优势的多肽合成试剂产品需求增长明显，成为该年度直销模式下前五大客户；

3）公司自 2021 年与湖北嘉慧兴诚生物科技有限公司开展业务合作，并向其销售蛋白质试剂。2022 年，由于该客户自身业务规模的提升，加大了对公司产品的采购需求，故该公司于 2022 年成为公司直销模式下第五大客户；

4）2022 年，境外客户 Thermo Fisher（赛默飞）下属多个子公司对公司多肽合成试剂产品需求上升，故于 2022 年成为公司前五大客户之一。

（2）贸易商模式

报告期内，发行人贸易商模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	成立时间	开始合作年份	注册资本	主要销售品种	销售收入
2022年度	Luxembourg	2008 年	2011 年	10.00万以色列新谢克尔	多肽合成试剂、通用型分子砌块	2,655.82
	常州外贸	1997 年	2009 年	1,500.00万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,575.85
	江苏宏尔瑞新材料有限公司	2009 年	2016 年	1,000.00万元	多肽合成试剂	923.14
	无锡点石国际贸易有限公司	2005 年	2011 年	200.00万元	通用型分子砌块	866.37
	CREOSALUS INC	1998 年	2010 年	50,010.00美元	多肽合成试剂	500.34
	小计					**6,521.53**
	占本年贸易商模式营业收入比例					**53.63%**
2021年度	Luxembourg	2008 年	2011 年	10.00万以色列新谢克尔	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,947.09
	常州外贸	1997 年	2009 年	1,500.00万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,595.00

	江苏正济药业股份有限公司[注1]	2003 年	2011 年	7,998.70 万人民币	多肽合成试剂	1,251.68
	CREOSALUS INC	1998 年	2010 年	50,010.00 美元	多肽合成试剂	952.24
	扬州化工股份有限公司	1999 年	2008 年	1,000.00 万人民币	多肽合成试剂	598.43
	小计					**6,344.44**
	占本年贸易商模式营业收入比例					**55.91%**
2020 年度	常州外贸	1997 年	2009 年	1,500.00 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,532.84
	Luxembourg	2008 年	2011 年	10.00 万以色列新谢克尔	多肽合成试剂、通用型分子砌块	830.60
	浙江朗华制药有限公司	2000 年	2016 年	12,000.00 万人民币	多肽合成试剂、通用型分子砌块	732.67
	CREOSALUS INC	1998 年	2010 年	50,010.00 美元	多肽合成试剂、通用型分子砌块	424.65
	常州康荣医药科技有限公司	2015 年	2016 年	1,000.00 万人民币	多肽合成试剂	358.56
	小计					**3,879.32**
	占本年贸易商模式营业收入比例					**45.92%**

注 1：江苏正济药业股份有限公司、苏州正济药业有限公司从公司采购的产品中仅 HBTU 属于贸易商模式，上表中列数数据仅包括 HBTU 的销售金额。

根据上表，报告期内，发行人贸易商模式下向前五名客户的销售收入增长较快，占当年贸易商模式下营业收入的比例分别为 45.92%、55.91%和 53.63%。报告期内，贸易商模式下前五大客户的变动情况具体如下：

1）报告期内，发行人对贸易商模式下前五名客户 Luxembourg、常州外贸和 CREOSALUS INC 的销售收入稳步增长；

2）扬州化工股份有限公司、常州康荣医药科技有限公司以及浙江朗华制药有限公司各年度向发行人的采购额波动较大，主要系上述客户根据其终端客户需求向发行人采购产品，因其终端客户需求变化导致其对发行人采购金额发生变化；

3）江苏正济药业股份有限公司向发行人采购部分产品用于向其境外终端客户继续销售。2021 年进入公司贸易商模式下前五大客户，2022 年由于其终端客户需求变化，其未进入公司贸易商模式下前五大客户；

4）江苏宏尔瑞新材料有限公司根据其终端客户需求对公司多肽合成试剂产

品需求加大，于 2022 年成为公司前五大贸易商客户之一；

5）随着终端客户药品研发进度的推进，无锡点石国际贸易有限公司向公司增加了分子砌块的采购量，并于 2022 年成为公司的前五大贸易商客户之一。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、公司整体采购情况

报告期内，公司采购总额主要包括原材料采购、外协采购、委托加工费以及包材采购等，具体情况如下：

单位：万元

采购类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	7,563.87	29.62%	6,554.02	32.51%	4,859.03	31.50%
外协采购	15,682.15	61.42%	11,349.75	56.31%	8,411.32	54.53%
委托加工费	2,100.38	8.23%	2,096.79	10.40%	2,046.12	13.26%
包材	186.76	0.73%	156.57	0.78%	109.23	0.71%
合计	**25,533.15**	**100.00%**	**20,157.12**	**100.00%**	**15,425.70**	**100.00%**

2、原材料采购情况

公司采购的原材料种类较多，达千种以上，不同材料之间的价格差异较大、同种材料不同规格之间亦存在一定的价格差异、材料本身市场价格亦存在一定的波动，具体情况如下：

（1）主要原材料采购金额及占比情况

报告期内，主要原材料采购金额及占原材料采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3-甲氧基-2-硝基吡啶	654.47	8.65%	774.78	11.82%	1,224.38	25.20%
乙腈	420.46	5.56%	595.07	9.08%	456.59	9.40%
1,1,3,3-四甲基脲	503.36	6.65%	461.32	7.04%	661.65	13.62%

原材料名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
草酰氯	583.14	7.71%	724.85	11.06%	393.32	8.09%
六氟磷酸钾	461.55	6.10%	396.25	6.05%	315.98	6.50%
二氯甲烷	236.22	3.12%	308.16	4.70%	210.71	4.34%
原甲酸三乙酯	293.68	3.88%	138.60	2.11%	185.17	3.81%
四氢吡咯	410.07	5.42%	299.88	4.58%	150.26	3.09%
合计	**3,562.95**	**47.10%**	**3,698.91**	**56.44%**	**3,598.06**	**74.05%**

（2）主要原材料采购单价变动情况

报告期内，公司主要原材料的采购单价变动情况如下表所示：

原材料名称	较上年变动情况	
	2022 年度	2021 年度
3-甲氧基-2-硝基吡啶	-1.47%	3.73%
乙腈	-13.14%	-23.20%
1,1,3,3-四甲基脲	-3.06%	-16.33%
草酰氯	-17.85%	37.05%
六氟磷酸钾	17.11%	3.39%
二氯甲烷	-13.09%	41.13%
原甲酸三乙酯	-36.43%	-22.46%
四氢吡咯	-5.52%	0.23%

公司与主要供应商大多保持长期稳定的合作关系，近年来，部分原材料受市场供需状况、环保监管等因素影响，价格存在一定程度的波动。具体如下：

1）报告期内，主要原材料 3-甲氧基-2-硝基吡啶的采购单价整体波动较小，基本保持稳定。

2）报告期内，乙腈的采购单价波动较大主要系市场价格波动引起，2020 年乙腈市场价格约 23 元/千克，2021 年度受乙腈下游市场需求放缓等因素影响，2021 年乙腈的价格下调至 20 元/千克左右，2022 年乙腈的市场价格在 16 元/千克左右，较 2021 年进一步降低，公司采购乙腈的单价变动趋势基本与市场价格变动一致（市场数据来源于 iFinD 金融数据终端）。

3）1,1,3,3-四甲基脲，2021 年度公司采购价格较 2020 年下降主要系外协采购 1,1,3,3-四甲基脲的增加所致，2022 年度 1，1，3，3-四甲基脲采购价格与 2021 年相比变动较小。

4）草酰氯 2020 年至 2021 年的采购单价不断上升主要系受制于市场供应不足等因素的影响，采购单价整体呈上涨趋势，2022 年草酰氯的采购单价较 2021 年下降 17.85%主要系上游供应商草酰氯规模化生产项目陆续放量，市场供应相对充足，且公司对该等供应商的采购比例提升，故 2022 年公司草酰氯的平均采购价格较 2021 年下降较多。

5）六氟磷酸钾，报告期内，该原材料的市场供应整体趋于紧张，采购价格不断上升。

6）报告期内，二氯甲烷的采购单价变动整体与市场价格变动相一致，2021 年公司采购二氯甲烷的价格上升较为明显主要系受二氯甲烷市场复苏带来的需求增长以及主要材料液氯价格持续在高位区间等因素的综合影响，2021 年市场平均价格出现快速上涨达到 4.60 元/千克左右，较 2020 年明显上升。2022 年公司采购二氯甲烷的价格较 2021 年有所下降主要系该原料市场价格下降，二氯甲烷市场价格在 3.80 元/左右，较 2021 年市场价格下降约 17.00%。（市场数据来源于 iFinD 金融数据终端）

7）报告期内，原甲酸三乙酯的采购价格下降主要系该原料市场供应相对充足，市场价格呈下降趋势，发行人的采购价格与市场价格变动趋势保持一致。

8）报告期内，公司采购四氢吡咯的价格基本保持平稳，变动较小。

3、委托加工情况

（1）委托加工加工费的整体情况

报告期内，公司委托加工费及单位委托加工费的变动情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
委托加工费（万元）	2,100.38	0.17%	2,096.79	2.48%	2,046.12
单位加工费（元/千克）	53.96	-1.98%	55.05	-12.97%	63.25

报告期内，公司委托加工费较为平稳，单位加工费呈下降趋势。一方面系 2021 年公司部分产品的前端粗品由之前的委托加工模式改为外协采购，外协采

购后的前端粗品继续委托委外加工厂商加工成目标产品，而公司直接向外协供应商采购前端粗品的环节不产生加工费；另一方面，2022 年和 2021 年公司委托加工的产量较 2020 年有所提升，规模效应有所显现，单位加工费逐年降低。

（2）委托加工费的定价方式

公司与委外加工厂商结算的委托加工费，包含了委外加工厂商在生产过程中消耗的辅料、人工费用、能源费用及其他费用以及合理利润。

（3）委托加工费的公允性分析

1）主要委外加工厂商的单位委托加工费对比分析

报告期内，欣隆药业和明润科技的委托加工费金额分别为 1,820.34 万元、2,094.14 万元和 506.69 万元，占发行人委托加工费的比例分别为 88.96%、99.87%和 24.12%，2020 年、2021 年占比较高，为发行人主要委外加工厂商，2022 年，欣隆药业和明润科技的委托加工费占比较 2021 年下降，欣隆药业、明润科技的单位委托加工费对比情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	欣隆药业	86.58	53.34	60.87
2	明润科技	42.93	59.26	62.25

由上表可见，2020 年至 2021 年，公司主要委外加工厂商欣隆药业和明润科技的单位委托加工费差异较小，随着委托加工规模的扩大，单位委托加工费呈小幅下降的趋势，2022 年欣隆药业的单位委托加工费大幅上升，主要系随着安徽昊帆自有工厂逐步进入稳定运营阶段，发行人核心产品收归自产，委托欣隆药业加工的产品数量较 2021 年明显下降，且产品种类相对分散，导致单位委托加工费明显提升。明润科技 2022 年单位委托加工费下降较多主要系委托加工的产品结构影响，随着销售规模的扩大以及下游客户需求对胺类分子砌块需求的增长，明润科技的委托加工产品主要集中于胺类分子砌块，且批量化生产使得单位委托加工费有所降低。

2022 年公司对欣隆药业和明润科技的委托加工费合计占比已降至 24.12%，公司还委托其他多家委外加工厂商进行产品加工，公司不存在对单一委外加工厂商的依赖，公司对其他委外加工厂商的单位加工费为 52.44 元/千克，与 2020 年、2021 年欣隆药业、明润科技单位委托加工费较为接近，加工费定价公允。

2）主要自产产品单位成本与委托加工成本对比情况

2021 年，安徽昊帆一期项目已经投入运营，HBTU 和 TBTU 等核心离子型缩合试剂已实现自产，自产状态下相关产品的成本构成中不再包含委托加工费，但人工和制造费用相应增加，自产和委托加工模式下，直接材料均由发行人采购，且单位材料成本与委托加工费的定价无关，因此，将主要产品委托加工模式和自产模式下的除直接材料以外的单位公摊费用进行对比分析如下：

单位：元/千克

产品名称	项目	委托加工平均成本	自产平均成本		满产状态（一期）预计成本[注]
		2021 年度	2021 年度	2022 年度	
HBTU	单位委托加工费	60.27	-	-	-
	单位人工	5.18	14.31	12.53	12.41
	单位制造费用	1.82	66.13	59.67	56.49
	单位公摊费用合计	67.27	80.44	72.20	68.90
TBTU	单位委托加工费	57.54	-	-	-
	单位人工	4.42	15.63	12.47	12.41
	单位制造费用	2.70	67.19	59.58	56.49
	单位公摊费用合计	64.66	82.82	72.05	68.90

注：满产状态预计成本均仅基于一期项目达到满产状态进行测算，成本测算已考虑满产状态下变动成本的增加等因素，单位成本下降的主要原因系单位折旧费用等固定成本受规模效应影响降低所致。

由上表可见，HBTU 和 TBTU 当前自产状态的“单位人工+单位制造费用”高于委托加工的“单位委托加工费+单位人工+单位制造费用”之和，主要原因是安徽昊帆生产基地公共配套设施按照全厂运行规模规划进行建设，目前仅有一期项目建成使用，且当前一期项目已经投入运营，产能利用率较低，未达到满产状态的情况下，公摊费用较高所致，根据上表的测算结果，预计当一期项目达到满产状态时，自产的“单位人工+单位制造费用”与委托加工的公摊费用之和基本持平。

二期项目“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”建成并稳定运行后，生产的产品种类和产量将有明显的增加，满产产量从目前的 350 吨增加至 1,352 吨，公摊费用将进一步稀释并降低，二期项目投产运行后，发行人主要产品的单位成本预计将低于委托加工的成本。

综上分析，公司与委外加工厂商的定价方式合理，委托加工产品的生产主要在欣隆药业和衡水明润进行，两家主要委外加工厂商之间的单位委托加工费差异较小、变动合理；委托加工成本与已实现自产的主要产品自产后的成本经对比逻辑关系合理、符合实际情况，公司的委托加工费定价公允。

4、外协采购情况

（1）发行人外协采购的整体情况

公司根据是否由公司提供原材料并承担原材料的价格波动风险等因素区分委托加工及外协采购。对外协采购的产品，公司结合产品的理化性质、分子结构和下游客户的要求指标等因素，进行纯化或溶液配置等若干操作，其中纯化操作包括层析、重结晶、精馏、超滤除外来异物、脱色、除盐、离子交换、干燥等；溶液配置操作包括溶剂置换、浓度检测与标定、添加阻聚材料等，最终产品经过质检、分装工序，以满足不同客户群体需求的包装形式并附有公司质量部门出具的检验合格报告（COA）向下游客户提供，公司对该类产品采用与自产产品相同的质量标准。此外，公司外协采购的 RPS-1250 等产品除经过上述一系列程序后作为产品销售外，部分也作为原材料用于进一步生产其他的多肽合成试剂等产品。

报告期内，外协采购的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
外协采购	15,682.15	38.17%	11,349.75	34.93%	8,411.32
主营业务收入	44,745.78	21.12%	36,943.43	30.84%	28,234.92

如上表，报告期内，公司的主营业务收入不断上升，外协采购的金额亦呈上升趋势。

（2）发行人外协采购的定价原则

发行人与外协采购厂商的定价原则按照是否由发行人提供技术支持分为以下两种方式：

1）由发行人向外协采购厂商提供技术支持时，发行人与外协采购厂商根据外协采购产品发生的原辅料成本、能源消耗、人工费用，并综合考虑外协采购厂商的合理利润，协商确定外协采购产品的价格。

2）对于发行人认可外协采购厂商的生产技术、工艺，不需要发行人向外协采购厂商提供技术支持时，发行人外协采购简化为按照一般购销处理，产品价格由外协采购厂商与发行人通过市场谈判和友好协商确定。

（3）发行人外协采购产品价格公允性

1）经与市场价格对比分析，发行人外协采购产品的采购价格在市场报价区间内，未能获取市场公开价格的外协采购产品的采购价格高于委托加工成本或依据 BOM 清单测算的理论成本，具有合理性；

2）发行人同一外协采购产品向不同供应商的采购价格差异较小且具有合理原因，相关交易价格公允；

3）发行人与外协采购供应商无关联关系，亦不存在非经营性资金往来或其他利益输送的行为，交易真实、有效；

4）发行人外协采购产品对外销售的价格毛利率水平与可比上市公司基本一致，符合商业实质。

综上，发行人外协采购产品定价公允。

5、主要能源供应情况

2021 年 6 月，安徽昊帆生产基地开始试生产，报告期内，安徽昊帆生产基地与生产相关直接计入生产成本的主要能源的供应情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度
电	金额（万元）	248.55	113.13
	数量（万度）	320.88	160.58
水	金额（万元）	2.31	1.40
	数量（吨）	11,173.90	3,780.20
蒸汽	金额（万元）	111.61	36.94
	数量（吨）	3,889.43	1,547.72

公司生产经营使用的能源主要包括电、水和蒸汽，随着公司自产产量的提升，电、水和蒸汽等能源消耗量整体有所上升。

（二）主要供应商情况

1、报告期内向前五大供应商的采购情况

报告期内，公司每年向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占年度采购额比例
2022 年度			
1	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	5,114.51	20.03%
2	常州市湖滨医药原料有限公司	4,002.26	15.67%
3	CURIA GERMANY GMBH [注2]	1,270.41	4.98%
4	BioVectra Inc.	914.94	3.58%
5	安徽金善医药科技有限公司	839.92	3.29%
合　计		**12,142.04**	**47.55%**
2021 年度			
1	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	3,253.15	16.14%
2	常州市湖滨医药原料有限公司	1,642.05	8.15%
3	欣隆药业	1,469.02	7.29%
4	EUTICALS GMBH	897.54	4.45%
5	浙江普康化工有限公司	840.76	4.17%
合　计		**8,102.52**	**40.20%**
2020 年度			
1	欣隆药业	1,295.84	8.40%
2	上海知邦生物医药有限公司	1,224.38	7.93%
3	常州市湖滨医药原料有限公司	1,040.52	6.75%
4	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	1,005.31	6.52%
5	EUTICALS GMBH	895.30	5.80%
合　计		**5,461.35**	**35.40%**

注 1：山东金城柯瑞化学有限公司包括山东金城柯瑞化学有限公司、山东汇海医药化工有限公司、北京金城泰尔制药有限公司；
注 2：CURIA GERMANY GMBH 原名为 EUTICALS GMBH。

报告期内，公司存在较上一期新增前五大供应商的情况，具体如下：（1）2021 年度，随着公司碳二亚胺型缩合试剂下游市场需求的增长，公司向既有供应商浙江普康化工有限公司采购量增加，对其采购金额进入前五大；（2）2022 年随着公司业务规模的提升，公司向 BioVectra Inc.和安徽金善医药科技有限公司

采购额增加，故上述两家供应商成为公司 2022 年度前五大供应商。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况，主要供应商与公司及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其他关联方之间不存在关联关系。

2、委外加工厂商情况

（1）发行人不同委外加工厂商的委托加工费用及占比情况

报告期内，发行人不同委外加工厂商的委托加工费用及占比情况如下：

单位：万元

委外加工厂商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欣隆药业	278.05	13.24%	1,469.02	70.06%	1,295.84	63.33%
明润科技	228.64	10.89%	625.12	29.81%	524.50	25.63%
埃菲姆[注1]	241.82	11.51%	-	-	191.86	9.38%
金善医药	838.74	39.93%	-	-	-	-
其他[注2]	513.13	24.43%	2.65	0.13%	33.92	1.66%
合计	**2,100.38**	**100.00%**	**2,096.79**	**100.00%**	**2,046.12**	**100.00%**

注 1：埃菲姆科技/埃菲姆药业受同一实际控制人控制，合称“埃菲姆”；
注 2：公司还委托其他多家委外加工厂商进行产品加工，较为分散。

从上表可知，2020 年至 2021 年，欣隆药业、明润科技为发行人加工产品的加工费合计占比均超过发行人委外加工费总额的 88.00%，为发行人主要委外加工厂商；2022 年，发行人对欣隆药业、明润科技的委托加工费占比较 2021 年下降主要系：1）随着安徽昊帆自有工厂逐步进入稳定运营阶段，发行人核心产品收归自产，发行人对欣隆药业和明润科技的委托加工产量下降；2）子公司安徽昊帆自有生产基地逐步进入稳定运营阶段，因业务需要，公司经考察后新增了金善医药等其他委外加工厂商。

（2）主要委外加工厂商情况

1）基本情况

①欣隆药业

公司名称	江苏欣隆药业股份有限公司
成立时间	2010 年 7 月 6 日

统一社会信用代码	91320500558065663J
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	许起浩持股 95%；陈平持股 5%
注册地址	太仓市太仓港港口开发区石化区滨海路 8 号
经营范围	生产医药中间体及医药中间体原料；从事医药、农药及兽药的药物研发和实验室中间试验服务、研发项目的技术转让；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；销售：本公司生产的产品、非危险性化工原料及产品、化工机械设备。（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）
合作历史	2013 年，欣隆药业经朋友介绍了解昊帆生物有委托加工需求，同时欣隆药业具备较匹配的车间可提供生产服务，地理位置也较为方便，双方协商后开始业务合作，主要加工多肽合成试剂等产品，合作一直较为稳定。
业务资质	排污许可证、危险化学品经营许可证、质量管理体系认证（ISO9000）等

②明润科技

公司名称	衡水明润科技有限公司
成立时间	2013 年 5 月 23 日
统一社会信用代码	911311010694117729
经营状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	杨海船持股 51.00%、王晓东持股 29.00%；崔巧惠持股 20%
注册地址	衡水市桃城区北方工业基地冀衡大道南侧三号路西侧
经营范围	一般经营项目：农药科研技术开发及推广；三嗪酰胺技术开发、咨询、生产、销售；按农药登记证核定的范围从事农药制造、加工、销售、外贸出口业务；化工产品（不含危险、剧毒、易制毒、监控化学品）批发零售；房屋租赁。（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）
合作历史	明润科技拥有部分富余生产能力，经朋友介绍了解昊帆生物有委托加工需求，双方接洽后自 2018 年下半年开始合作，主要加工通用型分子砌块类产品及少量多肽合成试剂产品
业务资质	排污许可证、特种设备使用登记许可等

③金善医药

公司名称	安徽金善医药科技有限公司
成立时间	2016 年 1 月 14 日
统一社会信用代码	91340800MA2MRXMG9X
经营状态	存续（在营、开业、在册）

股权结构	苏州莱克施德药业有限公司持股 85.00%、周恒持股 15.00%
注册地址	安徽省安庆市大观区高新区环城西路 66 号
经营范围	化工原料、医药原料中间体、精细化工产品、化学试剂的生产、销售（危险化学品按《安全生产许可证》范围生产）;化工原料及产品（不含危险化学品）、纺织原料及产品、通用机械、皮革制品、电气机械及器材、五金交电、橡塑制品、金属材料、日用品的销售;化工产品的研发、技术咨询及技术服务;货物或技术进出口;自有房屋租赁。（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）
合作历史	子公司安徽昊帆自有生产基地逐步进入稳定运营阶段，因业务需要，公司经考察后与金善医药在 2022 年建立合作关系
业务资质	排污许可证、危险化学品生产企业安全生产许可证、对外贸易经营者备案登记表等

2）报告期内主要委外加工厂商受到处罚情况

报告期内，公司主要委外加工厂商欣隆药业、明润科技均曾因环保、安全生产等事项受到当地主管部门处罚，处罚结果包括罚款、停业整顿等。上述委外加工厂商所受处罚与公司委托其生产的产品无关，且委外加工厂商已根据主管部门的要求积极完成了整改，未对公司的委托加工业务产生重大影响。

为保障生产的稳定性、保护技术秘密、保证产品的质量，发行人委托欣隆药业、明润科技生产实行“ 专线生产、专人负责”的模式，即委外加工厂商自有产品的生产与发行人委托生产的产线相互独立，委外加工厂商为发行人组建了特定的生产人员专门从事发行人产品的生产。发行人在委外加工厂商处的生产车间及所使用管线与其自有车间和设施有明确区分、相对独立，其自有产品、工艺环节及标志污染物等亦与发行人所委托加工产品存在较大区别。报告期内，欣隆药业、明润科技所受到的环保、安监部门处罚主要系在其自有产品的生产过程中未能落实严格管控导致。其中：

针对欣隆药业的处罚，除 2021 年 7 月的三项环保处罚系因罕见暴雨导致污水池满溢污染雨水排水管外，其他如胞苷酸 5 车间排气口掉落导致废气未进入活性吸附装置、操作员进行特殊作业时存在安全操作疏忽、自有产品销售时未按规定粘贴危化品标签等环保、安监部门的处罚，均仅涉及其自有产品，不涉及发行人委托加工产线/产品，与发行人无关，且已完成整改，其停产整顿处罚的时间为两周，未对发行人生产、经营造成重大不利影响。

针对明润科技的处罚，主要与其自有三嗪酰胺、二氯吡啶、吡蚜酮等农药生

产项目有关，与发行人委托其生产产品管线无关；其他处罚事项如未将车间检修时设备涂刷油漆使用的油漆桶按照危险废物单独存放、叉车使用时间较久导致废气排放超标等系其日常安全、环保管理疏漏导致，并不直接涉及发行人委托加工产线/产品，与发行人无关，且已完成整改，未对发行人造成重大不利影响。

综上，主要委外加工厂商报告期内的安全、环保违法主要与其自有产品的生产管理相关，处罚事项均不直接涉及发行人委托其加工的产品，均与发行人委外加工项目无关，且该等环保、安全违法事项均已进行整改，目前均已正常开展经营活动，主要委外加工厂商的处罚未对发行人的生产经营活动造成重大不利影响。

（3）发行人选择委外加工厂商的主要考虑因素

发行人于 2013 年开始委托欣隆药业加工多肽合成试剂产品，经过前期与多家加工厂商合作的比较，综合以下因素发行人选择欣隆药业作为长期合作的委外加工厂商之一：

1）具有精细化学品的生产经验。相较于大宗化工产品，精细化学品的生产对反应釜及辅助设备的种类以及所支持的生产工序类型、操作人员的操作经验等要求相对较高，因此需要委外加工厂商具备一定的精细化学品的生产经验。

2）具有富足的产能可以专线生产发行人的产品。委外加工厂商有富足的产能供发行人产品的专线生产，一方面能够实现发行人对生产过程的把控、保障产品质量，另一方面可以保持双方合作的稳定性，同时也有利于发行人在委托加工过程中保护自身的技术秘密。

3）地理位置距离发行人较近。欣隆药业位于江苏省太仓市，与发行人所处江苏省苏州市高新区地理位置较近，运输半径较小，发行人可以有效节省原材料及产成品等委外加工物资的运输费用、现场派驻人员的差旅费用，减轻公司的运营成本压力。

4）企业的市场声誉。由于发行人需要向委外加工厂商提供生产技术，并且委托加工模式下发行人与供应商的合作关系更为持续深入，通常不会频繁更换委外加工厂商，因此在建立合作关系前，发行人对供应商的市场声誉进行更为审慎的考察。

随着发行人经营规模的扩大，发行人结合分散经营风险、综合考虑地域因素后新增北方地区的委外加工厂商。经市场调研并实地考察后，于 2018 年下半年开始新增明润科技作为委外加工厂商，发行人主要委托明润科技进行通用型分子

砌块产品及部分多肽合成试剂前端产品的加工业务。随着安徽昊帆自有生产基地的建成并投入使用，公司因业务需要与金善医药在 2022 年建立委托加工合作关系。此外，发行人亦与江西省上饶市埃菲姆药业及埃菲姆科技建立了委托加工合作关系。

综上，发行人综合考虑是否具有精细化学品的生产经验、是否具有富足的产能可以专线生产发行人的产品、地理位置、企业的市场声誉和经营风险等因素后选择委外加工厂商。

（4）发行人委外加工厂商的可替代性

1）发行人自有产能的建设正在加速推进

发行人子公司“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”已于 2021 年 6 月开始试生产，已通过验收并取得《安全生产许可证》，2021 年 6-12 月，自产产量为 87.02 吨，2022 年自产产量为 203.17 吨；同时，发行人规划设计了“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”，该项目涉及 7 个多肽合成试剂类产品、3 个分子砌块类产品和 1 个蛋白质试剂类产品，募投项目建成后，发行人自有产量将进一步提升，发行人自有生产车间的陆续运行可以有效降低对上述委外加工厂商的委托加工比例。

2）发行人合作的委外加工厂商较多，不依赖于单一供应商

报告期内，发行人与欣隆药业、明润科技、金善医药、江西埃菲姆科技有限公司、江西埃菲姆药业有限公司、烟台舜康生物科技有限公司、苏州诚和医药化学有限公司等公司建立了委外加工合作关系，上述委外加工厂商均具备发行人产品生产所需要的厂房、设备和人员等资源。发行人与上述委外加工厂商合作良好，未因产品质量问题发生过纠纷、诉讼等事项。

3）发行人必要时可以通过外协采购作为委托加工模式的有效补充

发行人与河北华栋化工有限责任公司、滨海华宏医化科技有限公司、常州市湖滨医药原料有限公司等公司合作多年，并且开始以外协采购的方式展开深入合作，通过长期的合作，该等供应商对发行人的产品生产积累了一定的生产经验，上述供应商虽然以外协采购的模式合作，但发行人对相关产品提供工艺技术指导，与供应商的合作较为稳定，能够作为“委外加工”模式的有效补充。

综上，发行人对委外加工厂商不存在重大依赖，委托加工产能可通过提升自有产能、增加外协采购等方式替代，发行人具有切实可行的方案保障公司产品的

供应能力。

3、前五大外协采购厂商的基本情况、采购金额及占比情况

报告期内，发行人向前五大外协采购厂商采购的产品名称、采购金额及占外协采购总额的比重情况如下：

单位：万元

序号	外协采购厂商名称	注册时间	注册资本	开始合作时间	产品名称	采购金额	占外协采购总额比例
2022 年度							
1	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	2005.05.12	6,100.00	2014 年	多肽合成试剂（含粗品）	5,039.10	32.13%
2	常州市湖滨医药原料有限公司	1998.01.04	80.00	2018 年	多肽合成试剂、通用型分子砌块	3,790.17	24.17%
3	Curia Germany GmbH [注3]	2006.3.14	25,000.00EUR	2018 年	多肽合成试剂	1,270.41	8.10%
4	BioVectra Inc.	1970	--[注2]	2015 年	蛋白质试剂	914.94	5.83%
5	常州吉恩药业有限公司	2006.08.22	20,000.00	2010 年	多肽合成试剂	666.37	4.25%
合计						**11,680.99**	**74.49%**
2021 年度							
1	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	2005.05.12	6,100.00	2014 年	多肽合成试剂	3,253.15	28.66%
2	常州市湖滨医药原料有限公司	1998.01.04	80.00	2018 年	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,642.05	14.47%
3	EUTICALS GMBH	2006.3.14	25,000.00EUR	2018 年	多肽合成试剂	897.54	7.91%
4	浙江普康化工有限公司	2003.04.23	3,900.00	2005 年	多肽合成试剂	840.76	7.41%
5	滨海华宏医化科技有限公司	2013.03.13	1,050.00	2021 年	多肽合成试剂（粗品）	669.23	5.90%
合计						**7,302.74**	**64.34%**
2020 年度							

序号	外协采购厂商名称	注册时间	注册资本	开始合作时间	产品名称	采购金额	占外协采购总额比例
1	常州市湖滨医药原料有限公司	1998.01.04	80.00	2018 年	多肽合成试剂、通用型分子砌块	1,040.52	12.37%
2	山东金城柯瑞化学有限公司[注1]	2005.05.12	6,100.00	2014 年	多肽合成试剂	1,005.31	11.95%
3	EUTICALS GMBH	2006.3.14	25,000.00EUR	2018 年	多肽合成试剂	895.30	10.64%
4	浙江普康化工有限公司	2003.04.23	3,900.00	2005 年	多肽合成试剂	562.81	6.69%
5	BioVectra Inc.	1970	--[注2]	2015 年	蛋白质试剂	440.03	5.23%
合计						**3,943.97**	**46.89%**

注 1：山东金城柯瑞化学有限公司包括山东金城柯瑞化学有限公司、山东汇海医药化工有限公司、北京金城泰尔制药有限公司，均为金城医药（300233.SZ）下属子公司；

注 2：BioVectra Inc.系加拿大私有企业，未公开其财务信息，通过其他渠道也未获得其注册资本信息；

注 3：Curia Germany GmbH 原名为 EUTICALS GMBH。

五、对主营业务有重大影响的主要固定资产和无形资产

（一）发行人主要固定资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	账面价值	成新率
房屋建筑物	7,431.86	7,080.93	95.28%
机器设备	5,418.49	4,189.95	77.33%
运输设备	516.86	132.39	25.61%
电子设备	254.80	116.62	45.77%
其他设备	402.03	158.21	39.35%
合计	**14,024.04**	**11,678.09**	**83.27%**

（二）发行人主要设备

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人主要设备情况如下：

1、生产设备

单位：台/套、万元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率	所有者
1	色谱仪	16	194.09	61.94	31.91%	昊帆生物
2	中控系统	2	581.65	477.93	82.17%	安徽昊帆
3	反应釜	77	355.10	292.21	82.29%	安徽昊帆
4	精烘包净化设备	1	226.38	184.64	81.56%	安徽昊帆
5	控温系统	13	200.03	163.15	81.56%	安徽昊帆
6	离心机	10	245.90	207.70	84.47%	安徽昊帆
7	接收罐	6	113.29	92.40	81.56%	安徽昊帆
8	干燥机	8	95.14	77.60	81.56%	安徽昊帆
9	冷冻机	3	89.76	73.21	81.56%	安徽昊帆
10	分子蒸馏设备	2	88.40	76.00	85.98%	安徽昊帆
11	纳滤膜分离设备	1	20.97	18.90	90.10%	安徽昊帆

2、环保设备

单位：台/套、万元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率	所有者
1	污水处理设备	1	324.86	276.95	85.25%	安徽昊帆
2	废气吸附设备	1	285.88	243.71	85.25%	安徽昊帆
3	尾气收集设备	2	60.77	51.81	85.25%	安徽昊帆

（三）发行人主要经营性房产

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及子公司所使用的主要房产（包括自有的房产和租赁的房产）建筑面积合计为 43,447.35 平方米。其中，32,070.27 平方米发行人拥有所有权，11,377.08 平方米为租赁取得。

1、自有房产

截至 2022 年 12 月 31 日，安徽昊帆共有 16 处已取得权属证书的房产，建筑面积合计 32,070.27 平方米，具体情况如下：

面积：平方米

序号	坐落	不动产权证号	建筑面积	使用期限	他项权利
1	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内循环水池	皖（2021）安庆市不动产权第 0058880 号	225.75	2019.10.14-2069.10.14	无
2	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内消防水池	皖（2021）安庆市不动产权第 0058881 号	360.96	2019.10.14-2069.10.14	无
3	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内罐区	皖（2021）安庆市不动产权第 0058882 号	370.89	2019.10.14-2069.10.14	无
4	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内丙类仓库	皖（2021）安庆市不动产权第 0058900 号	4,308.46	2019.10.14-2069.10.14	无
5	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内甲类仓库二	皖（2021）安庆市不动产权第 0058901 号	1,043.20	2019.10.14-2069.10.14	无
6	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内甲类仓库一	皖（2021）安庆市不动产权第 0058902 号	1,043.87	2019.10.14-2069.10.14	无
7	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内 1#车间	皖（2021）安庆市不动产权第 0058903 号	3,643.22	2019.10.14-2069.10.14	无
8	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内门卫	皖（2021）安庆市不动产权第 0058904 号	134.83	2019.10.14-2069.10.14	无
9	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内办公楼	皖（2021）安庆市不动产权第 0058894 号	2,033.08	2019.10.14-2069.10.14	无
10	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内辅房	皖（2021）安庆市不动产权第 0058895 号	2,458.55	2019.10.14-2069.10.14	无

序号	坐落	不动产权证号	建筑面积	使用期限	他项权利
11	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内研发楼	皖（2021）安庆市不动产权第 0058896 号	3,510.39	2019.10.14-2069.10.14	无
12	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内动力站房	皖（2021）安庆市不动产权第 0058899 号	4,791.09	2019.10.14-2069.10.14	无
13	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内污水辅房	皖（2021）安庆市不动产权第 0058887 号	326.13	2020.3.27-2070.3.27	无
14	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内 2#车间	皖（2021）安庆市不动产权第 0058890 号	2,947.69	2020.3.27-2070.3.27	无
15	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内 3#车间	皖（2021）安庆市不动产权第 0058892 号	2,989.47	2020.3.27-2070.3.27	无
16	安庆高新区安徽昊帆生物有限公司院内污水处理池	皖（2021）安庆市不动产权第 0058879 号	1,882.69	2020.3.27-2070.3.27	无
合计			**32,070.27**	-	-

2、发行人租赁的房产

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及子公司租赁的房产情况如下：

面积：平方米

序号	租赁方	出租方	坐落	租赁面积	租赁期限	用途
1	昊帆生物	苏州高新区出口加工区投资开发有限公司	苏州高新区鸿禧路 32 号 F-12 标准厂房	3,804.00	2019.9.22-2024.9.21	办公
2	昊帆生物	中科源声（苏州）企业管理有限公司	苏州高新区鸿禧路 32 号 F14 幢 2 楼	533.20	2020.8.7-2023.8.6	办公
3	昊帆生物	苏州市万能五金包装印刷厂	金燕路 66 号	1,913.38	2021.10.8-2023.10.7	仓储
4	昊帆生物	苏州阳山科技工业园有限公司	阳山科技工业园 28 号 4 楼东厂房	1,443.00	2022.6.25-2023.6.24	仓储
5	昊帆生物	李巧林	云锦苑二区 1 幢*室	89.69	2022.10.21-2023.10.20	员工宿舍
6	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.7.1-2023.6.30	员工宿舍
7	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.7.26-2023.7.25	员工宿舍
8	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.2.14-2023.2.13	员工宿舍

序号	租赁方	出租方	坐落	租赁面积	租赁期限	用途
9	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.2.14-2023.2.13	员工宿舍
10	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.2.14-2023.2.13	员工宿舍
11	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.2.25-2023.2.24	员工宿舍
12	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.2.25-2023.2.24	员工宿舍
13	昊帆生物	苏州阳山物业管理有限公司	新鹿花苑 98 幢*室	135.54	2022.6.7-2023.6.6	员工宿舍
14	昊帆生物	苏州雅景物业管理有限公司	苏州市高新区新亭路 5 号	1,365.00	2022.3.10-2024.3.9	仓储
15	安徽昊帆	安庆生命科技园发展有限公司	茅岭吉祥家园 5 幢 1 单元*室	406.56	2021.1.1-2023.12.31	员工宿舍
16	安徽昊帆	安庆化工建设投资有限公司	茅岭吉祥家园 3 幢 1 单元*室	223.02	2022.1.1-2024.12.31	员工宿舍
17	安徽昊帆	安庆化工建设投资有限公司	凤凰公寓 5 号楼 1 单元*室和 2 单元*室	420.00	2022.1.1-2024.12.31	员工宿舍
18	安徽昊帆	吴思国	茅岭吉祥家园 2 幢 2 单元*室	94.91	2022.8.15-2024.8.15	员工宿舍
合计				**11,377.08**	--	--

（四）主要无形资产

1、专利权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司共拥有 31 项专利，其中，27 项发明专利，4 项实用新型专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	专利权人	取得方式	他项权利
1	制备磺基丁二酸单钠盐的方法	发明专利	ZL201010551949.2	2010.11.22	昊帆生物	原始取得	无
2	5-乙酰氨基-N，N’-双-（2，3-二羟基丙基）-2，4，6-三碘间苯二甲酰胺的合成方法	发明专利	ZL201110133234.X	2011.5.23	昊帆生物	原始取得	无

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	专利权人	取得方式	他项权利
3	一种 S-叔丁氧羰基-4，6-二甲基-2-巯基嘧啶的合成方法	发明专利	ZL201210142660.4	2012.5.10	昊帆生物	原始取得	无
4	一种[4-（2，4-二甲氧基-苯甲酰基）-苯氧基]-乙酸乙酯的合成方法	发明专利	ZL201210142659.1	2012.5.10	昊帆生物	原始取得	无
5	（叔丁基亚氨基）三（吡咯烷）膦的制备方法	发明专利	ZL201310029759.8	2013.1.25	昊帆生物	原始取得	无
6	三（2-羧基乙基）膦盐酸盐的制备方法	发明专利	ZL201310173962.2	2013.5.13	昊帆生物	受让取得	无
7	合成 2，3，4，5，6-五氟苯酚的方法	发明专利	ZL201410026293.0	2014.1.21	昊帆生物	原始取得	无
8	2-（甲基氨基）乙基氨基甲酸叔丁酯的合成方法	发明专利	ZL201410301872.1	2014.6.30	昊帆生物	原始取得	无
9	喹啉酮衍生物及其制备方法和应用	发明专利	ZL201410577756.2	2014.10.24	昊帆生物	原始取得	无
10	正丙基磷酸的合成方法	发明专利	ZL201410700099.6	2014.11.28	昊帆生物	原始取得	无
11	合成 N-马来酰亚胺基烷基酸及其琥珀酰亚胺酯的方法	发明专利	ZL201510323283.8	2015.6.12	昊帆生物	原始取得	无
12	6-溴异吲哚啉-1-酮的合成方法	发明专利	ZL201510586049.4	2015.9.16	昊帆生物	原始取得	无
13	（4S）-3，6，9-三氮杂-3，6，9-三（羧甲基）-4-（4-乙氧基苄基）十一烷二酸的制备方法	发明专利	ZL201410374053.X	2014.7.31	安徽昊帆	受让取得	无
14	一种 pH 敏感磷脂分子及其制备方法与应用	发明专利	ZL201510971644.X	2015.12.22	华东师范大学、昊帆生物	原始取得	无
15	一种 4-氯-7H-吡咯并[2,3-d]嘧啶的合	发明专利	ZL201710251801.9	2017.4.18	华东师范	原始取得	无

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	专利权人	取得方式	他项权利
	成方法				大学、昊帆生物		
16	O-取代羟胺盐酸盐及其制备方法	发明专利	ZL201810260964.8	2018.3.28	昊帆生物	原始取得	无
17	2-氯-5-醛基嘧啶及其制备方法	发明专利	ZL201910021507.8	2019.1.10	安徽昊帆	原始取得	无
18	2-溴-6-醛基吡啶及其制备方法	发明专利	ZL201910021509.7	2019.1.10	安徽昊帆	原始取得	无
19	一种树脂型多肽缩合试剂及其制备方法与应用	发明专利	ZL201910835843.6	2019.9.5	昊帆生物	原始取得	无
20	一种蛋白质交联剂马来酰亚胺-二聚乙二醇-丙烯酸琥珀酰亚胺酯的制备方法	发明专利	ZL201811555928.0	2018.12.19	昊帆生物	原始取得	无
21	一种荧光蛋白质交联剂及其制备方法	发明专利	ZL201811551579.5	2018.12.19	昊帆生物	原始取得	无
22	（四唑-1-基）-N,N,N',N'-四甲基脲六氟磷酸盐及制备方法	发明专利	ZL202010701486.7	2020.07.20	昊帆生物	原始取得	无
23	1-环己基-2-（吗啉乙基）碳二亚胺甲基对甲苯磺酸盐的制备方法	发明专利	ZL202011630776.3	2020.12.31	昊帆生物	原始取得	无
24	1,2-二脂肪酰-sn-甘油-3-磷脂酰丝氨酸的制备方法	发明专利	ZL202110230531.X	2021.03.02	昊帆生物	原始取得	无
25	氘代 N,N,N'-三甲基乙二胺类化合物及其制备方法	发明专利	ZL202010976936.3	2020.09.17	昊帆生物	原始取得	无
26	N-（2-氨基乙基）吗啉的制备方法	发明专利	ZL202011633588.6	2020.12.31	昊帆生物	原始取得	无
27	哌啶-4-丁胺的制备方法	发明专利	ZL202110404694.5	2021.04.15	昊帆生物	原始取得	无
28	脲正离子型多肽缩合试剂用造粒设备	实用新型	ZL202021563637.9	2020.7.31	安徽昊帆	原始取得	无

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	专利权人	取得方式	他项权利
29	具有蒸馏和膜分离功能的提纯平台	实用新型	ZL202021565957.8	2020.7.31	安徽昊帆	原始取得	无
30	蛋白质交联剂生产用膜分离设备的自动加料系统	实用新型	ZL202021563366.7	2020.7.31	安徽昊帆	原始取得	无
31	用于高粘度液体或低熔点固体的短程分离设备	实用新型	ZL202021563937.7	2020.7.31	安徽昊帆	原始取得	无

说明：

（1）序号 6 的发明专利系昊帆生物于 2016 年 2 月 18 日自曾经关联方苏州亿迪生物科技有限公司（以下简称“亿迪生物”）处受让取得。亿迪生物已于 2016 年 8 月 27 日注销。

（2）序号 13 的发明专利系安徽昊帆于 2020 年 7 月 23 日自昊帆生物受让取得。

（3）序号 14、15 发明专利系公司与华东师范大学共同共有，双方已签署协议约定该等专利的使用权及收益权归属于公司享有。根据公司与华东师范大学签订的《关于双方共有知识产权管理协议》，双方约定，对以上序号 14、15 发明专利（以下简称“该专利”）作出以下安排：该专利的年费全部由昊帆生物承担和支付；昊帆生物有权对该专利进行商业化应用或授权、许可给第三方使用，无需取得华东师范大学的授权或同意，且无需向华东师范大学支付任何费用；华东师范大学对该专利进行商业化应用或授权、许可给第三方使用前，需书面告知昊帆生物并经昊帆生物同意；任何一方对该专利因商业化、工业化应用产生的收益全部归各自所有，无需向对方支付任何费用。

2、商标权

（1）境内注册商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 22 项境内注册商标权，具体情况如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册有效期限	权利人	取得方式	他项权利
1	8260345	HIGHFINE	第 1 类	2011.6.14-2031.6.13	昊帆生物	原始取得	无
2	46999983	HIGHFINE	第 42 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
3	46999581	HIGHFINE	第 5 类	2021.4.21-2031.4.20	昊帆生物	原始取得	无
4	47014956	HIGHFINE	第 1 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
5	8534892	EZRACOM	第 1 类	2011.8.7-2031.8.6	昊帆生物	原始取得	无
6	8535476	HDMC	第 1 类	2011.8.14-2031.8.13	昊帆生物	原始取得	无
7	8535532	PYOXYM	第 1 类	2011.8.14-2031.8.13	昊帆生物	原始取得	无
8	9282899	PYOXIM	第 1 类	2012.4.14-	昊帆	原始	无

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册有效期限	权利人	取得方式	他项权利
				2032.4.13	生物	取得	
9	47014974	昊帆	第 2 类	2021.2.28-2031.2.27.	昊帆生物	原始取得	无
10	47014580	昊帆	第 1 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
11	47007774	昊帆	第 3 类	2021.1.28.-2031.1.27	昊帆生物	原始取得	无
12	47006652	昊帆	第 5 类	2021.1.28-2031.1.27.	昊帆生物	原始取得	无
13	46997853	昊帆	第 4 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
14	46991543	昊帆	第 42 类	2021.3.28-2031.3.27	昊帆生物	原始取得	无
15	47010615	昊帆生物	第 5 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
16	46987438	昊帆生物	第 1 类	2021.2.7-2031.2.6	昊帆生物	原始取得	无
17	51640212	昊帆生物	第 4 类	2021.8.14-2031.8.13	昊帆生物	原始取得	无
18	51619220	昊帆生物	第 2 类	2021.8.21-2031.8.20	昊帆生物	原始取得	无
19	51612179	昊帆生物	第 3 类	2021.8.14-2031.8.13	昊帆生物	原始取得	无
20	51612212	昊帆生物	第 42 类	2021.10.7-2031.10.6	昊帆生物	原始取得	无
21	54743738	CTPPA	第 5 类	2021.10.21-2031.10.20	昊帆生物	原始取得	无
22	61318230	昊帆生物	第 35 类	2022.6.21-2032.6.20	昊帆生物	原始取得	无

（2）境外注册商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的马德里国际注册商标情况如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	有效期限	授予保护国家	权利人	取得方式	他项权利
1	1470156	HIGHFINE	第 1 类	2019.4.22 - 2029.4.22	印度、日本、英国、美国、德国、意大利、西班牙	昊帆生物	原始取得	无

2	1574938	HIGHFINE	第 5 类 第 42 类	2020.11.27 - 2030.11.27	印度、以色列、英国、法国、德国、西班牙、意大利、日本、美国、韩国	昊帆生物	原始取得	无
3	1588250	昊帆	第 1 类 第 5 类 第 42 类	2020.11.27 - 2030.11.27	英国、德国、西班牙、印度、意大利、美国、日本	昊帆生物	原始取得	无
4	1588389	昊帆生物	第 1 类 第 5 类	2020.11.27 - 2030.11.27	英国、德国、西班牙、美国、意大利、日本、印度	昊帆生物	原始取得	无

其中，上述注册证号为 1470156 的马德里国际商标同时取得了美国和日本的注册证书，具体如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册日期	有效期限	注册地	权利人	取得方式	他项权利
1	5964174	HIGHFINE	第 1 类	2020.1.21	10 年	美国	昊帆生物	原始取得	无
2	1470156	HIGHFINE	第 1 类	2020.8.28	10 年	日本	昊帆生物	原始取得	无

注册证号为 1574938 的马德里国际商标同时取得了美国、韩国、日本的注册证书，具体情况如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册日期	有效期限	注册地	权利人	取得方式	他项权利
1	6696072	HIGHFINE	第 5 类 第 42 类	2022.4.12	10 年	美国	昊帆生物	原始取得	无
2	1574938	HIGHFINE	第 5 类 第 42 类	2022.3.25	10 年	日本	昊帆生物	原始取得	无
3	1574938	HIGHFINE	第 5 类 第 42 类	2022.4.1	10 年	韩国	昊帆生物	原始取得	无

注册证号为 1588250 的马德里国际商标同时取得了美国的注册证书,具体情况如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册日期	有效期限	注册地	权利人	取得方式	他项权利
1	6703567	昊帆	第 1 类 第 5 类 第 42 类	2022.4.19	10 年	美国	昊帆生物	原始取得	无

注册证号为 1588389 的马德里国际商标同时取得了美国的注册证书，具体情况如下：

序号	商标注册号	商标	商品类别	注册日期	有效期限	注册地	权利人	取得方式	他项权利
1	6674615	昊帆生物	第 1 类 第 5 类	2022.3.22	10 年	美国	昊帆生物	原始取得	无

3、土地使用权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司共拥有三宗经营性土地使用权：

单位：平方米

序号	不动产权证书编号	坐落地址	宗地面积	权利性质	用途	使用期限	权利人	他项权利
1	苏（2021）苏州市不动产权第 5013948 号	高新区浒墅关经济技术开发区长亭路西、新亭路北	9,997.70	出让	工业用地	2021.4.20-2051.3.23	昊帆生物	无
2	皖（2021）安庆市不动产权第 0058880 号、0058881 号、0058882 号、0058900 号、0058901 号、0058902 号、0058903 号、0058904 号、0058894 号、0058895 号、0058896 号、0058899 号	安庆高新区，纬三路以南、支路五以西、高压线走廊以东、支路六以北	41,191.64	出让	工业用地	2019.10.14-2069.10.14	安徽昊帆	无

序号	不动产权证书编号	坐落地址	宗地面积	权利性质	用途	使用期限	权利人	他项权利
3	皖（2021）安庆市不动产权第 0058887 号、0058890 号、0058892 号、0058879 号	安庆高新区，纬三路以南、支路五以西、高压线走廊以东、支路六以北	17,825.68	出让	工业用地	2020.3.27-2070.3.27	安徽昊帆	无

4、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，昊帆生物持有 1 项域名证书，域名为“highfine.com”，域名所有人为“苏州昊帆生物股份有限公司”，有效期自 2004 年 3 月 30 日至 2024 年 3 月 30 日。

（五）其他重要资源要素及资质情况

1、发行人的主要资质和许可

序号	持证主体	证书名称	颁发机构	证书编号	颁发日期	许可范围/登记品种
1	昊帆生物	高新技术企业证书	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	GR202132009841	2021.11.30	-
2	安徽昊帆	高新技术企业证书	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	GR202134001048	2021.9.18	-
3	安庆昊瑞升	危险化学品经营许可证	安庆高新技术产业开发区安全生产监督局	皖庆（高新）危化经（乙）字[2021]0001 号	2021.3.29	-
4	安徽昊帆	安全生产许可证	安徽省应急管理厅	（皖 H）WH 安许证字[2022]10 号	2022.8.4	危险化学品生产许可（溶剂回收：甲醇、乙腈、二氯甲烷、甲苯、2-丙醇）
5	安徽昊帆	危险化学品登记证	安徽省危险化学品登记中心、应	34082200007	2022.5.10	甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙

			急管理部化学品登记中心			腈、2-丙醇、氮[压缩的或液化的]等 19 种中间产品及原料

报告期内，发行人存在未取得《危险化学品经营许可证》而销售危险化学品的情况，但销售数量较小，销售对象均为具备专业背景的医药化工企业或科研院校等，上述危化品的采购、流通过程均符合法律法规的要求，未导致任何第三方的人身、财产损害及任何环境危害事故或公共安全事故；报告期内发行人未受到行政处罚，主管部门已就发行人上述行为出具了不予处罚的专项证明，上述行为不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；发行人子公司安庆昊瑞升已取得《危险化学品经营许可证》，发行人因上述行为受到行政处罚的风险较小，不会对本次发行构成法律障碍。

2、对外贸易经营资质

针对生产经营中涉及的进出口事项，发行人取得的进出口资质具体情况如下：

序号	主体	证书名称	颁发机构	证书编号	颁发日期	有效期
1	昊帆生物	海关报关单位注册登记证书	苏州海关	3205360311	2016.2.19	长期有效
2	昊帆生物	出入境检验检疫报检企业备案表	中华人民共和国江苏出入境检验检疫局	3202601944	2016.6.29	长期有效
3	昊帆生物	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（江苏苏州虎丘）	04165841	2019.6.6	长期有效
4	安徽昊帆	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（安徽安庆）	04463750	2022.5.20	长期有效
5	昊帆进出口	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（江苏苏州虎丘）	04242624	2021.12.2	长期有效

序号	主体	证书名称	颁发机构	证书编号	颁发日期	有效期
6	安徽昊帆	海关进出口货物收发货人备案回执	安庆海关	海关编码：3408960ABS 检验检疫备案号：3452100259	2021.8.26	长期有效
7	安庆昊瑞升	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（安徽安庆）	04463751	2022.5.20	长期有效

3、发行人外销的合规性

公司部分产品 TCFH、TBTU、2-肟氰乙酸乙酯已按照相关规定完成了 REACH 认证工作。发行人境外销售国家、地区对于化学品监管规定的义务人主要系当地的制造商、进口商，除发行人已根据相关要求取得的产品认证外，其余由境外发行人客户负责产品认证、注册等，不存在违反当地进口化学品相关法律法规销售的情形，发行人的外销合法合规。

六、发行人技术及研发情况

（一）发行人核心技术及其来源、核心技术先进性及其具体表征

公司自成立以来坚持以市场需求为导向，专注于走专业化发展道路，把产品的研发作为企业发展的核心驱动力，实现企业的长期持续发展。经过公司近 20 年的自主研发、持续创新及研发积累，发行人在“合成路线设计、工艺技术创新与优化、产品纯化与检测以及工业化放大生产”等领域形成了多项核心技术。发行人攻克了不同多肽合成试剂产品合成的诸多难题，自主研发了新型多肽合成试剂产品的开发工艺，并掌握了多项绿色合成工艺，不断巩固和提高发行人的行业竞争力。发行人的核心技术聚焦于主要产品，核心技术的应用使得发行人产品质量和稳定性得到大幅度提升、产品纯度达到行业领先水平、生产环境得到较大改善、能源和原料得到充分利用，实现了产品大批量、规模化的安全生产，保障了向下游客户及时、稳定供应高品质产品。发行人拥有的主要先进性技术如下：

技术名称	技术来源	技术应用	技术先进性特征
合成路线设计			
多步骤串联反应设计技术	自主研发	将前一步的产物直接原位进行下一步反应，发行人多个产品的研发和生产路线基于多步骤串联反应技术而设计，包括（S）甘油缩丙酮、SMCC、N-苄基马来酰亚胺、N-苄基甘氨酸等产品。	简化了操作步骤，节省了反应溶剂，而且减少了三废的排放，减少了企业的生产成本，工艺更加环保。
汇聚式合成设计技术	自主研发	将较长的合成路线分解为多个合成砌块分别生产，然后在最后几步将每个砌块进行拼接从而得到产品，发行人正在研发的多个脂质体系列的产品系基于该技术设计开发。	减少产品的生产成本、降低劳动强度，提高生产效率，特别适用于一些路线长、附加值高的产品。
工艺技术创新与优化			
多官能团复杂有机分子砌块选择性保护技术	自主研发	多官能团复杂有机分子砌块由于其裸露的活性官能团可以直接通过化学反应连接到药物分子骨架上，其带保护基的官能团脱保护后又可以继续与其它骨架分子相连接，实现对于药物活性、毒性、稳定性等性能的调整，是组合化学新药筛选的重要原料，也是药物分子的重要组成部分，利用该技术，公司形成了包括四氢吡喃保护、BOC 保护、FMOC 保护、CBZ 保护、三甲硅基保护、对甲苯磺酰基保护、乙酰基保护、三氟乙酰基保护、二苯基磷酰基保护、活泼酯保护等带保护基的特色分子砌块产品。	公司基于对保护试剂的理解和技术优势，掌握了对于多官能团复杂有机分子砌块的选择性保护技术，包含同多官能团的单一保护和异多官能团的选择性保护等，通过灵活选择保护基种类、调整保护与脱保护顺序，控制反应条件，提高保护的选择性与反应收率、降低生产成本。
低温脱水成环技术	自主研发	马来酰亚胺型蛋白质交联剂生产过程中涉及开环以及高温脱水关环的反应，马来酰亚胺环中的双键在溶液中受热容易聚合，聚合物无法与单体马来酰亚胺有效分离，导致最终产品纯度低，影响最终抗体偶联药物的生物活性。	公司凭借在缩合试剂领域的技术积累，开发出多种能在相对较低温度下保持高脱水活性的脱水试剂，并将其应用于系列马来酰亚胺型蛋白质交联剂的研发与生产，有效避免了聚合物杂质，提高了产品熔点、纯度，大幅提高了生产效率，降低了生产成本。

技术名称	技术来源	技术应用	技术先进性特征
酶反应技术	自主研发	使用高效的生物酶催化剂制备高附加值的分子砌块中间体，可以高选择性地得到单一光学构型的产品，可以在指定的位点快速进行官能团的手性转换，获得通过常规化学方法难以引进或者需要多步操作才能引进的手性结构，减少反应步骤，同时生物酶催化剂对反应设备的要求相对较低，能够显著降低设备成本，减少废物排放。该类技术已经成功用于包括 S 甘油醇缩丙酮、R 甘油醇缩丙酮、（R）-（+）-N-苄基-3-羟基吡咯烷、L-环戊基甘氨酸、L 环丙基甘氨酸等分子砌块的生产。	公司已经掌握了包括将酮通过手性酶催化还原成手性醇，将非天然乙酰化氨基酸通过酶催化选择性脱乙酰化后得到单一手性结构的非天然氨基酸等手性合成技术，将化学合成与酶催化技术相结合，能够显著提升产品品质，减少废物排放。
产品纯化与检测			
晶体粒径控制技术	自主研发	磷正离子型、脲正离子型缩合试剂基本为固体粉末状，客户使用非常不便，主要是取样检测和生产使用过程中细小颗粒容易飘散在空气中污染作业环境，粉末经呼吸道进入人体后可能会导致严重过敏。发行人已掌握了析晶、养晶等晶体粒径控制技术，通过在晶体生成的不同阶段采用浓缩结晶和静置结晶相结合的方法，对溶液进行预处理，去除溶液中的晶核微粒，控制浓缩液的过饱和度、搅拌速度、结晶温度等因素，减少粒径小的粉末颗粒的形成。	该技术改善了磷正离子型、脲正离子型缩合试剂的生产环境，解决了生产过程中员工接触和使用过程中产品粉尘溢出的问题，实现了低致敏性、高安全性磷正离子型、脲正离子型缩合试剂的生产。
杂质检测与控制技术	自主研发	多肽合成试剂产品的杂质残留以及纯度是影响其在生物医药领域应用的重要因素。磷正离子型、脲正离子型缩合试剂产品的生产过程中存在羟基苯并三氮唑、六甲基磷酰胺以及其他有机胺等杂质的微量残留，六甲基磷酰胺具有显著的致癌风险，这些杂质残留对多肽合成试剂产品的纯度、质量产生显著的影响。	发行人利用高效液相色谱仪实现了对以上杂质的 PPM 级别的定量检测，并通过分子精馏、重结晶、吸附解吸附、衍生化等独到的纯化技术保证了磷正离子型、脲正离子型缩合试剂产品的纯度达 99%以上，充分满足生物医药行业客户的应用需求。

技术名称	技术来源	技术应用	技术先进性特征
蛋白质交联剂特色膜分离提纯技术	自主研发	蛋白质交联剂普遍水溶性好，无法用有机溶剂萃取洗涤，导致生产过程中副产的无机盐无法与蛋白质交联剂分离，影响蛋白质交联剂的纯度，无法满足生物领域的应用需求。	通过采用高压下使混合液通过不同孔径的聚合物膜的纳滤工艺，保持无机盐通过滤膜的同时，将蛋白质交联剂截留下在膜的一侧，实现蛋白质交联剂的富集，然后通过重结晶获得高纯度的蛋白质交联剂，并通过溶剂反洗操作，将堵塞的膜微孔重新疏通，实现膜材料的回收利用，有效保障了蛋白质交联剂产品的纯度。
工业化放大生产			
自动化生产技术	自主研发	磷正离子型、脲正离子型缩合试剂普遍含氮量较高，受高温或挤压存在分解或爆炸的风险，发行人自主设计了密闭、自动化生产线，对包括投料、离心过滤、烘干、收料、分包装等多个需要工人密切参与的环节进行技术和设备改造，设计了符合安全生产需求的集过滤、洗涤、干燥功能于一体的三合一一体处理机，整合计量输送泵、三合一一体机、自动称量包装、DCS 控制系统等软硬件。	由于采用了连续化、自动化生产技术，使得生产过程安全、劳动生产率显著提高、生产环境更加清洁，产品质量和稳定性得到大幅度提升，能源和原料得到充分利用，完成产品大批量、规模化、安全生产。
管道反应技术	自主研发	N-羟基三氮唑类缩合试剂的生产涉及水合肼和硝基化合物的反应，该类反应为强放热反应，即便在小批量生产过程中也存在热量失控、爆炸的风险，在常规的间歇式反应釜中不适合进行大批量生产。公司利用掌握的管道反应技术自主设计开发了管道状的反应设备，通过调整物料流速以及进料方式，使物料边反应边输送，改善物料比和混合效果，优化物料在反应器内的停留时间，通过增加反应器比表面积，改善反应过程中热交换效率，大大降低了生产过程中热量失控、爆炸的风险。	传统工艺采用间歇式反应釜，反应时间长，存在物料配比和反应温度都不均匀的现象，该技术实现了生产过程的连续化和自动化控制，提高了生产过程的安全性和工艺的稳定性，生产效率相对间歇式反应釜大幅提高，日产能从 200 公斤/天提升至 420 公斤/天，实现了羟基三氮唑类缩合试剂的安全高效生产。

（二）发行人核心技术的科研实力和成果情况

1、公司获得的重要资质和奖项

序号	荣誉或资质	颁发机构	颁发时间
1	江苏省专精特新中小企业	江苏省工业和信息化厅	2022.12
2	江苏省民营科技企业	江苏省民营科技企业协会	2022.7
3	苏州市瞪羚企业	苏州市科学技术局	2022.1
4	江苏省省级企业技术中心	江苏省工业和信息化厅	2021.11
5	苏州市第二批生产性服务业领军企业	苏州市人民政府	2021.8
6	科技型中小企业	江苏省科学技术厅	2020.5
7	江苏省蛋白质交联剂工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2019.11
8	江苏省研究生工作站	江苏省科学技术厅、江苏省教育厅	2017.11

2、公司承担的重大科研项目

公司主要承担或参与多项省市级研发项目，具体情况如下：

序号	项目类型	项目名称
1	江苏省科技计划项目	基于纳米仿生界面分子识别器件及系统开发
2	江苏省科技型企业技术创新资金项目	（2-肟基-氰基乙酸乙酯）-N,N-二甲基-吗啉基脲六氟磷酸酯研制
3	苏州市科技计划项目	新型靶向抗癌药用异双功能蛋白质交联剂的研发及产业化

3、公司正在研发的主要项目

公司研发中心日常除根据生产反馈及客户需求对现有产品进行生产工艺优化外，还会结合市场前沿研究、客户最新需求等进行新产品的开发。截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在进行的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发产品	预算金额	报告期内累计投入金额	进展情况	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
1	非天然氨基酸的研发	L-环戊基甘氨酸、L-环丙基甘氨酸、D-环戊基甘氨酸、D-环丙基甘氨酸	360.00	313.38	试验小批量及工艺优化验证	完成小试合成路线开发以及工艺优化，实现百公斤级别产品稳定生产，产品手性纯度 EE 值大于 99%	国内外尚没有能批量生产的公司
2	小分子量聚乙二醇衍生物及索马鲁肽中间体的研发	九甘醇、17-氨基-10-氧代-3,6,12,15-四氧杂-9-氮杂十七烷酸（AEEA）	570.00	506.01	研发阶段	完成小试合成路线开发以及工艺优化	国内均处于研发初期，尚没有可批量生产的公司
3	纳米靶向脂质体与脂质纳米粒药用试剂的研发	合成磷脂、功能化磷脂聚乙二醇-脂质试剂、阳离子脂质试剂	400.00	375.04	试验小批量及工艺优化验证	完成小试合成路线开发以及工艺优化，实现公斤级别产品稳定生产	国外仅有个别企业可以批量供应
4	4,4',4'-三甲氧基三苯甲基氯的研发	4,4',4'-三甲氧基三苯甲基氯	100.00	72.42	试验小批量及工艺优化验证	完成小试合成路线开发以及工艺优化，形成稳定工艺，完成百公斤级别产品稳定生产，探索核苷保护试剂的合成方法	国内以试剂规模供应为主，尚无工业化生产
5	正丁基磷酸酐的工艺开发	正丁基磷酸酐	210.00	209.58	试验小批量及工艺优化	完成小试合成路线开发以及工艺优化，形成稳定工艺，研究正丁基磷酸酐的缩合活性	国内外无该产品销售
6	核苷保护试剂类产品开发	新核苷保护试剂，主要包括苯基甲烷类、磷试剂、酸酐类新产品	100.00	29.13	文献调研、产品结构设计、市场调研和试验开发阶段	开发能取代现有常规保护试剂的新品种	保护试剂类别较少，目前所有的保护策略、品种都是

序号	项目名称	研发产品	预算金额	报告期内累计投入金额	进展情况	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
							早期技术，缺乏新技术，新产品
7	三甲硅基乙醇以及衍生化保护试剂的合成工艺开发	三甲硅基乙醇，SEM-Cl, TEOC-NT	200.00	45.21	完成三甲硅基乙醇工艺开发及优化，50L 反应中试工艺验证，完成 SEM-Cl、TEOC-NT 样品制备	开发三甲硅基乙醇、SEM-Cl, TEOC-NT 规模化生产工艺	三甲硅基乙醇国内工艺不稳定，提纯难度大、质量波动大、价格高
8	DBCO（二苯并环辛炔）试剂的合成工艺开发	DBCO-NHS、DBCO-C6-NHS、DBCO-PEG1-NHS、DBCO-马来酰亚胺等	200.00	15.81	样品制备的小试工艺开发	BCO（二苯并环辛炔）试剂的合成工艺	国内外以试剂毫克级销售为主。
9	2-甲基-吡唑并[1,5-A]嘧啶-6-羧酸的合成工艺开发	2-甲基-吡唑并[1,5-A]嘧啶-6-羧酸	150.00	17.09	样品制备的小试工艺开发	2-甲基-吡唑并[1,5-A]嘧啶-6-羧酸的生产工艺开发，实现百公斤级别产品生产	国内以试剂规模供应为主，尚无规模化生产
10	过度金属催化的吡啶氧化的绿色、安全合成工艺开发	吡啶氮氧化物 2-氯吡啶氮氧化物、2-甲基吡啶氮氧化物、2-溴吡啶氮氧化物、3-氨基吡啶氮氧化物盐酸盐	200.00	5.85	样品制备的小试工艺开发、2-甲基吡啶氮氧化物 50L 工艺验证、3-氨基吡啶氮氧化物盐酸盐完成 50L 工艺验证	开发吡啶氧化的绿色、安全合成工艺，实现吡啶氮氧化物系列产品规模化生产	相对普遍采用间氯过氧苯甲酸氧化，成本低、安全性高，适合规模化生产
11	（2-氧代丙基）氨基甲酸叔丁酯合成工艺开发	（2-氧代丙基）氨基甲酸叔丁酯	130.00	4.49	完成（2-氧代丙基）氨基甲酸叔丁酯小试工艺开发及优化，50L 反应中试工艺验证	（2-氧代丙基）氨基甲酸叔丁酯的生产工艺开发，实现百公斤级别产品生产	国内以试剂规模供应为主，尚无规模化生产

脂质体与脂质纳米粒药用试剂是公司未来重点布局的研发方向之一。报告期内，公司引入了核心技术人员罗宇博士并组建了专门的研发团队从事脂质体与脂质体纳米粒关键药用试剂的产业化研究。上表中 “纳米靶向脂质体与脂质纳米粒药用试剂的研发”是公司在脂质体与脂质体纳米粒试剂领域开启的系列化专题研究项目，目前公司已完成了 60 余种脂质体与脂质体纳米粒药用试剂的小试研究，类别涵盖磷脂类、聚乙二醇脂质类和阳离子/潜阳离子脂质化合物等，其中 DSPC、DPPC、DMPC、DSPE 等产品已进入中试阶段，并形成了少量收入。

脂质体制剂是一种新型的药物传输的剂型，它将药物包封于脂质双分子层内而形成直径为亚微米或纳米级别的微型囊泡，从而提高药物的治疗效果。脂质体与脂质纳米粒作为药物载体可包载亲水和亲脂双亲性药物，通常有肿瘤靶向性、药物缓释、降低药物毒性、提高药物稳定性等诸多优势，是最有发展前途的一种微纳米类靶向制剂载体之一。作为一种较为前沿的制剂技术，脂质体与脂质纳米粒传递技术在抗肿瘤、麻醉、抗真菌感染、抗病毒以及 mRNA 疫苗等领域均存在良好的应用前景，但也存在技术壁垒高、质量控制难等诸多壁垒，在脂质体与脂质纳米粒的产业化方面则存在着优质药用试剂欠缺、关键药用试剂价格高、质量难以保证等困难。

发行人针对脂质体与脂质纳米粒试剂手性两亲性分子结构复杂的特点，专门开发了汇聚式合成的策略，形成了独有的纯化技术、分析技术以及检测技术，使得关键手性合成砌块达到了 99.5%以上手性纯度。发行人在脂质体与脂质纳米粒关键药用试剂核心技术方面实现了一系列突破，如二硬脂酰磷脂酰胆碱（DSPC）是制备各种脂质体与脂质纳米粒的主要成分之一，研发和生产的技术难度较大，目前全球能够大规模供应 DSPC 的厂家主要是少数几家国外公司，公司利用在多肽合成试剂的技术积累，采用适合的缩合试剂，反应的摩尔收率提高到 95.00%，粗产品经过重结晶即可得到超过 99.50%纯度的纯品。由此使得公司 DSPC 的生产成本显著下降，生产效率大幅提高，公司具备了量产 DSPC 以填补市场空缺的能力。此外，公司还是国内少数几家具备规模化生产关键膦试剂和关键手性砌块能力的企业，公司生产的关键手性砌块纯度高达 99.50%以上，产品质量及其检测方法均获得了客户的认可，是国内为数不多的该产品供应商之一。

（三）发行人的研发投入情况

为巩固和不断提升公司的市场竞争地位，提高产品的市场竞争力，加大新产品的开拓力度，公司持续加大了研发投入，报告期各期公司研发费用及占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	2,226.10	1,479.67	2,246.03
营业收入	44,745.78	36,944.16	28,234.92
比例	**4.97%**	**4.01%**	**7.95%**

注：上述数据采用公司合并口径，剔除股份支付影响后，发行人 2020 年、2021 年度研发费用分别为 961.63 万元和 1,464.33 万元，占营业收入的比例分别为 3.41%和 3.96%。

（四）合作研发情况

报告期内，公司无合作研发模式。除自主研发核心技术外，公司积极与国内高校建立合作关系，就部分产品的合成工艺委托其开发，将大学在基础理论方面的优势与自身在生产实践的优势相结合，通过多种方式实现技术成果转化，报告期内，公司与高校的委托开发协议具体内容如下：

序号	委托方	受托方	项目名称	合作期限	权利义务约定	知识产权归属
1	昊帆生物	北京理工大学	抗体偶联药物用蛋白质交联剂的研发	2020.1.1-2020.9.18	昊帆生物向北京理工大学支付研究开发经费 10 万元，北京理工大学负责提供各类型蛋白质交联剂的结构、合成工艺及公斤级生产工艺	知识产权由昊帆生物与北京理工大学共同拥有
2	安徽昊帆	北京理工大学	甲磺酸奥希替尼合成技术开发	2020.10-2022.12	安徽昊帆委托北京理工大学研究开发甲磺酸奥希替尼合成技术，安徽昊帆向北京理工大学支付研究开发经费 20 万元	知识产权由安徽昊帆与北京理工大学共同申请，安徽昊帆有权利用北京理工大学该合同项下的开发成果进行后续改进，由此产生的技术成果由安徽昊帆享有
3	昊帆	华东	脱水尿酐	2018.3.6-	昊帆生物委托华东师范大	专利申请权归

序号	委托方	受托方	项目名称	合作期限	权利义务约定	知识产权归属
	生物	师范大学	的工艺开发	2019.2.28	学进行脱水尿酐的工艺开发，昊帆生物向华东师范大学支付研究开发经费 14 万元	属昊帆生物
4			PROTAC 技术用 CRBN 结合体的研究	2018.4.1-2023.3.31	昊帆生物委托华东师范大学进行 7 个邻苯二甲酰类化合物、13 个短链化合物的合成工艺的开发，并提供合适的量各 5-10 克，昊帆生物向华东师范大学支付报酬 100 万元	未约定
5			抗体偶联药物用蛋白质交联剂技术咨询与产品研发	2019.3.6-2020.2.28	华东师范大学向昊帆生物提供系列抗体偶联药物用蛋白质交联剂的技术咨询或者相关产品的小试路线开发服务，昊帆生物向华东师范大学支付研究开发经费 24 万元	专利申请权归属昊帆生物
6			索马鲁肽中间体及其它小分子聚乙二醇类似物的制备方法	2021.7.5-2023.7.4	华东师范大学向昊帆生物提供索马鲁肽中间体及其它小分子聚乙二醇类似物的制备方法;昊帆生物向华东师范大学支付研究开发经费 40 万元	专利申请权归属昊帆生物
7	昊帆生物	浙江大学苏州工业技术研究院	9-氨基-4,7-二氧杂壬酸叔丁酯提纯工艺开发	2020.9.2-2022.3.1	浙江大学苏州工业技术研究院向昊帆生物提供 9-氨基-4,7-二氧杂壬酸叔丁酯的提纯工艺，昊帆生物向浙江大学苏州工业技术研究院支付研究开发经费 30 万元	专利申请权归属昊帆生物
8			SMPH Crosslinker 的小试工艺开发	2020.9.2-2022.3.1	浙江大学苏州工业技术研究院向昊帆生物提供 Crosslinker 的小试合成工艺，昊帆生物向浙江大学苏州工业技术研究院支付研究开发经费 30 万元	专利申请权归属昊帆生物
9			R 甘油醇	2021.1.4-2022.7.31	浙江大学苏州工业技术研	专利申请权归

序号	委托方	受托方	项目名称	合作期限	权利义务约定	知识产权归属
			缩丙酮手性拆分工艺开发		究院向昊帆生物提供 R 甘油醇缩丙酮的手性拆分工艺以及手性纯度检测方法，昊帆生物向浙江大学苏州工业技术研究院支付研究开发经费 30 万元	属昊帆生物
10			7-氨基庚酸乙酯的合成工艺开发	2021.1.4-2022.7.31	浙江大学苏州工业技术研究院向昊帆生物提供 7-氨基庚酸乙酯的合成工艺，昊帆生物向浙江大学苏州工业技术研究院支付研究开发经费 30 万元	专利申请权归属昊帆生物
11			组合化学法合成手性分子砌块库、工具化合物的设计	2021.8.31-2022.2.28	浙江大学苏州工业技术研究院向昊帆生物提供技术咨询和化合物库设计的专项技术服务，昊帆生物向浙江大学苏州工业技术研究院支付研究开发经费 40 万元	专利申请权归属昊帆生物
12			手性分子砌块、工具化合物合成工艺研发	2022.2.6-2022.12.31	昊帆生物委托浙江大学苏州工业技术研究院研究开发手性分子砌块、工具化合物合成工艺研发项目，并支付研究开发经费和报酬	研究开发成果及相关知识产权归属于昊帆生物
13	昊帆生物	苏州大学	核苷保护试剂类产品开发	2022.4.1-2023.3.31	昊帆生物委托苏州大学研究开发核苷保护试剂类产品的合成方法，并支付研究开发经费和报酬	研究开发成果及相关知识产权归属于昊帆生物

发行人与华东师范大学合作开发的“PROTAC 技术用 CRBN 结合体的研究”项目，是基于公司多年来在化学合成领域的技术积淀，紧跟市场前沿技术进行的新产品布局。蛋白降解靶向嵌合体（Proteolysis Targeting Chimeria，PROTAC）技术是一种利用细胞内的泛素-蛋白酶体系统，选择性地降解靶蛋白（Protein of interest, POI），调控细胞内靶蛋白含量的技术，该技术有效地解决了传统的小分子抑制剂面临的诸多限制和挑战，例如小分子药物会出现耐药性，无法长期抑制靶向蛋白的活性；且小分子药物需要维持一定的体内药物浓度才能发挥作用。

PROTAC 技术具有非常广泛的应用空间与发展前景，已经成为药物发现的新热点。

（五）发行人研发机构设置及人员情况

公司的研发中心下设多肽合成试剂研发中心、分子砌块研发中心、脂质体和蛋白质交联剂研发中心、中试及安全验证实验室、分析中心等。研发中心作为公司技术创新体系的主要载体，承担着公司新产品研发、工艺优化及安全评价、分析方法开发、各类化学合成领域新技术、新设备的研究及应用工作。

研发中心通过跟踪下游客户的研发进展、销售获得的客户询单，结合公司的人才梯队和掌握的核心技术进行项目立项，开发产品小试合成工艺并进行优化，经中试工艺验证、反应及原材料安全评估后进入工厂生产。以市场需求为导向的新产品研发提升了公司产品的针对性和研发系统的反应能力，消除了研发领域与市场需求脱节的可能性，同时有利于主动发现客户的产品发展方向或前沿需求，捕捉市场机会。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员 93 人，占员工总数的 36.33%，其中博士 3 人。近两年公司核心技术人员稳定，未发生重大变动。

（六）保持技术不断创新的机制及技术创新安排

公司目前已积累了丰富的技术储备并形成了大量专利，为保持在多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂等领域的技术先进地位，公司高度重视技术创新，坚持以研发促进公司发展，从研发管理机制、人才队伍建设、技术交流与合作研发机制、知识产权保护等方面促进技术持续创新，具体措施如下：

1、研发管理机制

为保障研发项目的顺利进行，公司建立了一系列的研发项目管理制度，如《项目立项管理办法》《专利管理办法》等。在研发项目立项阶段，首先由市场部收集和提供项目的市场信息，包括项目的市场前景、市场预测用量、预期价格等资料，然后由研发部指定项目负责人编制项目的可行性报告，最后由研发部组织公司项目评审小组会议对项目进行评估。立项通过后，由项目负责人成立项目研发小组，并由研发部门进行项目管理，监督、推进项目的实施。在此基础上，研发部门整合公司其他部门的相关资源，并把质量管理流程引入到项目管理中来，把客户、市场、研发、工艺、质量等方面紧密地结合起来，推进项目的顺利实施。

2、人才队伍建设

公司拥有一支稳定的研发团队，先后建立了江苏省异双功能蛋白质交联剂工程技术中心、江苏省蛋白质交联剂研究生工作站，坚持人才培养与优秀人才引进并举的策略，建立起了灵活有效的研发人才聘用机制，自主人才培养方面，公司重视将员工的个人成长和企业发展紧密结合，通过择优的选拔机制来提拔优秀人才；在人才引进方面，公司积极通过各大院校、社会招聘等方式引进国内外优秀的人才。此外，公司还通过设立员工持股平台来提升核心研发队伍的凝聚力，维护核心研发团队的稳定性。

3、技术交流机制

公司积极安排相关研发人员不定期参加国内外高水平的行业展会和学术交流会，与国内外同行业人员积极开展交流研讨，从而加强研发人员对行业最新发展动向的了解，确保了公司技术的先进性以及产品研发的及时性。同时，在公司内部不定期举办各种技术交流和分享会，研发人员交流分享各自在工作中积累的经验和教训以及学习到的新知识、新思路和新方法，对新入职的员工采用师徒传帮带机制，让新入职的工程师尽快进入角色，迅速开展工作。

4、知识产权保护

公司建立了较为完善的知识产权保护制度与措施，对自身核心技术通过申请专利的方式进行保护，并在研发工作中与员工签订保密协议和竞业禁止协议，设定研发文件保密等级限制接触人员等方式对公司核心技术进行保护。

七、发行人境外生产经营及资产情况

截至本招股意向书签署日，发行人未在境外进行生产经营。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本公司聘请中天运会计师事务所依据中国注册会计师审计准则对本公司财务报表进行了审计，并出具了中天运[2023]审字第 90062 号标准无保留意见的《审计报告》。

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表及附注。公司提醒投资者仔细阅读本公司的财务报表和审计报告全文，以详细了解公司报告期内的财务状况、经营成果和现金流量。

一、发行人合并财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	99,323,629.62	78,047,121.23	92,067,480.52
交易性金融资产	60,000,000.00	45,001,454.57	10,000,000.00
应收票据	2,255,600.00	3,342,907.71	4,196,980.80
应收账款	51,160,096.09	65,769,542.73	37,566,838.72
应收款项融资	982,745.91	1,169,770.00	484,049.28
预付款项	9,316,670.77	6,567,411.58	5,626,966.73
其他应收款	726,188.34	2,295,790.49	485,107.17
存货	113,450,365.68	78,892,194.12	52,423,765.80
其他流动资产	15,454,529.07	9,156,763.15	4,514,475.72
流动资产合计	**352,669,825.48**	**290,242,955.58**	**207,365,664.74**
非流动资产：			
固定资产	116,780,944.79	111,856,371.55	6,553,584.22
在建工程	87,918,532.61	28,477,354.00	74,811,883.43
使用权资产	1,539,210.36	2,292,845.73	-
无形资产	24,591,451.04	25,165,291.40	21,991,010.70
长期待摊费用	259,197.34	287,359.80	158,887.97

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
递延所得税资产	3,950,345.65	2,370,706.70	1,166,702.96
其他非流动资产	12,338,534.26	4,400,310.43	11,563,745.67
非流动资产合计	**247,378,216.05**	**174,850,239.61**	**116,245,814.95**
资产总计	**600,048,041.53**	**465,093,195.19**	**323,611,479.69**
流动负债：			
短期借款	-	-	1,001,087.50
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	24,625,256.80	19,768,370.96	9,522,975.00
应付账款	44,172,782.36	39,574,108.30	31,644,320.72
预收款项	-	-	-
合同负债	596,685.65	2,343,255.89	1,017,107.20
应付职工薪酬	10,963,777.77	9,558,018.26	6,285,788.88
应交税费	24,418,153.58	8,839,063.83	2,843,888.05
其他应付款	1,457,154.33	1,339,834.19	1,316,271.39
一年内到期的非流动负债	1,042,805.37	1,028,733.67	-
其他流动负债	2,056,326.74	2,387,354.62	3,954,016.34
流动负债合计	**109,332,942.60**	**84,838,739.72**	**57,585,455.08**
非流动负债：			
租赁负债	385,720.48	1,167,419.04	-
递延收益	7,938,266.67	6,521,666.67	5,195,000.00
递延所得税负债	115,158.83	-	-
非流动负债合计	**8,439,145.98**	**7,689,085.71**	**5,195,000.00**
负债合计	**117,772,088.58**	**92,527,825.43**	**62,780,455.08**
股东权益：			
股本	81,000,000.00	81,000,000.00	81,000,000.00
资本公积	54,788,300.53	54,788,300.53	54,634,967.20
专项储备	767,993.82	178,353.69	-
盈余公积	39,716,529.21	30,813,615.10	19,304,708.15

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未分配利润	306,003,129.39	205,785,100.44	105,891,349.26
归属于母公司所有者权益合计	482,275,952.95	372,565,369.76	260,831,024.61
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	**482,275,952.95**	**372,565,369.76**	**260,831,024.61**
负债和股东权益总计	**600,048,041.53**	**465,093,195.19**	**323,611,479.69**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	**447,457,811.11**	**369,441,576.16**	**282,349,227.11**
减：营业成本	253,894,479.79	197,861,489.22	150,147,990.59
税金及附加	3,386,041.05	3,149,044.27	2,478,150.64
销售费用	9,509,120.44	9,008,775.63	12,437,298.18
管理费用	15,743,151.88	15,471,516.05	37,486,201.42
研发费用	22,261,000.04	14,796,671.13	22,460,290.51
财务费用	-3,993,931.32	1,764,846.73	4,843,019.10
其中：利息费用	241,187.88	90,954.49	35,283.34
利息收入	675,997.10	784,958.09	1,123,134.92
加：其他收益	2,342,802.93	2,321,009.92	1,269,885.97
公允价值变动损益	-	1,454.57	-
投资收益	395,362.89	1,179,131.51	914,298.57
信用减值损失	755,787.54	-1,611,572.08	166,229.44
资产减值损失	-787,465.24	-105,133.87	-211,904.98
资产处置收益	-123,406.15	-26,572.44	3,030.83
二、营业利润	**149,241,031.20**	**129,147,550.74**	**54,637,816.50**
加：营业外收入	27,000.59	5,135.08	94,488.59
减：营业外支出	311,331.62	102,107.05	114,030.66
三、利润总额	**148,956,700.17**	**129,050,578.77**	**54,618,274.43**
减：所得税费用	19,585,757.11	17,647,920.64	14,216,195.30

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
四、净利润	**129,370,943.06**	**111,402,658.13**	**40,402,079.13**
（一）按所有权属分类			
归属于母公司所有者的净利润	129,370,943.06	111,402,658.13	40,402,079.13
少数股东损益	-	-	-
（二）按经营持续性分类			
持续经营净利润	129,370,943.06	111,402,658.13	40,402,079.13
终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**129,370,943.06**	**111,402,658.13**	**40,402,079.13**
归属于母公司所有者的综合收益总额	129,370,943.06	111,402,658.13	40,402,079.13
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	1.60	1.38	0.50
（二）稀释每股收益（元/股）	1.60	1.38	0.50

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	483,682,972.34	340,738,231.89	277,559,498.47
收到的税费返还	15,091,069.31	4,951,836.43	-
收到其他与经营活动有关的现金	15,197,355.79	7,208,368.86	2,678,801.14
经营活动现金流入小计	**513,971,397.44**	**352,898,437.18**	**280,238,299.61**
购买商品、接受劳务支付的现金	281,963,476.26	197,560,790.11	137,039,265.16
支付给职工以及为职工支付的现金	40,324,755.95	26,590,392.04	14,414,822.15
支付的各项税费	31,672,461.61	25,418,388.53	25,778,042.36
支付其他与经营活动有关的现金	21,337,405.80	27,354,400.00	13,835,410.14

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流出小计	**375,298,099.62**	**276,923,970.68**	**191,067,539.81**
经营活动产生的现金流量净额	**138,673,297.82**	**75,974,466.50**	**89,170,759.80**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	298,000,000.00	75,000,000.00	23,000,000.00
取得投资收益收到的现金	1,817,662.89	369,431.51	228,930.48
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	49,725.91	4,807.90	9,805.83
收到其他与投资活动有关的现金	76,690,500.00	92,419,600.00	200,497,491.38
投资活动现金流入小计	**376,557,888.80**	**167,793,839.41**	**223,736,227.69**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	81,404,556.04	53,558,604.21	67,433,755.22
投资支付的现金	312,998,545.43	110,000,000.00	33,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	76,381,800.00	46,085,600.00	196,529,296.61
投资活动现金流出小计	**470,784,901.47**	**209,644,204.21**	**296,963,051.83**
投资活动产生的现金流量净额	**-94,227,012.67**	**-41,850,364.80**	**-73,226,824.14**
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	-	-	1,000,000.00
筹资活动现金流入小计	**-**	**-**	**1,000,000.00**
偿还债务支付的现金	-	1,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,250,000.00	9,666.67	34,195.84
支付其他与筹资活动有关的现金	1,502,646.69	850,978.77	-
筹资活动现金流出小计	**21,752,646.69**	**1,860,645.44**	**34,195.84**
筹资活动产生的现金流量净额	**-21,752,646.69**	**-1,860,645.44**	**965,804.16**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**1,977,221.22**	**-2,333,263.05**	**-5,821,947.71**
五、现金及现金等价物净增加额	**24,670,859.68**	**29,930,193.21**	**11,087,792.11**
加：期初现金及现金等价物余额	74,502,769.23	44,572,576.02	33,484,783.91
六、期末现金及现金等价物余额	**99,173,628.91**	**74,502,769.23**	**44,572,576.02**

二、审计意见

中天运会计师事务所对本公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计并出具了中天运[2023]审字第 90062 号的标准无保留意见的《审计报告》。

三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额情况或占所属报表项目金额的比重情况。公司作为以营利为目的的经营实体，按照经营性业务税前利润的 5%作为财务报表整体的重要性水平。

四、关键审计事项

（一）事项描述

公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产与销售。报告期内，公司实现销售收入分别为 282,349,227.11 元、369,441,576.16 元和 447,457,811.11 元。由于收入是公司的关键绩效指标之一，使得收入存在可能被确认于不正确的期间或被操控以达到特定目标或预期水平的固有风险，申报会计师将公司收入确认识别为关键审计事项。

（二）审计应对

申报会计师对公司收入确认关键审计事项执行的主要程序包括：

（1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

（2）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（3）对外销收入选取样本，核对销售合同、报关单及提单，评价相关收入确认是否符合收入确认的会计政策；

（4）对于外销收入，获取海关出口数据，将账面数据和海关数据进行核对，判断是否存在大额差异；

（5）对内销收入选取样本，核对发票、销售合同、销售出库单、客户签收资料，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；

（6）就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对销售出库单、客户签收资料及其他支持性文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

（7）选取主要客户执行函证程序，对客户本期确认的收入金额和期末应收账款余额进行函证；

（8）对主要客户的销售收款进行查验，验证回款的真实性；

（9）对主要客户单位进行实地走访，以确认销售客户是否真实存在；

（10）执行分析性复核程序，重点开展毛利率、应收账款周转率、销售单价波动分析等，确定是否存在异常变动。

五、影响发行人盈利能力的主要因素和指标

（一）影响发行人盈利能力的主要因素

1、下游行业的发展状况和市场需求

公司主要产品为多肽合成试剂、通用型分子砌块及蛋白质试剂，目前下游应用聚焦于生物医药行业，公司产品的市场需求与下游多肽药物、小分子化学药物、ADC 药物的发展息息相关。报告期内，全球医药消费支出和医药研发相关投入保持了较高增速，多肽药物、小分子化学药物、ADC 药物等细分领域蓬勃发展，市场需求旺盛，为公司业务的持续发展提供了良好的市场环境。

2、公司研发成果转化以及产品管线的拓展

公司在多肽合成试剂产品领域，凭借丰富的产品种类、完善的质量控制体系、快速的市场响应能力，积累了众多的客户资源，并积极围绕下游医药研发与生产及 CRO、CDMO 客户的需求开发并拓展了通用型分子砌块、蛋白质试剂产品的市场。报告期内，公司实现 160 余种多肽合成试剂、超过 400 种通用型分子砌块和 70 余种蛋白质试剂的供应，助力了国内外 1,900 余家客户的医药研发及生产。

未来，公司将继续依托现有产品的技术积累及客户资源，进一步加大研发投入，在提高现有产品的工艺水平的同时，不断开发新工艺、新产品，实现产品种类的拓宽，为更多的下游客户提供更为丰富的产品选择，巩固和加强公司在行业内的相对领先地位，保证公司的持续盈利能力。

3、原材料价格波动

报告期内，公司材料成本占公司当期营业成本的比重分别为 81.88%、80.25%和 76.65%，占比较高。公司产品的主要原材料如 3-甲氧基-2-硝基吡啶、1,1,3,3-四甲基脲等市场上生产商较少，具有一定的稀缺性，原材料价格的波动将传导影响公司产品的成本。如果上述原材料的价格出现较大波动，将导致公司毛利率随之波动，使得公司的经营业绩和盈利能力受到影响。

4、公司自有产能的建设和运营情况

公司报告期内启动建设安徽昊帆自有研发生产基地，“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”于 2021 年 6 月进入试生产阶段，该项目现已通过验收并取得《安全生产许可证》，后续通过募投项目的建设实施将进一步扩大自有产能规模。公司自有产能的建设进度、产能利用率以及运营效率将直接影响公司未来的盈利能力。

5、汇率波动

报告期内，发行人外销收入占营业收入比例分别为 21.18%、27.78%和 27.26%。公司境外销售主要通过美元结算，截至报告期末，公司持有的美元金额较大，以美元计价的资产合计占公司流动资产比例为 10.54%，占流动资产比例较高。若人民币对美元汇率发生较大波动，公司的经营业绩可能因此受到一定程度的影响。

（二）对发行人具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的指标分析

根据公司所处行业及自身业务特点，公司管理层认为，主营业务收入增长率、毛利率、总资产周转率等指标对分析公司的收入、成本费用和利润等具有比较重要的意义，其变动对公司的业绩变动具有较强的预示作用。

1、主营业务收入增长率

报告期内，公司主营业务收入分别为 28,234.92 万元、36,943.43 万元和 44,745.78 万元，报告期内公司主营业务收入复合增长率达 25.89%，主营业务收入快速增长。未来，随着下游生物医药行业的快速发展以及公司品牌知名度和产品竞争力的不断提升，公司主营业务收入有望保持持续增长。

2、毛利率

经过多年的技术开发和工艺改进，公司主要产品工艺成熟稳定，市场竞争优势明显，报告期内，公司的综合毛利率分别为 46.82%、46.44%和 43.26%，毛利率水平较高且基本保持稳定，具有良好的盈利能力。

3、总资产周转率

总资产周转率反映了公司的运营能力和效率，是驱动公司净利润增长的重要因素之一。报告期内，公司总资产周转率分别为 1.08、0.94 和 0.84，2021 年总资产周转率有所下降主要因为安徽昊帆生产基地自 2019 年 11 月开工建设以来，在建工程、无形资产等长期资产投资支出明显增加，总资产规模不断扩大，但新增资产尚未形成规模化产能和经济效益，使得资产利用效率有所降低。2022 年总资产周转率较 2021 年有所下降，主要是由于公司推进“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”等募投项目的建设，在建工程金额上升幅度较大所致。未来随着公司经营规模的扩大及安徽昊帆产能利用率的提升，公司的总资产周转率有望逐步提升。

六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

董事会认为公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）财务报表的合并范围及其变化

1、合并报表范围

公司名称	注册地	注册资本	持股比例	主营业务
安徽昊帆	安庆	10,000.00 万元	100%	主要从事多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂的研发与生产，系发行人主要产品的生产基地
安庆昊瑞升	安庆	100.00 万元	100%	主要从事化学类产品的销售，系发行人相关产品的销售平台
晨欣生物	苏州	100.00 万元	100%	拟从事脂质体与脂质纳米粒药用试剂、核苷酸试剂的研发与生产，目前相关业务仍在昊帆生物开展
昊帆进出口	苏州	500.00 万元	100%	从事产品进出口业务，为发行人产品的外销主体

报告期内，上述合并范围内子公司均系公司直接投资设立，不存在通过协议控制架构或类似特殊安排纳入合并范围的情况。

2、合并报表变化情况

公司于 2018 年 9 月 19 日在安庆投资设立了全资子公司安徽昊帆，注册资本 10,000.00 万元，于当年纳入合并报表范围。

公司于 2021 年 3 月 2 日在安庆投资设立了全资子公司安庆昊瑞升，注册资本 100.00 万元，于当年纳入合并报表范围。

公司于 2021 年 4 月 2 日在苏州投资设立了全资子公司晨欣生物，注册资本 100.00 万元，于当年纳入合并报表范围。

公司于 2021 年 11 月 30 日在苏州投资设立了全资子公司昊帆进出口，注册资本 500.00 万元，于当年纳入合并报表范围。

七、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

以公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

以人民币为记账本位币。

（五）企业合并会计处理

本公司将两个或者两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项确定为企业合并。

企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并两种类型。其会计处理如下：

同一控制下企业合并：本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。

本公司在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务和外币财务报表折算

1、外币业务折算

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（九）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融资产及金融负债的确认和初始计量

金融资产和金融负债在本公司成为相关金融工具合同条款的一方时，在资产负债表内确认。

除不具有重大融资成分的应收账款外，在初始确认时，金融资产及金融负债均以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于不具有重大融资成分的应收账款，本公司根据本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、（二十）收入”的会计政策确定的交易价格进行初始计量。

2、金融资产的分类和后续计量

（1）金融资产的分类

本公司在初始确认时，根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关

金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

1)本公司将同时符合下列条件金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

2）本公司将同时符合下列条件的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，本公司可以将本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

3）管理金融资产业务模式的评价依据

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。

业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

4）合同现金流量特征的评估

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时

间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

（2）金融资产的后续计量

本公司对各类金融资产的后续计量为：

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

2）以摊余成本计量的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

①以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资其公允价值与实际利率下账面价值形成的其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。股利收入计入损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

3、金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。

（2）财务担保合同负债

财务担保合同指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则（参见本部分金融资产减值）所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，采用实际利率法以摊余成本计量。

4、金融资产及金融负债的指定

本公司为了消除或显著减少会计错配，将金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益金融资产或金融负债。

5、金融资产及金融负债的列报抵消

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

6、金融资产和金融负债的终止确认

（1）满足下列条件之一时，本公司终止确认该金融资产：

1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

2）该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

3）该金融资产已转移，本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未保留对该金融资产的控制。

（2）金融资产转移整体满足终止确认条件的，本公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；

2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和；

（3）金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

7、金融工具减值

（1）本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

1）以摊余成本计量的金融资产；

2 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资；

3）非以公允价值计量且其变动计入当期损益的财务担保合同。

本公司持有的其他以公允价值计量的金融资产不适用预期信用损失模型，包括以公允价值计量且其变动计入当期损益的债券投资或权益工具投资、指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资、以及衍生金融资产。

（2）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

1）对于应收款项：本公司对应收款项减值详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、（十）应收款项”部分。

2）除应收款项外，本公司对满足下列情形之一的金融工具按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，对其他金融工具按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：

①该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；

②该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具有较低的信用风险：指金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

信用风险显著增加：指本公司通过比较单项金融工具或金融工具组合在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计

存续期内发生违约风险的相对变化，据以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。本公司考虑的违约风险信息包括：

①债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；如逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加；

②已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

③已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

④现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

上述违约风险的界定标准，与本公司内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑财务限制条款等其他定性指标。

3）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具的投资是否已发生信用减值。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迹象包括：

①发行方或债务人发生重大财务困难；

②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

③本公司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；

④债务人很可能破产或进行其他财务重组；

⑤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。

4）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

8、金融资产的核销

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减

记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。金融资产的核销通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

9、金融负债和权益工具的区分及相关处理

（1）金融负债和权益工具的区分

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质，结合金融负债和权益工具定义及相关条件，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。在同时满足下列条件的情况下，本公司将发行的金融工具分类为权益工具：

1）该金融工具应当不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

2）将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具。如为非衍生工具，该金融工具应当不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，企业只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

本公司将符合金融负债定义，但同时具备规定特征的可回售工具，或仅在清算时才有义务向另一方按比例交付其净资产的金融工具划分为权益工具。

除上述之外的金融工具或其组成部分，分类为金融负债。

（2）相关处理

本公司金融负债的确认和计量根据本部分 1、（金融资产及金融负债的确认和初始计量）和本部分 3、（金融负债的分类和后续计量）处理。本公司发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入股东权益。回购本公司权益工具支付的对价和交易费用，减少股东权益。

本公司发行复合金融工具，包含金融负债和权益工具成分，初始计量时先确定金融负债成分的公允价值（包含非权益性嵌入衍生工具的公允价值），复合金融工具公允价值中扣除负债成分的公允价值差额部分，确认为权益工具的账面价值。

（十）应收款项

1、单项计提预期信用损失的应收款项

单独计提预期信用损失的理由	如有证据表明某单项应收款项的信用风险较大，则对该应收款项单独计提预期信用损失
预计信用预期的计提方法	单独进行减值测试，按照其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提预期信用损失并确认预计信用损失

2、按信用风险特征组合计提预期信用损失的应收款项

本公司将该应收款项按类似信用风险特征划分为若干组合，在组合基础上基于所有合理且有依据的信息（包括前瞻性信息）计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

按信用风险特征组合计提预期信用损失的方法（账龄分析法、余额百分比法、其他方法）	
组合 1	除已单独计提预期信用损失的应收账款、其他应收款外，公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况分析法确定预期信用损失的计提比例
组合 2	公司合并范围内关联方的应收账款、其他应收款
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法
组合 2	不计提预期信用损失

账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表：

账龄	应收账款预期信用损失率（%）	其他应收款预期信用损失率（%）
1 年以内	5	5
1 至 2 年	20	20
2 至 3 年	50	50
3 年以上	100	100

（十一）存货

1、存货分类

本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工物资、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按月末加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据

库存商品、发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；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；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、周转材料的摊销方法

周转材料采取领用时一次摊销的办法。

（十二）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质且换入资产和换出资产的公允价值均能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面

价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、（五）企业合并会计处理”和“七、（六）合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，

以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及通用设备；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20-30	5	3.17-4.75
机器设备	5-10	5	9.50-19.00
运输设备	4-5	5	19.00-23.75
电子设备	3-5	5	19.00-31.67
通用设备	5-10	5	9.50-19.00

本公司至少在每年年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

（十四）在建工程

1、在建工程的类别

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。

2、在建工程结转固定资产的标准和时点

本公司在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

（1）固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；

（2）已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；

（3）该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；

（4）所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十五）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量，分别为：①使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。②使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命有限的无形资产使用寿命估计

本公司对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；（7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况如下：

无形资产类别	摊销年限	预计净残值率（%）	年摊销率（%）	依据
土地使用权	30 年、50 年	0	3.33、2.00	土地证登记使用年限

3、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命不确定的判断依据：（1）来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；（2）综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等确定。

4、内部研发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出资本化的具体条件

内部研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

划分内部研发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

根据上述会计政策，报告期内公司开展的多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等的开发以及工艺改进等研究项目不满足资本化条件，发生的费用全部计入当期损益。

（十六）长期资产减值

本公司长期资产主要指长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等资产。

1、长期资产减值测试方法

资产负债表日，本公司对长期资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备。

可收回金额按照长期资产的公允价值减去处置费用后的净额与长期资产预计未来现金流量的现值之间孰高确定。长期资产的公允价值净额是根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该长期资产处置费用的金额确定。

本公司在确定公允价值时优先考虑销售协议价格，其次如不存在销售协议价格但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格确定；如按照上述规定仍然无法可靠估计长期资产的公允价值，以长期资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

本公司在确定长期资产预计未来现金流量现值时：

（1）其现金流量分别根据资产持续使用过程中以及最终处置时预计未来现金流量进行测算，主要依据公司管理层批准的财务预算或预测数据，以及预测期之后年份的合理增长率为基础进行最佳估计确定。预计未来现金流量充分考虑历史经验数据及外部环境因素的变化等确定；

（2）其折现率根据资产负债日与预测期间相同的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定。

2、长期资产减值的会计处理方法

本公司对长期资产可收回金额低于其账面价值的，应当将长期资产账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应长期资产的减值准备。相应减值资产折旧或摊销费用在未来期间作相应调整。

减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

（十七）长期待摊费用

1、长期待摊费用的范围

长期待摊费用是指公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在1年以上（不含1年）的各项费用，包括以经营租赁方式租入的固定资产发生的改良支出等。

2、长期待摊费用的初始计量

长期待摊费用按照实际发生的支出进行初始计量。

3、长期待摊费用的摊销

长期待摊费用按照受益期限采用直线法分期摊销。

（十八）职工薪酬

1、职工薪酬分类

本公司将为获取职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿确定为职工薪酬。

本公司对职工薪酬按照性质或支付期间分类为短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、职工薪酬会计处理方法

（1）短期薪酬会计处理：在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；

（2）离职后福利会计处理：根据本公司与职工就离职后福利达成的协议、制定章程或办法等，将是否承担进一步支付义务的离职福利计划分类为设定提存计划或设定受益计划两种类型：

1）设定提存计划按照向独立的基金缴存固定费用确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；

2）设定受益计划采用预期累计福利单位法进行会计处理。具体为：本公司将根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务折合为离职时点的终值；之后归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产

成本。

（3）辞退福利会计处理：在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（4）其他长期职工福利会计处理：根据职工薪酬的性质参照上述会计处理原则进行处理。

（十九）股份支付

1、股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十）收入

1、收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；

（3）公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：

（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

（5）客户已接受该商品；

（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、收入计量原则

（1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

（2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

（3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

（4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

3、收入确认的具体方法

公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产与销售，对应产品销售属于在某一时点履行履约义务，按时点确认收入。公司对于内销和外销收入确认的时点如下：

（1）内销产品收入确认需满足以下条件：在按照合同约定的交货方式，将产品交付给客户或送至指定地点，相关控制权转移时确认收入。

（2）外销产品收入确认分为以下 2 种情况，确认收入的条件分别如下：

1）在 FOB 和 CIF 方式下，以货物装运完毕并办理完成相关报关手续，取得

报关单和提单（运单）后确认收入；

2）在 CIP、CPT、DAP、DDP、DDU 或者未约定方式下，公司以将货物运输到客户指定地点时确认收入。

交货时点、验收程序	按照合同约定时点或贸易条款交付符合合同质量要求的货物，公司提供质量检验报告，客户按照合同约定标准进行验收
质量缺陷赔偿责任、退换货政策	货到后约定期限内提出质量异议，公司进行补齐、更换或退货
款项结算条款	按照合同约定，由客户预付货款或按照账期支付货款

（二十一）政府补助

1、政府补助类型

政府补助为本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括税费返还、财政补贴等。

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

2、政府补助的会计处理方法

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（1）与资产相关的政府补助的会计处理方法

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，应当区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，应当整体归类为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助的会计处理方法

与收益相关的政府补助，应当分情况按照以下规定进行会计处理：

1）用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

（3）与本公司日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入。

（二十二）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十三）租赁

1、本公司于 2021 年 1 月 1 日起采用以下租赁会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

（1）租赁合同的识别

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合

同为租赁或者包含租赁。除非合同条款和条件发生变化，本公司不重新评估合同是否为租赁或者包含租赁。

为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司进行如下评估：

1）合同是否涉及已识别资产的使用。已识别资产可能由合同明确指定或在资产可供客户使用时隐性指定，并且该资产在物理上可区分，或者如果资产的某部分产能或其他部分在物理上不可区分但实质上代表了该资产的全部产能，从而使客户获得因使用该资产所产生的几乎全部经济利益。如果资产的供应方在整个使用期间拥有对该资产的实质性替换权，则该资产不属于已识别资产；

2）承租人是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益；

3）承租人是否有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

（2）租赁合同的分拆

当合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：1）承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；2）该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

（3）租赁合同的合并

本公司与同一交易方或其关联方在同一时间或相近时间订立的两份或多份包含租赁的合同，符合下列条件之一时，合并为一份合同进行会计处理：

1）该两份或多份合同基于总体商业目的而订立并构成一揽子交易，若不作为整体考虑则无法理解其总体商业目的。

2）该两份或多份合同中的某份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况。

3）该两份或多份合同让渡的资产使用权合起来构成一项单独租赁。

（4）本公司作为承租人的会计处理

在租赁期开始日，除应用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

1）短期租赁和低价值资产租赁

短期租赁是指不包含购买选择权且租赁期不超过 12 个月的租赁。低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。

公司对除上述以外的短期租赁和低价值资产租赁确认使用权资产和租赁负债。

2）使用权资产

公司对使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额；

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

③本公司发生的初始直接费用；

④本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本（不包括为生产存货而发生的成本）。

在租赁期开始日后，本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。

能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。对计提了减值准备的使用权资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值参照上述原则计提折旧。

3）租赁负债

本公司对租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。在计算租赁付款额的现值时，本公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用本公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：

①扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③在本公司合理确定将行使该选择权的情况下，租赁付款额包括购买选择权的行权价格；

④在租赁期反映出本公司将行使终止租赁选择权的情况下，租赁付款额包括行使终止租赁选择权需支付的款项；

⑤根据本公司提供的担保余值预计应支付的款项。

本公司按照固定的折现率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计

入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额应当在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

4）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，承租人应当将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，承租人应当按照《企业会计准则第 21 号——租赁》第九条至第十二条的规定分摊变更后合同的对价，按照《企业会计准则第 21 号——租赁》第十五条的规定重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人应当相应调整使用权资产的账面价值。

（5）本公司作为出租人的会计处理

1）租赁的分类

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

2）对融资租赁的会计处理

在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。

应收融资租赁款初始计量时，以未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和作为应收融资租赁款的入账价值。租赁收款额包括：

①扣除租赁激励相关金额后的固定付款额及实质固定付款额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③合理确定承租人将行使购买选择权的情况下，租赁收款额包括购买选择权的行权价格；

④租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权的情况下，租赁收款额包括承租人行使终止租赁选择权需支付的款项；

⑤由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

本公司按照固定的租赁内含利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入，所取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

3）对经营租赁的会计处理

本公司在租赁期内各个期间采用直线法或其他系统合理的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入；发生的与经营租赁有关的初始直接费用资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益；取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

4）租赁变更

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，出租人应当将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，出租人应当分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

①假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，出租人应当自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；

②假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，出租人应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

经营租赁发生变更的，出租人应当自变更生效日起将其作为一项新租赁进行

会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额应当视为新租赁的收款额。

2、下述会计政策适用于 2020 年度

（1）经营租赁会计处理

1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。（2）融资租赁会计处理

1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十四）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进

行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

（二十五）重要会计政策和会计估计变更

1、执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，公司根据首次执行本准则的累积影响数，调整 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2019.12.31	新收入准则调整影响	2020.1.1
预收款项	59.48	-59.48	-
合同负债	-	52.67	52.67
其他流动负债	-	6.81	6.81

对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。采用该简化方法对公司财务报表无重大影响。

2、执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年 12 月 7 日颁布了《关于修订印发<企业会计准则第 21 号——租赁>的通知》（财会[2018]35 号）（以下简称“新租赁准则”），公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额计量使用权资产（选择简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外），并根据预付租金进行必要调整。公司执行新租赁准则不调整可比期间信息，不影响公司 2021 年年初留存收益，亦不影响公司现金流总额。

执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2020.12.31	新租赁准则调整影响	2021.1.1
其他流动资产	451.45	-0.66	450.79
使用权资产	-	200.28	200.28
一年内到期的其他非流动负债	-	52.65	52.65
租赁负债	-	146.98	146.98

3、执行《企业会计准则解释第 14 号》

2021 年 2 月 2 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号，以下简称“解释 14 号”），自 2021 年 2 月 2 日起施行（以下简称“施行日”）。本公司自施行日起执行解释 14 号，执行解释 14 号对本报告期内财务报表无重大影响。

4、执行《企业会计准则解释第 15 号》

2021 年 12 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号,以下简称“解释 15 号”），于发布之日起实施。解释 15 号对通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理的列报进行了规范。本公司自规定之日执行解释 15 号，执行解释 15 号对本报告期内财务报表无重大影响。

5、执行《企业会计准则解释第 16 号》

2022 年 11 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）（以下简称“解释第 16 号”），“关于发行方分类为权益工具的金融相关股利类为权益工具的金融相关股利类为权益工具的金融相关股利类为权益工具的金融相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理。本公司自规定之日起开始执行解释第 16 号，执行解释 16 号对本报告期内财务报表无重大影响。

除上述情形外，报告期内公司无其他重大会计政策、会计估计变更。

八、非经常性损益

中天运会计师事务所对公司报告期的非经常性损益明细表进行了核验，并出具了《苏州昊帆生物股份有限公司非经常性损益审核报告》（中天运[2023]核字

第 90068 号）。公司报告期内非经常性损益的明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 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	-40.81	-10.46	-9.76
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）	234.28	231.56	122.90
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	8.49
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	39.54	118.06	91.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.03	-1.89	8.11
其他非经常性损益项目	-	-14.79	-4,697.82
其中：股份支付	-	-15.33	-4,701.91
小计	233.04	322.47	-4,476.65
减：所得税费用	34.96	50.67	35.48
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	198.09	271.80	-4,512.14
归属于母公司所有者的净利润	12,937.09	11,140.27	4,040.21
扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润	12,739.01	10,868.46	8,552.34
非经常损益净额占归属于母公司所有者净利润的比例	1.53%	2.44%	-111.68%

报告期内，公司非经常性损益主要为股份支付费用、计入当期损益的政府补助和处置交易性金融资产取得的投资收益，归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归属于公司普通股股东净利润的比例分别为-111.68%、2.44%和 1.53%，2020 年非常经常性损益金额为负数，主要系计入当期损益的股份支付金额较大所致。

九、报告期内执行的主要税收政策

（一）执行的主要税种及税率情况

1、执行的主要税种及税率情况

报告期内，公司执行的主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
增值税[注]	销售货物或提供劳务过程中产生的增值额	13%、0%	13%、0%	13%、0%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%、15%	20%、15%	25%、15%
城市维护建设税	应纳流转税	7%	7%	7%
教育费附加	应纳流转税	5%	5%	5%

注：按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税额；本公司出口外销收入按照“免、抵、退”办法核算出口退税，昊帆进出口外销收入按照“免、退”办法核算出口退税。

2、不同企业所得税税率纳税主体说明

本公司及子公司所得税的计税依据为应纳税所得额。报告期内，本公司及子公司的所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本公司	15%	15%	15%
安徽昊帆	15%	15%	25%
安庆昊瑞升	20%	20%	-
晨欣生物	20%	20%	-
昊帆进出口	25%	20%	-

（二）税收优惠

1、根据《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》的规定，本公司被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为 GR201832004568，证书有效期为 3 年，故本公司 2020 年企业所得税税率按照 15%执行。2021 年公司通过了高新技术企业复审，并取得编号为 GR202132009841 的高新技术企证书，发证日期为 2021 年 11 月 30 日，有效期三年，公司企业所

得税优惠期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，故公司 2021 年度企业所得税税率按 15%执行。

安徽昊帆 2021 年 9 月 18 日被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为 GR202134001048，证书有效期为 3 年，安徽昊帆 2021 年度至 2023 年度企业所得税税率按照 15%执行。

2、根据《财政部、税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77 号）自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50％计入应纳税所得额，按 20％的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25％计入应纳税所得额，按 20％的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50％计入应纳税所得额，按 20％的税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。即对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50％计入应纳税所得额，按 20％的税率缴纳企业所得税。

3、2018 年 9 月 20 日，财政部、税务总局和科技部联合发布《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益，在按规定据实扣除的基础上，公司在 2020 年，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。

根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 13 号）的相关规定，自 2021 年 1 月 1 日起，制造业企业研发费用加计扣除比例提高至 100%，在按规定据实扣除的基础上，

公司在 2021 年，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
流动比率（倍）	3.23	3.42	3.60
速动比率（倍）	2.05	2.38	2.61
资产负债率（母公司）（%）	18.69	14.29	10.93
资产负债率（合并口径）（%）	19.63	19.89	19.40
利息保障倍数	618.60	1,419.85	1,548.99
应收账款周转率（次）	7.65	7.15	7.19
存货周转率（次）	2.64	3.01	3.15
息税折旧摊销前利润（万元）	16,097.58	13,075.13	5,669.86
归属于发行人股东的净利润（万元）	12,937.09	11,140.27	4,040.21
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	12,739.01	10,868.46	8,552.34
研发投入占营业收入的比例（%）	4.97	4.01	7.95
每股经营活动现金净流量（元）	1.71	0.94	1.10
每股净现金流量（元）	0.30	0.37	0.14
基本每股收益（元/股）	1.60	1.38	0.50
稀释每股收益（元/股）	1.60	1.38	0.50
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.95	4.60	3.22
加权平均净资产收益率（%）	30.63	35.18	17.65

注：上述指标的计算以本公司合并财务报表的数据为基础进行计算（资产负债率除外）

上述财务指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率＝（流动资产-存货-其他流动资产）/流动负债；

3、资产负债率＝总负债/总资产；

4、归属于发行人股东的每股净资产＝期末归属于母公司股东权益/年（期）末股本总数；

5、应收账款周转率=营业收入/应收账款账面价值平均值；

6、存货周转率=营业成本/存货账面价值平均值；

7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧费用+使用权资产折旧费用+无形资产摊销费用+长期待摊费用摊销额；

8、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；

9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/年（期）末股本总数；
10、每股净现金流量=现金流量净额/年（期）末股本总额；
11、利息保障倍数＝（利润总额+利息支出）/利息支出。

（二）报告期内全面摊薄和加权平均计算的净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》和《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号－非经常性损益（2008）》要求，计算公司报告期的净资产收益率和每股收益情况如下：

单位：元/股

报告期	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022 年度	归属于公司普通股股东的净利润	30.63%	1.60	1.60
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	30.16%	1.57	1.57
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	35.18%	1.38	1.38
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	34.32%	1.34	1.34
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.65%	0.50	0.50
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	37.37%	1.06	1.06

注：截至2022年12月31日，本公司无稀释性潜在普通股。上表中相关指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

$$加权平均净资产收益率 = P \Big/ (E_0 + \frac{NP}{2} + E_i \times \frac{M_i}{M_0} - E_j \times \frac{M_j}{M_0} \pm E_k \times \frac{M_k}{M_0})$$

其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益

$$基本每股收益 = P \Big/ S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i / M_0 - S_j \times M_j / M_0 - S_k$$

其中：P为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S为发行在外的普通股加权平均数；S_0为期初股份总数；S_1为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购等减少股份数；S_k为报告期缩股数；M_0为报告期月份数；M_i为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益=〔P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息－转换费用）×（1-所得税率）〕/（S_0＋S_1＋S_i×M_i÷M_0－S_j×M_j÷M_0—S_k+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数），其中，P为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。S_0为期初股份总数；S_1为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购等减少股份数；S_k为报告期缩股数；M_0为报告期月份数；M_i为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。公司在计算稀释每股收益时，考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

十一、盈利能力分析

报告期内，公司经营成果总体变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	44,745.78	21.12%	36,944.16	30.85%	28,234.92
营业成本	25,389.45	28.32%	19,786.15	31.78%	15,014.80
期间费用	4,351.93	6.04%	4,104.18	-46.86%	7,722.68
营业利润	14,924.10	15.56%	12,914.76	136.37%	5,463.78
利润总额	14,895.67	15.43%	12,905.06	136.28%	5,461.83
净利润	12,937.09	16.13%	11,140.27	175.73%	4,040.21
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12,739.01	17.21%	10,868.46	27.08%	8,552.34

报告期内，受益于全球小分子化学药、多肽药物以及 ADC 药物等下游行业的快速发展以及公司自身竞争力的显著增长，公司的营业收入、营业利润、利润总额和经营业绩指标保持增长的态势，公司的盈利能力不断提高。

（一）营业收入分析

1、营业收入整体情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	44,745.78	100.00%	36,943.43	100.00%	28,234.92	100.00%
其他业务收入	-	-	0.73	0.00%	-	-
营业收入合计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,944.16**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例保持在 99.99%以上，主营业务突出，其他业务收入占比低于 0.01%，主要是包装材料的销售收入。

2、主营业务收入产品构成分析

报告期内，公司产品类别结构及收入占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多肽合成试剂	**35,090.63**	**78.42%**	**28,105.44**	**76.08%**	**20,134.37**	**71.31%**
其中：离子型缩合试剂	16,767.06	37.47%	16,673.48	45.13%	13,946.18	49.39%
碳二亚胺型缩合试剂	5,663.42	12.66%	5,429.55	14.70%	2,589.15	9.17%
手性消旋抑制试剂	10,523.68	23.52%	4,221.80	11.43%	2,208.94	7.82%
保护试剂	2,136.47	4.77%	1,780.61	4.82%	1,390.10	4.92%
通用型分子砌块	**6,814.43**	**15.23%**	**6,915.07**	**18.72%**	**6,749.84**	**23.91%**
蛋白质试剂	**2,523.48**	**5.64%**	**1,738.47**	**4.71%**	**1,338.82**	**4.74%**
其他	**317.24**	**0.71%**	**184.44**	**0.50%**	**11.89**	**0.04%**
主营业务收入合计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

从收入构成上看，多肽合成试剂类产品经过多年的发展，产品相对成熟，为公司主营业务收入的主要组成部分，报告期内，多肽合成试剂类产品销售收入占比均在 71.00%以上，占比较高；其中离子型缩合试剂占主营业务收入的比例在 37.00%以上，约占多肽合成试剂销售收入的 47.00%至 70.00%，是多肽合成试剂类产品销售收入的主要来源；2021 年和 2022 年，下游客户因抗病毒药物的研发与商业化生产，增加了对公司手性消旋抑制试剂类产品的需求，发行人上述产品

的销售收入增长明显，销售占比较 2020 年均有明显的提升；保护试剂类产品销售收入稳步增长，销售占比较为稳定。通用型分子砌块作为公司主营业务收入的重要组成部分，报告期内，销售收入较为平稳，销售收入占公司主营业务收入的比例在 15.00%至 24.00%之间，因通用型分子砌块营业收入相对平稳且公司主营业务收入持续增长，报告期内，发行人通用型分子砌块营业收入占比有所降低；报告期内发行人蛋白质试剂业务营业收入亦保持了较快的增长，占公司营业收入的比重稳中有升。其他产品主要为脂质体与脂质纳米粒药用试剂等新型产品，上述新型产品目前处于市场开拓阶段，占公司主营业务收入比例较小。

3、主营业务收入变动趋势分析

报告期内，公司各类别产品销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
多肽合成试剂	**35,090.63**	**24.85%**	**28,105.44**	**39.59%**	**20,134.37**
其中：离子型缩合试剂	16,767.06	0.56%	16,673.48	19.56%	13,946.18
碳二亚胺型缩合试剂	5,663.42	4.31%	5,429.55	109.70%	2,589.15
手性消旋抑制试剂	10,523.68	149.27%	4,221.80	91.12%	2,208.94
保护试剂	2,136.47	19.99%	1,780.61	28.09%	1,390.10
通用型分子砌块	**6,814.43**	**-1.46%**	**6,915.07**	**2.45%**	**6,749.84**
蛋白质试剂	**2,523.48**	**45.16%**	**1,738.47**	**29.85%**	**1,338.82**
其他	**317.24**	**72.00%**	**184.44**	**1,451.68%**	**11.89**
主营业务收入合计	**44,745.78**	**21.12%**	**36,943.43**	**30.84%**	**28,234.92**

（1）公司主营业务收入变动趋势

报告期内，公司主营业务收入分别为 28,234.92 万元、36,943.43 万元和 44,745.78 万元，2021 年、2022 年公司主营业务收入增幅分别为 30.84%和 21.12%，公司主营业务收入持续增长主要源于以下原因：

1）发行人主要客户为 CRO、CDMO 行业知名客户，客户自身营业收入增速较高，对公司产品需求快速增长

发行人产品管线丰富，有效贴合了市场需求。凭借优异的产品质量与稳定的供应能力，发行人已与多家 CRO、CDMO 领域的知名客户如药明康德、凯莱英、

康龙化成、博腾股份、Bachem AG、Lonza、Thermo Fisher 等建立了稳定的合作关系。在 CRO、CDMO 行业整体快速发展的背景下，公司主要客户作为国内外 CRO、CDMO 行业的领军企业实现了高速发展，相应提升了对发行人产品的采购需求。下游知名客户营业收入规模的快速增长，推动发行人营业收入的快速增长。

2）发行人产品应用由研发阶段向商业化生产阶段转化带动发行人营业收入的快速提升

发行人从客户研发阶段即早期介入相关产品的配套研发和持续供应，研发阶段下游客户对发行人产品的需求量较少。随着前期研发阶段产品的市场需求逐步延伸到商业化生产阶段，下游客户对发行人产品的需求量逐步释放。因下游客户研发阶段使用发行人供应的原料生产的产品或样品已经过客户的检验验证，关于杂质、溶剂残留、稳定性的质量研究数据都已经建立，并得到下游客户的认可。商业化生产阶段，下游客户考虑到交货的及时性、产品质量稳定性，避免因使用不同供应商供应的原料生产产品引起的溶剂残留、杂质类别差异等不确定因素，下游客户一般不会轻易更换研发阶段使用的原料供应商。报告期内，发行人下游客户研发阶段的订单陆续转向商业化生产阶段，进入商业化生产阶段的订单数量显著增长，带动发行人营业收入的快速提升。

3）发行人向下游客户销售的产品种类不断丰富

基于在多肽合成试剂产品领域的优势，发行人围绕客户需求有序拓展产品线和业务领域，不断丰富产品类别、优化产品结构。公司与下游客户合作的产品范围从多肽合成试剂逐渐拓展到了通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品领域，发行人与下游客户合作的产品种类与数量实现了快速增长，使得公司营业收入持续快速增长。

（2）公司各类别产品收入变动趋势

多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂作为公司主营业务收入的主要来源，报告期内收入变动趋势如下：

1）多肽合成试剂销售收入变动趋势分析

受益于医药行业的整体发展，小分子化学药、多肽药物的研发与商业化对发行人多肽合成试剂产品的需求持续提升，报告期内，公司多肽合成试剂各细分产

品类别销售收入均实现了快速增长，具体如下：

① 离子型缩合试剂

发行人的 HATU、HBTU、TBTU 和 PyBOP 等离子型缩合试剂产品具有反应选择性高、合成过程中消旋化程度小、无毒等优势，具备较强的市场竞争力，随着 CRO、CDMO 行业的高速发展，以药明康德、凯莱英、康龙化成为代表的下游 CRO、CDMO 企业研发和商业化生产项目数量不断增加，其对公司性能优异的离子型缩合试剂产品的需求持续增长。2021 年相较 2020 年发行人离子型缩合试剂的销售收入增速为 19.56%。2022 年宏观经济环境复杂多变，发行人离子型缩合试剂产品的销售收入较 2021 年小幅增长。

② 碳二亚胺型缩合试剂

2021 年相比 2020 年，碳二亚胺型缩合试剂销售收入增速为 109.70%，销售收入增长明显，主要原因为：该等产品主要以第一代多肽合成试剂为主，产品工艺稳定成熟、质量可靠且价格适中，既可以满足一般客户的研发需求，亦可以满足下游客户商业化阶段的批量化生产需要；随着部分细分产品在下游抗病毒药物商业化阶段的应用，下游客户对碳二亚胺型缩合试剂的需求增长较为明显。2022 年相比 2021 年，碳二亚胺型缩合试剂销售收入略微增长。

③ 手性消旋抑制试剂

报告期内，手性消旋抑制试剂销售收入增速分别为 91.12%和 149.27%，销售收入增长明显，主要原因为：公司 RPS-1306 等性能优异的手性消旋抑制试剂与碳二亚胺型缩合试剂搭配使用，可以较好地抑制酰胺键合成中的手性消旋问题，实现较高的收率；2021 年和 2022 年，下游抗病毒药物商业化生产对 RPS-1306 的需求量大幅增长，带动手性消旋抑制试剂销售收入快速增长。

④保护试剂

报告期内，保护试剂销售收入增速分别为 28.09%和 19.99%，主要系公司 Fmoc 保护系列等产品随下游客户需求的增加而持续增长。

（2）通用型分子砌块销售收入变动趋势分析

公司现有通用型分子砌块 60 余个细分种类，产品数量超过 400 种，报告期内，发行人通用型分子砌块销售收入规模较为稳定。

（3）蛋白质试剂销售收入变动趋势分析

报告期内，公司新增蛋白质试剂产品 10 种以上，目前可供应蛋白质试剂达

70 余种，产品供应种类不断丰富，可较好地满足生物医药领域下游客户的需求。得益于 ADC 药物的兴起，报告期内，发行人蛋白质试剂销售收入的增长幅度分别为 29.85%和 45.16%，年复合增长率为 37.29%，增长较快。前期发行人在蛋白质试剂及其他新型产品领域的研发投入已陆续实现良好的市场收益，2022 年，蛋白质试剂产品实现销售收入 2,523.48 万元，较 2021 年度明显上升。

4、主营业务收入地域构成分析

报告期内，公司按照客户所在地域划分的收入地域分布情况如下表所示：

单位：万元

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	23,666.55	52.89%	19,693.55	53.31%	16,292.51	57.70%
华北	1,917.90	4.29%	2,822.02	7.64%	1,908.26	6.76%
东北	2,491.70	5.57%	872.43	2.36%	1,309.10	4.64%
华中	2,301.51	5.14%	1,108.35	3.00%	723.02	2.56%
华南	734.81	1.64%	803.86	2.18%	511.57	1.81%
西北	488.68	1.09%	345.99	0.94%	262.22	0.93%
西南	949.08	2.12%	1,034.13	2.80%	1,248.28	4.42%
内销合计	**32,550.23**	**72.74%**	**26,680.33**	**72.22%**	**22,254.96**	**78.82%**
外销合计	**12,195.55**	**27.26%**	**10,263.10**	**27.78%**	**5,979.96**	**21.18%**
总计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

报告期内，公司内销收入占主营业务收入的比重分别为 78.82%、72.22%和 72.74%，内销收入占比较高，是公司主营业务收入的主要来源。从境内销售区域来看，华东地区销售收入占比分别为 57.70%、53.31%和 52.89%，占比较高，主要是由于华东地区汇集了较多的新药研发及制造公司，且多为公司目标客户。2021 年华东地区销售收入占比较 2020 年降低一方面因为外销收入的快速增长，另一方面，随着公司来自康龙化成、凯莱英、武汉药明康德新药开发有限公司等华北和华中地区客户的销售收入增长较快，上述地区的销售收入占比不断上升；2022 年，发行人东北地区销售占比较 2021 年大幅提升主要系吉林凯莱英对公司手性消旋抑制试剂的采购量明显增长所致。

报告期内，外销收入占比分别为 21.18%、27.78%和 27.26%，近年来，公司 PyBOP、HATU、HOPO 等产品，凭借可靠的质量及稳定的供应，逐步获得境外客户的认可，随着与 Bachem AG、Luxembourg、Dottikon、abcr GmbH、赛默飞以及赛诺菲等境外客户的合作深入，境外销售收入明显增长，使得外销收入占比逐年上升；2022 年，公司对境外客户销售收入为 12,195.55 万元，保持稳定增长，境外收入占比与 2021 年基本持平。

5、主要产品的单价波动原因及对主营业务收入的影响分析

（1）各类产品的单价波动及收入占比情况

报告期内，主要产品的销售单价以及销售收入占主营业务收入的比例情况如下表所示：

单位：元/千克

产品类型/名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	单价	单价变动	占主营业务收入比例	单价	单价变动	占主营业务收入比例	单价	占主营业务收入比例
多肽合成试剂	**481.82**	**5.13%**	**78.42%**	**458.31**	**5.34%**	**76.08%**	**435.10**	**71.31%**
其中：离子型缩合试剂	507.51	-2.28%	37.47%	519.37	10.09%	45.13%	471.78	49.39%
碳二亚胺型缩合试剂	387.24	1.67%	12.66%	380.89	-6.91%	14.70%	409.15	9.17%
手性消旋抑制试剂	505.97	17.74%	23.52%	429.72	38.93%	11.43%	309.31	7.82%
保护试剂	489.23	41.25%	4.77%	346.35	-19.21%	4.82%	428.71	4.92%
通用型分子砌块	**542.28**	**4.52%**	**15.23%**	**518.80**	**-4.61%**	**18.72%**	**543.88**	**23.91%**
蛋白质试剂	**5,643.40**	**-17.73%**	**5.64%**	**6,859.99**	**-11.32%**	**4.71%**	**7,735.62**	**4.74%**

报告期内，公司销售收入的增长同时受销售数量和销售价格的影响，一方面，主要类别产品的销售数量逐年增加，直接带动销售收入的增长，另一方面，销售占比较高的多肽合成试剂的销售平均单价逐年上升，进一步带动销售收入的上升。报告期内，通用型分子砌块的产品平均售价基本保持稳定，2021 年通用型分子砌块的销售单价较 2020 年下降主要系部分结构简单、售价较低但具有成本优势的不带保护基分子砌块销量增长，使得 2021 年通用型分子砌块的平均售价有所降低；2022 年通用型分子砌块的销售单价较 2021 年上升主要系部分结构复杂、售价较高的脒类、胍基砌块类分子砌块来自下游客户的需求增长，提升了 2022

年通用型分子砌块产品的平均售价。蛋白质试剂类别产品平均售价虽有一定的波动，但因其占主营业务收入的比重较小，对销售收入的影响亦较小。

（2）产品单价波动的原因及合理性分析

1）产品结构变化是公司不同类型产品平均价格变动的主要影响因素

公司产品种类较为丰富，各产品类别中又包含了多种明细产品，报告期内，公司主要产品的售价整体较为稳定，不同类型产品平均价格变动主要受产品结构变化的影响，量化分析如下：

①2021 年度相比 2020 年度

单位：元/千克

产品类别	2021 年度					2020 年度
	测算单价（假设产品结构与 2020 年度一致）	实际单价	实际单价变化率	产品结构对单价变动幅度的影响	剔除产品结构影响后的单价变动幅度	实际单价
	a	b	（b-c）/c	（b-a）/c	（a-c）/c	c
多肽合成试剂	**420.21**	**458.31**	**5.33%**	**8.76%**	**-3.42%**	**435.10**
其中：离子型缩合试剂	463.91	519.37	10.09%	11.76%	-1.67%	471.78
碳二亚胺型缩合试剂	363.56	380.89	-6.91%	4.24%	-11.14%	409.15
手性消旋抑制试剂	302.96	429.72	38.93%	40.98%	-2.05%	309.31
保护试剂	390.66	346.35	-19.21%	-10.34%	-8.87%	428.71
通用型分子砌块	**542.18**	**518.80**	**-4.61%**	**-4.30%**	**-0.31%**	**543.88**
蛋白质试剂	**7,117.91**	**6,859.99**	**-11.32%**	**-3.33%**	**-7.99%**	**7,735.62**

②2022 年度相比 2021 年度

单位：元/千克

产品类别	2022 年度					2021 年度
	测算单价（假设产品结构与 2021 年度一致）	实际单价	实际单价变化率	产品结构对单价变动幅度的影响	剔除产品结构影响后的单价变动幅度	实际单价
	a	b	（b-c）/c	（b-a）/c	（a-c）/c	c
多肽合成试剂	463.59	481.82	5.13%	3.98%	1.15%	458.31

其中：离子型缩合试剂	524.78	507.51	-2.28%	-3.32%	1.04%	519.37
碳二亚胺型缩合试剂	391.49	387.24	1.67%	-1.12%	2.78%	380.89
手性消旋抑制试剂	407.40	505.97	17.74%	22.94%	-5.19%	429.72
保护试剂	388.83	489.23	41.25%	28.99%	12.27%	346.35
通用型分子砌块	512.37	542.28	4.52%	5.76%	-1.24%	518.80
蛋白质试剂	6,227.55	5,643.40	-17.73%	-8.52%	-9.22%	6,859.99

如上表所示，剔除产品结构影响后，2021 年度多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂相比 2020 年度的平均单价分别下降 3.42%、下降 0.31%和下降 7.99%；2022 年多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂相比 2021 年度的平均单价分别上升 1.15%、下降 1.24%和下降 9.22%。2021 年，剔除产品结构影响后，各大类产品的平均单价波动幅度较小，显著低于剔除产品结构影响前的实际单价变动幅度，产品结构变化是导致各大类产品平均价格波动的核心因素。2022 年，剔除产品结构影响后，手性消旋抑制试剂类产品平均单价较 2021 年下降 5.19%，主要是由于 2022 年公司手性消旋抑制试剂产品 RPS-1306 销量较大，公司相应降低该产品售价所致。2022 年，公司保护试剂类产品剔除产品结构变动后的平均单价较 2021 年实际单价上升 12.27%，主要系 BOC 保护类保护试剂产品价格因市场供需关系的变化单价上升较多所致。2022 年公司蛋白质试剂类产品剔除产品结构影响后平均单价较 2021 年下降 9.22%，主要是由于 PR-1890 等蛋白质还原剂产品因销量大幅上升而相应降低产品单价所致。

2）各类产品的平均价格波动情况及其合理性分析

①多肽合成试剂的销售价格情况

报告期内，多肽合成试剂的销售单价整体呈上升趋势主要与细分产品结构有关，具体分析如下：

A、离子型缩合试剂

2021 年及 2022 年，离子型缩合试剂的实际销售单价较上一年度变动的主要原因均为销售结构变动的影响。离子型缩合试剂中主要细分产品在报告期内售价均较稳定，对离子型缩合试剂单价变动的影响较小。

B、碳二亚胺型缩合试剂

2021 年和 2022 年，除了销售结构变动外，具体细分产品的价格变动对碳二

亚胺型缩合试剂的单价变动亦有一定影响。碳二亚胺型缩合试剂的主要产品RPS-1236在2021年用于生产抗病毒药物，故而对境内外客户如扬州化工股份有限公司、abcr GmbH等客户的销售量大幅提升，因此销售单价适当下调，该产品2021年的单价较2020年降幅达16.03%，导致碳二亚胺型缩合试剂2021年的平均单价下降。2022 年，因碳二亚胺型缩合试剂主要产品的外销销量占比有所提升，故而该类产品的平均单价较2021年有所上升。

C、保护试剂

报告期内，保护试剂的销售收入占比相对较低，平均单价的波动主要受产品结构影响。2021年，保护试剂产品单价较2020年下降19.21%，主要是销量占比较高的产品受市场波动影响价格下降所致。2022年保护试剂产品单价较2021年单价上升41.25%，主要是2021年销量占比较高的低价产品在2022年销量占比大幅下降以及部分售价较高的Fmoc系列产品销量随客户需求增长而提升所致。

D、手性消旋抑制试剂

报告期内，手性消旋抑制试剂的单价分别为309.31元/千克、429.72元/千克和505.97元/千克，2021年较上一年上升38.93%，2022年单价较2021年度上升17.74%。手性消旋抑制试剂平均价格变动主要是由于售价较高的RPS-1306产品在报告期内销量占比不断提升所致。2020年及2021年，RPS-1306的销售价格分别为864.39元/千克和808.34元/千克，2020年及2021年RPS-1306的单价约为手性消旋抑制试剂平均价格的2倍左右。2022年，随着销量的上升，RPS-1306的销售单价下降至640.35元/千克。报告期内，RPS-1306的销量占手性消旋抑制试剂产品销量的比例分别为8.42%、15.75%和58.91%，该高价产品销量占比逐年上升使得公司手性消旋抑制试剂的平均售价逐年上升。

②通用型分子砌块的销售价格情况

报告期内，通用型分子砌块内部细分产品价格受销售量级、下游客户用途、市场价格变动等因素影响存在一定的波动，但整体保持平稳。2021年和2022年通用型分子砌块的销售平均价格分别较2020年和2021年下降4.61%和上升4.52%，波动较小。

③蛋白质试剂的销售价格情况

报告期内，蛋白质试剂平均售价存在一定的波动主要系产品结构和部分产品自身售价变化的影响，2021年度价格下降主要系TCEP.HCL、N-苄基马来酰亚

胺等产品的售价较低的产品销售占比提升，使得该类业务平均售价有所降低。2022 年，蛋白质试剂的平均售价有所下降主要是由于 PR-1890 产品因销量大幅上升而相应下调售价所致。

6、主营业务收入的季节性分析

报告期内，主营业务收入按照季度分析，明细情况如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	12,108.40	27.06%	8,964.70	24.27%	5,431.71	19.24%
二季度	14,928.15	33.36%	7,028.08	19.02%	7,795.25	27.61%
三季度	9,025.91	20.17%	10,007.31	27.09%	7,244.01	25.66%
四季度	8,683.32	19.41%	10,943.34	29.62%	7,763.95	27.50%
合计	**44,745.78**	**100.00%**	**36,943.43**	**100.00%**	**28,234.92**	**100.00%**

公司的产品主要应用于医药研发或生产领域，报告期内，公司各季度收入不存在明显的季节性波动。2021 年下半年下游抗病毒药物对公司产品需求明显提升，公司 2021 年下半年的收入较上半年增长较为明显，2022 年上半年公司营业收入继续保持较快增长，2022 年下半年公司营业收入增速略有放缓，主要受宏观经济波动等多重因素的阶段性影响。

（二）营业成本分析

1、营业成本整体情况

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	25,389.45	100.00%	19,785.52	100.00%	15,014.80	100.00%
其他业务成本	-	-	0.63	0.00%	-	-
营业成本合计	**25,389.45**	**100.00%**	**19,786.15**	**100.00%**	**15,014.80**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本随营业收入的增长而增长，公司营业成本中主营业

业务成本占比达 99.99%以上，其他业务成本主要为少量的包材销售成本。

2、主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多肽合成试剂	**20,196.84**	**79.55%**	**15,811.52**	**79.91%**	**10,823.14**	**72.08%**
其中：离子型缩合试剂	9,250.98	36.44%	8,680.20	43.87%	6,870.98	45.76%
碳二亚胺型缩合试剂	4,179.80	16.46%	4,145.17	20.95%	1,866.88	12.43%
手性消旋抑制试剂	5,622.15	22.14%	2,067.01	10.45%	1,403.38	9.35%
保护试剂	1,143.92	4.51%	919.15	4.65%	681.90	4.54%
通用型分子砌块	**3,877.17**	**15.27%**	**3,227.94**	**16.31%**	**3,601.89**	**23.99%**
蛋白质试剂	**1,278.84**	**5.04%**	**682.30**	**3.45%**	**589.50**	**3.93%**
其他	**36.59**	**0.14%**	**63.75**	**0.32%**	**0.27**	**0.00%**
合计	**25,389.45**	**100.00%**	**19,785.52**	**100.00%**	**15,014.80**	**100.00%**

报告期内，主营业务成本中多肽合成试剂销售成本占主要部分，占比在70%以上，通用型分子砌块销售成本是主营业务成本的重要构成部分，占比在15%-25%之间，蛋白质试剂销售成本占比较低，总体呈上升趋势。报告期内，主营业务成本的总体增长趋势与主营业务收入总体增长趋势基本一致，各类别产品的销售成本增长趋势与各类别产品销售收入的变动趋势基本保持一致。报告期内，离子型缩合试剂销售成本占比在36.00%以上，是多肽合成试剂销售成本的主要组成部分。

3、主营业务成本料工费构成及变动原因分析

报告期内，公司主营业务成本的构成和变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	19,461.96	76.65%	15,878.42	80.25%	12,294.12	81.88%
委托加工费	2,079.27	8.19%	2,132.71	10.78%	1,934.14	12.88%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工费用	596.32	2.35%	291.84	1.48%	230.80	1.54%
制造费用	1,998.78	7.87%	514.21	2.60%	40.36	0.27%
运费	1,253.10	4.94%	968.34	4.89%	515.38	3.43%
主营业务成本合计	**25,389.45**	**100.00%**	**19,785.52**	**100.00%**	**15,014.80**	**100.00%**

公司主营业务成本主要由材料成本、委托加工费、人工费用、制造费用和运费等构成，其中材料成本占比最高，其次为委托加工费，人工费用、制造费用和运费的占比较低。

（1）材料成本

报告期内，材料成本占主营业务成本的比例分别为 81.88%、80.25%和 76.65%，占比较高，公司主营业务成本以材料成本为主，材料成本主要为生产用主材和溶剂等。报告期内，材料成本的增长主要系产品销售数量的增长，公司主要原材料的采购价格的具体变动分析详见本招股意向书“第五节 业务和技术”之“四、（一）采购情况”。

（2）委托加工费

报告期内，委托加工费占主营业务成本的比例分别为 12.88%、10.78%和 8.19%，2021 年委托加工费占比较 2020 年下降主要系自 2021 年 6 月，HBTU、TBTU 等主要产品实现自主生产，导致委托加工费占比下降；2022 年委托加工费占比进一步下降主要原因为：1）部分销售规模较大的缩合试剂和手性消旋抑制试剂前端工序中外协采购的比例增加；2）HATU、HBTU、TBTU 和 PyBOP 等核心离子型缩合试剂自产数量的进一步提升，导致委托加工费用的占比进一步下降。

（3）人工费用

人工费用主要为公司派驻委托加工现场的技术指导人员和自有生产基地生产人员发生的工资薪酬支出等费用，报告期内，人工费用不断上涨主要系随着自有生产基地的投入使用，公司生产人员的数量增加导致人工费用支出上升。

（4）制造费用

制造费用主要为生产用房屋及设备折旧、能源费用、间接人工等费用，报告

期内，制造费用占主营业务成本的比重分别为 0.27%、2.60%和 7.87%，占比较低。报告期内，制造费用增长明显主要系自有生产基地投入使用导致的能源费、折旧费用以及间接人工等费用明显增加。

（5）运费

报告期内，公司运输费占主营业务成本的比重分别为3.43%、4.89%和4.94%，占比不断上升主要是由于报告期内公司境内外销量上升以及宏观经济环境变化导致全球运费上涨所致，随着安徽昊帆年产 350 吨项目于 2021 年投入生产，公司内部对原材料、库存商品等进行调拨所产生的运输费亦有上升。

（三）营业毛利及毛利率变动分析

1、毛利分析

（1）公司综合毛利分析

报告期内，公司综合毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	19,356.33	100.00%	17,157.91	100.00%	13,220.12	100.00%
其他业务	-	-	0.10	0.00%	-	-
综合毛利	**19,356.33**	**100.00%**	**17,158.01**	**100.00%**	**13,220.12**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利金额分别为 13,220.12 万元、17,157.91 万元和 19,356.33 万元，占公司毛利的比例在 99.99%以上，是公司毛利的主要来源。其他业务毛利占比较小，对综合毛利的影响微小。

（2）公司主营业务毛利情况

报告期内，公司主营业务毛利按产品类别列示情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
多肽合成试剂	**14,893.78**	**76.95%**	**12,293.91**	**71.65%**	**9,311.23**	**70.43%**
其中：离子型缩合试剂	7,516.08	38.83%	7,993.28	46.59%	7,075.20	53.52%
碳二亚胺型缩合试剂	1,483.62	7.66%	1,284.38	7.49%	722.27	5.46%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
手性消旋抑制试剂	4,901.52	25.32%	2,154.80	12.56%	805.56	6.09%
保护试剂	992.56	5.13%	861.45	5.02%	708.20	5.36%
通用型分子砌块	**2,937.27**	**15.17%**	**3,687.14**	**21.49%**	**3,147.95**	**23.81%**
蛋白质试剂	**1,244.64**	**6.43%**	**1,056.17**	**6.16%**	**749.32**	**5.67%**
其他	**280.66**	**1.45%**	**120.69**	**0.70%**	**11.62**	**0.09%**
主营业务毛利	**19,356.33**	**100.00%**	**17,157.91**	**100.00%**	**13,220.12**	**100.00%**

报告期内，多肽合成试剂类产品毛利占比在 70.00%以上，为公司毛利的主要来源，其中，离子型缩合试剂销售毛利占主营业务毛利比例分别为 53.52%、46.59%和 38.83%，是公司多肽合成试剂类产品毛利的主要来源；随着碳二亚胺型缩合试剂和手性消旋抑制试剂销售收入的增长，毛利占比逐年提升，对多肽合成试剂的毛利贡献不断增加；保护试剂的毛利占比较低且基本保持平稳。通用型分子砌块作为公司毛利的重要来源，占比在 15.00%-24.00%之间，蛋白质试剂产品销售毛利虽然占比较小但逐年保持增长。

2、公司毛利率分析

（1）综合毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（万元）	44,745.78	36,944.16	28,234.92
营业成本（万元）	25,389.45	19,786.15	15,014.80
营业毛利（万元）	19,356.33	17,158.01	13,220.12
综合毛利率	43.26%	46.44%	46.82%
主营业务毛利率	43.26%	46.44%	46.82%
主营业务收入占比	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例保持在 99.99%以上，主营业务突出，营业毛利主要来源于主营业务。报告期内，公司综合毛利率分别为 46.82%、46.44%和 43.26%，2020 年至 2021 年综合毛利率保持平稳，受部分产

品售价降低、产品成本上升以及产品结构变动等因素影响，2022 年的综合毛利率较 2021 年下降，公司报告期内的综合毛利率与主营业毛利率基本一致。

（2）主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比注	毛利率	收入占比注	毛利率	收入占比注
多肽合成试剂	**42.44%**	**78.42%**	**43.74%**	**76.08%**	**46.25%**	**71.31%**
其中：离子型缩合试剂	44.83%	37.47%	47.94%	45.13%	50.73%	49.39%
碳二亚胺型缩合试剂	26.20%	12.66%	23.66%	14.70%	27.90%	9.17%
手性消旋抑制试剂	46.58%	23.52%	51.04%	11.43%	36.47%	7.82%
保护试剂	46.46%	4.77%	48.38%	4.82%	50.95%	4.92%
通用型分子砌块	**43.10%**	**15.23%**	**53.32%**	**18.72%**	**46.64%**	**23.91%**
蛋白质试剂	**49.32%**	**5.64%**	**60.75%**	**4.71%**	**55.97%**	**4.74%**
其他	**88.47%**	**0.71%**	**65.44%**	**0.50%**	**97.74%**	**0.04%**
主营业务毛利率	**43.26%**	**-**	**46.44%**	**-**	**46.82%**	**-**

注：本处收入占比为各类别产品销售收入占主营业务收入比例

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 46.82%、46.44%和 43.26%，2021 年度多肽合成试剂的毛利率较 2020 年下降 2.50%，通用型分子砌块的毛利率较 2020 年上涨 6.68%，但销售占比相对较低，综合影响下使得 2021 年主营业务毛利率与 2020 年基本保持一致；2022 年的主营业务毛利率较 2021 年下降主要与产品结构变化、成本上升以及部分产品销售量级提升带来的售价下降等因素影响有关。报告期内，公司各类别产品毛利率分析如下：

1）多肽合成试剂毛利率分析

①多肽合成试剂毛利率整体分析

报告期内，多肽合成试剂的毛利率分别为 46.25%、43.74%和 42.44%，其中，2021 年毛利率较 2020 年有所下降一方面因为毛利率较高的离子型缩合试剂销售占比和毛利率本身均有所降低，另一方面碳二亚胺型缩合试剂 2021 年的毛利率较 2020 年下降；2022 年多肽合成试剂的毛利率相比 2021 年变动较小，基本保持稳定。

②多肽合成试剂细分类别产品毛利率分析

A、多肽合成试剂细分类别之间毛利率差异分析

细分产品的工艺复杂程度、性能、销售量级等因素是影响不同类型产品间毛利率差异的主要因素，具体产品类别毛利率差异如下：离子型缩合试剂主要以第三代附加值较高的多肽合成试剂为主，毛利率相对较高；碳二亚胺型缩合试剂以第一代多肽合成试剂为主，产品工艺相对成熟，产品附加值和毛利率相对较低；相比于前两类产品，2020 年销售的手性消旋抑制试剂工艺复杂程度和附加值处于居中水平，其毛利率低于离子型缩合试剂，但高于碳二亚胺型缩合试剂，2021 年至 2022 年销售的手性消旋抑制试剂主要以工艺复杂程度和附加值较高的 RPS-1306 等产品为主，毛利率整体处于较高的水平；保护试剂中 RPS-1286 等部分产品的性能较为优异，产品附加值和毛利率较高，使得保护试剂的毛利率高于碳二亚胺型缩合试剂。

B、多肽合成试剂细分类别产品不同年度毛利率变动分析

多肽合成试剂以离子型缩合试剂、碳二亚胺型缩合试剂和手性消旋抑制试剂为主，保护试剂占比较小，报告期内，多肽合成试剂主要细分产品类型毛利率存在一定的变动，具体原因分析如下：

a、离子型缩合试剂

报告期内，离子型缩合试剂毛利率分别为 50.73%、47.94%和 44.83%，毛利率逐年下降主要原因为：1）近年来，随着下游 CRO、CDMO 行业的快速发展，公司磷正离子型缩合试剂中兼具性能和价格优势的细分产品的销售增长较快，该种细分产品的毛利率相对较低，随着该种细分产品销售收入占比的提升，公司离子型缩合试剂的毛利率均较上一年度有所降低；2）离子型缩合试剂 2022 年的毛利率下降亦与 HATU、PyBOP 等产品的成本上升有关，一方面，上述产品自产数量较低，公摊成本较高导致自产的成本较委托加工的成本有所上升，另一方面，为了保证上述产品供货的及时性，发行人将 HATU 和 PyBOP 等产品的部分相对简单的工序交由委托加工厂商执行，由于委托加工的整体数量较少，单位委托加工费相对较高，进一步导致上述产品成本的上升。

b、碳二亚胺型缩合试剂

2021 年相比 2020 年，碳二亚胺型缩合试剂的毛利率降低 4.24%，主要原因为：2021 年，公司碳二亚胺型缩合试剂中 RPS-1236 产品得到境内外客户的认可

并用于生产抗病毒药物，故而对境内外客户如扬州化工股份有限公司、abcr GmbH 等客户的销售量大幅提升，上述客户的采购规模较大，公司对该等客户的售价有所降低，使得该类业务整体毛利率有所下降；2022 年，碳二亚胺型缩合试剂的毛利率较 2021 年保持平稳。

c、手性消旋抑制试剂

2021 年相比 2020 年，公司手性消旋抑制试剂的毛利率上升明显主要原因为：2021 年，RPS-1306 产品应用于下游抗病毒药物的商业化生产，销售收入大幅增长，RPS-1306 等性能较为优异且毛利率较高的手性消旋抑制试剂销售收入和销售占比明显提升，带动该类业务整体毛利率的上升；2022 年，手性消旋抑制试剂毛利率下降主要系 RPS-1306 产品销售量级大幅提升相应下调产品售价所致。

d、保护试剂

报告期内，保护试剂的毛利率小幅下降主要系部分 Fmoc 保护系列产品市场需求增长，该类产品的毛利率相对较低，随着销售占比的提升，保护试剂的整体毛利率水平有所降低。

2）通用型分子砌块毛利率分析

报告期内，通用型分子砌块产品的毛利率变动主要系产品结构的影响，具体分析如下：

①2021 年通用型分子砌块的毛利率相比 2020 年上涨主要因为具有优势结构片段的带保护基的吡咯烷酮分子砌块、偶氮分子砌块类产品的销售占比提升导致，上述产品生产工艺相对复杂且合成步骤较多，可用于下游糖尿病、流感等药物研发阶段，产品本身售价较高，其次，上述产品均通过委外加工的方式对外供应，相比外协采购具有一定的成本优势，因而毛利率相对较高，2021 年上述产品销售收入占通用型分子砌块收入的比例较 2020 年增加 19.95%。

②2022 年通用型分子砌块的毛利率相比 2021 年下降主要系产品结构变动影响，吡咯烷酮分子砌块等毛利率较高的产品因下游客户需求的变动，销售规模较 2021 年明显下降，同时部分 BOC 保护甘氨酸类等毛利率较低的产品销售占比提升。

3）蛋白质试剂毛利率分析

蛋白质试剂类产品的毛利率波动主要受单个产品毛利率的变化和产品结构变动的影响，2021 年度毛利率较 2020 年有所上升主要与高毛利的 Sulfo-SMCC、

SMCC、N-苄基马来酰亚胺等产品销售占比提升有关；2022 年，蛋白质试剂类产品的毛利率较 2021 年下降主要系 PR-1890 等毛利率较低的产品销售占比提升明显，且产品售价随销量上升而降低。

3、公司各类产品在不同销售模式下的毛利率情况及差异原因

（1）多肽合成试剂

报告期内，公司多肽合成试剂毛利率按销售模式划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销模式：	**44.08%**	**72.70%**	**47.05%**	**65.56%**	**49.21%**	**65.85%**
离子型缩合试剂	46.70%	31.60%	52.48%	37.55%	55.62%	44.17%
碳二亚胺型缩合试剂	28.14%	10.11%	22.27%	10.45%	26.57%	8.89%
手性消旋抑制试剂	46.36%	26.75%	50.98%	13.08%	37.68%	8.12%
保护试剂	48.23%	4.24%	47.95%	4.48%	51.66%	4.68%
贸易商模式：	**38.08%**	**27.30%**	**37.44%**	**34.44%**	**40.53%**	**34.15%**
离子型缩合试剂	41.16%	16.18%	40.11%	21.78%	42.13%	25.10%
碳二亚胺型缩合试剂	22.94%	6.02%	25.28%	8.87%	30.87%	3.97%
手性消旋抑制试剂	48.37%	3.24%	51.46%	1.94%	33.02%	2.85%
保护试剂	42.39%	1.85%	49.43%	1.86%	49.45%	2.23%
合计	**42.44%**	**100.00%**	**43.74%**	**100.00%**	**46.25%**	**100.00%**

公司多肽合成试剂毛利率较为稳定，报告期内，公司多肽合成试剂类产品直销模式下的毛利率分别为 49.21%、47.05%和 44.08%，贸易商模式下的毛利率分别为 40.53%、37.44%和 38.08%，通常情况下，贸易商客户需要预留一定的利润空间，因此，多肽合成试剂直销模式下的毛利率整体高于贸易商模式下的毛利率，但受销售量级导致的售价差异、境内外销售定价差异等因素综合影响，细分类别产品毛利率存在一些特殊的情况，报告期内，公司主要细分类别产品毛利率的特殊情况如下：

1）2022 年，离子型缩合试剂直销模式的毛利率较 2021 年下降主要系：①因为 HATU 等销售量级较大的产品，随销售量的提升产品售价下降；②HATU 等产品随自产比例的提升，由于自产初期的成本较高，毛利率较 2021 年有所下降；

③产品结构的影响，TBTU 等毛利率较低的产品直销占比提升，脱水剂等毛利率较高的产品销售占比下降。

2）2020 年至 2021 年，碳二亚胺型缩合试剂贸易商模式下的毛利率高于直销模式下的毛利率主要因为贸易商模式下外销的产品销售占比较高，考虑到汇率风险、运费和其他贸易风险因素，外销产品的售价明显高于内销定价，剔除外销产品的影响，2020 年至 2021 年，碳二亚胺型缩合试剂直销模式下的毛利率分别为 24.41%和 18.48%，贸易商模式下的毛利率分别为 16.73%和 15.99%，贸易商模式下的毛利率低于直销模式下的毛利率；2022 年，碳二亚胺型缩合试剂直销模式的毛利率较 2021 年上升主要系 RPS-1230 等产品在直销占比稳定的情况下毛利率有所提升，该产品毛利率上升系外销收入占该产品收入的比例提升，拉高了平均售价；报告期内，碳二亚胺型缩合试剂贸易商模式下的毛利率不断降低主要系随着销售量级的提升，产品售价降低所致。

3）手性消旋抑制试剂 2021 年不同销售模式下的毛利率均较 2020 年上升主要因为该细分类中 RPS-1306、RPS-1323、RPS-1247、RPS-1317、RPS-1252 等毛利较高的产品销售占比提升，剔除上述因素后，2020 年至 2021 年，该细分系列产品的毛利率为别为 26.30%和 30.64%，基本保持平稳；2022 年，手性消旋抑制试剂直销模式的毛利率低于贸易商模式的毛利率主要系 RPS-1306 等销售占比较高的产品不同销售模式下售价差异的影响，该产品直销主要以 CRO、CDMO 类型公司为主，直销模式下的销售量级远大于贸易商模式，导致对直销客户的平均售价低于对贸易商客户的平均售价，手性消旋抑制试剂直销模式平均售价的下降亦是导致该类产品 2022 年直销毛利率低于 2021 年的重要原因。

4）保护试剂的产品种类较多，单个产品的销售收入占比较低，产品结构的变动导致不同销售模式下的毛利率存在一定的波动。

（2）通用型分子砌块

报告期内，公司通用型分子砌块毛利率按销售模式划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销模式	39.76%	72.37%	52.99%	83.46%	44.73%	82.45%
贸易商模式	51.86%	27.63%	54.98%	16.54%	55.58%	17.55%

合计	43.10%	100.00%	53.32%	100.00%	46.64%	100.00%

报告期内，公司通用型分子砌块业务直销模式的毛利率低于贸易商模式的毛利率主要与各类别的具体产品销售结构和具体产品不同销售模式下的销售量级有关：

（1）通用型分子砌块不同销售模式下的毛利率差异情况与原因分析

2020 年通用型分子砌块直销模式下的毛利率低于贸易商模式下的毛利率主要与直销模式下 MBB-1861、MBB-1570、MBB-1430、MBB-1346 等产品毛利率较低的产品销售占比较高有关，同时贸易商模式 MBB-1392、双 BOC 脒、3-苯基-1H-吡唑-4-甲醛等毛利率较高的产品销售占比较高，2021 年随着直销模式下 MBB-1861 等毛利较低的产品销售占比下降但 MBB-1392 的销售占比提升，使得分子砌块直销模式下的毛利率有所提升并接近贸易商模式下的毛利率；2022 年，直销模式的毛利率明显低于贸易商模式主要系产品结构因素影响，其中，毛利率较高的 MBB-1392 产品直销收入占该类业务直销的比例明显下降。

（2）通用型分子砌块不同产品间毛利率差异较大的原因

MBB-1392、双 BOC 脒、3-苯基-1H-吡唑-4-甲醛等产品为公司近年来开发的具有优势结构的分子砌块片段，上述产品生产工艺复杂，反应步骤多，产品附加值高，产品售价普遍较高，另一方面，该类产品主要以委托加工的方式进行供应，相比 MBB-1430 等外协采购成品，通过委托加工方式生产的产品毛利率较高。受以上因素综合影响，MBB-1392、3-苯基-1H-吡唑-4-甲醛等产品的毛利率相对较高。

（3）蛋白质试剂

报告期内，公司蛋白质试剂毛利率按销售模式划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销模式	47.66%	76.71%	59.53%	74.18%	51.94%	71.75%
贸易商模式	54.82%	23.29%	64.28%	25.82%	66.20%	28.25%
合计	**49.32%**	**100.00%**	**60.75%**	**100.00%**	**55.97%**	**100.00%**

蛋白质试剂类别收入占比较低，报告期内收入占比为 4.74%、4.71%和 5.64%，毛利率分别为 55.97%、60.75%和 49.32%。报告期内，直销模式毛利率低于贸易

商模式主要受产品结构的影响，贸易商模式下毛利较高的 PR-1899 等产品的销售占比较高，直销模式下 PR-1939 和 PR-1833 等毛利较低的产品销售占比较高，使得蛋白质试剂类产品贸易商模式下的毛利率高于直销模式下的毛利率；2022 年，蛋白质试剂的直销毛利率较 2021 年明显下降，且低于 2022 年贸易商模式的毛利率，主要原因为蛋白质试剂中毛利率较低的 PR-1890 产品直接客户需求较多，直销收入占该类业务直销收入的比例明显提升。

4、公司各类产品境内外销售毛利率差异分析

受产品结构和内外销产品销售价格差异的影响，公司各类产品境内外销售毛利率存在一定的差异。

（1）多肽合成试剂

报告期内，公司多肽合成试剂毛利率按境内外销售划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
内销：	**39.80%**	**68.35%**	**40.86%**	**68.69%**	**43.66%**	**76.69%**
离子型缩合试剂	42.05%	30.40%	46.38%	44.03%	47.98%	55.58%
碳二亚胺型缩合试剂	16.81%	9.49%	17.46%	12.44%	22.94%	8.36%
手性消旋抑制试剂	45.51%	23.92%	46.30%	7.10%	33.67%	7.34%
保护试剂	42.67%	4.54%	42.64%	5.11%	44.80%	5.41%
外销：	**48.16%**	**31.65%**	**50.07%**	**31.31%**	**54.76%**	**23.31%**
离子型缩合试剂	49.68%	17.38%	52.42%	15.29%	61.91%	13.68%
碳二亚胺型缩合试剂	39.60%	6.65%	34.86%	6.88%	37.09%	4.50%
手性消旋抑制试剂	50.77%	6.07%	55.29%	7.92%	42.12%	3.63%
保护试剂	57.56%	1.55%	72.35%	1.22%	73.17%	1.50%
合计	**42.44%**	**100.00%**	**43.74%**	**100.00%**	**46.25%**	**100.00%**

报告期内，公司多肽合成试剂类产品内销毛利率低于外销毛利率，主要与公司定价模式及产品结构有关。

1）产品定价对内外销毛利率的影响

对于境外客户，公司在定价时需考虑合同约定的贸易条款所涉及的运费、保费、汇率波动等因素，同等数量的订单，向境外客户销售的单价相对较高，通常

情况下外销产品的毛利率高于内销。

2）产品构成对多肽合成试剂细分类别产品内外销毛利率的影响

①2020 年细分产品中 HBTU 和 TBTU 等毛利率较低的产品内销销售占比较高，DEPBT 和 CMPI 等毛利率较高的产品外销占比较高，剔除产品上述产品影响后，2020 年该类产品内外销毛利率分别为 61.29%、56.95%，较剔除前的内外销毛利率差异明显缩小；2021 年公司 HBTU 产品来自境外客户销售需求增长明显，该产品毛利率相对较低，随着销售占比的提升，外销产品整体毛利率有所下降，剔除 HBTU 影响后，2021 年离子型缩合试剂的外销毛利率为 59.74%，较 2020 年有略微的下降；2022 年，离子型缩合试剂内销毛利率较 2021 年下降一方面系受下游客户项目需求变动影响，脱水剂等毛利率较高的产品销售占比下降，另一方面 HATU、HBTU、TBTU 等产品在自产初期的成本较高，综合影响下，使得离子型缩合试剂的内销毛利率较 2021 年有所下降。

②碳二亚胺型缩合试剂 2021 年内销的毛利率相比 2020 年有所下降，主要与细分产品中 RPS-1236 销售占比大幅上升有关，一方面该产品的毛利率相对较低，另一方面，随着销售量级的上升，该产品平均售价有所下降；2022 年碳二亚胺型缩合试剂的内外销毛利率较 2021 年变动较小。

③2020 年至 2021 年，手性消旋抑制试剂销售占比较小，2021 年内外销的毛利率均较 2020 年的毛利率有所上升主要与产品结构变动有关，2021 年度手性消旋抑制试剂中的 RPS-1306、RPS-1247、RPS-1317 等高毛利率产品销售占比较 2020 年显著提升；2022 年手性消旋抑制试剂的内外销毛利率较 2021 年变动较小。

④保护试剂的销售占比较小，且不同期间的毛利率相对稳定。

（2）通用型分子砌块

报告期内，公司通用型分子砌块毛利率按境内外销售划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
内销	44.31%	89.12%	53.28%	83.16%	45.43%	85.90%
外销	33.24%	10.88%	53.51%	16.84%	54.00%	14.10%
合计	**43.10%**	**100.00%**	**53.32%**	**100.00%**	**46.64%**	**100.00%**

1）通用型分子砌块业务内外销毛利率差异的原因

2020 年公司通用型分子砌块内销毛利率低于外销毛利率，主要与产品结构及公司定价模式有关。通用型分子砌块主要产品 MBB-1430、MBB-1861 及 MBB-1570 毛利率较低，且主要在境内销售，导致内销毛利率低于外销毛利率。2022 年通用型分子砌块的外销毛利率低于内销主要系产品结构的影响，2022 年外销分子砌块中部分毛利率较低的羟胺砌块外销收入占比提升，同时部分毛利率较高的偶氮砌块销售占比下降，产品结构因素使得 2022 年分子砌块的外销毛利率低于内销。

2）通用型分子砌块业务内外销毛利率不同期间的变化原因

①内销：2021 年内销毛利率较 2020 年增长 7.85%，主要原因为产品 MBB-13922021 年销售收入大幅增长，该产品毛利率较高，且全部为内销，故导致 2021 年内销毛利率上升；2022 年，通用型分子砌块内销毛利率较 2021 年下降主要与产品结构变动有关，2022 年毛利率较高的吡咯烷酮类分子砌块内销收入占比下降。

②外销：2021 年相比 2020 年，毛利率较低的 MBB-1570 外销占比提升，使得通用型分子砌块业务外销毛利率水平有略微的下降；2022 年，通用型分子砌块的外销毛利率较 2021 年下降主要系外销分子砌块中部分毛利率较低的羟胺砌块外销收入占比提升，同时部分毛利率较高的偶氮砌块销售占比下降导致。

（3）蛋白质试剂

报告期内，公司蛋白质试剂毛利率按境内外销售划分如下：

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
内销	49.50%	87.06%	64.39%	83.05%	62.68%	75.04%
外销	48.10%	12.94%	42.95%	16.95%	35.78%	24.96%
合计	**49.32%**	**100.00%**	**60.75%**	**100.00%**	**55.97%**	**100.00%**

1）蛋白质试剂业务内销毛利率高于外销毛利率的原因

蛋白质试剂业务外销的毛利率低于内销同样受产品结构的影响，2020 年外销第一大产品为 PR-1939，其销售收入占该类业务外销收入总额的比例分别为 81.75%，2021 年销售占比较高的产品为 PR-1939 和 PR-1833，其销售收入占该类业务外销收入总额的比例在 65%以上，PR-1939、PR-1890、PR-1833 的毛利率

相对较低，整体使得蛋白质试剂业务外销毛利率低于内销。2022 年，蛋白质试剂业务内外销的毛利率差异较小。

2）蛋白质试剂业务不同期间内外销毛利率的变化情况

2021 年 PR-1939 销售收入减少，收入占比由 81.75%降至 35.79%，其他毛利率高的产品销售收入增加，故导致 2021 年蛋白质试剂业务外销毛利率增加；2022 年蛋白质试剂业务内销毛利率较 2021 年下降主要与产品结构变动有关，PR-1890 等毛利率较低的产品销售占比提升，拉低了该类业务 2022 年内销毛利率水平；2022 年蛋白质试剂业务外销毛利率较 2021 年上升亦主要与产品结构有关，其中毛利率较低的 PR-1939 产品销售占比下降是导致 2022 年该类业务毛利率上升的主要因素。

5、可比上市公司毛利率对比分析

（1）综合毛利率与可比上市公司对比分析

公司综合毛利率与可比上市公司的比较分析：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
综合毛利率	键凯科技	84.85%	85.21%	85.97%
	药石科技	45.48%	48.13%	45.79%
	皓元医药	51.44%	54.12%	56.67%
	可比公司平均数	60.59%	62.48%	62.81%
	本公司	43.26%	**46.44%**	**46.82%**

注：以上可比公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。

报告期内，可比上市公司毛利率平均值为 62.81%、62.48%和 60.59%，键凯科技和皓元医药的毛利率水平高于公司，药石科技 2020 年的毛利率与公司较为接近，其中：

1）键凯科技主要从事医用药用聚乙二醇活性衍生物的产品的研发、生产和销售，公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂研发、生产和销售，键凯科技的毛利率高于公司一方面因为产品有所不同，导致毛利率有所差异，另一方面与公司相比，键凯科技同时向下游客户提供技术服务，技术服务的毛利率相对较高；

2）药石科技专注于分子砌块的研发、生产和销售，发行人产品结构以多肽合成试剂为主，两者之间产品结构不同，因此，综合毛利率处于不同水平。2020

年至2021年，药石科技公斤级以上分子砌块产品毛利率分别为38.13%、39.37%，报告期内，发行人与药石科技公斤级以上分子砌块业务相近的通用型分子砌块业务毛利率分别为46.64%、53.32%和43.10%，发行人通用型分子砌块的毛利率整体上与药石科技公斤级以上分子砌块产品的整体毛利率水平相近，同时，受分子砌块细分产品种类众多、各细分产品毛利率有所差异，以及产品结构不同的影响，发行人通用型分子砌块业务毛利率与药石科技公斤级以上分子砌块产品毛利率在不同年度亦存在一定差异；

3）皓元医药的综合毛利率高于公司，主要因为其工具化合物的毛利率较高。发行人通用型分子砌块业务毛利率高于皓元医药主要因为发行人主要聚焦于有量产需求的分子砌块，规模化生产下具有一定的成本优势。

综上分析，公司综合毛利率与可比公司相比处于合理范围，不存在异常。

（2）主要产品类别毛利率与可比上市公司对比分析

1）多肽合成试剂和蛋白质试剂

截至目前，尚无以多肽合成试剂、蛋白质试剂为主要产品的可比上市公司，因此相关产品毛利率暂时未能与可比上市公司对比分析。

2）通用型分子砌块毛利率与可比上市公司对比分析

同行业可比公司中，药石科技和皓元医药主营业务中包含分子砌块业务，报告期内，公司通用型分子砌块毛利率与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
药石科技	45.31%注2	46.43%	45.16%
皓元医药	未披露注1	未披露注1	42.04%
昊帆生物	43.10%	53.32%	46.64%

注1：皓元医药2021年和2022年年度报告未披露其分子砌块业务的毛利率。
注2：根据药石科技之前年度公开披露的年度报告，其分子砌块分为公斤级以上和公斤级以下产品，其2019年至2021年分子砌块毛利率为公斤级以上和公斤级以下产品合计毛利率，2022年上半年，药石科技优化了分子砌块业务及CDMO业务划分口径，具体分为分子砌块和CDMO业务，其CDMO业务主要系原分类为公斤级以上的分子砌块类业务，本处分子砌块毛利率取值为其分子砌块和CDMO业务的整体毛利率。

如上表所示，公司通用型分子砌块业务毛利率与同行业可比公司可比业务毛利率不存在重大差异。发行人的分子砌块核心产品系基于保护试剂的技术优势开发的通用型分子砌块，单个分子砌块产品的平均销售额高于同行业可比公司，规模效应下具备一定的成本优势，因此毛利率水平略高于可比上市公司。

（3）公司外协采购产品的销售毛利率与可比上市公司对比分析

公司外协采购业务的毛利率与行业分类为“F51 批发业”且主要从事医药相关产品批发零售业务的可比上市公司的毛利率对比如下：

证券代码及名称	2022 年	2021 年	2020 年	主营业务
301166.SZ 优宁维	22.31%	23.19%	22.77%	面向高等院校、科研院所、医院和生物医药企业等，提供以抗体为核心的生命科学试剂及相关仪器、耗材和综合技术服务的科学服务商
603108.SH 润达医疗	27.99%	27.00%	27.04%	商业服务板块(IVD 代理经销业务，集约化业务/区域检验中心业务，第三方实验室业务)和工业板块(IVD 产品研发生产业务，医疗信息化业务)。其主要产品包括试剂及其他耗材、仪器、软件开发及服务
603716.SH 塞力医疗	19.86%	21.08%	23.18%	集约化销售、单纯销售以及自主体外诊断产品的研发、生产和销售
003020.SZ 立方制药	37.38%	39.91%	33.45%	药品制剂及原料药的研发、生产、销售、药品与医疗器械的批发、零售
平均值	26.89%	27.80%	26.61%	-
公司经简单分装工序对外销售的外协采购产品毛利率	31.89%	29.00%	28.88%	多肽合成试剂等产品的研发、生产与销售
公司经层析、重结晶等加工工序后再对外销售的外协采购产品毛利率	33.32%	36.03%	36.26%	

从上表可知，发行人外协采购中“经简单分装工序对外销售产品”的毛利率与从事医药相关产品批发业务的可比上市公司毛利率水平基本一致。“经层析、重结晶等加工工序后再对外销售产品”的毛利率相对较高系因发行人不仅在产品的生产阶段提供了技术支持，而且对外协采购的产品，经过层析、重结晶、精馏等后续处理工艺，以满足医药研发与生产企业对原料高标准质量要求向下游客户供应，此外，发行人可以基于 20 年的行业经验对下游客户选择不同多肽合成试剂产品提供咨询服务，并可根据客户的使用反馈提供后续服务，因此发行人“经层析、重结晶等加工工序后再对外销售产品”的毛利率水平高于“经简单分装工序对外销售产品”。

（四）期间费用

报告期内，公司期间费用及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	950.91	2.13%	900.88	2.44%	1,243.73	4.40%
管理费用	1,574.32	3.52%	1,547.15	4.19%	3,748.62	13.28%
研发费用	2,226.10	4.97%	1,479.67	4.01%	2,246.03	7.95%
财务费用	-399.39	-0.89%	176.48	0.48%	484.30	1.72%
合计	**4,351.93**	**9.73%**	**4,104.18**	**11.11%**	**7,722.68**	**27.35%**

报告期内，期间费用总额分别为 7,722.68 万元、4,104.18 万元和 4,351.93 万元，占营业收入的比例分别为 27.35%、11.11%和 9.73%。

2020 年，公司通过员工持股平台苏州昊勤、宁波昊信合计授予员工 854.20 万股份，员工获取股权成本共计 2,226.60 万元。公司依据评估价格 8.1111 元/注册资本作为公允价值计量标准，计算员工所获取的股权公允价值为 6,928.51 万元。公司根据授予股权的公允价值与员工取得股权成本的差额于 2020 年确认股份支付费用 4,701.91 万元，其中销售费用、管理费用、研发费用分别确认 524.13 万元、2,893.38 万元和 1,284.40 万元。2021 年，公司持股平台内部发生份额转让，公司确认 15.33 万元股份支付费用，计入研发费用。

剔除股份支付影响后，报告期各期公司销售费用分别为 719.60 万元、900.88 万元和 950.91 万元，管理费用分别为 855.24 万元、1,547.15 万元和 1,574.32 万元，研发费用分别为 961.63 万元、1,464.33 万元和 2,226.10 万元，整体呈现上升趋势，具体分析如下：

1、销售费用

（1）公司销售费用的具体构成

报告期内，公司销售费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资薪酬	642.87	67.61%	536.23	59.52%	432.02	34.74%
折旧及摊销	9.83	1.03%	8.35	0.93%	7.95	0.64%
物料消耗	84.69	8.91%	144.21	16.01%	113.02	9.09%
广告宣传费	46.73	4.91%	64.42	7.15%	40.30	3.24%
交通差旅费	5.61	0.59%	4.13	0.46%	1.84	0.15%
业务招待费	21.53	2.26%	44.29	4.92%	15.56	1.25%
办公费	28.67	3.01%	31.13	3.46%	27.63	2.22%
房租及物业费	102.27	10.75%	57.46	6.38%	71.67	5.76%
股份支付	-	-	-	-	524.13	42.14%
其他费用	8.70	0.91%	10.66	1.18%	9.59	0.77%
合计	**950.91**	**100.00%**	**900.88**	**100.00%**	**1,243.73**	**100.00%**
占营业收入比例	2.13%	-	2.44%	-	4.40%	-

公司销售费用的主要构成为工资薪酬、物料消耗、广告宣传费等。2020 年，公司销售费用中确认股份支付费用 524.13 万元。报告期内，公司剔除股份支付费用的销售费用分别为 719.60 万元、900.88 万元和 950.91 万元，销售费用逐年上升主要系随着公司经营规模的扩大，销售人员工资薪酬等费用支出不断增加。

报告期内，公司销售费用各科目主要变动情况如下：

1）工资薪酬

工资薪酬主要包括销售人员及销售支持人员的工资、奖金、社保、公积金等。

随着公司销售规模扩大及经营业绩的提升，员工工资、奖金亦随之提高，报告期内，公司销售业务及支持部门人员的工资薪酬分别为 432.02 万元、536.23 万元和 642.87 万元。其中，2021 年和 2022 年分别较上一年度增加 104.21 万元和 106.64 万元，涨幅分别为 24.12%和 19.89%，主要是由于公司根据经营成果逐年提高销售人员薪酬及奖金所致。

2）物料消耗

物料消耗主要是公司销售产品时耗用的包装物品，公司为确保产品在销售运输途中不被损坏，根据客户要求使用包装物料对产品专门进行包装处理。报告期

内，公司的物料消耗费分别为 113.02 万元、144.21 万元和 84.69 万元。报告期内，物料消耗占营业收入比例分别为 0.40%、0.39%和 0.19%，占比较小。

3）广告宣传费

广告宣传费主要是公司参加各类展会以及在网络搜索平台投放广告所产生的费用。公司除日常通过 Baidu、Google、Bing、Chemblink 等知名搜索引擎与化学品销售网站进行产品推广外，还通过参加世界制药原料展（CPHI）等国内外知名展会宣传推介公司和产品，促进与客户及潜在客户的合作。

报告期内，公司的广告宣传费分别为 40.30 万元、64.42 万元和 46.73 万元。受宏观经济环境变化影响，部分国内线下展会取消或延期，使得公司 2022 年广告宣传费较 2021 年有所下降。

经过与国内外的众多知名生物医药研发、生产企业的多年合作，公司供货的全系列多肽合成试剂和通用型分子砌块已经得到了客户的充分认可，具备了较强的客户粘性。基于公司在多肽合成试剂领域的科研实力及供应能力，公司在该领域具有较高知名度和品牌影响力，公司每年用于广告宣传的费用保持较低水平。此外，公司开发新客户的宣传渠道及方式相对稳定，故广告宣传费总体未有较大的上升。

4）交通差旅费、业务招待费、房租及物业费、办公费等其他费用

交通差旅费、业务招待费、房租及物业费、办公费等其他费用均为公司日常经营及销售活动发生的费用，占销售费用比例较小。由于公司在行业内具有较高的知名度，下游客户在有多肽合成试剂等产品需求时，会主动与公司联系，使得公司用于开拓业务产生的交通差旅费及业务招待费较低。

（2）销售费用率与可比上市公司比较

报告期内，公司的销售费用率与同行业可比上市公司的比较如下：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用率	键凯科技	2.75%	3.68%	2.56%
	药石科技	2.57%	2.02%	3.00%
	皓元医药	8.11%	7.18%	7.72%
	可比公司平均数	4.48%	4.29%	4.43%
	本公司	2.13%	2.44%	4.40%

注：以上可比公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书中数据，并依据与本招股意向书

计算口径一致原则计算。

报告期内，公司销售费用率分别为 4.40%、2.44%和 2.13%，可比上市公司报告期内的平均销售费用率分别为 4.43%、4.29%和 4.48%，公司的销售费用率略低于可比上市公司平均水平。可比上市公司中皓元医药的产品分子砌块和工具化合物面向客户群体较多，需要较多的销售人员进行推广和处理订单，故职工薪酬金额较大。同时，皓元医药采用线上推广的力度也较大，线上推广的模式也导致销售费用较高，故皓元医药的销售费用率相对较高。键凯科技、药石科技的销售费用率与公司整体处于同一水平。2022 年，公司对既有客户的销售收入增速较快，销售费用未随收入相应增加，使得 2022 年公司的销售费用率有所下降。公司销售费用率与可比上市公司不存在显著差异。

2、管理费用

（1）公司管理费用的具体构成

报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资薪酬	1,037.66	65.91%	993.37	64.21%	538.51	14.37%
折旧及摊销	163.84	10.41%	143.90	9.30%	105.28	2.81%
办公费	75.75	4.81%	77.45	5.01%	28.56	0.76%
股份支付	-	-	-	-	2,893.38	77.19%
房租及物业费	39.20	2.49%	38.03	2.46%	15.04	0.40%
交通差旅费	91.64	5.82%	63.08	4.08%	61.53	1.64%
业务招待费	60.06	3.82%	76.48	4.94%	30.83	0.82%
水电费	27.67	1.76%	18.26	1.18%	12.64	0.34%
咨询费	29.52	1.88%	44.18	2.86%	27.13	0.72%
其他费用	48.98	3.11%	92.39	5.97%	35.72	0.95%
合计	**1,574.32**	**100.00%**	**1,547.15**	**100.00%**	**3,748.62**	**100.00%**
占营业收入比例	3.52%	-	4.19%	-	13.28%	-

公司的管理费用主要由工资薪酬、折旧及摊销、股份支付、业务招待费、咨询费等构成。报告期内，公司管理费用分别为 3,748.62 万元、1,547.15 万元和

1,574.32 万元，占营业收入的比例分别为 13.28%、4.19%和 3.52%。2020 年管理费用较大，主要是由于当年股份支付费用这一因素导致。剔除股份支付费用因素后，2020 年至 2022 年管理费用分别为 855.24 万元、1,547.15 万元和 1,574.32 万元，呈增加趋势。各明细科目主要变动情况如下：

1）工资薪酬

报告期内，工资薪酬分别为 538.51 万元、993.37 万元和 1,037.66 万元，占管理费用的比例分别为 14.37%、64.21%和 65.91%，占比较高。公司工资薪酬增长的主要原因一方面为公司管理部门人员的平均薪酬随着公司业绩的增长而有所提升，另一方面为随着公司业务规模的扩大以及安徽昊帆的建设，公司人员规模有所增加，相应的工资薪酬总金额也有所上升。2021 年，工资薪酬较 2020 年增长 84.47%，增幅较大，主要是随着业绩的提升和经营规模的扩大，公司提高了管理人员的整体薪酬水平并增加了管理人员的数量，以及安徽昊帆为自有车间生产提前增加生产相关人员，此类人员工资薪酬在安徽昊帆自有车间试生产之前均计入管理费用，导致公司 2021 年工资薪酬有较大幅度上升。2022 年，随着公司人数的进一步增加及业绩的提升，公司管理费用工资薪酬金额提升至 1,037.66 万元。

2）折旧及摊销

报告期内，折旧及摊销金额分别为 105.28 万元、143.90 万元和 163.84 万元，占各期管理费用的比例为 2.81%、9.30%和 10.41%。报告期内固定资产折旧金额逐年上升，主要是因为报告期内公司经营规模扩大，逐年增添办公所需设备所致。此外，安徽昊帆生产基地房屋建筑物于 2021 年期间自在建工程转入固定资产，相关折旧金额相应增加。报告期内的无形资产摊销主要为土地使用权摊销。

3）业务招待费

业务招待费为公司日常接待发生的费用。报告期内，业务招待费分别为 30.83 万元、76.48 万元和 60.06 万元，2021 年业务招待费随公司经营规模扩大以及安徽昊帆的投入运营而增长。2022 年，受宏观经济环境变化影响，公司招待活动有所减少，故业务招待费支出较 2021 年有所下降。

4）咨询费

报告期内，咨询费分别为 27.13 万元、44.18 万元和 29.52 万元，占管理费用的比例分别为 0.72%、2.86%和 1.88%，咨询费主要为环评、安评等费用。

5）办公费、房租及物业费、交通差旅费、水电费等其他费用

办公费、房租及物业费、交通差旅费、水电费等其他费用等均为公司日常经营相关的费用，占管理费用总额的比例较小。

（2）管理费用率与可比上市公司比较

报告期内，公司的管理费用率与同行业可比上市公司的比较如下：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理费用率	键凯科技	12.90%	12.66%	13.15%
	药石科技	13.01%	12.51%	11.85%
	皓元医药	12.45%	11.77%	10.37%
	同行业平均数	12.79%	12.31%	11.79%
	本公司	3.52%	4.19%	13.28%

注：以上可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书中数据，并依据与本招股意向书计算口径一致原则计算。

报告期内，公司管理费用率分别为 13.28%、4.19%和 3.52%。由于公司营业收入持续增加，公司经营规模不断扩大，使得日常费用如工资薪酬、办公费和业务招待费等逐渐增加，从而使得管理费用呈现上升趋势。2020 年管理费用率较高主要是由于当年股份支付费用较大所致，剔除股份支付影响后，公司管理费用率分别为 3.03%、4.19%和 3.52%。

报告期内，可比上市公司平均管理费用率分别为 11.79%、12.31%和 12.79%，公司管理费用率与可比上市公司相比较低。具体来看，可比公司中，键凯科技管理费用率较高主要是因为审计咨询费支出以及为境外业务所需管理人员所支付的薪酬较高。药石科技报告期内管理费用率较高主要是职工薪酬、折旧摊销、租金及物业费和股份支付金额较高所致。皓元医药管理费用率较高主要是其职工薪酬、办公场所租赁费用及长期待摊费用摊销较高所致。

公司管理费用率较可比上市公司略低。公司现有管理部门人员结构、数量较为稳定，公司人员薪酬水平综合参照公司业绩水平以及公司经营场所当地平均水平制定。同时，公司目前仍在快速发展阶段，管理用资产规模较低，折旧摊销、租金及物业费等低于可比上市公司。此外，报告期内公司营业收入增速较快，使得工资薪酬、房租及物业、办公费等管理费用整体占营业收入比率与同行业相比较低。

3、研发费用

（1）公司研发费用的具体构成

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,396.23	62.72%	885.82	59.87%	582.07	25.92%
物料消耗	235.68	10.59%	120.68	8.16%	120.75	5.38%
折旧与摊销	122.31	5.49%	60.45	4.09%	40.39	1.80%
技术服务费	265.39	11.92%	248.10	16.77%	29.13	1.30%
股份支付	-	-	15.33	1.04%	1,284.40	57.19%
水电费	42.17	1.89%	25.27	1.71%	19.86	0.88%
房租及物管费	51.84	2.33%	39.58	2.68%	34.66	1.53%
其他费用	112.48	5.05%	84.44	5.71%	134.77	6.00%
合计	**2,226.10**	**100.00%**	**1,479.67**	**100.00%**	**2,246.03**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬、折旧与摊销和技术服务费等构成，在发生当期计入研发费用，不存在研发支出资本化的情形。

报告期内，研发费用占销售收入的比例分别为 7.95%、4.01%和 4.97%，持续的研发活动有利地增强了公司的竞争力。

报告期内，公司研发人员职工薪酬逐年增加，主要是研发人员人数增加和计提的奖金增加所致。

报告期内，公司折旧与摊销费用不断上升主要系公司不断投入研发设备等固定资产导致的折旧费用增加。

2020 年公司对研发人员的股份支付金额为 1,284.40 万元，使得 2020 年的研发费用有较大增长，剔除股份支付后，报告期内，研发费用占销售收入的比例分别为 3.41%、3.96%和 4.97%。

报告期内，公司技术服务费占比分别为 1.30%、16.77%和 11.92%，2021 年和 2022 年技术服务费占比较高，主要系公司近年来对公司研发项目高度重视，加大了研发投入力度，增强了与外部大学研究机构的技术合作范围和领域。

其他研发费用主要为日常研发活动相关的办公、差旅费用和设备维修费等支

出，占比较小。

（2）研发费用率与可比上市公司比较分析如下表所示：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用率	键凯科技	19.02%	15.37%	14.09%
	药石科技	10.56%	9.49%	8.89%
	皓元医药	14.84%	10.67%	10.20%
	可比公司平均数	14.81%	11.84%	11.06%
	本公司	4.97%	4.01%	7.95%

注：以上可比公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书中数据，并依据与本招股意向书计算口径一致原则计算。

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司的原因主要系公司成立于 2003 年，自成立以来即从事多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂等产品的研发、生产及销售，在该领域深耕多年，形成了丰富的技术储备，一方面，报告期内，发行人持续开发新产品，不断对现有产品进行工艺优化，发行人的产品特点决定单个产品的研发投入相对较低；另一方面，基于公司产品优势和市场的增长，公司主营业务收入近年来呈现高速增长的趋势，增速明显高于研发费用的增速，导致研发费用占比较低。

（3）分产品类型的研发投入金额占比

报告期内，公司分产品类型的研发投入金额占比如下：

项目	2022 年度		
	多肽合成试剂	通用型分子砌块	蛋白质试剂及其他新型产品
研发投入	296.24	1,638.12	291.74
营业收入	35,090.63	6,814.43	2,840.72
占比	0.84%	24.04%	10.27%
项目	2021 年度		
	多肽合成试剂	通用型分子砌块	蛋白质试剂及其他新型产品
研发投入	182.10	1,069.66	212.58
营业收入	28,105.44	6,915.07	1,922.92
占比	0.65%	15.47%	11.05%

项目	2020 年度		
	多肽合成试剂	通用型分子砌块	蛋白质试剂及其他新型产品
研发投入	157.86	614.08	189.69
营业收入	20,134.37	6,749.84	1,350.71
占比	0.78%	9.10%	14.04%

从上表可知，报告期内发行人多肽合成试剂产品收入占比较高，且增长较快，报告期内发行人在多肽合成试剂产品领域的研发投入占比较低，从而拉低了公司整体的研发费用率。

1）发行人在多肽合成试剂领域研发投入较低具有合理原因

①多肽合成试剂产品特点决定了单个产品研发材料支出相对较小

发行人的多肽合成试剂产品处于医药产业链的较前端，研发多肽合成试剂产品所用的原材料主要为基础原料，价格相对便宜，相较于同行业可比公司产品研发时主要使用原料药、关键中间体等价格较高的研发材料，发行人多肽合成试剂产品研发领料支出金额相对较小。报告期内，发行人单个多肽合成试剂研发项目平均研发领料金额不足 5 万元，远低于同行业可比公司单个项目平均研发材料支出金额。

②发行人已掌握第四代缩合试剂产品的合成工艺，主要技术指标均优于或与行业内先进技术指标相一致

发行人通过近 20 年持续的研发投入形成了较强的技术壁垒，发行人产品的液相纯度、熔点、澄清度、品类丰富度等技术指标均优于或与行业内先进技术指标相一致。发行人通过不断地技术迭代，现已掌握了第四代缩合试剂产品的合成工艺，同时发行人在新型缩合试剂及先进合成工艺领域积极布局，并获得了专利授权。多肽合成试剂领域的相关技术具有一定的前瞻性和可延续性，在已经具备成熟技术积累的基础上对大规模的研发投入需求相对较低，发行人日常仅需要根据下游客户的产品使用反馈及最新的理论前沿研究，进行产品工艺的优化和部分新型产品的开发。因而基于近 20 年的技术积累，发行人当前在多肽合成试剂领域的研发投入需求相对较小。

③离子型缩合试剂研发技术具有一定的相通性

离子型缩合试剂由离去基团与活化基团组成，不同的离去基团与活化基团经过特定的排列组合后可以得到种类丰富的离子型缩合试剂产品。发行人经过长期的研发投入与生产实践积累，掌握了不同离去基团与活化基团的特性，并积累了阴离子交换技术、惰性化学键活性技术等离子型缩合试剂特有的合成技术。由于离子型缩合试剂的合成技术具有相通性，发行人基于对不同离去基团与活化基团特性的深度理解，利用在离子型缩合试剂产品合成领域的关键技术积累，在后续新型离子型缩合试剂产品的开发中研发效率显著提高，因而研发投入相对较低。

④不同多肽合成试剂产品之间具有共同结构片段

虽然多肽合成试剂细分产品性能各有差异，但不同产品间结构具有共通性，如第二代、第三代缩合试剂产品系分别基于 HOBt 和 HOAt 等手性消旋抑制试剂合成，因发行人多肽合成试剂系列产品齐全，发行人前期的产品开发经验，为后续产品的开发打下了良好的基础。发行人可借助前期技术、产品开发积累，从事后续新型产品的开发，相应地减少发行人产品的研发投入需求。

此外，发行人报告期内主要通过委托加工和外协采购的生产模式实现产品的规模化生产，研发费用中核算的均为发行人实验室工艺开发阶段的投入，针对生产环节中首次工艺放大以及后续生产工艺优化等同样具有研究探索性质的投入，则作为生产成本核算，未体现在研发费用中，但该等投入对保持并不断提升发行人产品的竞争力同样重要。

2）发行人在分子砌块业务领域的研发投入有利于提高公司产品的竞争力

发行人的分子砌块业务与药石科技、皓元医药具有可比性，报告期内，公司在分子砌块业务领域的研发费用率与可比公司的研发费用率对比如下：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用率注 1	药石科技	10.56%	9.49%	8.89%
	皓元医药	14.84%	10.67%	10.20%
	昊帆生物	24.38%	15.47%	9.10%

注 1：发行人分子砌块领域的研发费用率为发行人在分子砌块领域的研发投入与分子砌块营业收入的比例。

从上表可知，2020 年，发行人在分子砌块领域的研发费用率与可比公司基本一致，2021 年发行人在分子砌块领域的研发费用率相较药石科技和皓元医药

处于较高水平，发行人在分子砌块业务领域的研发投入有利于提高公司产品的竞争力。2022 年发行人在分子砌块领域继续保持较高的研发投入。

3）发行人在蛋白质试剂及其他新型产品领域的研发投入保持较高水平

报告期内，发行人抓住 ADC 药物兴起、下游客户对高附加值化学试剂应用需求提升的契机，对蛋白质试剂及其他新型产品保持了较高的研发投入，成功开发出多种技术壁垒较高的产品，有效贴合了市场需求，丰富了发行人的利润增长点。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	24.12	-6.04%	9.10	5.15%	3.53	0.71%
减：利息收入	67.60	-16.93%	78.50	44.48%	112.31	22.52%
加：汇兑损失（负数为汇兑收益）	-370.82	92.85%	233.33	132.21%	582.19	120.21%
手续费	14.91	-3.73%	12.56	7.12%	10.89	2.25%
合计	**-399.39**	**100.00%**	**176.48**	**100.00%**	**484.30**	**100.00%**
占营业收入比例	-0.89%	-	0.48%	-	1.72%	-

2020 年及 2021 年，公司财务费用为 484.30 万元和 176.48 万元，2022 年公司财务收益为 399.39 万元。公司的财务费用主要是利息收入和汇兑损益。报告期内公司境外收入占营业收入的比例较高，境外业务主要以美元结算，汇率的波动会对公司的经营业绩带来一定的影响。

报告期内，公司于 2020 年 3 月借入银行短期借款 100.00 万元，产生利息支出，该笔借款已于 2021 年 3 月归还。2021 年起，公司适用新租赁准则，产生租赁负债利息支出。

报告期内，公司的利息收入主要为银行存款利息收入以及关联方利息收入。公司曾于 2020 年向关联方苏州第壹制药有限公司拆出资金，于 2020 年确认利息收入 8.49 万元。

报告期内，公司汇兑损益变化幅度较大，主要是美元兑人民币汇率波动较大。

（五）其他收益及资产处置收益

报告期内，其他收益及资产处置收益如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他收益	234.28	232.10	126.99
资产处置收益	-12.34	-2.66	0.30

1、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助	234.28	231.56	122.90
其中：与收益相关	166.28	190.23	122.90
与资产相关	68.00	41.33	-
代扣个人所得税手续费返还	-	0.54	4.09
合计	**234.28**	**232.10**	**126.99**

报告期内，公司其他收益主要由政府补助构成，政府补助占净利润的比例分别为 3.04%、2.08%和 1.81%，占比较小，公司对政府补助不存在依赖。

报告期内，与收益相关的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	文件依据	金额
2022 年度			
1	2021 年苏州高新区龙头企业持续经营奖励	《苏州高新区关于春节期间稳岗惠企奖励政策（龙头企业持续经营奖励部分）拟奖励企业名单公示》	20.00
2	创新人才领军—重点产业技术创新资金	《转发关于收回“ZXL2019227”等 5 个项目经费及下达苏州市 2022 年度第二十批科技发展计划（人才专项）项目和科技经费的通知》（苏高新科[2022]159 号）	20.00
3	工会经费返还	《关于继续实施小微企业工会经费全额返还支持政策的通知》（苏工办[2022]11 号）	17.02

序号	项目	文件依据	金额
4	2021 年度苏州高新区高新技术企业奖励	《关于下达 2021 年度苏州高新区高新技术企业奖励资金的通知》（苏高新科[2022]28 号）	15.00
5	江苏省科技计划项目合作经费	江苏省科技计划项目合作协议	13.50
6	2022 年春节期间稳岗惠企	《管委会（区政府）关于做好春节期间稳岗惠企工作的若干措施》（苏高新管[2021]181 号）《2022 年苏州高新区关于春节期间稳岗惠企奖励政策（支持重点企业持续经营）拟奖励企业名单公示》	10.00
7	苏州高新区高新技术企业奖励	《关于拨付高新区综合保税区 2021 年度科技人才奖励资助的通知》（苏高新综办[2022]39 号）	10.00
8	区级成果转化项目奖补资金	《关于下达 2021 年度区级孵化器认定奖励资金、2022 年度区级成果转化项目奖补资金的通知》（苏高新科[2022]27 号）	10.00
9	小升规补贴	《关于 2021 年度支持企业高质量发展政策审核情况的公示》	5.00
10	2022 年度高新技术企业认定奖补	《关于拨付苏州市 2022 年度第五批科技发展计划（高新技术企业认定奖补）资金的通知》（苏高新科[2022]79 号)	5.00
11	姑苏紧缺人才奖励	《关于拨付高新区综合保税区 2021 年度科技人才奖励资助的通知》（苏高新综办[2022]39 号）	5.00
12	其他	/	35.76
合计			**166.28**
2021 年度			
1	生产性服务业领军企业奖励	《市政府印发关于苏州市加快培育生产性服务业领军企业的若干意见的通知》、《市政府办公室关于公布苏州市第二批生产性服务业领导企业名单的通知》	100.00
2	2020 年第 38 批科技发展计划	《苏州市科技计划项目合同》	30.00
3	2019 年中小企业创新创业升级第一笔专项资金	《关于下达打造特色载体推动中小企业创新创业升级第一笔专项资金的通知》（苏高新科[2020]83 号）	10.00
4	2021 年度第二十批科技发展计划项目及经费	《关于下达苏州市 2021 年度第二十批科技发展计划（科技创新载体—企业研发机构绩效补助）项目及经费的通知》	10.00

序号	项目	文件依据	金额
5	欧洲世界制药原料展 CPHI	《关于下达 2020 年省商务发展资金（第二批）预算指标的通知》（苏财工[2020]111 号）	8.48
6	工会经费减免	《关于应对新冠肺炎疫情影响进一步落实小微企业工会经费支持政策的通知》（苏工办[2020]22 号）	8.11
7	知识产权创造奖励	《苏州高新区推进标准化、质量品牌及知识产权高质量发展的若干扶持政策》	5.00
8	其他	/	18.64
合计			**190.23**
2020 年度			
1	苏州高新区研发机构项目配套及奖励资金	《关于下达 2019 年度苏州高新区研发机构项目配套及奖励资金的通知》（苏高新科[2020]34 号）	20.00
2	第五批科技发展计划-省级研发机构奖补	《关于下达苏州市 2020 年度第五批科技发展计划（省级研发机构奖补）项目及经费的通知》（苏高新科[2020]62 号）	20.00
3	土地使用税退税奖励	《安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局关于疫情防控期间房产税和城镇土地使用税困难减免政策的通知》（皖财税法[2020]287 号）	16.23
4	省双创博士综保区配套资金	《关于印发<苏州高新区综合保税区加快创新创业发展实施办法>（修订）的通知》（苏高新综办[2019]80 号）	10.00
5	省双创博士项目资金	《关于组织申报 2019 江苏省“双创计划”的通知》（苏人才办[2019]3 号）、《2019 年江苏省“双创计划”拟资助人选公示名单》	7.50
6	工会经费减免	《关于应对新冠肺炎疫情影响进一步落实小微企业工会经费支持政策的通知》（苏工办[2020]22 号）	5.52
7	省双创博士区配套资金	《关于下达 2019 年度省双创博士区配套资金的通知》	5.00
8	姑苏重点产业紧缺人才综保区配套资金	《关于印发<苏州高新区综合保税区加快创新创业发展实施办法>（修订）的通知》（苏高新综办[2019]80 号）	5.00
9	研发机构奖励	《关于印发<苏州高新区综合保税区加快创新创业发展实施办法>（修订）的通知》（苏高新综办[2019]80 号）	5.00

序号	项目	文件依据	金额
10	企业引才奖励资金	《关于开展 2019 年度高新区引才奖励申报工作的通知》	5.00
11	其他	/	23.65
合计			**122.90**

报告期内，与资产相关的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

项目	金额	资产负债表列报项目	计入当期损益的金额		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度
安庆高新技术产业开发区管委会投资奖励基金	560.00	递延收益	56.00	37.33	-
节能与生态建设专项资金	120.00	递延收益	12.00	4.00	-

安徽昊帆合计收到安庆高新技术产业开发区投资奖励基金 560.00 万元，专项用于安徽昊帆多肽缩合试剂项目建设，属于与资产相关的政府补助，根据相关资产收益期摊销。2021 年和 2022 年，该项递延收益摊销计入其他收益 37.33 万元和 56.00 万元。2021 年，安徽昊帆收到安庆高新技术产业开发区管理委员会节能与生态建设专项资金 120.00 万元，计入递延收益摊销，2021 年和 2022 年摊销计入其他收益 4.00 万元和 12.00 万元。

2、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产处置收益	-12.34	-2.66	0.30
合计	**-12.34**	**-2.66**	**0.30**

报告期内，资产处置收益分别为 0.30 万元、-2.66 万元和-12.34 万元，主要系公司处置了部分固定资产，产生了少量的资产处置损益。

（六）营业外收支

报告期内，公司营业外收入和营业外支出情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业外收入	2.70	0.51	9.45
营业外支出	31.13	10.21	11.40
营业外收支净额	**-28.43**	**-9.70**	**-1.95**
营业外收支净额占利润总额的比例	-0.19%	-0.08%	-0.04%

1、营业外收入

报告期内，营业外收入分别为 9.45 万元、0.51 万元和 2.70 万元，主要为公司向客户收取的违约金。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产报废损失	29.43	7.80	10.06
捐赠支出	1.00	1.00	1.00
罚款、滞纳金	0.09	0.26	0.34
其他支出	0.61	1.15	-
合计	**31.13**	**10.21**	**11.40**

公司营业外支出主要由固定资产报废损失、捐赠支出和少量罚款、滞纳金等构成。

报告期内，公司营业外收支净额占当期利润总额的比例分别为-0.04%、-0.08%和-0.19%，对公司经营成果影响较小。

（七）其他影响损益的项目

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	120.26	119.06	107.70

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
教育费附加	85.90	85.04	76.93
印花税	19.94	11.57	6.45
房产税	39.11	9.78	-
土地使用税	52.45	80.12	51.34
地方基金	20.02	8.43	4.51
车船使用税	0.93	0.90	0.89
合计	**338.60**	**314.90**	**247.82**

报告期内，税金及附加主要为城建税及教育费附加，随着各期流转税的增减而变动。2020 年新增土地使用税主要为安徽昊帆新增土地使用权产生的税费，2021 年新增房产税主要为安徽昊帆新增房屋建筑物产生的税费。

2、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产	-	0.15	-
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动损益	-	0.15	-
合计	-	**0.15**	**-**

2021 年，公司公允价值变动损益为 0.15 万元，为交易性金融资产中衍生金融工具公允价值变动产生的损益。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置交易性金融资产投资收益	-142.23	80.97	70.68
理财产品投资收益	181.77	36.94	20.75
合计	**39.54**	**117.91**	**91.43**

报告期内，公司投资收益主要为使用部分闲置自有资金购买银行理财产品及

交易性金融资产所获得的收益。报告期内，为提高资金使用效率，公司在不影响日常生产经营的前提下，曾以部分闲置自有资金购买银行理财产品、卖出美元看涨期权合约以及签署外汇掉期合约，该等产品投资期限大多为活期或六个月以内，期限较短、流动性较强、风险较小，对公司资金的流动性影响较小。2022 年，公司购买交易性金融资产产生投资收益-142.23 万元，主要系人民币兑美元汇率波动较大所致。

4、信用减值损失与资产减值损失

报告期内，公司减值损失主要为应收款项坏账损失及存货跌价损失。2019 年起，应收款项坏账损失按照新金融工具准则计入信用减值损失。存货跌价损失列示为资产减值损失。

（1）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失	75.58	-161.16	16.62
合计	75.58	**-161.16**	**16.62**

报告期内，2020 年和 2022 年信用减值损失分别转回 16.62 万元和 75.58 万元，2021 年度信用减值损失计提 161.16 万元。

（2）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成如下表所示

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	-78.75	-10.51	-21.19
合计	**-78.75**	**-10.51**	**-21.19**

报告期内，公司分别计提存货跌价损失 21.19 万元、10.51 万元和 78.75 万元。存货跌价损失增长主要是由于公司随着销售规模的增长，相应增加了库存商品、原材料的储备，存货的账面余额增长明显，导致存货跌价准备计提金额也相应增加。

公司按照《企业会计准则》规定计提各项资产减值准备，与资产质量实际状

况相符，客观反映了公司的资产价值。

5、少数股东损益

报告期内，公司对合并范围内子公司均 100.00%持股，不存在少数股东损益。

（八）公司利润的主要来源

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业利润	14,924.10	100.19%	12,914.76	100.08%	5,463.78	100.04%
营业外收支净额	-28.43	-0.19%	-9.70	-0.08%	-1.95	-0.04%
利润总额	14,895.67	100.00%	12,905.06	100.00%	5,461.83	100.00%
所得税费用	1,958.58	13.15%	1,764.79	13.68%	1,421.62	26.03%
净利润	**12,937.09**	**86.85%**	**11,140.27**	**86.32%**	**4,040.21**	**73.97%**

报告期内，营业利润占利润总额的比例分别为 100.04%、100.08%和 100.19%，公司利润的主要来源是经营活动产生的营业利润。

报告期内，公司净利润分别为 4,040.21 万元、11,140.27 万元和 12,937.09 万元，具有稳定的盈利能力。2020 年净利润较低主要是由于公司当年进行股权激励确认股份支付费用 4,701.91 万元所致，股份支付较大地影响了公司的非经常性损益，扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为 8,552.34 万元。

（九）纳税分析

1、报告期内主要税种完税情况

报告期内，公司主要税种的完税情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	应交税额	实缴税额	应交税额	实缴税额	应交税额	实缴税额
增值税	1,604.10	1,216.97	767.81	796.69	460.14	821.67
企业所得税	2,105.02	1,295.25	1,885.19	1,465.30	1,459.60	1,513.91

2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期所得税费用	2,105.02	1,885.19	1,459.60
递延所得税费用	-146.45	-120.40	-37.98
合计	**1,958.58**	**1,764.79**	**1,421.62**

报告期内，公司按税法计算的当期所得税费用分别为 1,459.60 万元、1,885.19 万元和 2,105.02 万元，其变动主要受对应期间应纳税所得额变动的影响；公司递延所得税费用分别为-37.98 万元、-120.40 万元和-146.45 万元，其变动主要受对应期间应收账款坏账准备及子公司可弥补亏损变动的影响。

3、会计利润与所得税费用调整过程

报告期内，公司会计利润与所得税费用的调整过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	14,895.67	12,905.06	5,461.83
按法定/适用税率计算的所得税费用	2,234.35	1,935.76	819.27
子公司适用不同税率的影响	53.46	-0.31	-51.63
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-11.86	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	5.06	9.70	751.47
研发加计扣除和可弥补亏损的影响	-321.73	-203.77	-97.49
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	0.03	0.01	-
其他	-0.73	23.40	
所得税费用	**1,958.58**	**1,764.79**	**1,421.62**

公司 2020 年不可抵扣的成本、费用和损失的影响较大，主要是由于公司于 2020 年确认股份支付费用 4,701.91 万元所致。

4、税收政策的变化及对发行人的影响

报告期内，发行人适用的税收优惠政策未发生变化，随国家统一税率政策变化而产生的适用税率的变化未对发行人产生重大不利影响。

报告期内，重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、（二）税收优惠”。

十二、财务状况分析

（一）资产的总体构成及变动分析

报告期各期末，公司各类资产占总资产比例如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	35,266.98	58.77%	29,024.30	62.41%	20,736.57	64.08%
非流动资产	24,737.82	41.23%	17,485.02	37.59%	11,624.58	35.92%
资产总额	**60,004.80**	**100.00%**	**46,509.32**	**100.00%**	**32,361.15**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 32,361.15 万元、46,509.32 万元和 60,004.80 万元，增幅分别为 43.72%和 29.02%。

从资产结构来看，报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 64.08%、62.41%和 58.77%，公司的流动资产主要为货币资金、应收账款和存货。报告期各期末，非流动资产占资产总额的比例分别 35.92%、37.59%和 41.23%，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程和无形资产。报告期内，安徽昊帆生产基地完成建设并转固以及公司“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”等项目开始建设，使得公司非流动资产占比逐年上升。

（二）流动资产的构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产的具体构成和变化情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	9,932.36	28.16%	7,804.71	26.89%	9,206.75	44.40%
交易性金融资产	6,000.00	17.01%	4,500.15	15.50%	1,000.00	4.82%
应收票据	225.56	0.64%	334.29	1.15%	419.70	2.02%
应收账款	5,116.01	14.51%	6,576.95	22.66%	3,756.68	18.12%
应收款项融资	98.27	0.28%	116.98	0.40%	48.40	0.23%
预付款项	931.67	2.64%	656.74	2.26%	562.70	2.71%
其他应收款	72.62	0.21%	229.58	0.79%	48.51	0.23%
存货	11,345.04	32.17%	7,889.22	27.18%	5,242.38	25.28%
其他流动资产	1,545.45	4.38%	915.68	3.15%	451.45	2.18%
流动资产合计	**35,266.98**	**100.00%**	**29,024.30**	**100.00%**	**20,736.57**	**100.00%**

报告期各期末，货币资金、应收账款和存货账面价值合计金额占流动资产的比例分别为 87.80%、76.73%和 74.84%，是公司流动资产的主要构成部分。

1、货币资金

报告期各期末，货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
现金	1.99	4.24	8.29
银行存款	9,915.37	7,446.04	4,448.97
其他货币资金	15.00	354.44	4,749.49
合计	**9,932.36**	**7,804.71**	**9,206.75**
占流动资产的比例	28.16%	26.89%	44.40%
其中受限制的货币资金明细：			
银行承兑汇票保证金	0.00	239.44	182.06
保函保证金	15.00	15.00	-
信用证保证金	-	100.00	-
外币期权保证金	-	-	4,567.43

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
外币掉期保证金	-	-	-
合计	**15.00**	**354.44**	**4,749.49**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 9,206.75 万元、7,804.71 万元和 9,932.36 万元，占流动资产的比例分别为 44.40%、26.89%和 28.16%。货币资金主要为银行存款和保证金，保证金期限相对较短，不影响公司正常生产经营需要。

从各期末货币资金变动幅度来看，2021 年末货币资金较 2020 年末减少 1,402.04 万元主要系当年末公司购买的理财产品尚未到期，2022 年末货币资金较 2021 年末增加 2,127.65 万元主要系随公司营收增长，经营性活动的现金收款增加，公司货币资金状况整体仍处于较高的水平。

报告期内，公司货币资金中银行承兑汇票保证金、保函保证金、信用证保证金、外币期权保证金和外汇买卖掉期保证金存在使用限制，将分别在银行承兑汇票到期支付后，保函保证金、信用证、外币期权保证金和外币掉期保证金到期后解除限制。

信用证保证金 2021 年末和 2022 年末的余额分别为 100.00 万元、0.00 万元。

外币期权保证金和外币掉期保证金系与银行签订的卖出美元看涨期权和外币掉期产品支付的保证金。2020 年 12 月 31 日，公司卖出美元看涨期权缴纳的保证金为 4,567.43 万元，于 2021 年 1 月 20 日到期收回。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
指定为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产小计	6,000.00	4,500.15	1,000.00
其中：理财产品	6,000.00	4,500.15	1,000.00
合计	**6,000.00**	**4,500.15**	**1,000.00**

报告期各期末，公司的交易性金融资产为理财产品。

3、应收票据、应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据：			
银行承兑汇票	225.56	334.29	419.70
商业承兑汇票	-	-	-
应收票据面值合计	225.56	334.29	419.70
减：商业承兑汇票减值准备	-	-	-
应收票据账面价值	**225.56**	**334.29**	**419.70**
应收款项融资	**98.27**	**116.98**	**48.40**
合计	**323.83**	**451.27**	**468.10**

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值分别为 468.10 万元、451.27 万元和 323.83 万元。

公司对银行承兑汇票一般用于到期兑付、背书给供应商，即公司管理银行承兑汇票的模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，因此公司将该类应收票据列报为应收款项融资。公司对大型商业银行和全国性股份制商业银行承兑的银行承兑汇票，在背书或贴现时终止确认，其他银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现后继续确认应收票据，同时确认其他流动负债，待到期兑付后终止确认。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收票据和应收款项融资合计前五大具体情况如下：

单位：万元

序号	票据类别	客户名称	票据金额	占期末应收票据和应收款项融资合计金额的比例
1	银行承兑汇票	高陵蓝晓科技新材料有限公司	100.00	30.88%
2	银行承兑汇票	甘肃智资医药有限公司	60.00	18.53%
3	银行承兑汇票	浙江国邦药业有限公司	20.00	6.18%
4	银行承兑汇票	吉尔生化（上海）有限公司	20.00	6.18%
5	银行承兑汇票	浙江普洛康裕制药有限公司	13.00	4.01%

序号	票据类别	客户名称	票据金额	占期末应收票据和应收款项融资合计金额的比例
合计			213.00	65.77%

报告期内，公司不存在应收票据逾期未履约的现象。

4、应收账款

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额及同期营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	5,437.01	6,973.63	4,004.35
应收账款余额增加额	-1,536.62	2,969.28	-361.08
应收账款余额增长率	-22.03%	74.15%	-
营业收入	44,745.78	36,944.16	28,234.92
营业收入增长率	21.12%	30.85%	-
应收账款余额占营业收入的比例	12.15%	18.88%	14.18%
应收账款坏账准备	321.01	396.68	247.67
应收账款净额	5,116.01	6,576.95	3,756.68
应收账款坏账准备占应收账款余额的比例	5.90%	5.69%	6.18%

报告期各期末，应收账款余额分别为 4,004.35 万元、6,973.63 万元和 5,437.01 万元，2021 年末和 2022 年末分别较上年末增加 74.15%和减少 22.03%，2021 年末应收账款余额大幅上升主要系随着销售规模的扩大，应收客户款项增加所致。2022 年末，公司加强了应收账款的催收力度，故年末应收账款余额有所下降。报告期各期，公司应收账款周转率分别为 7.19 次、7.15 次和 7.65 次，报告期内，同行业可比公司平均水平分别为 7.43 次、6.64 次和 5.00 次，与同行业可比公司平均水平较为接近。

报告期各期末，应收账款坏账准备分别为 247.67 万元、396.68 万元和 321.01 万元，占同期应收账款余额的比例分别为 6.18%、5.69%和 5.90%，总体保持稳定，2021 年末应收账款坏账准备占应收账款余额的比例略有下降，主要系新增应收账款主要为账龄 1 年内，按照 5.00%计提坏账准备，使得整体占比降低。

（2）信用期

报告期内，公司从与客户的合作年限、客户规模、客户资信状况及订单的战略意义等方面对客户进行信用评价，谨慎选择交易对象，适用信用政策，从业务源头上控制应收账款回收风险。

公司根据客户企业性质、资信实力、合作历史和行业战略布局等多方面因素，综合设定内部信用期政策，部分规模较小的新客户或外销客户需预付部分或全额货款，对于合作时间较长、销售规模稳定的一般给予客户 15-90 天的信用期。

报告期内，公司主要收款节点如下：

客户性质	主要收款节点
个别新客户或个别外销客户	款到发货
部分长期合作客户	货物交付当月开具发票，发票日后 15~90 天内收款

报告期内，公司主要信用政策未发生重大变化。

（3）应收账款账龄分析

报告期内，公司执行新金融工具准则，对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。在以前年度账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析的基础上，计算预期信用损失。

公司应收账款的构成及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
账龄分析法组合	5,387.91	271.90	6,924.57	347.62	3,955.28	198.59
单项计提坏账准备的应收账款	49.11	49.11	49.06	49.06	49.07	49.07
合计	**5,437.01**	**321.01**	**6,973.63**	**396.68**	**4,004.35**	**247.67**

报告期各期末，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款账龄结构以及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例		金额	比例		金额	比例	
1 年以内	5,379.03	99.84%	268.95	6,923.11	99.98%	346.16	3,952.67	99.93%	197.63
1-2 年	7.41	0.14%	1.48	-	-	-	1.14	0.03%	0.23
2-3 年	-	-	-	-	-	-	1.46	0.04%	0.73
3 年以上	1.46	0.03%	1.46	1.46	0.02%	1.46	-	-	-
合计	**5,387.91**	**100.00%**	**271.90**	**6,924.57**	**100.00%**	**347.62**	**3,955.28**	**100.00%**	**198.59**

从账龄结构来看，公司应收账款账龄主要为 1 年以内，报告期内占比均在 99%以上，整体应收账款账龄较短，应收账款账龄结构较为合理；账龄分析法组合中，各期坏账准备计提金额占各期应收账款余额的比例分别为 5.02%、5.02%和 5.05%，坏账损失拨备率保持稳定。

（4）公司应收账款坏账计提比例与可比上市公司的比较

公司结合历史款项回收率、历史坏账准备计提率和前瞻性信息，确定 1 年以内、1-2 年、2-3 年、3 年以上的应收款的预期信用损失率分别为 5%、20%、50%和 100%。公司应收账款坏账准备计提比例与可比上市公司的对比情况如下：

项目	本公司	键凯科技	药石科技	皓元医药
1 年以内	5%	1%-10%	5%	5%
1-2 年	20%	50%	10%	20%
2-3 年	50%	100%	30%	50%
3-4 年	100%	100%	50%	100%
4-5 年	100%	100%	80%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%

注：以上可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。

由上表综合来看，公司坏账计提比例与可比上市公司基本相当，公司的坏账计提政策符合谨慎性原则，公司坏账准备计提政策在报告期内未发生变更，应收账款坏账准备计提充分。

（5）报告期内坏账核销情况

本公司报告期内不存在核销应收账款坏账的情况。

（6）报告期内应收账款余额前五名情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

编号	客户名称（非合并口径）	金额	账龄	占应收账款期末余额比例	坏账准备期末余额
2022.12.31					
1	Luxembourg	514.52	1 年以内	9.46%	25.73
2	Thermo Fisher	399.92	1 年以内	7.36%	20.00
3	常州合全药业有限公司	370.58	1 年以内	6.82%	18.53
4	Patheon Austria GmbH & Co KG	367.16	1 年以内	6.75%	18.36
5	Dottikon	339.86	1 年以内	6.25%	16.99
合计		**1,992.04**	**-**	**36.64%**	**99.60**
2021.12.31					
1	常州合全药业有限公司	1,141.76	1 年以内	16.37%	57.09
2	abcr GmbH	599.14	1 年以内	8.59%	29.96
3	Patheon Austria GmbH & Co KG	416.36	1 年以内	5.97%	20.82
4	吉林凯莱英医药化学有限公司	371.63	1 年以内	5.33%	18.58
5	Lonza AG	316.74	1 年以内	4.54%	15.84
合计		**2,845.64**	**-**	**40.81%**	**142.28**
2020.12.31					
1	吉林凯莱英医药化学有限公司	410.53	1 年以内	10.25%	20.53
2	常州合全药业有限公司	307.56	1 年以内	7.68%	15.38
3	上海合全药业股份有限公司	273.23	1 年以内	6.82%	13.66
4	联化科技股份有限公司	188.80	1 年以内	4.71%	9.44
5	Bachem AG	186.87	1 年以内	4.67%	9.34
合计		**1,366.99**	**-**	**34.14%**	**68.35**

2022 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名客户主要为上市公司或上市公司之子公司以及公司合作多年的优质客户，整体来说公司前五大客户坏账损失

风险可控，且公司已经按照相应会计估计足额计提了减值准备。

（7）逾期应收账款情况

报告期各期末应收账款中逾期金额、占比及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
信用期内金额	4,732.98	5,482.18	3,307.96
逾期金额	704.04	1,491.45	696.39
应收账款总额	**5,437.01**	**6,973.63**	**4,004.35**
逾期占应收账款比例	12.95%	21.39%	17.39%
营业收入	44,745.78	36,944.16	28,234.92
应收账款占营业收入比例	12.15%	18.88%	14.18%
逾期应收账款占营业收入比例	1.57%	4.04%	2.47%
应收账款期后回款	3,194.53	6,910.28	3,953.83
其中：逾期应收账款期后回款	391.00	1,431.05	644.75
加：应收账款期后累计核销	-	-	-
逾期应收账款期后总减少金额	391.00	1,431.05	644.75
逾期应收账款期后总减少比例	55.54%	95.95%	92.58%

公司按照销售发票开具日开始计算信用期，并依照合同约定信用期天数严格计算逾期应收账款。由于公司的客户数量较多，不同客户内部对于款项支付流程也有不同，故部分客户存在未能在合同约定的信用期内完成货款支付流程的情形。报告期各期末，公司的逾期应收账款占应收账款比例分别为 17.39%、21.39%和 12.95%，整体占比较低，且随着公司 2022 年应收账款催收力度的加强，2022 年末逾期应收账款占比有所下降。2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的逾期应收账款，在期后 1 年收回的比例分别为 92.58%和 95.95%，2022 年 12 月 31 日的逾期应收账款，截至 2023 年 2 月 28 日收回的比例为 55.54%，若剔除已单项计提坏账的应收账款，上述期后回款比例分别为 99.60%、99.21%和 59.70%，收回比例较高。整体来看，逾期应收账款坏账损失不会对公司生产经营产生重大不利影响。

（8）第三方回款

报告期内，公司第三方回款情况统计如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
客户员工代付	32.54	0.07%	22.30	0.06%	18.39	0.07%
客户同一集团内统一支付	280.08	0.63%	322.09	0.87%	-	-
其他	1.05	0.00%	8.32	0.02%	-	-
合计	**313.67**	**0.70%**	**352.71**	**0.95%**	**18.39**	**0.07%**

报告期内，公司第三方回款金额分别为 18.39 万元、352.71 万元和 313.67 万元，占营业收入比例分别为 0.07%、0.95%和 0.70%。第三方回款主要为公司外销客户赛诺菲及 abcr GmbH 等客户所属集团通过总部或集团内公司统一进行资金支付。此外亦存在部分协议代付和销售金额较小的客户的员工先行垫款后再向其公司以发票报销导致第三方回款。公司总体第三方回款金额较小，占比较低。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额及占流动资产比例如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付款项	931.67	656.74	562.70
占流动资产的比例	2.64%	2.26%	2.71%

公司的预付款项主要是预付原材料采购款和委托加工费。报告期各期末，发行人预付款项占流动资产的比例分别为 2.71%、2.26%和 2.64%，占比较小。

报告期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	预付金额	占比	账龄	款项性质
1	BioVectra Inc.	176.55	18.95%	1 年以内	原材料款
2	常州市湖滨医药原料有限公司	171.24	18.38%	1 年以内	原材料款
3	夸克生物	142.49	15.29%	1 年以内	委托加工费
4	滨海华宏医化科技有限公司	96.08	10.31%	1 年以内	原材料款
5	衢州市汇亿化工有限公司	37.35	4.01%	1 年以内	原材料款

序号	单位名称	预付金额	占比	账龄	款项性质
合计		623.71	66.95%	-	-

截至 2022 年末，公司预付款项账龄主要为 1 年以内，预付款项前五名占比 66.95%，主要为预付原材料采购款和委托加工费。

6、其他应收款

（1）其他应收款金额及占流动资产比例

报告期各期末，公司其他应收款金额及占流动资产比例如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
账面余额	104.08	265.96	72.74
减值准备	31.46	36.38	24.23
其他应收款账面价值	72.62	229.58	48.51
占流动资产的比例	0.21%	0.79%	0.23%

公司其他应收款主要是应收押金和保证金、备用金等款项。报告期各期末，其他应收款金额较小，占流动资产比例较低。

（2）其他应收款账面余额及坏账准备情况

报告期各期末，采用账龄分析法计提坏账准备的其他应收款账龄结构以及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例		金额	比例		金额	比例	
1 年以内	61.30	58.90%	3.06	238.55	89.70%	11.93	48.86	67.17%	2.44
1-2 年	15.68	15.06%	3.14	3.69	1.39%	0.74	0.02	0.02%	0.00
2-3 年	3.69	3.55%	1.85	-	-	-	4.15	5.71%	2.08
3 年以上	23.41	22.49%	23.41	23.71	8.92%	23.71	19.71	27.10%	19.71
合计	**104.08**	**100.00%**	**31.46**	**265.96**	**100.00%**	**36.38**	**72.74**	**100.00%**	**24.23**

报告期各期末，其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例分别为

33.31%、13.68%和 30.23%，整体坏账准备计提充分。

（3）公司其他应收款余额前五名情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额前五名情况如下:

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款期末余额比例	账龄	款项性质或内容
1	苏州高新区出口加工区投资开发有限公司	19.40	18.64%	3 年以上	押金和保证金
2	苏州阳山物业管理有限公司	8.00	7.69%	1 年以内 5.00 万，1-2 年 3.00 万元	押金和保证金
3	安庆大自然木业有限公司	8.00	7.69%	1 年以内	押金和保证金
4	苏州雅景物业管理有限公司	6.83	6.56%	1 年以内	押金和保证金
5	苏州阳山科技工业园有限公司	5.00	4.80%	1 至 2 年	押金和保证金
合计		**47.23**	**45.38%**	-	-

公司前五大其他应收款主要为公司工程项目建设农民工工资保证金、安徽昊帆建筑工程及公司租赁场地相关押金和保证金，坏账风险较小。

7、存货

（1）存货结构及变动分析

报告期内，公司存货账面价值构成明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	776.62	9.49	767.13	790.48	5.07	785.42	453.86	1.93	451.93
周转材料	141.25	-	141.25	108.50	-	108.50	32.72	-	32.72
委托加工物资	167.28	0.67	166.61	494.57	0.00	494.57	166.11	0.12	165.98
在产品	274.53	-	274.53	46.44	-	46.44	-	-	-
库存商品	8,893.18	70.43	8,822.75	5,751.02	36.67	5,714.34	4,279.49	40.40	4,239.10

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	1,173.49	0.70	1,172.79	739.96	-	739.96	353.06	0.41	352.65
合计	**11,426.34**	**81.30**	**11,345.04**	**7,930.96**	**41.74**	**7,889.22**	**5,285.24**	**42.86**	**5,242.38**

公司存货主要为原材料和库存商品，上述存货账面价值合计金额约占各期末存货账面价值总额的 82.00%以上。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 5,242.38 万元、7,889.22 万元和 11,345.04 万元，存货增加主要是库存商品的增加所致，具体情况为：

1）原材料

报告期各期末，原材料账面金额分别为 451.93 万元、785.42 万元和 767.13 万元，占存货账面价值的比例分别为 8.62%、9.96%和 6.76%。原材料增加主要系随着生产规模的扩大，公司相应增加了原材料备货。

2）库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面金额分别为 4,239.10 万元、5,714.34 万元和 8,822.75 万元，库存商品账面金额逐年增加，一方面因销售规模的扩大，公司根据订单生产的数量增加，另一方面由于公司生产的产品种类较多，委外加工厂商需要根据订单进行排产且单个产品的产线切换需要时间，因此，公司需要配备合理的库存。

3）发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面金额分别为 352.65 万元、739.96 万元和 1,172.79 万元，占存货账面价值的比例分别为 6.73%、9.38%和 10.34%，主要系已发货客户尚未确认的存货。报告期各期末，公司发出商品整体与公司的销售规模相匹配，随业务规模的扩大而增长。

4）委托加工物资主要为公司采购并交由委外加工厂商加工的原材料，报告期各期末，公司委托加工物资账面金额分别为 165.98 万元、494.57 万元和 166.61 万元，占存货账面价值的比例分别为 3.17%、6.27%和 1.47%，2020 年至 2021 年，委托加工物资随销售规模的扩大而增长，2022 年末委托加工物资余额下降主要系随着部分产品前端粗品生产环节由委托加工模式改为外协采购模式，委托加工物资期末结存金额有所下降。

（2）存货跌价准备

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
原材料	9.49	5.07	1.93
委托加工物资	0.67	0.00	0.12
库存商品	70.43	36.67	40.40
发出商品	0.70	-	0.41
合计	**81.30**	**41.74**	**42.86**

报告期各期末，部分存货因市场销售价格的下降幅度以及销量和成本的变动幅度等原因存在减值迹象，公司对该部分存货进行了减值测试，并依照谨慎性原则对该部分存货计提了存货跌价准备。

8、其他流动资产

公司其他流动资产主要为待抵扣增值税进项税、预付短期租赁的房租费用以及预付申报 IPO 阶段中介机构服务费，具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
待抵扣进项税	909.35	603.79	431.76
房租费用	15.96	-	0.82
预付 IPO 中介服务费	620.15	311.89	18.87
合计	**1,545.45**	**915.68**	**451.45**

（三）公司非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	11,678.09	47.21%	11,185.64	63.97%	655.36	5.64%
在建工程	8,791.85	35.54%	2,847.74	16.29%	7,481.19	64.36%
使用权资产	153.92	0.62%	229.28	1.31%	-	-

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产	2,459.15	9.94%	2,516.53	14.39%	2,199.10	18.92%
长期待摊费用	25.92	0.10%	28.74	0.16%	15.89	0.14%
递延所得税资产	395.03	1.60%	237.07	1.36%	116.67	1.00%
其他非流动资产	1,233.85	4.99%	440.03	2.52%	1,156.37	9.95%
非流动资产合计	**24,737.82**	**100.00%**	**17,485.02**	**100.00%**	**11,624.58**	**100.00%**

公司非流动资产以固定资产、在建工程和无形资产为主，主要是与生产经营密切相关的机器设备、房屋建筑物和土地使用权等资产。报告期各期末，公司非流动资产占资产总额的比例分别为 35.92%、37.59%和 41.23%，随着安徽昊帆生产基地的投资建设，公司固定资产、在建工程和无形资产等非流动资产明显增长，使得非流动资产占资产总额的比例不断上升。

1、固定资产

（1）公司固定资产情况

报告期各期末，公司固定资产原值、累计折旧和账面价值如下表：

单位：万元

序号	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一	**固定资产原值**	**14,024.04**	**12,649.03**	**1,603.55**
1	房屋建筑物	7,431.86	6,469.45	-
2	机器设备	5,418.49	5,093.85	749.06
3	运输设备	516.86	476.01	459.72
4	电子设备	254.80	238.76	115.52
5	通用设备	402.03	370.97	279.24
二	**累计折旧**	**2,345.95**	**1,463.40**	**948.19**
1	房屋建筑物	350.93	122.18	-
2	机器设备	1,228.54	696.03	409.00
3	运输设备	384.47	331.91	289.12
4	电子设备	138.18	101.30	69.80
5	通用设备	243.82	211.97	180.27

序号	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
三	**减值准备**	-	-	-
1	房屋建筑物	-	-	-
2	机器设备	-	-	-
3	运输设备	-	-	-
4	电子设备	-	-	-
5	通用设备	-	-	-
四	**账面价值**	**11,678.09**	**11,185.64**	**655.36**
1	房屋建筑物	7,080.93	6,347.27	-
2	机器设备	4,189.95	4,397.82	340.06
3	运输设备	132.39	144.10	170.60
4	电子设备	116.62	137.45	45.72
5	通用设备	158.21	158.99	98.97
占非流动资产比例		47.21%	63.97%	5.64%

报告期内，公司固定资产规模随着公司经营规模的扩大而增加。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为655.36万元、11,185.64万元和11,678.09万元，占非流动资产的比例分别为5.64%、63.97%和47.21%。

公司固定资产由房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及通用设备构成，主要为房屋建筑物和机器设备。2021年12月31日，公司固定资产账面价值增加较多系安徽昊帆生产基地在建工程转固所致，固定资产占非流动资产的比例随之上升。

报告期内，公司固定资产使用状态良好，未有减值迹象，故未计提减值准备。

（2）折旧年限与可比上市公司的比较

公司固定资产折旧年限与可比上市公司的对比情况如下：

单位：年

固定资产类别	本公司	键凯科技	药石科技	皓元医药
房屋建筑物	20-30	20-30	20-30	20-40
机器设备	5-10	5-10	3-12	-
运输设备	4-5	5	5	4-5

固定资产类别	本公司	键凯科技	药石科技	皓元医药
电子设备	3-5	5	-	3-5
通用设备	5-10	-	3-5	-
生产及研发设备	-	-	-	5-10
办公设备及其他	-	-	-	3-5

注：以上可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。

由上表综合来看，公司固定资产折旧年限与可比上市公司基本相当，符合谨慎性原则，在报告期内一贯执行，未发生变更。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目	-	-	7,462.13
年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目	976.00	218.97	-
多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目	-	401.20	
苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）	7,815.85	2,227.57	19.06
合计	**8,791.85**	**2,847.74**	**7,481.19**

报告期各期末，公司在建工程分别为 7,481.19 万元、2,847.74 万元和 8,791.85 万元。2020 年至 2021 年，公司主要建设项目为“安徽昊帆年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”，该项目按照计划正常开工建设，并在 2021 年转固。“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”及“多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目”在建工程主要为项目的前期设计费用及初期装修费用等支出。“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”项目于 2021 年开工建设，2021 年末及 2022 年末该项目在建工程余额分别为 2,227.57 万元和 7,815.85 万元，发生较大支出。

3、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一	**原值**	346.52	297.14	-
1	房屋建筑物	346.52	297.14	-
二	**累计折旧**	192.60	67.85	-
1	房屋建筑物	192.60	67.85	-
三	**减值准备**	-	-	-
1	房屋建筑物	-	-	-
四	**账面价值**	153.92	229.28	-
1	房屋建筑物	153.92	229.28	-

2021 年 1 月 1 日起公司适用新租赁准则，2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日，公司因租赁仓库、办公场所等确认的使用权资产原值为 297.14 万元和 346.52 万元，账面价值为 229.28 万元和 153.92 万元，占非流动资产比例为 1.31% 和 0.62%，占比较小。

4、无形资产

公司的无形资产为土地使用权，报告期各期末，公司无形资产变动情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一	**无形资产原值**	**2,621.39**	**2,621.39**	**2,249.68**
1	土地使用权	2,621.39	2,621.39	2,249.68
二	**累计摊销**	**162.25**	**104.86**	**50.58**
1	土地使用权	162.25	104.86	50.58
三	**减值准备**	-	-	-
1	土地使用权	-	-	-
四	**账面价值**	**2,459.15**	**2,516.53**	**2,199.10**
1	土地使用权	2,459.15	2,516.53	2,199.10

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2,199.10 万元、2,516.53 万元

和 2,459.15 万元。2021 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值增加是由于发行人于 2021 年 3 月购入 1 宗土地使用权用于“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”的建设。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
装修费	25.92	28.74	15.89
合计	**25.92**	**28.74**	**15.89**

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 15.89 万元、28.74 万元和 25.92 万元，占非流动资产比例分别为 0.14%、0.16%和 0.10%，主要为公司租赁办公场所及员工宿舍的装修费用，占非流动资产比例较低。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体如下表所示；

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	352.46	64.43	433.05	65.04	271.90	41.77
存货跌价准备	121.15	18.17	41.74	6.26	42.86	6.43
可抵扣亏损	-	-	-	-	226.87	56.72
内部交易未实现利润	1,285.87	192.88	461.92	69.29	78.34	11.75
递延收益	793.83	119.07	638.67	95.80	-	-
使用权资产累计折旧	3.17	0.48	4.57	0.69	-	-
合计	**2,556.48**	**395.03**	**1,579.96**	**237.07**	**619.98**	**116.67**

报告期内递延所得税资产逐年增长，主要原因是公司资产减值准备及可抵扣亏损有所增长，相应递延所得税资产增加。2020 年末，公司可抵扣亏损主要是由安徽昊帆产生。报告期各期末，递延所得税资产占非流动资产比例分别为 1.00%和 1.36%和 1.60%，占比较低。

7、其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
长期资产购置款	1,233.85	440.03	1,156.37
占非流动资产的比例	4.99%	2.52%	9.95%

报告期各期末，公司其他非流动资产主要为安徽昊帆购置固定资产及建设安装工程的预付款项。

8、资产减值准备分析

公司根据《企业会计准则》规定，结合自身业务特点，制定了各项资产减值准备计提的会计政策，并严格执行上述会计政策，对可能发生的各项资产损失计提资产减值准备。

报告期内，公司除应收款项类和存货计提减值准备外，其他资产不存在计提减值准备的情况。

（1）应收款项坏账准备计提情况

报告期内，公司应收款项坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款坏账准备期末余额	321.01	396.68	247.67
其他应收款坏账准备期末余额	31.46	36.38	24.23
坏账准备期末余额合计	**352.46**	**433.05**	**271.90**

公司按谨慎性原则，计提了相应的坏账准备。公司管理层认为应收款项账龄结构合理，坏账准备计提充分。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
存货跌价准备期末余额	81.30	41.74	42.86

报告期各期末，部分存货存在减值迹象，公司对该部分存货进行了减值测试

并依照谨慎性原则对该部分存货计提了存货跌价准备。

公司管理层认为，公司已按照《企业会计准则》等相关规定制订了各项资产减值准备计提的政策，严格按照公司制定的会计政策进行减值测试并计提各项减值准备，公司计提的各项资产减值准备是公允和稳健的，各项资产减值准备提取情况与资产质量实际情况相符，公司未来不会因为资产突发减值而导致财务风险。

（四）负债结构及重要项目分析

报告期各期末，公司的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	100.11	1.59%
应付票据	2,462.53	20.91%	1,976.84	21.36%	952.30	15.17%
应付账款	4,417.28	37.51%	3,957.41	42.77%	3,164.43	50.40%
合同负债	59.67	0.51%	234.33	2.53%	101.71	1.62%
应付职工薪酬	1,096.38	9.31%	955.80	10.33%	628.58	10.01%
应交税费	2,444.09	20.73%	883.91	9.55%	284.39	4.53%
其他应付款	145.72	1.24%	133.98	1.45%	131.63	2.10%
一年内到期的非流动负债	104.28	0.89%	102.87	1.11%	-	-
其他流动负债	205.63	1.75%	238.74	2.58%	395.40	6.30%
流动负债合计	**10,933.29**	**92.83%**	**8,483.87**	**91.69%**	**5,758.55**	**91.73%**
租赁负债	38.57	0.33%	116.74	1.26%	-	-
递延收益	793.83	6.74%	652.17	7.05%	519.50	8.27%
递延所得税负债	11.52	0.10%	-	-	-	-
非流动负债合计	**843.91**	**7.17%**	**768.91**	**8.31%**	**519.50**	**8.27%**
负债合计	**11,777.21**	**100.00%**	**9,252.78**	**100.00%**	**6,278.05**	**100.00%**

报告期内，公司的负债结构较稳定，以流动负债为主。报告期各期末，流动负债占总负债比例为 91.73%、91.69%和 92.83%，非流动负债占总负债比例分别为 8.27%、8.31%和 7.17%。

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交

税费构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司的短期借款情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期借款-本金	-	-	100.00
短期借款-利息	-	-	0.11
合计	**-**	**-**	**100.11**
占负债总额比例	-	-	1.59%

报告期内，公司发生 1 笔短期借款。公司于 2020 年 3 月 11 日向苏州银行借入本金为 100.00 万元短期信用借款，借款期限 1 年，截至报告期末该笔借款已到期偿还。报告期内，公司不存在利息费用资本化的情形。

2、应付票据

报告期各期末，公司的应付票据情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付票据	2,462.53	1,976.84	952.30
占负债总额比例	20.91%	21.36%	15.17%

公司的应付票据主要为采购原辅材料等向供应商开具的银行承兑汇票。报告期各期末，公司应付票据金额分别为 952.30 万元、1,976.84 万元和 2,462.53 万元。随着公司业务规模扩张，公司于 2020 年开始向供应商开具银行承兑汇票，并随着业务规模扩大于 2021 年和 2022 年增加了银行承兑汇票的开具金额。

报告期末，应付票据情况如下表所示：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占期末应付票据比例	款项性质
1	常州市湖滨医药原料有限公司	798.00	32.41%	材料款
2	北京金城泰尔制药有限公司沧州分公司	500.00	20.30%	材料款
3	江苏工搪化工设备有限公司	388.52	15.78%	材料款

序号	单位名称	金额	占期末应付票据比例	款项性质
4	山东金城柯瑞化学有限公司	330.00	13.40%	材料款
5	江西埃菲姆科技有限公司	150.00	6.09%	材料款
合计		**2,166.52**	**87.98%**	--

3、应付账款

报告期各期末，公司的应付账款情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款	4,417.28	3,957.41	3,164.43
占负债总额比例	37.51%	42.77%	50.40%

公司应付账款主要为应付供应商的原辅材料采购款、委托加工费、设备工程款、运杂费、安装费等。报告期各期末，应付账款余额分别为 3,164.43 万元、3,957.41 万元和 4,417.28 万元，占负债总额的比例为 50.40%、42.77%和 37.51%，2020 年末增长较多主要是由于安徽昊帆生产基地建设及设备安装进度推进导致应付建设工程款和设备采购款增加所致。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应付账款前五名的情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占应付账款余额比例	采购内容
1	苏州第五建筑集团有限公司高新区分公司	1,789.91	40.52%	工程款
2	创士阳工程科技（苏州）有限公司	560.00	12.68%	工程款
3	苏州梓辰生物医药科技有限公司	336.84	7.63%	材料款
4	安庆市第一建筑安装工程公司	212.86	4.82%	工程款
5	山东金城柯瑞化学有限公司	210.80	4.77%	材料款
合计		**3,110.41**	**70.41%**	--

报告期内公司商业信誉良好，不存在到期不能支付货款的情况。

4、合同负债

报告期各期末，公司的预收款项及合同负债情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	59.67	234.33	101.71
合计	**59.67**	**234.33**	**101.71**
占负债总额比例	0.51%	2.53%	1.62%

报告期内公司预收款项及合同负债主要为预收货款。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，预收款项调整至合同负债列示。合同负债于各期末的余额分别为 101.71 万元、234.33 万元和 59.67 万元，占负债总额比例分别为 1.62%、2.53%和 0.51%。

截至 2022 年 12 月 31 日，合同负债前五名客户如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占合同负债余额比例
1	汉瑞药业（荆门）有限公司	19.43	32.56%
2	苏州奥普拓新材料有限公司	15.72	26.34%
3	厦门志信化学有限公司	6.64	11.12%
4	广东莱佛士制药有限公司	3.58	6.01%
5	陕西成康医药中间体有限公司	2.43	4.08%
合计		**47.80**	**80.12%**

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	1,096.38	955.80	628.58
离职后福利-设定提存计划	-	-	-
合计	**1,096.38**	**955.80**	**628.58**
占负债总额比例	9.31%	10.33%	10.01%

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 628.58、955.80 万元和 1,096.38 万元，占相应期间负债总额的比例分别为 10.01%、10.33%和 9.31%。2021 年末和 2022 年末应付职工薪酬余额分别较上年末增加 327.22 万元和 140.58 万元，增

幅分别为和 52.06%和 14.71%，主要是由于随着公司业务发展及安徽昊帆建设及投入运营，人员数量增加，以及报告期内公司随业绩的上升逐步提高员工工资奖金，导致职工薪酬支出增加。

6、应交税费

报告期各期末，公司的应交税费情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
企业所得税	1,393.63	583.85	163.96
增值税	938.74	246.06	102.91
个人所得税	7.63	3.42	2.00
城市建设维护税	42.39	14.34	8.74
教育费附加	30.28	10.24	6.24
房产税	9.73	9.78	-
土地使用税	13.11	13.11	-
印花税	4.38	2.89	0.54
地方基金及其他	1.93	0.21	-
合计	**2,441.82**	**883.91**	**284.39**

报告期各期末，公司应交税费主要由应交企业所得税、增值税等组成。2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日应交税费余额上升主要是由于期末公司尚未缴纳的企业所得税和增值税上升所致。

7、其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	145.72	133.98	131.63
合计	**145.72**	**133.98**	**131.63**

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 131.63 万元、133.98 万元和

145.72 万元，主要为收取的押金及保证金、费用往来款等。

报告期末余额中无账龄超过 1 年的重要其他应付款。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一年内到期的租赁负债	104.28	102.87	-
合计	**104.28**	**102.87**	**-**
占负债总额比例	0.89%	1.11%	-

一年内到期的非流动负债为公司租赁负债中的一年内到期的部分，2022 年末，一年内到期的非流动负债占非流动负债比例为 0.89%，占比较小。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司的其他流动负债情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
已背书未到期的信用等级较低的银行承兑汇票	198.00	209.08	384.70
待转销项税额	7.63	29.66	10.70
合计	**205.63**	**238.74**	**395.40**
占负债总额比例	1.75%	2.58%	6.30%

公司的其他流动负债主要为已背书未到期的信用等级较低的银行承兑汇票以及待转销项税额。

10、租赁负债

报告期各期末，公司的租赁负债情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
尚未支付的租赁付款额	39.13	120.29	-
减：未确认融资费用	0.56	3.54	-
合计	**38.57**	**116.74**	**-**

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
占负债总额比例	0.33%	1.26%	-

公司自 2021 年 1 月 1 日起适用新租赁准则，2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日，公司因租赁仓库、办公场所等确认的租赁负债金额为 116.74 万元和 38.57 万元，占负债总额比例为 1.26%和 0.33%，占比较小。

11、递延收益

报告期内，公司递延收益情况如下表：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期初余额	652.17	519.50	519.50
本期收到补贴款	223.16	174.00	-
计入其他收益金额	81.50	41.33	-
期末余额	793.83	652.17	519.50
占负债总额比例	6.74%	7.05%	8.27%

报告期各期末，公司递延收益分别为 519.50 万元、652.17 万元和 793.83 万元。

报告期各期末，公司计入递延收益的政府补助项目情况如下：

单位：万元

项目	与资产相关/与收益相关	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
安庆高新技术产业开发区管委会投资奖励基金	与资产相关	466.67	522.67	506.00
节能与生态建设专项资金	与资产相关	104.00	116.00	-
大气污染防治专项资金	与资产相关	186.00	-	-
企业高质量发展项目补助资金	与资产相关	37.16	-	-
基于纳米仿生界面分子识别器件及系统开发研发经费	与收益相关	-	13.50	13.50
小计	-	**793.83**	**652.17**	**519.50**

安徽昊帆累计收到安庆高新技术产业开发区投资奖励基金 560.00 万元专项用于安徽昊帆多肽缩合试剂项目建设，属于与资产相关的政府补助，根据相关资

产收益期摊销。2021 年度，该笔递延收益摊销计入其他收益 37.33 万元。

2021 年，安徽昊帆收到安庆高新技术产业开发区管理委员会节能与生态建设专项资金 120.00 万元，计入递延收益摊销，2021 年摊销计入其他收益 4.00 万元。

2022 年，安徽昊帆收到大气污染防治专项资金 186.00 万元和企业高质量发展项目补助资金 37.16 万元，均属于与资产相关的政府补助，截至 2022 年末尚未开始摊销。

12、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债具体如下表所示；

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产一次性税前扣除的影响	76.77	11.52	-	-	-	-
合计	**76.77**	**11.52**	**-**	**-**	**-**	**-**

公司 2022 年末递延所得税负债为 11.52 万元，为固定资产一次性税前扣除的应纳税暂时性差异造成。

（五）偿债能力分析

1、公司主要偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022 年度/2022.12.31	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31
流动比率（倍）	3.23	3.42	3.60
速动比率（倍）	2.05	2.38	2.61
资产负债率（母公司）（%）	18.69	14.29	10.93
资产负债率（合并口径）（%）	19.63	19.89	19.40
息税折旧摊销前利润（万元）	16,097.58	13,075.13	5,669.86
利息保障倍数（倍）	618.60	1,419.85	1,548.99

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.60 倍、3.42 倍和 3.23 倍，速动比率

分别为 2.61 倍、2.38 倍和 2.05 倍，报告期内，应付账款、应付票据、应付职工薪酬等随公司经营规模扩大而增加，继而使得公司流动比率和速动比率有所下降。

报告期各期末，公司母公司口径的资产负债率分别为 10.93%、14.29%和 18.69%，总体呈现上升趋势。报告期各期末，合并口径的资产负债率分别为 19.40%、19.89%和 19.63%，较为稳定。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 5,669.86 万元、13,075.13 万元和 16,097.58 万元，2020 年受公司计提股份支付影响较大。若剔除股份支付影响，2020 年至 2022 年的息税折旧摊销前利润分别为 6,958.80 万元、10,371.77 万元和 16,097.58 万元，呈现逐年上升趋势。

报告期内，公司偿债能力充足。公司仅于 2020 年借入一笔银行信用借款 100 万元，利息保障倍数在 2020 年、2021 年和 2022 年分别为 1,548.99 倍、1,419.85 倍和 618.60 倍，2022 年，公司因租赁负债确认利息支出金额上升，故 2022 年利息保障倍数有所下降。

2、公司与可比上市公司的偿债能力分析比较

报告期内，公司与可比上市公司偿债能力分析比较如下表所示：

财务指标	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	键凯科技	11.67	18.46	19.00
	药石科技	3.60	2.29	3.94
	皓元医药	2.22	4.94	2.16
	行业平均	5.83	8.56	8.37
	本公司	3.23	3.42	3.60
速动比率（倍）	键凯科技	10.56	17.39	18.42
	药石科技	2.24	1.56	3.23
	皓元医药	1.06	3.75	1.36
	行业平均	4.62	7.57	7.67
	本公司	2.05	2.38	2.61
资产负债率（母公司）	键凯科技	1.54%	2.19%	1.97%
	药石科技	44.38%	24.64%	24.90%
	皓元医药	24.69%	10.73%	37.94%
	行业平均	23.54%	12.52%	21.60%

财务指标	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	本公司	18.69%	14.29%	10.93%
资产负债率（合并口径）	键凯科技	5.97%	4.50%	4.93%
	药石科技	45.34%	25.07%	21.88%
	皓元医药	35.18%	22.99%	38.40%
	行业平均	28.83%	17.52%	21.74%
	本公司	19.63%	19.89%	19.40%

注：以上上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书中原始数据，并依据与本招股意向书计算口径一致原则重新计算。

2020 年公司流动比率和速动比率与药石科技及皓元医药差异较小。

报告期内，公司合并口径资产负债率均低于药石科技及皓元医药，公司建设生产基地、采购设备用于产能扩张所用资金均来自公司自有资金，未依赖银行借款，公司资产负债结构健康、持续发展能力较强。

（六）资产周转能力分析

1、公司主要资产周转能力指标

报告期内，公司主要资产周转率指标如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	7.65	7.15	7.19
存货周转率（次）	2.64	3.01	3.15

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 7.19 次、7.15 次和 7.65 次。2021 年，公司应收账款周转率较 2020 年保持稳定，2022 年应收账款周转率较 2021 年略有提升。

各期末应收账款变动的具体分析参见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（二）流动资产的构成及变化分析”。

报告期各期，公司的存货周转率未出现重大变化，分别为 3.15 次、3.01 次和 2.64 次，2022 年存货周转率略有下降，主要是由于公司根据市场需求合理增加了库存所致。

2、可比上市公司的资产周转率情况

报告期内，公司与可比上市公司资产周转率分析比较如下表所示：

财务指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	键凯科技	3.36	4.76	4.41
	药石科技	6.00	6.52	8.29
	皓元医药	5.65	8.64	9.59
	可比公司平均数	5.00	6.64	7.43
	本公司	7.65	7.15	7.19
存货周转率（次）	键凯科技	1.15	1.60	1.30
	药石科技	1.55	1.65	2.15
	皓元医药	1.04	1.53	1.45
	可比公司平均数	1.25	1.59	1.63
	本公司	2.64	3.01	3.15

注：以上可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书中原始数据，并依据与本招股意向书计算口径一致原则重新计算。

公司营业收入稳定增长且对主要客户提供账期，报告期内，公司的应收账款周转率处于同行业可比上市公司居中水平。

与可比公司相比，公司存货周转率处于较高的水平。公司根据市场需求和生产能力，保持了合理的安全库存，使得存货周转率保持了较好水平。

十三、所有者权益变动情况

报告期内，公司所有者权益变动简要情况表如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
股本	8,100.00	8,100.00	8,100.00
资本公积	5,478.83	5,478.83	5,463.50
专项储备	76.80	17.84	-
盈余公积	3,971.65	3,081.36	1,930.47
未分配利润	30,600.31	20,578.51	10,589.13
归属于母公司股东所有者权益	48,227.60	37,256.54	26,083.10
少数股东权益	-	-	-

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
所有者权益合计	**48,227.60**	**37,256.54**	**26,083.10**

（一）股本

报告期各期末，公司股本明细情况如下表所示：

单位：万元

股东	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
朱　勇	5,119.20	5,119.20	5,119.20
徐　杰	518.40	518.40	518.40
王春路	388.80	388.80	388.80
吴为忠	405.00	405.00	405.00
陆雪根	194.40	194.40	194.40
吕敏杰	194.40	194.40	194.40
许立言	162.00	162.00	162.00
支　峪	129.60	129.60	129.60
王效丽	64.80	64.80	64.80
宁波昊信	486.00	486.00	486.00
苏州昊勤	243.00	243.00	243.00
董胜军	194.40	194.40	194.40
合计	**8,100.00**	**8,100.00**	**8,100.00**

（二）资本公积

报告期各期末，公司资本公积情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
净资产折股产生的股本溢价	761.59	761.59	761.59
股份支付产生的股本溢价	4,717.24	4,717.24	4,701.91
合计	**5,478.83**	**5,478.83**	**5,463.50**

公司进行股权激励，于 2020 年计提股份支付费用 4,701.91 万元，2021 年度计提股份支付费用 15.33 万元，相应增加资本公积 4,701.91 万元和 15.33 万元。

（三）专项储备

报告期各期末，公司专项储备情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
安全生产费	76.80	17.84	-
合计	**76.80**	**17.84**	**-**

2021 年末及 2022 年末专项储备主要系计提的安全生产费。

（四）盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
法定盈余公积	3,971.65	3,081.36	1,930.47
合计	**3,971.65**	**3,081.36**	**1,930.47**

公司按照净利润的 10%提取法定盈余公积，报告期内，公司未提取任意盈余公积。

（五）未分配利润及报告期内股利分配的实施情况

报告期各期末，公司未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期初未分配利润	20,578.51	10,589.13	7,007.87
加：本期净利润	12,937.09	11,140.27	4,040.21
减：提取法定盈余公积	890.29	1,150.89	458.94
减：应付普通股股利	2,025.00	-	-
减：转作股本的普通股股利	-	-	-
期末未分配利润	**30,600.31**	**20,578.51**	**10,589.13**

报告期内，公司股利分配情况如下：公司 2020 年和 2021 年不存在股利分配的情况，2022 年分配现金股利 2,025.00 万元。

十四、现金流量分析

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动现金流量情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	48,368.30	34,073.82	27,755.95
收到的税费返还	1,509.11	495.18	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,519.74	720.84	267.88
经营活动现金流入小计	**51,397.14**	**35,289.84**	**28,023.83**
购买商品、接受劳务支付的现金	28,196.35	19,756.08	13,703.93
支付给职工以及为职工支付的现金	4,032.48	2,659.04	1,441.48
支付的各项税费	3,167.25	2,541.84	2,577.80
支付其他与经营活动有关的现金	2,133.74	2,735.44	1,383.54
经营活动现金流出小计	**37,529.81**	**27,692.40**	**19,106.75**
经营活动产生的现金流量净额	**13,867.33**	**7,597.45**	**8,917.08**
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	107.19%	68.20%	220.71%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 27,755.95 万元、34,073.82 万元和 48,368.30 万元，呈现稳步增长趋势。公司各期销售商品、提供劳务收到的现金占经营活动现金流入的比例分别为 99.04%、92.23%和 94.11%，是经营活动现金流的主要来源。

公司日常对应收账款收回情况进行管理，使得公司的盈利能够得到有效的现金流支持。健康的现金流为维持公司正常的运营及扩大资本性支出提供了稳健的资金基础。公司经营活动现金流出主要是购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金和各项税费等。公司日常对经营活动现金流流入和流出管理严格，重视应收账款的回收情况，根据日常经营需要合理安排现金支出，使得经营活动产生的现金流量净额整体较为稳健。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额占同期净利润的比例分别为 220.71%、68.20%和 107.19%，2020 年经营活动产生的现金流量净额占同期净利

润的比例较高主要是由于当年发生股份支付费用 4,701.91 万元所致。

2、将净利润调节为经营活动现金流量

采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	12,937.09	11,140.27	4,040.21
加：资产减值准备	3.17	171.67	-6.64
固定资产及使用权资产折旧	1,120.55	640.87	157.64
无形资产摊销	44.99	44.99	42.96
长期待摊费用摊销	12.25	6.34	3.91
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）	12.34	2.66	-0.30
固定资产报废损失	28.46	7.80	10.06
公允价值变动损失	-	-0.15	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-346.70	242.42	577.23
投资损失（收益以“-”号填列）	-39.54	-117.91	-91.43
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-157.96	-120.40	-37.98
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	11.52	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-3,534.56	-2,657.36	-958.92
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	508.11	-4,533.93	-1,226.73
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	3,208.64	2,737.00	1,705.16
其他	58.96	33.17	4,701.91
经营活动产生的现金流量净额	**13,867.33**	**7,597.45**	**8,917.08**

由上表可见，报告期内公司净利润与经营活动产生的现金流量净额产生差异的主要原因系固定资产折旧、资产减值损失、财务费用、投资收益、存货的增加、经营性应收应付项目的变动以及计提股份支付费用所致。

3、报告期内现金交易情况

报告期内，公司现金交易情况如下：

单位：万元

项目	现金销售情况		现金采购情况	
	金额	占营业收入比例	金额	占采购总额比例
2022 年度	-	-	-	-
2021 年度	0.90	0.00%	-	-
2020 年度	5.77	0.02%	1.09	0.01%

报告期内，公司现金销售回款金额较小，占营业收入比例均不足 1%。公司在报告期内零星使用现金采购服务，占采购总额比例较小。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	29,800.00	7,500.00	2,300.00
取得投资收益收到的现金	181.77	36.94	22.89
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4.97	0.48	0.98
收到其他与投资活动有关的现金	7,669.05	9,241.96	20,049.75
投资活动现金流入小计	**37,655.79**	**16,779.38**	**22,373.62**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,140.46	5,355.86	6,743.38
投资支付的现金	31,299.85	11,000.00	3,300.00
支付其他与投资活动有关的现金	7,638.18	4,608.56	19,652.93
投资活动现金流出小计	**47,078.49**	**20,964.42**	**29,696.31**
投资活动产生的现金流量净额	**-9,422.70**	**-4,185.04**	**-7,322.68**

报告期内，公司投资活动现金流分别流出 7,322.68 万元、4,185.04 万元和 9,422.70 万元。

报告期内，公司投资支付的现金分别为 3,300.00 万元、11,000.00 万元和 31,299.85 万元，收回投资收到的现金分别为 2,300.00 万元、7,500.00 万元和 29,800.00 万元，主要是公司在报告期内对公司短期闲置现金进行管理，购买理财产品。

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为6,743.38 万元、5,355.86 万元和 8,140.46 万元，2020 年及 2021 年支出金额较大，主要为安徽昊帆购买土地使用权及建设车间、购置并安装设备所支付的款项，2022 年主要为建设“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”项目产生较大支出。

报告期内，公司支付的其他与投资活动有关的现金分别为 19,652.93 万元、4,608.56 万元和 7,638.18 万元，收到其他与投资活动有关的现金分别为 20,049.75 万元、9,241.96 万元和 7,669.05 万元，主要是公司利用短期闲置资金，将资金拆借给关联方苏州第壹制药有限公司以及购买交易性金融资产。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
取得借款收到的现金	-	-	100.00
筹资活动现金流入小计	**-**	**-**	**100.00**
偿还债务支付的现金	-	100.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,025.00	0.97	3.42
支付其他与筹资活动有关的现金流	150.26	85.10	-
筹资活动现金流出小计	**2,175.26**	**186.06**	**3.42**
筹资活动产生的现金流量净额	**-2,175.26**	**-186.06**	**96.58**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 96.58 万元、-186.06 万元和-2,175.26 万元。

公司筹资活动现金流入为 2020 年取得银行借款 100.00 万元。

公司筹资活动现金流出主要是 2019 年分配现金股利 1,020.00 万元，2020 年支付银行借款利息 3.42 万元，以及 2021 年偿还银行借款本金及利息 100.97 万元、支付租赁负债款项 85.10 万元。2022 年，公司分配现金股利 2,025.00 万元，支付租赁负债款项 150.26 万元，使得当年筹资活动流出金额较大。

十五、资本性支出分析

（一）报告期内主要资本支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,140.46	5,355.86	6,743.38

报告期内，公司的资本性支出主要为购买土地使用权、机器设备和新建房产的支出。为提升公司的技术水平及生产能力，公司每期均发生一定规模的资本性支出，具体支出情况详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、（二）投资活动现金流量分析”。

通过上述投入，公司提升了产品配套能力和效率、盈利能力以及可持续发展能力。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划和资金需要量

在未来两到三年，公司重大资本性支出主要为本次公开发行股票募集资金拟投资项目的投入支出。在募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划进行投资，具体情况详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

十六、持续经营能力影响分析

公司存在经营业绩波动风险、市场竞争风险、经营模式风险，投资者应关注本招股意向书“第四节 风险因素”对公司生产经营的影响。

十七、审计报告截止日后主要经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告的审计截止日为 2022 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式均未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2023 年 1-3 月财务数据审阅情况

中天运会计师事务所对公司 2023 年 3 月 31 日的资产负债表、2023 年 1-3 月的利润表、现金流量表，以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了中天运[2023]阅字第 90015 号《审阅报告》。

经审阅，公司财务报告审计截止日后主要财务信息如下：

资产负债表主要数据：

单位：万元

项目	2023.3.31	2022.12.31	变动幅度
资产总计	62,186.45	60,004.80	3.64%
负债合计	10,276.47	11,777.21	-12.74%
所有者权益合计	51,909.99	48,227.60	7.64%

2023 年 3 月末，发行人经营情况良好，总资产以及所有者权益均有所上升，总负债较 2022 年末有所下降。

利润表主要数据：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	12,521.00	12,108.40	3.41%
营业利润	4,207.42	3,913.54	7.51%
利润总额	4,207.42	3,906.63	7.70%
净利润	3,628.80	3,309.81	9.64%
归属于母公司所有者的净利润	3,628.80	3,309.81	9.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,396.08	3,237.90	4.89%

发行人 2023 年 1-3 月营业收入较上年同期增长 3.41%，与上年同期较为接近，归属于母公司所有者的净利润较上年同期增长 9.64%。发行人 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润较上年同期增长 4.89%。

现金流量表主要数据：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	-1,199.45	1,924.96	-162.31%

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
投资活动产生的现金流量净额	-4,581.63	-2,425.26	-88.91%
筹资活动产生的现金流量净额	-65.88	-2,076.64	96.83%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-102.22	-30.50	-235.15%
现金及现金等价物净增加额	-5,949.18	-2,607.44	-128.16%

2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系受宏观经济影响，公司客户的回款进度受到一定程度的影响导致经营活动的现金流入金额下降。

2023 年 1-3 月，投资活动产生的现金流量净额流出较大主要因公司购建固定资产资金流出以及购买理财产品现金流出较大所致。

2023 年 1-3 月，筹资活动产生的现金流出较 2022 年 1-3 月大幅减少主要系公司 2023 年 1-3 月未对全体股东现金分红，2022 年 1-3 月对全体股东以现金分红 2,025.00 万元。

（三）2023 年 1-6 月业绩预测情况

基于公司目前的经营情况、市场环境，经初步测算，公司预计 2023 年 1-6 月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动幅度
营业收入	26,000.00-32,000.00	27,036.55	-3.83%至 18.36%
净利润	7,200.00-9,000.00	7,458.10	-3.46%至 20.67%
归属于母公司所有者的净利润	7,200.00-9,000.00	7,458.10	-3.46%至 20.67%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,900.00-8,600.00	7,444.92	-7.32%至 15.52%

公司预计 2023 年 1-6 月营业收入约为 26,000.00 万元至 32,000.00 万元，较上年同期变动-3.83%至 18.36%；预计 2023 年 1-6 月实现的净利润、归属于发行人股东的净利润约为 7,200.00 万元至 9,000.00 万元，较上年同期变动-3.46%至 20.67%；预计 2023 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 6,900.00 万元至 8,600.00 万元，较上年同期变动-7.32%至 15.52%。

前述 2023 年 1-6 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

十八、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

公司不存在应披露的其他期后事项。

（二）或有事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司重大诉讼、仲裁事项详见本招股意向书“第十节 其他重要事项”之“三、重大诉讼、仲裁事项及违法情况”。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用的基本情况

（一）募集资金运用概况

公司本次拟公开发行 2,700.00 万股人民币普通股（A 股），募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目。

本次发行募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急程度投入以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目实施主体	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	苏州昊帆生物股份有限公司100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）	昊帆生物	25,000.00	25,000.00
2	年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目	安徽昊帆	54,500.00	54,500.00
3	多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目	安徽昊帆	10,000.00	10,000.00
4	补充流动资金	昊帆生物	25,000.00	25,000.00
合计		--	**114,500.00**	**114,500.00**

上述项目实施主体为公司或全资子公司安徽昊帆，不存在关联方参与投资或募集资金向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产等情形，相关项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性亦不会产生不利影响。

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度需要，先行以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后予以置换。

本次发行募集资金到位后，若本次发行实际募集资金不能满足上述募集资金投资项目建设的资金需求时，由公司董事会根据上述募集资金投资项目的重要性和紧迫性，安排募集资金的具体使用，不足部分通过自筹或银行贷款方式解决；若募集资金超过上述募集资金投资项目需要投入的募集资金总额时，则超额部分用于补充公司流动资金或者根据中国证监会、深圳证券交易所的相关规定执行。

（二）募集资金使用管理制度

公司已建立募集资金管理制度，募集资金将存放于募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及业务发展规划，合理投入募集资金。募集资金管理制度主要内容如下：

1、募集资金专户储存

公司应当审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户（以下简称“专户”），募集资金应当存放于经董事会批准设立的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或者用作其他用途。公司存在两次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。

2、募集资金使用

公司应当审慎使用募集资金，保证募集资金的使用与招股意向书或者募集说明书的承诺一致，不得随意改变募集资金投向，不得变相改变募集资金用途。

公司应当真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时公告。

3、募集资金投资项目变更

公司董事会应当科学、审慎地选择新的投资项目，对新的投资项目进行可行性分析，确保投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，能够有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。

公司拟将募集资金投资项目变更为合资经营的方式实施的，应当在充分了解合资方基本情况的基础上，慎重考虑合资的必要性。公司应当控股，确保对募集资金投资项目的有效控制。

公司改变募集资金投资项目实施地点的，应当在董事会审议通过后及时公告，说明改变情况、原因、对募集资金投资项目实施造成的影响以及保荐人或者独立财务顾问出具的意见。

4、募集资金管理与监督

公司董事会应当每半年度全面核查募集资金投资项目的进展情况，出具半年度及年度募集资金存放与使用情况专项报告，并与定期报告同时披露，直至募集资金使用完毕且报告期内不存在募集资金使用情况。

（三）募集资金的专户存储安排

公司将在募集资金到位后的 1 个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并在协议签订后及时公告协议主要内容。公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，严格执行募集资金管理的相关法律、法规、规范性文件的相关规定，做到专款专用。

二、募集资金投资项目对发行人影响

（一）募集资金投资项目对发行人主营业务发展的贡献

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务以及核心技术展开，是从公司战略角度出发，对公司现有主营业务、技术研发能力的全面提升。具体来看：

1、“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”的实施，有利于公司紧跟多肽合成试剂行业新趋势，巩固与提升公司在多肽合成试剂领域的优势地位；有利于提升公司快速响应市场的能力，加强与下游 CRO、CDMO 客户合作的粘度；有利于改善总部办公条件，满足日益增长的场地使用需求；有利于改善研发条件，持续提升公司的技术研发能力，为公司的可持续发展提供保障。

2、“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”的实施，将进一步提升公司自主生产的比例，有效缓解产能紧张的局面，为公司生产经营规模的增长提供坚实的产能基础，通过优先将市场需求稳定、技术成熟的产品实现规模化自主生产，巩固并扩大相对领先的市场地位。

3、“多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目”的实施，有利于改善公司整体研发环境与实验条件，有利于公司抓住 ADC 药物、脂质体制剂发展的契机，提升公司蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂产品的技术研发水平，丰富公司的利润增长点，提高公司的盈利能力。

4、“补充流动资金”能保障公司具备充足的流动资金，将在一定程度上减轻公司未来业务持续扩张的资金压力，有利于推动公司主营业务进一步做大做强，有利于增强公司竞争力和盈利能力。

（二）募集资金投资项目对发行人未来经营战略的影响

未来，公司将发挥现有的技术优势和客户资源优势，继续深耕多肽合成试剂、

分子砌块、蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC试剂和核苷酸试剂等产品的应用市场，夯实主营业务；同时围绕客户需求，通过研发持续创新，丰富产品线，优化产品结构；通过持续提升质量管理，并有序提升自有产能，实现产能与质量体系双升级。

本次募集资金投资项目的实施，将为公司产销规模的全面提升和持续增长提供基础，充分发挥公司产品多样化、客户资源、技术开发等方面的优势，将公司打造成具有国际影响力的特色功能化学品供应商，有力地推动公司经营战略的实现。

（三）募集资金投资项目对发行人业务创新创造创意性的支持作用

发行人以多肽合成试剂产品为核心，带动通用型分子砌块、蛋白质试剂等其他产品的快速拓展，实现公司业务可持续发展。公司掌握了多项具有创新性且相对领先的核心技术，并将其运用于主营业务中，精准、高效助力医药行业发展，具备创新、创造、创意特征。本次募集资金投资项目系公司现有主营业务的产能及经营规模的扩充，项目实施所需的技术、生产工艺与公司现有核心技术基本一致。本次募集资金投资项目的实施，将扩大公司核心技术的应用范围，拓展公司依靠科技创新成果开展生产经营的深度和广度，进一步加强公司业务的创新创造创意性。

三、募集资金运用的具体情况

（一）苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）

1、项目建设概要

项目位于苏州市高新区长亭路西、新亭路北，占地 9,997.70 平方米，项目拟投资 25,000 万元，总计新建地上建筑物 18,016.67 平方米，包括总部办公楼、研发中心大楼、一个丙类仓库、一个甲类仓库和其他配套楼宇设施，地下建筑物 3,710.67 平方米。

2、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司持续开展研发体系的构建工作，统筹苏州和安徽两大研究基地，快速提升研发能力，以技术驱动业务合作。本项目通过新建 8,000 平方米实验室，建设

现代化的研究院，从事多肽合成试剂、蛋白质试剂产品的工艺开发与工艺优化，夯实公司在多肽合成试剂、蛋白质试剂产品领域的技术优势，进一步提升公司核心产品的技术水平；通过改善总部办公条件，将研发部门、销售部门等其他部门进行统一整合，促进部门之间的沟通效率，提升公司的整体形象，促进公司业务的开展。

3、项目建设的必要性

（1）有利于紧跟多肽合成试剂行业新趋势，巩固与提升公司在多肽合成试剂领域的优势地位

作为多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，多肽合成试剂因其能够有效提高反应活性、产品纯度和产物收率以及保持药物的手性结构而受到有机化学合成领域的青睐。由于原料酸和胺结构的多样性和复杂性，没有一种多肽合成试剂可适用于所有的酰胺化反应。自 1955 年第一代碳二亚胺型缩合试剂 DCC 被首次报道以来，已有 200 余种多肽合成试剂产品被开发出来。随着下游多肽药物研发的不断深入以及新型化学药物结构研发的推进，全球对价廉、无毒、处理简便、广泛使用的新型多肽合成试剂的研发与产业化提出了迫切的需求。面对当前多肽合成试剂行业创新和技术开发迭代速度加快的技术环境，公司需要快速提升研发能力，担负起引领行业发展的责任。本项目将新建研发大楼，通过购置先进的研发设备、引入高层次的研发人才，构建一个现代化的研发院，基于公司在鎓盐类缩合试剂领域的开发经验，加速合成活性高、消旋小、成本低、后处理简单的高性能新型多肽合成试剂，同时注重原有产品的工艺路线优化，提升产品性能、降低生产成本，不断巩固与提升公司在多肽合成试剂领域的竞争优势，精准、高效助力医药行业发展。

（2）有利于提升公司快速响应市场的能力，加强与下游 CRO、CDMO 客户合作的粘度

公司始终坚持“不断创新、客户满意”的原则，持续开展研发体系的构建工作，统筹苏州和安徽两大研究基地，快速提升研发能力，以技术驱动业务合作，竭力为客户持续提供品质稳定、品种丰富、价格合理、质量保证的产品。

随着医药行业的发展，下游 CRO、CDMO 客户除了对产品价格、质量有要求外，对定制产品交货时间亦有严苛的要求。本项目将有利于改善公司整体研发

环境与实验条件，强化产品研发能力，项目建设完成后，公司单个研发项目可以投入更多的研发力量，可大幅缩短项目研发周期，提升公司快速响应市场的能力，此外，由于引入了先进的设备与高素质的研发人才，公司可同时开展多个项目的研发，全面跟进 CRO、CDMO 客户的需求，进一步加深与客户合作的黏性，使得公司抓住医药行业快速发展和国内医药政策鼓励创新的双重契机，稳步提升国内外市场份额，实现自身的快速发展。

（3）有利于改善总部办公条件，满足日益增长的场地使用需求

目前，公司的总部办公场所通过租赁的方式解决，公司处于分散办公状态，现租赁位于苏州高新区鸿禧路 32 号 F12 幢、F14 幢 2 楼、金燕路 66 号、阳山科技工业园 28 号等经营场所，相对分散的办公环境给管理、沟通等各方面带来了一定障碍。另外，随着公司经营规模的进一步扩大，现有办公场所已不能满足公司进一步加强管理与开展研发活动的需要。场地的局限性亦在一定程度上制约了公司对高端管理、研发、销售人才的引进，无法满足公司各类项目对高端人才的的需求。公司场地的限制也不利于公司品牌形象的提升与展现。因此，公司需要改善总部办公条件，有效提升员工办公的舒适度与满意度，增强员工的认同感、归属感和凝聚力，并为公司未来业务拓展和人才引进预留出一定的空间，为实现公司中长期发展目标提供推动力。

4、项目建设的可行性

（1）公司已完成在多肽合成试剂、蛋白质试剂等产品领域的技术与市场积累，为新产品的研发与市场拓展奠定了良好的基础

依靠自身长期的研发与实践积累，发行人掌握了一系列优质的配方和生产工艺技术，形成了公司特有的核心技术；凭着成熟的研发体系和完善的质量控制体系，公司形成了对客户产品需求和质量要求的快速反应机制，与下游 1,900 余家客户的合作渠道已经建成，发行人已完成在多肽合成试剂、蛋白质试剂等产品领域的技术与市场积累，为本项目的实施奠定了良好的基础。

（2）自有生产基地的建设完成，为本项目的实施提供了丰富的建设经验

报告期内，公司自行建设了安徽昊帆“年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目”，项目建成了安徽昊帆的办公基地与生产车间，该项目于 2021 年 6 月进入试生产阶段并已通过验收，自有车间

的投入运营为本项目的实施提供了丰富的项目建设经验。

此外，本项目位于苏州市高新区，区位优越、交通方便、资源丰富，项目的建设将有利于稳定并吸引更多优秀的研发人才，增强研发团队归属感，为公司在行业竞争中提供良好的技术支持。

5、项目投资概算

本项目拟投资 25,000 万元，其中建设投资 20,710 万元，运营性流动资金 1,800 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占总投资的比例
1	建设投资	20,710.00	82.84%
1.1	建筑工程	11,373.00	45.49%
1.2	设备购置	7,732.00	30.93%
1.3	安装工程费	700.00	2.80%
1.4	其他费用	905.00	3.62%
2	基本预备费	600.00	2.40%
3	研发费用	1,890.00	7.56%
4	运营性流动资金	1,800.00	7.20%
5	项目总投资	25,000.00	100.00%

6、项目审批、核准、备案程序情况

本次募集资金投资项目已取得了苏州高新区（虎丘区）行政审批局的备案（备案证号苏高新项备[2021]117 号、项目代码 2020-320505-27-03-503566），并获得了苏州市生态环境局审批同意（苏环建[2021]05 第 0083 号），项目建设符合国家产业政策的要求，符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

（二）年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目

1、项目建设概要

项目位于安庆高新技术产业开发区横一路 1 号安徽昊帆厂区内，本项目拟投资 54,500.00 万元，搭建多肽试剂及医药中间体的生产线，新建一个甲类仓库（建筑面积 700 平方米），建设 RTO 系统，并建设配套公用工程设施（包括动力站、

三废处理站、冷藏室等）。项目建成后将实现 11 种产品的产业化生产，具体产品生产方案如下：

序号	类别	产品名称	单位	数量
1	缩合试剂	DIC	吨/年	50.00
2	缩合试剂	EDC·HCl	吨/年	100.00
3	缩合试剂	正丙基磷酸酐	吨/年	300.00
4	缩合试剂	EEDQ	吨/年	30.00
5	缩合试剂	2-肟氰乙酸乙酯	吨/年	200.00
6	缩合试剂	CDMT	吨/年	100.00
7	保护试剂	Z-OSU	吨/年	100.00
小计			**吨/年**	**880.00**
8	蛋白质试剂	DTE	吨/年	2.00
小计			**吨/年**	**2.00**
9	分子砌块	二苯亚甲基甘氨酸乙酯	吨/年	20.00
10	分子砌块	Boc-乙二胺	吨/年	50.00
11	分子砌块	Boc-羟胺	吨/年	50.00
小计			**吨/年**	**120.00**
合计			**吨/年**	**1,002.00**

2、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目的建设将进一步优化公司的生产模式，进一步改善公司主要通过委外生产模式实现产品规模化生产的现状，进一步提升自有产能；有利于将自主掌握的核心技术应用于产业化生产中，更加稳定地为下游客户提供高质量、高性能的产品，满足市场对公司产品规模化生产的需求。

3、项目建设的必要性

（1）优化生产模式，进一步提升自主生产能力的必然选择

公司自成立之初，专注于多肽合成试剂等产品的工艺开发与工艺路线优化，在公司发展的前期阶段将有限的自有资金和人才资源战略性地投入到产品的研发与市场拓展中，逐渐形成了强大的研发能力，积累了成熟的专利技术，获得了国内外 1,900 余家客户的充分认可。在此前阶段，结合公司发展的实际情况与产

品“多品种，小批量”的特点，公司以委外生产作为主要生产方式。

在医药行业快速发展的背景下，随着发行人与下游客户合作深度与广度的全面提升，发行人主要产品均得到了下游客户的充分认可，并形成了稳定的合作关系与市场需求，虽然安徽昊帆年产 350 吨多肽合成试剂项目已于 2021 年 6 月进入试生产阶段，但自有产能仍无法满足快速增长的市场需求，产能受限已经成为制约公司进一步壮大发展的一大因素。因此，本项目依托先进的生产控制系统，实现生产车间的信息化和智能化，并在产品质量、生产效率、供货稳定性、安全和环保等方面全方位提高自主生产能力，优先将市场需求稳定、技术成熟的产品实现规模化自主生产，进一步提升自主生产能力已成为公司打造行业竞争新优势，扩大并巩固市场相对领先地位的必然选择。

（2）多肽药物及小分子化学药市场规模持续增长构成了本项目建设的外在需求

随着多肽合成技术的日臻成熟，越来越多的活性多肽已经被开发并广泛应用于医药、食品、化妆品等领域，多肽的研发已成为近年来生命科学研究领域的一大热点。多肽药物是多肽在医药领域的具体应用，近年来，每年进入临床阶段和获批上市的多肽药物数量均呈现出快速上升的趋势。据统计，2015-2019 年，全球多肽药物市场规模年均复合增长率为 8.20%，2019 年全球多肽药物市场规模约 294.00 亿美元，预计未来多肽药物市场将以 6.33%的年均复合增长率增长，在 2027 年市场规模达到 495.00 亿美元水平。不过，在全球各国加大医疗改革、控制医疗支出的背景下，小分子化学药在较长时间内仍然会占据市场主导地位。据统计，全球化学药市场规模已从 2014 年的 8,481.00 亿美元增长至 2019 年的 1.04 万亿美元，并将于 2023 年达到 1.19 万亿美元。多肽合成试剂作为多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，全球多肽药物、小分子化学药市场规模的持续增长将带动多肽合成试剂市场需求的进一步提升。因此，下游多肽药物及小分子化学药市场规模的持续增长构成了本项目建设的外在需求。

此外，受益于处于研发阶段的新药数量越来越多及全球 ADC 药物的兴起，最终驱动发行人分子砌块及蛋白质试剂产品市场需求不断增长。

4、项目建设的可行性

（1）公司多年来以委外生产模式实现规模化生产，在生产流程控制、产品检验等方面积累了丰富的经验，为本项目的顺利实施提供了切实保障

多年来，公司以委外生产模式实现产品的规模化生产。委托加工过程中，发行人全程安排生产、技术人员参与生产，对包括投料、反应控制、产品检测等全过程进行质量控制。公司已建立了完善的质量控制体系，覆盖产品的工艺开发、工艺路线优化、供应商评审、原材料采购、成品库管理、产品检测等环节。此外，2021 年 6 月，公司的自有生产基地安徽昊帆“年产 100 吨 HATU、100 吨 HBTU、100 吨 TBTU、50 吨 PyBOP 多肽合成试剂项目” 于 2021 年 6 月进入试生产阶段并已通过验收，公司已就自主生产在人力、技术、管理等方面做好了充足的准备。因此，公司多年来以委外生产模式实现规模化生产以及自有生产基地的投产，均为本项目的顺利实施提供了切实保障。

（2）优质、稳定的客户资源，为本项目的实施奠定了坚实的市场基础

经过近 20 年的行业深耕和技术积累，发行人进入了国内外 1,900 余家医药企业客户的供应体系，凭借几乎“零缺陷”的产品质量和快速的市场响应能力，发行人在客户群体中具有良好的口碑以及较高的品牌知名度，形成了较强的客户粘性。优质的客户资源，为本项目的顺利实施提供了有力的市场支持。

（3）完整自主的核心技术体系为本项目的实施提供技术保障

公司在有机合成领域积累了大量研发成果，已在多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产各环节建立了完整自主的核心技术体系，形成了自动化生产技术、晶体粒径控制技术、杂质检测与控制技术、管道反应技术、多官能团复杂有机分子砌块选择性保护技术、酶反应技术、蛋白质试剂特色膜分离提纯技术、低温脱水成环技术等核心技术。上述技术积累为本项目的顺利实施提供了技术保障。

5、项目投资概算

本项目总投资 54,500.00 万元，其中建设投资 48,500.00 万元，运营性流动资金 6,000.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占总投资的比例
1	建设投资	46,500.00	85.32%

1.1	建筑工程费	2,487.03	4.56%
1.2	设备购置费	38,900.97	71.38%
1.3	安装工程	3,900.00	7.16%
1.4	其他费用	1,212.00	2.22%
2	基本预备费	2,400.00	4.40%
3	运营性流动资金	5,600.00	10.28%
4	项目总投资	54,500.00	100.00%

6、项目审批、核准、备案程序情况

本次募集资金投资项目已取得了安庆高新技术产业开发区经济发展局的备案（项目代码 2105-340877-04-02-827650），并已经获得安庆市生态环境局审批同意（宜环建函[2021]47 号），项目建设符合国家产业政策的要求，符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

（三）多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目

1、项目建设概要

项目位于安庆高新技术产业开发区横一路 1 号安徽昊帆现有厂区研发楼内，项目拟投资 10,000 万元，通过引进更为先进的实验设备，进一步提升公司实验设施和条件，通过吸引及培养更优秀的专业技术人才，提高公司的研发效率及水平。项目建成后可年产蛋白质试剂类产品 250 公斤、二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品 250 公斤。

本募集资金投资项目的建设有助于充分发挥公司技术领域的优势，进一步促进公司技术创新成果的产业化，增强公司核心竞争力。

2、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目通过小试、中试及放大生产相关环节获取关键技术参数，项目的建成将显著提升公司蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂等新型产品的技术水平，推动蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂产品的产业化进程，丰富公司的利润增长点，提高公司的盈利能力水平。

3、项目建设的必要性

（1）有利于丰富公司的利润增长点，提高公司的盈利能力

经过近 20 年的行业深耕和技术积累，发行人的核心产品多肽合成试剂凭借完善的质量控制体系、稳定的生产工艺、快速的市场响应能力以及全系列产品的供应能力获得了国内外 1,900 余家客户的充分认可，昊帆生物的品牌美誉度不断提升。报告期内，发行人围绕下游客户需求，已成功开发了 70 余种蛋白质试剂产品，并有脂质体与脂质纳米粒药用试剂等产品陆续向市场推出。本项目的建设将显著提升公司蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂等新型产品的技术水平，推动蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂产品的产业化进程，丰富公司的利润增长点，提高公司的盈利能力水平。

（2）有利于抓住 ADC 药物、脂质体制剂发展的契机，奠定市场优势地位

近年来，由于 ADC 药物填补了抗体药物和传统化疗药物之间的空白，提高了药物的特异性，并改善了治疗窗口，备受医药研发领域人员的关注。脂质体与脂质纳米粒作为药物载体可包载亲水和亲脂双亲性药物，通常有肿瘤靶向性、药物缓释、降低药物毒性、提高药物稳定性等诸多优势，是最有发展前途的一种微纳米类靶向制剂载体之一。鉴于 ADC 药物、脂质体制剂的日渐兴起，ADC 药物用蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂的研发与生产必将成为药物研发和生产领域的热点。公司将抓住 ADC 药物、脂质体制剂发展的契机，通过本项目的建设，提高蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂等产品的合成能力，并丰富相关系列产品的种类，在 ADC 药物用蛋白质试剂、脂质体与脂质纳米粒药用试剂领域建立优势地位。

4、项目建设的可行性

（1）丰富的技术积累为项目的实施提供了技术保障

公司作为高新技术企业，多年来一直重视新产品的开发与工艺优化，凭借持续的研发投入，创新能力不断提升，公司已在有机合成领域积累了大量研发成果，掌握了蛋白质试剂特色膜分离提纯技术、低温脱水成环技术、高纯磷试剂系列产品的研发和生产技术，上述技术积累为本项目的实施提供了技术基础。此外，公司建有江苏省异双功能蛋白质试剂工程技术中心、江苏省蛋白质试剂研究生工作站，承担苏州市蛋白质试剂重点研发计划项目。公司丰富的技术积累与项目开发经验为本项目的顺利实施提供了技术保障。

（2）人才策略与技术创新安排为本项目的实施提供了制度保障

公司坚持人才培养与优秀人才引进并举的策略，建立起了灵活有效的研发人才聘用机制。自主人才培养方面，公司重视将员工的个人成长和企业发展紧密结合，通过择优的选拔机制来提拔优秀人才；在人才引进方面，公司积极通过各大院校、社会招聘等方式引进国内外优秀的人才。此外，公司还通过设立员工持股平台来提升核心研发队伍的凝聚力，维护核心研发团队的稳定性。

公司目前已积累了丰富的技术储备并形成了大量专利，为保持公司技术先进地位，公司高度重视技术创新，坚持以研发促进公司发展，从研发管理机制、人才队伍建设、技术交流与合作研发机制、知识产权保护等方面促进技术持续创新。公司的人才储备与人才策略及技术创新安排为公司的产品研发、工艺优化、市场推广提供了良好的制度基础，为项目的顺利实施提供了有力的制度保障。

5、项目投资概算

本项目总投资 10,000 万元，其中建设投资 8,366.40 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占总投资的比例
1	建设投资	8,366.40	83.66%
1.1	建筑工程	1,183.92	11.84%
1.2	设备购置	5,963.10	59.63%
1.3	安装工程	735.00	7.35%
1.4	其他费用	484.38	4.84%
2	研发费用	1,433.60	14.34%
3	基本预备费	200.00	2.00%
4	项目总投资	10,000.00	100.00%

6、项目审批、核准、备案程序情况

本次募集资金投资项目已取得了安庆高新技术产业开发区经济发展局的备案（项目代码 2103-340877-04-02-725884），并已经获得安庆高新技术产业开发区环境保护局审批同意（庆高新环建函[2021]1 号），项目建设符合国家产业政策的要求，符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

（四）补充流动资金

在全球医药行业快速发展的背景下，公司业务规模实现了较快的发展，未来一段时间随着公司逐步扩大业务规模，在研发和生产等领域均需大量营运资金，通过募集资金补充流动资金，可满足公司业务规模扩张的新增流动资金需求，有效解决公司经营发展的资金瓶颈，增强公司市场竞争力。公司综合考虑了行业特点、经营规模、财务状况等自身及外部条件合理确定了本次补充流动资金。

公司 2020 年至 2022 年营业收入的年均复合增长率为 25.89%，根据公司经营现状与发展目标，公司按 2020 年至 2022 年营业收入复合增长率估算未来三年的营业收入年增长率，即 2022 年至 2025 年营业收入预计复合增长率为 25.89%，并根据销售百分比法以 2020 年至 2022 年的财务数据为基础计算出流动资产、流动负债（剔除应付长期资产款项后）平均销售百分比，以 2022 年为基期对 2023 年至 2025 年新增流动资金需求量进行测算，测算结果如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	44,745.78	56,329.36	70,911.65	89,268.93
流动资产①	35,266.98	43,340.17	54,559.88	68,684.08
流动负债②（剔除应付长期资产款项后）	7,835.76	8,291.86	10,438.42	13,140.67
流动资金③=①-②	27,431.23	35,048.31	44,121.45	55,543.41
流动资金增加额	-	7,617.08	9,073.14	11,421.96
流动资金累计增加额				28,112.19

根据测算，公司未来三年新增流动资金需求约为 28,112.19 万元，因此本次发行募集资金中计划补充流动资金 25,000 万元，将在一定程度上减轻公司未来业务持续扩张的资金压力，公司补充流动资金具备充分的必要性。

提请投资者注意，上述测算仅用于假设预计的公司业务发展所需要的流动资金，不构成任何发行人、保荐人对于公司未来发展的业绩预测和承诺。

四、公司战略规划

（一）发展规划与目标

1、整体发展战略

公司以品类多样、性能高效的多肽合成试剂产品为抓手，在良好的交付与完善的服务的基础上，不断深化与客户的合作，在丰富多肽合成试剂产品管线的同时，有序拓展合成技术壁垒更高、市场需求更广的分子砌块和蛋白质试剂业务，并积极在脂质体与脂质纳米粒药用试剂等新型产品领域布局，致力于深度绑定客户需求，与客户建立长期多项的全面合作。

2、业务发展目标

公司以多肽合成试剂为核心的外延式布局，不断打开公司的成长空间。结合公司的生产经营情况和行业发展趋势，公司将努力实现“产能提升，产品线拓展”两大战略目标。产能方面，公司将加快推进安徽昊帆及苏州总部自有生产基地项目的建设，并通过自建或并购方式实现多基地生产，力争早日具备多种产品的自主生产条件，以高质量的产品和快速的市场响应能力高效服务客户。产品线方面，基于公司在行业内建立的品牌优势与积累的客户资源，公司将逐步拓展产品线，丰富碳二亚胺型缩合试剂的产品种类，研发、设计更多结构新型、功能高效的分子砌块产品，早日实现脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等产品的批量供应，并积极向下游 CDMO 行业布局。

（二）报告期内已采取的措施与实施效果

1、以研发为首任，积极开展研发

公司坚持“以研发创新为首任，以客户需求为中心”的服务宗旨，高度重视生产工艺的优化及新产品工艺的开发，多年来不断加大自主创新研发力度，积极开展研发，致力于为全球客户提供合成技术门槛更高特色化学原料，精准、高效助力医药行业发展。

公司拥有一支专业、稳定的科研队伍，具有丰富的化学合成经验。截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员 93 人，占员工总数的 36.33%，同时，公司具有完善的研发体系和成熟的研发管理流程，依靠专业的研发团队、先进的设备和成熟的管理流程，公司产品在收率、纯度、批间稳定性、定制种类、客户认可度及经济性等方面处于行业领先水平。

公司在有机合成领域积累了大量研发成果，已在多肽合成试剂、通用型分子砌块、蛋白质试剂等产品的研发、生产各环节建立了完整自主的核心技术体系。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其子公司已获授权专利 31 项，强大的合成技术储备为公司的可持续发展提供了技术保障。

2、建立了高标准的质量管理体系

产品质量优异是公司的核心竞争力之一，公司一直高度重视产品质量控制，建立了符合 ISO9001 规范的质量管理体系，以良好的质量管理体系为基础，确保安全生产与环境保护，并持续提升质量管理，以高标准的质量管理规范和严格的质量管理系统确保产品的质量。依托高标准的质量管理体系，公司的产品生产工艺稳定、质量可靠。

3、完善了公司治理，建立了规范、高效的公司治理结构

公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《监事会议事规则》等一系列规章制度，完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的公司治理结构与机制。通过公司治理结构的完善，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，有效提升了公司的运营效率。

（三）未来规划采取的措施

1、引入高端人才与先进设备，持续提升技术研发水平

（1）坚持研发驱动发展，优化人才结构。通过专业化的人才自主培养和引进高端人才相结合的模式，培育和壮大先进技术团队；通过完善的激励机制，充分发挥员工的主观能动性，为公司保持产品和市场的核心竞争力提供有力的人才保障。

（2）持续加大研发创新投入，引进先进设备。公司将利用自身在化学合成领域的技术积淀，进一步加大研究开发投入和自主创新力度，进一步提高生产工艺水平；在现有研发资源的基础上引进先进的实验、生产和检测设备，以更优越的生产工艺和更先进的生产设备提高公司产品批量化生产的质量和生产效率，实现产品的产业化和规模化发展，进一步提升公司的品牌影响力和市场口碑。

2、自主开发与外延式收购相结合，不断丰富产品线

公司将以现有产品和市场为基础，着眼于全球化经营发展战略，在继续保持并巩固在多肽合成试剂等产品领域优势地位的基础上，通过实施“自主开发与外延式收购”相结合的战略，逐步加大对脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂、核苷酸试剂以及非天然氨基酸等产品的研发、生产与市场开拓力度，并适时推出满足市场需求的新产品，不断丰富产品线，实现多产品协同发展，为公司创造新的利润增长点，多层次提升公司的市场竞争力。

3、延展产业链布局配合产能有序扩张，全面提升综合竞争力

公司将向产业链上游拓展，以专业化的合成技术和良好的管理体系为基础，为公司提供稳定的关键原材料，延伸产业链布局，进一步增强公司产品的成本优势与质量稳定性；通过陆续新建生产线，有序提升自有产能，提高产品的市场占有率，全面提升公司的综合竞争力，力争成为具有国际影响力的特色功能化学品供应商。

第八节 公司治理与独立性

一、发行人管理层对内控制度的评价及注册会计师意见

（一）发行人管理层对内控制度的自我评价

公司管理层对公司截至 2022 年 12 月 31 日的内部控制有效性进行了评价。根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷。发行人报告期内财务内控不规范的情况已经完成整改，已建立、完善并严格实施相关内部控制制度，发行人内部控制健全、有效，相关行为不会对内控制度有效性构成重大不利影响，不存在损害发行人及其他股东利益的情形，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

公司董事会认为，公司根据《公司法》、《证券法》、《会计法》、《企业会计准则》、《企业内部控制基本规范》及其他法律法规规章建立的现有内部控制基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、完整、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

（二）发行人会计师对发行人内控制度及其执行情况的评价意见

中天运会计师事务所对公司内部控制有效性进行了审核，出具了“中天运[2023]核字第 90067 号”《苏州昊帆生物股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

二、发行人报告期内违法违规、纪律处分或自律监管措施的情况

报告期内，发行人及其子公司严格按照《公司法》等相关法律法规和公司章程的规定开展经营活动，不存在重大违法违规、受到纪律处分或自律监管措施的情况。

截至本招股意向书签署日，发行人存在一起行政处罚情况，具体情况如下：2021 年 5 月 27 日，发行人向莲塘口岸出口的货物中“1,8-二氮杂双环[5.4.0]十一碳-7-烯”属于第 8 类危险货物（联合国代码 UN2922），需使用经鉴定合格的危险货物包装，发行人因未向海关提供《出口危险货物运输包装使用鉴定结果单》

被莲塘海关认定违反了危险货物出口的相关规定，并向发行人出具了《中华人民共和国莲塘海关行政处罚告知单》（莲关检告字[2021]0023 号）。莲塘海关根据《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》第五十一条第一款“提供或者使用未经出入境检验检疫机构鉴定的出口危险货物包装容器的，由出入境检验检疫机构处 10 万元以下罚款”，对发行人处罚款 2,600 元。

发行人出口危险货物“1,8-二氮杂双环[5.4.0]十一碳-7-烯”时虽已采用了经认证的出口危险货物包装容器（UN 箱），但因工作人员疏忽未办理《出口危险货物运输包装使用鉴定结果单》，莲塘海关于 2021 年 5 月 31 日放行时也未再要求提供《出口危险货物运输包装使用鉴定结果单》，发行人已于 2021 年 8 月足额缴纳罚款 2,600 元。

综上，发行人对危险货物的包装容器系经过认证的合格包装容器，由于工作人员的疏忽上述货物报关时未提供《出口危险货物运输包装使用鉴定结果单》的行为不存在主观恶意，对第三方不存在危险隐患；上述处罚金额较小，在处罚金额范围中的下限，且发行人已经完成整改；发行人进一步强化、规范危险货物报关的执行和落实。因此，发行人本次行政处罚涉及的相关行为较轻微，不属于重大违法违规情形，相关处罚不构成重大行政处罚，不会对发行人本次上市构成实质性障碍。

三、发行人报告期内资金占用和对外担保等情况

（一）报告期内资金占用情况

1、报告期内，发行人向关联方资金拆借的情况

报告期内，公司存在向关联方苏州第壹制药有限公司拆出资金的情形，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	借款金额	借款日期	还款日期
苏州第壹制药有限公司	1,000.00	2020.3.17	2020.3.19

2、资金拆借的原因、资金流向、使用用途和利息收取情况

报告期内，关联方苏州第壹制药有限公司因短期资金周转向公司拆借资金，由发行人与苏州第壹制药有限公司及其实际控制人吴铁（借款方）、吴为忠/及方

靖（作为担保方）逐笔签订了《借款协议》，《借款协议》约定了苏州第壹制药有限公司及其实际控制人吴铁向发行人借款以及相应的借款金额、借款期限、借款利率，同时约定了相应抵押和保证担保措施。

上述借款由发行人向苏州第壹制药有限公司提供，借款周期较短，未对发行人正常生产经营造成不利影响；2020 年度，发行人向借款人收取的利息金为 9.00 万元。2020 年 3 月，上述借款本金及利息由苏州第壹制药有限公司全额归还完毕后，发行人与苏州第壹制药有限公司之间未再发生过资金拆借行为。

除上述关联方资金拆借外，报告期内以及截至本招股意向书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业或其他关联方占用的情况。

3、是否违反相关法律法规及后果、后续可能影响的承担机制

报告期内，发行人与关联方之间的资金拆借属于民间借贷行为，具有合理原因，不属于主观故意或恶意行为，虽不符合《贷款通则》的相关规定，但发行人所拆出资金来源、用途合法，借款利率合理，不存在违反《民法典》以及《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（2020 第二次修正）的情形，民间借贷行为有效，不属于重大违法违规行为，未对发行人内控制度有效性构成重大不利影响；上述拆借资金已归还完毕并结算利息；发行人上述关联资金拆借情形经发行人 2019 年第三次临时股东大会事前审议，并经 2021 年第一次临时股东大会确认，独立董事亦发表了独立意见，上述关联资金拆借情形不存在损害公司和股东利益的情形，不会对本次发行构成重大不利影响。

4、相关内控建立及运行情况

（1）发行人具备独立自主生产经营的能力，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。发行人及下属子公司业务的开展均按照有关法律法规、中国证监会等主管部门的有关规定、《公司章程》及依法制定的各项公司制度进行。发行人及下属子公司建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的健全、清晰、有效的组织机构和公司治理结构，并建立了独立完整的生产经营系统。

（2）为维护公司股东特别是中小股东的合法权益，保证公司与关联方之间的关联交易符合公开、公平、公正的原则，发行人完善和健全了规范关联交易的

相关制度，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》等相关规章制度，对关联方和关联关系、关联交易的内容、关联交易的审议程序等事项进行了详细规定。

（3）为规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人朱勇出具了《关于减少和避免关联交易的承诺函》、《关于不占用苏州昊帆生物股份有限公司资金的承诺函》。

公司的上述制度及公司治理体系符合国家有关法律、法规和规范性文件的要求，上述制度的有效实施能够减少并保证公司在关联交易中进行公允决策，保护公司及其他股东的合法权利。

（二）报告期内对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

四、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

（一）资产独立完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，与公司股东及其他关联方之间资产相互独立，其资产具有完整性。

（二）人员独立

公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立

公司设立独立的财务会计部门，配备了专门的财务人员，建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立

公司通过股东大会、董事会、监事会以及独立董事制度，强化公司分权管理与监督职能，形成了有效的法人治理结构。公司已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

本公司主要从事多肽合成试剂、通用型分子砌块和蛋白质试剂的研发、生产与销售。公司控股股东、实际控制人及其控制的企业目前均未从事与本公司相关的行业。公司具有独立完整的研发、采购、生产、销售系统，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

本公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的或有事项

本公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

五、与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的同业竞争情况

本公司控股股东、实际控制人为朱勇。朱勇除控制公司及其子公司外，还持有苏州昊勤 28.48%的出资份额并担任其执行事务合伙人。苏州昊勤持有公司 3.00%的股份，系由公司员工出资设立的持股平台，未实际开展经营业务，与本公司不存在同业竞争。

综上，截至本招股意向书签署日，除实际控制公司及其子公司之外，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业没有直接经营或通过其他方式经营与本公司业务相同或相似的业务，与本公司不存在同业竞争。

六、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会有关规定，报告期内，公司的关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人及其一致行动人、持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

关联方	直接持股比例	关联关系
朱　勇	63.20%	控股股东、实际控制人、董事长、总经理、苏州昊勤执行事务合伙人
苏州昊勤	3.00%	苏州昊勤持有发行人 3.00%股份，公司控股股东、实际控制人朱勇为其执行事务合伙人，苏州昊勤系朱勇的一致行动人
徐　杰	6.40%	董事、副总经理、5%以上股东
宁波昊信	6.00%	5%以上股东
宁波昊瑞	0.00%	通过宁波昊信间接持有公司 5.94%股份
王志刚	0.00%	担任宁波昊信、宁波昊瑞的执行事务合伙人、普通合伙人并通过宁波昊信间接持有发行人 0.12%的财产份额
吴为忠	5.00%	5%以上股东

朱勇、徐杰、吴为忠的简历及宁波昊信、宁波昊瑞、苏州昊勤的详细情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人基本情况”。

王志刚先生，男，中国国籍，1979 年 11 月出生，无境外永久居留权，住址为江苏省苏州市吴中区越溪杨湾，身份号码为 320524197911******，现任发行人质量部负责人，兼任宁波昊信、宁波昊瑞执行事务合伙人。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业及持有公司 5%以上股份股东控制的企业

（1）控股股东、实际控制人控制的其他企业

控股股东、实际控制人朱勇除控制公司及相关子公司外，还控制了苏州昊勤，苏州昊勤具体情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“七、（四）持有发行人 5%以上股份的其他股东情况”。

（2）持有公司 5%以上股份其他股东控股的其他企业

持有本公司 5%以上股份的其他股东有徐杰、宁波昊信、吴为忠、苏州昊勤。截至本招股意向书签署日，上述股东无控制的其他企业。

3、发行人控股、参股公司

发行人共有 4 家全资子公司，分别为安徽昊帆、安庆昊瑞升、晨欣生物和昊帆进出口，安徽昊帆、安庆昊瑞升、晨欣生物和昊帆进出口基本情况详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、（一）发行人子公司情况”。

发行人无其他控股子公司，无参股公司。

4、董事、监事、高级管理人员

董事	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、孙其柱、罗宇、王青、张兆国、徐小平
监事	孙豪义、李金凤、蔡相国
高级管理人员	朱勇、徐杰、陆雪根、吕敏杰、王筱艳、董胜军

上述人员简历详见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

5、其他关联方

（1）其他关联自然人

公司的其他关联自然人包括其他与发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。

（2）其他关联法人

公司其他关联法人为持股 5%以上自然人股东、董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的公司，具体如下：

公司名称	关联情况
天津北之洋	朱勇、徐杰系有限合伙人，分别持有天津北之洋

公司名称	关联情况
	13.33%、3.33%的财产份额；公司股东王效丽的配偶娄世河持有其 13.33%的财产份额，天津市嘉涵化工科技有限公司（以下简称“嘉涵化工”）持有其 6.67%的股权（公司股东支峪及其配偶李巍、公司股东王春路分别持有其 30.00%、40.00%、30.00%的股权）
阜新都创新材料科技有限公司	天津北之洋持有其 20.00%的股权，天津都创科技有限公司（以下简称“天津都创”，由嘉涵化工控制）持有其 26.67%的股权，天津鑫都创企业管理咨询服务合伙企业（有限合伙）（以下简称“天津鑫都创”，由公司股东支峪的配偶李巍控制）持有其 12.00%的股权
苏州医药集团有限公司	吴为忠持有苏州医药集团有限公司 10.00%股权并担任其董事、副总经理
中国泰凌医药集团有限公司	股东吴为忠担任执行董事、高级副总裁（2022 年 8 月已辞任）的企业，该公司注册于中国香港
泰凌（中国）投资有限公司（中国香港）	中国泰凌医药集团有限公司下属香港子公司，该公司注册于中国香港
泰凌（中国）投资有限公司	泰凌（中国）投资有限公司持股（中国香港）100.00%，股东吴为忠担任董事的企业。该公司注册于上海
苏州第壹制药有限公司	泰凌（中国）投资有限公司持有其（中国香港）75.50%的股权，股东吴为忠担任董事的企业
泰凌生物制药江苏有限公司	苏州第壹制药有限公司持有其 89.00%的股权，股东吴为忠担任董事的企业
泰凌医药（长沙）有限公司	苏州第壹制药有限公司通过江苏泰凌投资有限公司持有其 100.00%股权，股东吴为忠担任董事长的企业
苏州医药集团有限公司苏州第一制药厂	股东吴为忠担任负责人的企业
苏州工业园区昊润正医药科技商行	股东吴为忠控制的个体工商户
苏州市复康医药化工采购供应站	股东吴为忠担任负责人的企业，于 2008 年 12 月 29 日吊销
盐城安科化工设备有限公司	发行人监事蔡相国持有其 49.00%的股权，并担任其监事的企业
苏州伯瑞达网络科技有限公司	董事、副总经理吕敏杰配偶的弟弟包晨飞持股 100.00%并担任执行董事的企业，吕敏杰曾持有其 100.00%的股权，于 2018 年 12 月退出
苏州天倍斯特网络科技有限公司	苏州伯瑞达网络科技有限公司持股 51.00%，吕敏杰配偶的弟弟包晨飞担任监事的企业
兰亭集势控股有限责任公司（LITB.US）	副总经理、董事会秘书董胜军配偶叶媛君担任首席财务官的企业

公司名称	关联情况
广东矩隆电子制程技术有限公司	副总经理、董事会秘书董胜军配偶之妹叶媛妮持股51%的企业
惠州本分自动化有限公司	广东矩隆电子制程技术有限公司持股 100.00%的企业
艺扬科技中介服务南通有限公司	发行人独立董事徐小平父亲徐银才持股 100%并担任总经理、执行董事，其配偶赵艺萍担任监事的企业
无锡市联达新型环保节能科技有限公司	发行人独立董事王青担任财务总监的企业
昆山市巴城镇宝伟光建材经营部	董事陆雪根配偶张春芳担任负责人的个体工商户
上海禾汽玻璃仪器有限公司	独立董事张兆国妹妹的配偶刘昌兵控制的企业

注1：除上述关联方外，独立董事关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的公司还有上海贞正商务中心（有限合伙）、上海兆坤实验器材销售中心、上海玻王实验器材销售中心、上海屹松实验器材销售中心、上海禾汽化工科技有限公司、上海浩图实验器材销售中心（已于2023年3月注销）、上海昌玻实验器材销售中心、上海展悠实验器材销售中心、江苏禾汽科学仪器有限公司、上海屹堃实验器材销售中心（已于2023年3月注销）、上海屹灏实验器材销售中心、嘉善禾汽实验仪器有限公司和上海禾汽科学仪器有限公司（2022年7月27日设立）。

6、报告期内曾经的关联方

（1）报告期内曾经的关联自然人

关联方	关联情况
王守文	2016 年 1 月至 2019 年 3 月曾任公司董事

（2）报告期内曾经的关联法人

关联方	关联情况
安庆润科生物医药科技有限公司	公司控股股东、实际控制人朱勇曾持有其 23.53%的股权，于 2018 年 12 月转让给其兄朱凯，2020 年 6 月朱凯对外转让其所持安庆润科全部股权
上海华升生物科技有限公司	安庆润科持有其 100.00%股权
苏壹制药泰州有限公司	股东吴为忠担任执行董事兼总经理的企业，于 2020 年 9 月注销
盐城至善色谱纯化科技有限公司	发行人独立董事徐小平曾担任董事长并持股 30%的企业，于 2021 年 9 月注销

7、报告期内关联方的变化情况

报告期内，关联方的变化情况参见本招股意向书“第八节 公司治理与独立性”之“六、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

（二）关联交易情况

报告期内，公司关联交易主要为支付关键管理人员薪酬、少量关联采购、关联方代付租金、资金拆借等交易。

结合报告期内公司的资产、净资产规模以及收入、净利润水平，以及公司关联交易的频率、性质、金额等，发行人将300.00万元（含300.00万元）以上的关联交易认定为重大关联交易，300.00万元以下的关联交易认定为一般关联交易。

1、一般经常性关联交易

报告期内，公司经常性关联交易主要为小金额的关联采购、关联方代付租金及支付关键管理人员薪酬等，不存在重大经常性关联交易。

（1）关联销售

报告期内，公司关联销售情况如下表所示：

单位：万元

关联方	关联交易类型	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
安庆润科生物医药科技有限公司[注]	购销商品	多肽合成试剂等	0.74	0.48	0.83
上海禾汽玻璃仪器有限公司	购销商品	多肽合成试剂	-	0.02	-

注：安庆润科生物医药科技有限公司系发行人报告期内曾经的关联方。

报告期内，发行人与安庆润科生物医药科技有限公司以及上海禾汽玻璃仪器有限公司存在零星交易，与安庆润科生物医药科技有限公司交易金额分别为 0.83 万元、0.48 万元和 0.74 万元，与上海禾汽玻璃仪器有限公司交易金额分别为 0.00 万元、0.02 万元和 0.00 万元，关联交易金额占当期营业收入的比重较低，关联交易价格依据同类产品的市场价格确定，不存在损害公司利益或利益输送的情形。

（2）关联方代付租金

2018 年 8 月，朱勇与张桂根签署《厂房租赁合同》，约定朱勇租赁张桂根控制的苏州市万能五金包装印刷厂所有的位于苏州市虎丘区金燕路 66 号的厂房，租赁面积 1,913.18 平方米，租赁期限自 2018 年 10 月 8 日至 2021 年 10 月 7 日，该厂房实际使用者为发行人，租金及相关费用由朱勇代为支付。2020 年 3 月，公司与苏州市万能五金包装印刷厂重新签署了《厂房租赁合同》，由公司直接向苏州市万能五金包装印刷厂租赁上述厂房，并直接支付租金等相关费用。

2020 年度，朱勇代为支付的租金及相关费用金额为 9.18 万元，2021 年 3 月，发行人向朱勇支付了代为支付的全部费用，上述交易不存在损害公司利益和利益输送的情形。

（3）支付关键管理人员薪酬

报告期内，公司向关键管理人员支付的薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	571.89	598.54	379.77

除上述经常性关联交易外，报告期内，公司不存在其他经营性关联交易事项。

2、重大偶发性关联交易

报告期内，公司向关联方苏州第壹制药有限公司拆出资金情况如下：

单位：万元

关联方名称	年度	拆出资金金额
苏州第壹制药有限公司	2020	1,000.00
	2021	0.00
	2022	0.00
合计		**1,000.00**

2020 年度，公司收到关联方苏州第壹制药有限公司按照约定利率支付的利息 9.00 万元，上述借款最后一笔于 2020 年 3 月清偿完毕后，发行人与苏州第壹制药有限公司未再发生资金拆借行为。

上述资金拆出形成了一定的利息收入，但金额较小，对报告期内公司的经营成果、主营业务影响较小。

3、报告期内关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联交易性质	关联方	关联交易内容	交易金额		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联销售	安庆润科生物医药科技有限	产品销售	0.74	0.48	0.83

关联交易性质	关联方	关联交易内容	交易金额		
			2022年度	2021年度	2020年度
	公司				
关联销售	上海禾汽玻璃仪器有限公司	产品销售	-	0.02	-
代付租金	朱勇	代付租金	-	-	9.18
支付关键管理人员薪酬	关键管理人员（董、监、高）	支付关键管理人员薪酬	571.89	598.54	379.77
偶发性关联交易	苏州第壹制药有限公司	关联方资金拆借-拆出	-	-	1,000.00

4、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人的关联交易主要包括关联销售、关联方代付租金、支付关键管理人员的薪酬、关联方资金拆借等事项。公司与关联方进行的交易是因正常经营活动而产生，并遵循公平、公正的原则签订了有关协议，关联交易定价合理公允，关联交易事项均未对公司业绩及财务状况产生不利影响。

（三）报告期内关联交易决策程序的履行情况以及独立董事对关联交易发表的意见

公司第三届董事会第二次会议、第三届董事会第四次会议、2021 年第一次临时股东大会、2021 年年度股东大会对报告期内的关联交易事项予以确认；公司独立董事对报告期内关联交易的决策程序及合理性、公允性等事项发表了独立意见，独立董事认为，报告期内发生的关联交易遵循市场经济规则，关联交易价格公允，没有损害公司、公司全体股东特别是中小股东利益及公司债权人利益；监事会亦对报告期内的关联交易事项予以认可。

综上，发行人与关联方进行的关联交易已经发行人董事会、股东大会审议并确认，独立董事、监事会就报告期内的关联交易事项发表了相关意见。报告期内的关联交易已经采取必要措施对其他股东利益进行保护，不存在损害发行人及其他股东利益的情形，关联交易的审议及表决符合有关法律、法规及《公司章程》的规定。

（四）发行人减少关联交易的措施

1、制定完善并严格执行相关制度

公司拥有独立、完整的业务经营体系，营销、采购、财务、行政等系统均独立于股东。公司在日常经营活动中尽量减少关联交易，并将关联交易的数量及其对经营成果的影响降至最小程度。公司通过制定《公司章程（草案）》、《关联交易决策制度》、《独立董事工作制度》等制度，对关联交易的决策权限和程序做出了严格的规定，减少和规范关联交易。

公司尽量避免关联交易的发生，对于难以避免的关联交易，公司严格按照国家现行法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》、《关联交易决策制度》和《独立董事工作制度》等有关规定履行必要程序，遵循市场公正、公平、公开的原则，明确双方的权利和义务，确保关联交易的公平。

2、关于规范关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人朱勇出具了《关于减少和避免关联交易的承诺函》，具体内容如下：

（1）承诺人不利用其实际控制人、控股股东的地位，占用发行人及其子公司的资金。承诺人及其控制的其他企业将尽量减少与发行人及其子公司的关联交易。对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务；

（2）在发行人或其子公司认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在关联交易董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决；

（3）承诺人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，与其他股东一样平等的行使股东权利、履行股东义务，不利用其实际控制人、控股股东的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益；

（4）本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司以及其他股东造成损失的，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应赔偿责任。

第九节 投资者保护

为切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，公司按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《首次公开发行股票注册管理办法》等相关法律法规的规定，制定了《信息披露制度》、《投资者关系管理制度》等，以充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与公司重大决策等权利。

一、股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策和决策程序

1、利润分配政策的基本原则

着眼于公司的长远和可持续发展，综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，充分考虑公司目前及未来盈利水平、现金流量状况、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，在平衡股东的合理投资回报和公司长远发展的基础上做出合理安排。

2、利润分配具体政策

（1）利润分配的形式：公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

（2）公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。现金分红的具体条件为：

1）公司当年盈利且累计未分配利润为正值；

2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3）进行现金分红不会导致公司现金流无法满足公司经营或投资需要。

（3）公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，最终分配比例由董事会根据公司每年实际情况制定后提交股东大会审议。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分以下情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1）公司发展阶段属成熟期，且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2）公司发展阶段属成熟期，但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3）公司发展阶段属成长期，但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。上述重大资金支出安排是指以下任一情形：

1）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 20%，或超过 5,000 万元；

2）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

（4）公司发放股票股利的具体条件：若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时，可以提出股票股利分配方案。

（5）利润分配的期间间隔：在有可供分配的利润的前提下，原则上公司应每年进行一次利润分配，于年度股东大会通过后两个月内进行；公司可以根据生产经营及资金需求状况实施中期利润分配，在股东大会通过后二个月内进行。

3、利润分配方案的审议程序

（1）公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（2）若公司实施的利润分配方案中现金分红比例不符合“2、利润分配具体政策”规定的，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切

用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（3）公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董事会秘书信箱及通过深圳证券交易所投资者关系平台等）主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

（4）公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（5）公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。监事会发现董事会存在以下情形之一的，应当发表明确意见，并督促其及时改正：

1）未严格执行现金分红政策和股东回报规划；

2）未严格履行现金分红相应决策程序；

3）未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。

4、股东违规占有公司资金的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

5、公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

6、公司利润分配政策的变更

（1）利润分配政策调整的原因：如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）利润分配政策调整的程序：公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。利润分配政策调整应在提交股东大会的议案中详细说明原因，

审议利润分配政策变更事项时，公司应当安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》、《证券法》等规定，制定了利润分配管理制度。本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件以及利润分配的期间间隔等约定。

（三）报告期内现金分红

公司于 2019 年 4 月 18 日召开第二届董事会第三次会议，审议《关于新增<2018 年年度利润分配预案（调整后）>的议案》，其中，同意向全体股东每 10 股派发现金红利 3.4 元（含税），共派发现金 1,020.00 万元。2019 年 4 月 29 日公司召开 2018 年年度股东大会，审议通过了上述事项，上述现金分红已经实施完毕。

公司于 2022 年 2 月 14 日召开第三届董事会第四次会议，审议《关于公司<2021 年度利润分配方案>的议案》，同意向全体股东分配利润共计 2,025.00 万元。2022 年 3 月 6 日，公司召开 2021 年年度股东大会，审议通过了上述事项。2022 年 3 月 8 日，上述现金分红已经实施完毕。

二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序

经公司 2021 年第一次临时股东大会审议同意，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

三、发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排、尚未盈利或存在累计未弥补亏损等情况下保护投资者合法权益规定的各项措施

公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

报告期内，公司连续三年均盈利，不存在累计未弥补亏损。

第十节 其他重要事项

一、重大商务合同

（一）销售合同

截至 2022 年 12 月 31 日，金额在 500 万以上或对发行人有重大影响的已履行、正在履行和将要履行的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	签署主体	客户名称	产品或服务内容	签署时间	合同金额	履行情况
1	昊帆生物	常州外贸	多肽合成试剂类产品	2020.5.12	1,274.58	履行完毕
2	昊帆生物	常州外贸	多肽合成试剂类产品	2021.2.24	851.00	履行完毕
3	昊帆生物	常州外贸	多肽合成试剂类产品	2021.6.16	888.00	履行完毕
4	昊帆生物	药明康德	多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂类产品	2016.6.7/ 2017.9.14	框架协议无具体金额	正在履行
5	昊帆生物	Creosalus Inc.	多肽合成试剂、分子砌块类产品	2018. 1.12	框架协议无具体金额	正在履行
6	昊帆生物	吉尔生化	多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂类产品	2018. 3.16	框架协议无具体金额	正在履行
7	昊帆生物	KNC Laboratories Co., Ltd.	多肽合成试剂、分子砌块类产品	2018.4.3	框架协议无具体金额	正在履行
8	昊帆生物	翰宇药业	多肽合成试剂、蛋白质试剂类产品	2019.1.10	框架协议无具体金额	正在履行
9	昊帆生物	上海昂博生物技术有限公司	多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂类产品	2019.11.15	框架协议无具体金额	正在履行
10	昊帆生物	博腾股份	多肽合成试剂、分子砌块类产品	2020.1.18	框架协议无具体金额	正在履行
11	昊帆生物	Bachem AG	多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂类产品	2020.8.23	框架协议无具体金额	正在履行
12	昊帆生物	Luxembourg	多肽合成试剂、分子砌块类产品	2021.7.22	框架协议无具体金额	正在履行

序号	签署主体	客户名称	产品或服务内容	签署时间	合同金额	履行情况
13	昊帆生物	常州合全	多肽合成试剂	2021.12.16	2,985.71	履行完毕
14	昊帆生物	凯莱英	多肽合成试剂	2021.12.29	1,065.00	履行完毕
15	昊帆生物	凯莱英	多肽合成试剂	2022.3.8	1,130.63	履行完毕
16	昊帆进出口	Luxembourg	多肽合成试剂	2022.3.10	123.25万美元	履行完毕
17	安徽昊帆	常州外贸	多肽合成试剂	2022.3.11	988.00	履行完毕
18	昊帆生物	江苏宏尔瑞新材料有限公司	多肽合成试剂	2022.3.22	961.68	履行完毕
19	昊帆生物	常州合全	多肽合成试剂	2022.5.13	2,374.89	履行完毕
20	昊帆生物	浙江普洛康裕制药有限公司	多肽合成试剂	2022.12.30	558.17	正在履行

（二）采购合同

截至 2022 年 12 月 31 日，金额在 500 万以上或对发行人有重大影响的已履行、正在履行和将要履行的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	签署主体	供应商名称	采购内容	签署时间	合同金额	履行情况
1	昊帆生物	上海知邦生物医药有限公司	3-甲氧基-2-硝基吡啶	2020.5.9	1,005.00	履行完毕
2	昊帆生物	常州市湖滨医药原料有限公司	HOBt	2020.5.15	700.00	履行完毕
3	昊帆生物	常州市湖滨医药原料有限公司	HOBt	2020.12.21	1,400.00	履行完毕
4	昊帆生物	泰州银湖生物科技有限公司	3-甲氧基-2-硝基吡啶	2021.3.18	700.00	履行完毕
5	昊帆生物	山东金城柯瑞化学有限公司	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺	2021.10.30	510.00	履行完毕
6	安徽昊帆	常州市湖滨医药原料有限公司	HOBt	2021.12.22	1,480.00	履行完毕

7	昊帆生物	山东金城柯瑞化学有限公司	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺	2022.1.18	990.00	履行完毕
8	安徽昊帆	江苏工搪化工设备有限公司	搪玻璃开式反应罐、搪玻璃贮罐	2022.4.9	610.60	正在履行
9	昊帆生物	山东金城柯瑞化学有限公司	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺	2022.5.18	525.00	履行完毕
10	安徽昊帆	泰州银湖生物科技有限公司	3-甲氧基-2-硝基吡啶	2022.5.23	700.00	履行完毕
11	安徽昊帆	常州市湖滨医药原料有限公司	HOBt	2022.8.15	1,370.00	正在履行
12	昊帆生物	山东信吉旭医药科技有限公司	N,N-二异丙基碳二亚胺	2022.11.7	580.00	正在履行
13	昊帆生物	山东汇海医药化工有限公司	N,N-二异丙基碳二亚胺	2022.11.10	1,260.00	正在履行

（三）委托加工合同

1、2018 年 3 月 6 日，发行人与欣隆药业签署了《委托生产加工合同》，由发行人负责制定生产计划、安排原材料采购，并承担相关成本，产品生产技术由发行人提供，欣隆药业负责提供辅料，按发行人确认的配方和工艺制作，产品归发行人所有。双方根据当月生产数量、人工费用、辅料成本、能源消耗协商确定委托加工费，每月结算一次，有效期 5 年。

2、2018 年 6 月 15 日，发行人与明润科技签署了《委托生产加工合同》，由发行人负责制定生产计划、安排原材料采购，并承担相关成本，产品生产技术由发行人提供，明润科技负责提供辅料，按发行人确认的配方和工艺制作，产品归发行人所有。双方根据当月生产数量、人工费用、辅料成本、能源消耗协商确定委托加工费，每月结算一次，有效期 5 年。

（四）工程施工合同

1、2019 年 11 月 4 日，安徽昊帆与安庆市第一建筑安装工程公司签订《建设工程施工合同》（合同编号：AHHF-20191102-01），约定安庆市第一建筑安装工程公司为安徽昊帆建设项目提供办公楼、研发楼等及附属工程的土建、装饰装修及设备安装，合同金额为 4,636.90 万元，工期自 2019 年 11 月 1 日至 2020 年

8 月 29 日。2019 年 11 月 12 日，双方签订了《建设工程施工合同补充协议书》，对工程款支付方式等进行了约定与明确。

2、2021 年 9 月 28 日，发行人与苏州第五建筑集团有限公司签订《建设工程施工合同》（合同编号：CGHT1920），约定苏州第五建筑集团有限公司为发行人“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）”，提供建设施工服务，合同总价 5,180.00 万元，计划开工日期 2021 年 9 月 28 日，计划竣工日期 2022 年 10 月 30 日。

3、2022 年 4 月 20 日，发行人与创士阳工程科技（苏州）有限公司就“苏州昊帆生物股份有限公司 100Kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目 2#、3#楼装饰、装修工程”施工及有关事项签订《合同》（合同编号：CSY2204002），双方约定工程造价定为 2,500.00 万元，工期自 2022 年 4 月 20 日至 2022 年 9 月 20 日。

4、2022 年 9 月 20 日，发行人与苏州来装速配科技有限公司签订《建设工程施工合同》，约定苏州来装速配科技有限公司为发行人“苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目”1#楼提供装饰、装修服务，合同价款 720.00 万元。

二、对外担保

报告期内，公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼、仲裁及违法情况

（一）发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东或实际控制人、子公司的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁

截至本招股意向书签署日，公司、公司控股股东、实际控制人、子公司、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未涉及作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项，不存在对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

朱勇　　徐杰　　陆雪根

吕敏杰　　孙其柱　　罗宇

王青　　张兆国　　徐小平

全体监事签字：

孙豪义　　李金凤　　蔡相国

除担任董事的其他高级管理人员签字：

王筱艳　　董胜军

苏州昊帆生物股份有限公司

2023年6月20日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

朱 勇

苏州昊帆生物股份有限公司

2023 年 6 月 20 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，确认招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：耿凯

保荐代表人：邵航　　刘永泓

法定代表人：景忠
（代行）

民生证券股份有限公司

2023年6月20日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：景忠
（代行） 景 忠

民生证券股份有限公司

2023年6月20日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：
（代行） 熊雷鸣

民生证券股份有限公司

2023 年 6 月 20 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：许平文

姚思静

何晓恬

律师事务所负责人：姚思静

上海市广发律师事务所

2023 年 6 月 20 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书与本所出具的审计报告（中天运[2023]审字第 90062 号）、内部控制鉴证报告（中天运[2023]核字第 90067 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（中天运[2023]核字第 90068 号）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

贾丽娜

中国注册会计师 贾丽娜 320000100013

刘鑫康

中国注册会计师 刘鑫康 110002040281

会计师事务所负责人：

刘红卫

中国注册会计师 刘红卫 430300120001

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年 6月 20日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

刘希广（已离职） 方继勇（已离职）

马文勤 马晓光

法定代表人：

赵 宇

万隆（上海）资产评估有限公司

2023年 6 月 20日

关于签字评估师离职的声明

深圳证券交易所：

2015 年 12 月 19 日，我公司作为苏州昊帆生物科技有限公司整体变更设立股份有限公司的资产评估机构，向苏州昊帆生物科技有限公司出具了《苏州昊帆生物科技有限公司拟变更设立股份有限公司项目涉及的其净资产评估报告》（万隆评报字[2015]第 1851 号），签字资产评估师为刘希广、方继勇。

资产评估师刘希广、方继勇已在我公司办理了离职手续，因此无法在苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书之资产评估机构声明处签字。

特此说明。

法定代表人：

赵 宇

万隆（上海）资产评估有限公司

2023年 6 月 20 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书的全部内容，确认招股意向书与本机构出具的验资报告（苏亚苏验[2016]7 号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认苏州昊帆生物股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____ _____

吴 斌 张小平（已退休）

验资机构负责人：_____

詹从才

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年 6 月 20日

关于验资机构名称变更的说明

深圳证券交易所：

苏州昊帆生物股份有限公司的验资机构名称于 2019 年 6 月由江苏苏亚金诚事务所（特殊普通合伙）变更为苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）。

特此说明。

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）

验资机构负责人：

詹从才

2023 年 6 月 20 日

关于签字会计师退休的声明

深圳证券交易所：

2016 年 1 月 15 日，本所作为苏州昊帆生物科技有限公司整体变更设立股份有限公司的验资机构，向苏州昊帆生物股份有限公司（筹）出具了《验资报告》（苏亚苏验[2016]7 号），签字注册会计师为吴斌、张小平。

签字会计师张小平已于 2016 年在本所办理了退休手续，因此无法在苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书之验资机构声明处签字。

特此说明。

验资机构负责人：

詹从才

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2023 年 6 月 20 日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已认真阅读苏州昊帆生物股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书与本机构出具的验资复核报告（中天运[2021]核字第90408号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

贾丽娜

中国注册会计师
贾 丽 娜
320000100013

刘鑫康

中国注册会计师
刘 鑫 康
110002040281

验资复核机构负责人：

刘红卫

中国注册会计师
刘 红 卫
430300120001

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年 6 月 20 日

第十二节 附件

一、本次发行相关附件

（一）发行保荐书

（二）上市保荐书

（三）法律意见书

（四）财务报表及审计报告

（五）公司章程（草案）

（六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

1、投资者关系的主要安排

（1）健全的信息披露制度和流程

公司制定了《信息披露制度》，要求信息披露义务人应当同时向所有投资者真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。该制度对信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息披露的审核与披露程序、信息披露的责任划分等事项都进行了详细规定。

董事会办公室负责公司的信息披露和投资者关系管理，董事会秘书是第一负责人；董事会秘书全面负责公司日常信息披露以及投资者关系活动，接受投资者咨询，解答投资者的有关问题，对外提供公司有关信息披露文件。公司所有信息披露文件、资料以及董事、监事、高级管理人员履行职责的记录由公司董事会办公室负责保存。

（2）投资者沟通渠道的建立情况

公司设董事会办公室负责公司的信息披露和投资者关系管理，主管负责人为董事会秘书。为确保与投资者沟通渠道畅通，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，董事会秘书将负责接受投资者咨询，解答投资者的有关问题，向外提供公司有关信息披露文件等。

（3）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整、及时、公平，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

2、股东投票机制的建立情况

公司在《公司章程（草案）》中对累积投票制、中小投资者单独计票和网络投票制等投票机制做出明确规定，具体如下：

（1）采取累积投票制选举公司董事

根据《公司章程（草案）》，股东大会选举两名以上（含两名）的董事或者监事时，应采用累积投票制度。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（2）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（3）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》，公司召开股东大会的地点为公司经营地或者召集人在会议通知中确定的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（4）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（七）与投资者保护相关的承诺

1、公开发行前股东所持股份锁定期限的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人朱勇承诺

1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份；

2）公司股票上市后 6 个月内，若公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行股票的发行价的，本人持有公司股份的锁定期在原有锁定期限基础上自动延长至少 6 个月；

3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内依法减持的，其减持价格不低于首次公开发行股票的发行价；

4）在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；

5）严格遵守中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人直接或者间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行；

6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而改变或导致失效。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本人未履行上述承诺给公司造成损失的，本人将向公司依法承担赔偿责任。

（2）发行人实际控制人之一致行动人苏州昊勤承诺

1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份；

2）公司股票上市后 6 个月内，若公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均

低于公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行股票的发行价的，本企业持有公司股份的锁定期在原有锁定期限基础上自动延长至少 6 个月；

3）本企业所持公司股份在锁定期限届满后两年内依法减持的，其减持价格不低于首次公开发行股票的发行价；

4）严格遵守中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本企业直接或间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行；

5）若本企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本企业未履行上述承诺给公司造成损失的，本企业将向公司依法承担赔偿责任。

（3）发行人股东吴为忠、王春路、许立言、支峪、王效丽、宁波昊信及间接股东宁波昊瑞承诺

1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份；

2）严格遵守中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人/本企业直接或间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人/本企业将按相关要求执行；

3）若本人/本企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本人/本企业未履行上述承诺给公司造成损失的，本人/本企业将向公司依法承担赔偿责任。

（4）发行人董事、副总经理徐杰、吕敏杰、陆雪根、董事罗宇承诺

1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份；

2）公司股票上市后 6 个月内，若公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该

日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行股票的发行价的，本人持有公司股份的锁定期在原有锁定期限基础上自动延长至少 6 个月；

3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内依法减持的，其减持价格不低于首次公开发行股票的发行价；

4）在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；

5）严格遵守中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人直接或者间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行；

6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而改变或导致失效。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本人未履行上述承诺给公司造成损失的，本人将向公司依法承担赔偿责任。

（5）发行人董事孙其柱、财务负责人王筱艳、副总经理、董事会秘书董胜军承诺

1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份。本人通过苏州昊勤创业投资合伙企业（有限合伙）持有的股份遵守 36 个月锁定期的规定；

2）公司股票上市后 6 个月内，若公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票的发行价（如公司发生分红、派息、送股、转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行股票的发行价的，本人持有公司股份的锁定期在原有锁定期限基础上自动延长至少 6 个月；

3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内依法减持的，其减持价格不低于首次公开发行股票的发行价；

4）在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让持有的公司股份。如本

人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；

5）严格遵守中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人直接或者间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行；

6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而改变或导致失效。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本人未履行上述承诺给公司造成损失的，本人将向公司依法承担赔偿责任。

（6）发行人监事孙豪义、李金凤、蔡相国承诺

1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前股份，也不由公司回购该部分股份。本人通过苏州昊勤创业投资合伙企业（有限合伙）持有的股份遵守 36 个月锁定期的规定；

2）在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%，在本人离职后半年内，不转让持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；

3）严格遵守中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所关于股份锁定及减持行为的其他相关规定。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人直接或间接持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行；

4）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而改变或导致失效。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因本人未履行上述承诺给公司造成损失的，本人将向公司依法承担赔偿责任。

（7）发行人股东王春路、许立言、支峪、王效丽关于自愿延长部分股份锁定期限的承诺

除遵守法定股份锁定期外，本人自愿承诺延长部分股份的锁定期限，具体如下：本人持有的公司首次公开发行前股份分四批次解锁，每批次解锁的比例为本人持有的公司首次公开发行前股份的 25%，各批次解锁时间分别为自公司股票上

市之日起 12 个月、24 个月、36 个月、48 个月。

2、持股 5%以上股东持股及减持意向的承诺

（1）持股 5%以上股东朱勇、徐杰、苏州昊勤承诺

1）本人/本企业将按照本人/本企业出具的各项承诺载明的限售期限要求，严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票；

2）限售期限届满后，本人/本企业将根据需要制定合理的减持计划，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持。如本人/本企业在限售期限届满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价格（如遇除权、除息事项，前述发行价将作相应调整）；

3）本人/本企业在减持公司股份时，将根据《证券法》、《上市公司收购管理办法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规及规范性文件，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所相关法律、法规的规定；

4）若本人/本企业未履行上述承诺，本人/本企业减持公司股份所得收益全部归公司所有，且承担相应法律后果，并赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

5）如中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所对于股东股份减持安排颁布新的规定或对上述减持意向提出不同意见的，本人/本企业同意将按照中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所新颁布的规定或意见对股份减持相关承诺进行修订并予执行。

（2）持股 5%以上股东宁波昊信承诺

1）本企业将按照本企业出具的各项承诺载明的限售期限要求，严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票；

2）限售期限届满后，本企业将根据需要制定合理的减持计划，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持；

3）本企业在减持公司股份时，将根据《证券法》、《上市公司收购管理办法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东

及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规及规范性文件，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所相关法律、法规的规定；

4）若本企业未履行上述承诺，本企业减持公司股份所得收益全部归公司所有，且承担相应法律后果，并赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

5）如中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所对于股东股份减持安排颁布新的规定或对上述减持意向提出不同意见的，本企业同意将按照中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所新颁布的规定或意见对股份减持相关承诺进行修订并予执行。

（3）持股 5%以上股东吴为忠承诺

1）本人将按照本人出具的相关承诺载明的限售期限要求，严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票；

2）限售期限届满后，本人将根据需要制定合理的减持计划，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持；本人自愿承诺，自限售期限届满后一年内，减持股份的比例不超过本次发行前本人持有公司股份比例的 50%；

3）本人在减持公司股份时，将根据《证券法》、《上市公司收购管理办法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规及规范性文件，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所相关法律、法规的规定；

4）若本人未履行上述承诺，本人减持公司股份所得收益全部归公司所有，且承担相应法律后果，并赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

5）如中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所对于股东股份减持安排颁布新的规定或对上述减持意向提出不同意见的，本人同意将按照中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所新颁布的规定或意见对股份减持相关承诺进行修订并予执行。

3、稳定股价的措施和承诺

（1）稳定股价的措施

启动稳定股价措施的条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案，按如下优先顺序实施稳定公司股价的措施：①公司回购股票；②公司控股股东、实际控制人增持公司股票；③公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；④其他证券监管部门认可的方式。

1）公司回购股票

当达到稳定股价措施的启动条件时，公司将及时召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如公司回购股票不会导致公司股权分布不满足法定上市条件，则董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。其中股东大会决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股票回购议案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股票回购的相关决议并提前公告具体实施方案。

公司股东大会审议通过稳定股价的具体方案后，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息等事项，每股净资产作相应调整）。

单一会计年度公司用以稳定股价的回购资金合计不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，且不高于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%（由于稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

股票回购方案实施完毕后，公司应在两个工作日内公告公司股份变动报告，并在十日内依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

2）控股股东、实际控制人增持公司股票

若公司无法实施回购股票的，或者公司回购股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 3 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，在控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，也不会触发其要约收购义务的情况下，控股股东、实际控制人应依照稳定股价具体方案及承诺的内容在触发增持义务之日起通过证券交易所以大宗交易

方式、集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

控股股东、实际控制人增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息等事项，每股净资产作相应调整）。

控股股东、实际控制人单一会计年度用以稳定股价的增持资金不低于上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及领取的税后薪酬（如有）总额的 10%，且不高于上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及领取的税后薪酬（如有）总额 30%（由于稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若控股股东、实际控制人无法增持股票或增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 3 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，在董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件、也不会触发其要约收购义务的情况下，董事（独立董事除外）、高级管理人员应依照稳定股价的具体方案及各自承诺的内容在触发增持义务之日起通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息等事项，每股净资产作相应调整）。

单一会计年度董事（独立董事除外）、高级管理人员用以稳定股价的增持资金不低于上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及领取的税后薪酬（如有）总额的 10%，且不高于上一会计年度在公司领取的税后现金分红（如有）及领取的税后薪酬（如有）总额 30%（由于稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价

预案。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

（2）稳定股价的承诺

1）发行人承诺

发行人就公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价事宜出具如下承诺：

①如达到稳定股价措施的启动条件的，公司将根据《苏州昊帆生物股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《预案》”）以及法律、法规、公司章程的规定，及时履行董事会/股东大会的审议程序制定稳定股价的具体方案，积极实施或督促相关人员实施稳定的措施，并及时履行公告义务；

②在《预案》规定的稳定股价措施的启动条件成就时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将依法承担相关法律责任。

2）控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员，就公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价事宜出具如下承诺：

①如达到稳定股价措施的启动条件的，本人将根据《苏州昊帆生物股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《预案》”）以及法律、法规、公司章程的规定，积极实施稳定股价的措施；

②在公司就稳定股价的具体方案召开的董事会/股东大会上，本人将对制定公司稳定股价方案的相关议案投赞成票（如有表决权）；

3）在《预案》规定的稳定股价措施的启动条件成就时，如本人未能按照《预案》采取稳定股价的具体措施，本人同意公司有权自本人履行相关措施期限届满后对本人应当履行增持措施所需资金金额等额的现金分红（如有）、薪酬（如有）予以扣留，直至本人按上述稳定股价措施实施完毕时为止。

4、欺诈发行上市的股份回购承诺

（1）发行人承诺

1）如本次发行被有权机关认定为欺诈发行的，经有权部门认定之日起 5 个工作日内，本公司将启动股份回购程序，依法回购本次公开发行的全部新股。若上述情形发生于本公司已完成本次发行但未上市交易的阶段内，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；若上述情形发生于本公司已完成本次发行并上市交易后，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算发行后至回购时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如本公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积转增股本、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格；

2）如本次发行被有权机关认定为欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿因欺诈发行给投资者造成的直接经济损失。

（2）发行人控股股东、实际控制人朱勇承诺

1）发行人本次发行被有权机关认定为欺诈发行的，经有权部门认定之日起 5 个工作日内，承诺人将督促公司启动股份回购程序，依法回购发行人本次公开发行的全部新股；

2）如本次发行被有权机关认定为欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿因欺诈发行给投资者造成的直接经济损失。

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（1）填补被摊薄即期回报的措施

根据本次发行方案，公司拟向公众投资者发行 2,700 万股股票，发行完成后公司的总股本将由 8,100 万股增至 10,800 万股，股本规模将有所增加。考虑到公司募集资金的投资项目具有一定的建设周期，产生效益尚需一定的运行时间，无法在发行当年即产生预期效益，本次发行当年公司每股收益存在较上一年度下滑的可能性。为降低本次发行后即期回报被摊薄的风险，公司填补被摊薄即期回报的具体措施如下：

1）加强对募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司将严格按照中国证监会及深圳证券交易所对募集资金使用管理的规定进行募集资金管理，保证募集资金合理规范使用，积极配合保荐人和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金使用风险。

2）积极实施募投项目，尽快实现预期效益

公司董事会已对本次公开发行股票募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。本次募集资金将重点投入并推动公司主业发展，通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。

3）提高运营效率，增强盈利能力

公司将通过提升现有业务的运营管理，通过项目管理的不断细化与流程规范化管理，提高项目的周转效率，从而增强公司的盈利能力。

4）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律、法规的要求，不断完善公司的治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（2）填补被摊薄即期回报的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等规定，公司承诺采取相关措施填补被摊薄的即期回报，作为公司的控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员，为保证上述措施能够得到切实履行，作出如下承诺：

1）实际控制人、控股股东承诺

①本人承诺，将不利用本人作为公司控股股东、实际控制人的地位与便利越权干预公司经营管理活动或侵占公司利益；

②若违反承诺给公司或者其他股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任；

③本承诺函出具日后，若中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照监管机构的最新规定履行义务。

2）公司董事和高级管理人员承诺

①不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他

方式损害公司利益；

②将严格自律并积极促使公司采取实际有效措施，对承诺人的职务消费行为进行约束；

③不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

④将积极促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）；

⑤如公司实施股权激励计划的，将积极促使公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）；

⑥将根据中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管机构未来出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使公司填补回报措施能够得到有效的实施；

⑦如未能履行上述承诺，将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使公司填补回报措施能够得到有效的实施。

6、利润分配政策的承诺

（1）发行人承诺

本公司将严格执行本次公开发行并上市后适用的《苏州昊帆生物股份有限公司章程（草案）》及《苏州昊帆生物股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》中相关利润分配政策，公司实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。公司对利润分配政策制订了约束措施，公司如违反前述承诺，将向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

（2）实际控制人朱勇承诺

1）本人将严格执行本次公开发行并上市后适用的《苏州昊帆生物股份有限公司章程（草案）》及《苏州昊帆生物股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》中相关利润分配政策，督促相关方提出利润分配预案；

2）在审议公司利润分配预案的股东大会上，本人将对符合《苏州昊帆生物股

份有限公司章程（草案）》及《苏州昊帆生物股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》中相关利润分配政策的利润分配预案投赞成票；

3）本人将督促公司根据股东大会决议实施利润分配。

7、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏及依法承担赔偿责任的承诺

（1）发行人承诺

1）本公司保证首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2）若中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或其他有权部门认定本公司本次发行上市的招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将按如下方式依法回购本次公开发行的全部新股：

①若上述情形发生于本公司已完成本次发行但未上市交易的阶段内，则本公司将把本次发行上市的募集资金，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者；

②若上述情形发生于公司已完成本次发行且上市交易后，本公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出本公司存在上述事实的最终认定或生效判决后召开董事会，制订针对本次发行上市的新股之股份回购方案提交股东大会审议批准，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案通过深圳证券交易所系统回购本次发行的全部新股，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算发行后至回购期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如本公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积转增股本、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3）如因本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在该等事实由有权部门认定后依法及时赔偿投资者造成的直接经济损失；

4）上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如本公司违反上述承诺将依法承担相应的法律责任。

（2）发行人控股股东、实际控制人承诺

1）本人保证公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2）如公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，本人承诺将在公司召开董事会及股东大会审议上述事项时投赞成票；

3）如因公司招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在该等事实由有权部门认定后对公司因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任；

4）上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如本人违反上述承诺将依法承担相应的法律责任。

（3）发行人董事承诺

1）公司董事保证公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2）如公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司董事将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股。同时，承诺将在昊帆生物召开董事会审议上述事项时投赞成票；

3）如公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司董事将在该等事实由有权部门认定后对公司因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任；

4）上述承诺为公司董事真实意思表示，公司董事自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如公司董事违反上述承诺将依法承担相应的法律责任。

（4）发行人监事、高级管理人员承诺

1）公司监事、高级管理人员保证公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2）如公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司全体监事、高级管理人员将在该等事实由有权部门认定后对公司因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任；

3）上述承诺为公司监事、高级管理人员真实意思表示，并自愿接受监管机构、

自律组织及社会公众的监督，如违反上述承诺将依法承担相应的法律责任。

（5）中介机构的承诺

民生证券作为保荐人（主承销商）承诺："因发行人招股意向书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失"。

上海市广发律师事务所作为发行人律师承诺："1）本所为发行人本次发行上市制作、出具的相关法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因上述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成实际损失的，本所将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失；2）如本所已经按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神履行了职责，但因发行人或其股东、董事、监事、高级管理人员向本所提供虚假材料或陈述，提供的材料或信息在真实性、准确性和完整性方面存在缺陷，或者存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本所在依法履行上述对投资者赔偿责任后，保留向发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员进行追偿的权利"。

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）作为发行人的验资机构承诺："如因本所为发行人出具的《验资报告》导致发行人首次公开发行股票并上市所制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失，并承担相应的法律责任"。

中天运会计师事务所作为发行人申报会计师及验资复核机构承诺："如本所在本次发行工作期间未勤勉尽责，导致本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失，并承担相应的法律责任"。

万隆（上海）资产评估有限公司作为发行人申报评估机构承诺："如本公司在本次发行工作期间未勤勉尽责，导致本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，并承担相应的法律责任"。

8、控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为保护公司及其他股东的利益，公司控股股东、实际控制人朱勇出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺如下：

（1）截至本承诺出具之日，本人及与本人关系密切的家庭成员目前没有、将来也不会以任何形式直接或间接从事与公司及其控股子公司构成或可能构成同业竞争的任何业务或活动；本人及与本人关系密切的家庭成员未在与公司及其控股子公司存在同业竞争的其他公司、企业或其他经济组织中担任董事、高级管理人员或核心技术人员；

（2）本人及与本人关系密切的家庭成员承诺将不向与公司及其控股子公司构成或可能构成同业竞争的任何其他公司、企业或其他经济组织、个人提供任何资金、业务、技术、管理、商业机密等方面的帮助；

（3）若未来本人直接或间接投资的公司计划从事与公司相同或相类似的业务，本人承诺将在该公司股东（大）会和／或董事会针对该事项，或可能导致该事项实现的相关内容上做出否定的表决；

（4）本人承诺约束与本人关系密切的家庭成员按照本承诺函的要求从事或者不从事特定行为；

（5）本人承诺，本人将不利用对公司的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动；如果本人违反上述承诺并造成公司或其他股东经济损失的，本人将对公司及其他股东因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。

9、关于规范和减少关联交易的承诺

详见本招股意向书“第八节 公司治理与独立性”之“六、关联方及关联交易”之“（四）发行人减少关联交易的措施”。

10、关于公司股东信息披露专项承诺

根据中国证监会颁布的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》、深圳证券交易所上市审核中心颁布的《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》的相关规定，发行人出具如下关于股东情况的专项承诺：

（1）本公司的直接或间接股东均具备持有发行人股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体；

（2）本公司本次申请首次公开发行并上市的中介机构或其负责人、高级管理

人员、项目经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

（3）本公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在以公司股权作为对价进行不正当利益输送的情形；

（4）本公司及本公司股东已及时向本次申请首次公开发行并上市的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

11、发行人、控股股东、实际控制人、持股 5%以上其他股东以及公司董事、监事、高级管理人员关于未履行相关公开承诺约束措施的承诺

就本招股意向书披露的所有相关承诺的履行，发行人、控股股东、实际控制人、持股 5%以上其他股东以及发行人董事、监事和高级管理人员按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等法规的相关要求提出了未能履行承诺时的约束措施，具体如下：

（1）发行人承诺

2）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行在公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书中披露的本公司作出公开承诺事项的，本公司将采取如下措施：

①及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②监管机构要求纠正的，在有关监管机构要求的期限内予以纠正；

③向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

④本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者承担赔偿责任；

⑤对未履行其已作出承诺、或因该等人士的自身原因导致本公司未履行已作出承诺的本公司股东、董事、监事、高级管理人员，本公司将立即停止对其进行现金分红，并停发其应在本公司领取的薪酬、津贴，直至该人士履行相关承诺。

1）如本公司未能履行承诺系因不可抗力导致，本公司将采取如下措施：

①及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因；

②向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（2）发行人控股股东、实际控制人承诺

1）如承诺人非因不可抗力原因导致未能履行在公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②监管机构要求纠正的，在有关监管机构要求的期限内予以纠正；

③向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

④如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

⑤如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任；

⑥如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发承诺人应在公司领取的薪酬、津贴，直至承诺人履行相关承诺，并有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红（如有）中扣减。

2）如承诺人未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因；

②向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（3）发行人董事、监事、高级管理人员承诺

1）如承诺人非因不可抗力原因导致未能履行在公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书中披露的承诺人作出公开承诺事项的，将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②监管机构要求纠正的，在有关监管机构要求的期限内予以纠正；

③向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

④如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

⑤如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，将向公司或者投资者依法承担赔偿责任；

⑥如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发承诺人应在公司领取的薪酬、津贴，直至承诺人履行相关承诺，并有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红（如有）中扣减；

⑦承诺人离职或职务发生变动的，仍受以上条款约束。

2）如承诺人未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因；

②向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（4）发行人其他持股 5%以上股东宁波昊信、宁波昊瑞、吴为忠、苏州昊勤承诺

1）如承诺人非因不可抗力原因导致未能履行在公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②监管机构要求纠正的，在有关监管机构要求的期限内予以纠正；

③向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

④如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

⑤如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任；

⑥如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红（如有）中扣减。

2）如承诺人未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将采取如下措施：

①通过公司及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因；

②向投资者提出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（九）发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报告及审阅报告

（十）内部控制鉴证报告

（十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

（十二）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会运行及履职情况

1、公司治理方面存在的缺陷及改进情况

公司整体变更为股份公司之前，公司治理尚未完全完善，仅按照《公司法》及《公司章程》运作，未建立董事会相关的议事规则，也未建立关联交易、对外担保、对外投资制度等内部管理制度。

自公司整体变更为股份有限公司以来，公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，建立健全了股东大会制度、董事会制度、监事会制度、独立董事制度及董事会秘书制度，建立了符合上市公司要求的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会和高级管理人员相互协调、相互制衡，独立董事、董事会秘书勤勉尽责，有效地增强了决策的公正性和科学性，确保了公司依法管理、规范运作，切实保障了所有股东的利益。

公司整体变更为股份有限公司后，公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》、《公司章程》及相关制度行使职权和履行义务，公司法人治理结构及制度运行有效，报告期内发行人不存在公司治理缺陷。

2、股东大会制度的建立及运行情况

股东大会由全体股东组成，为公司的权力机构，公司已按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》所赋予的权利和义务，同时根据中国证监会、证券交易所最新法律法规及规范性文件的有关规定，制定了《股东大会议事规则》。

公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权力。2020 年 1 月 1 日至本招股意向书签署日，共召开了 8 次股东大会，会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范。公司股东大会对公司董事、监事和独立董事的选举、《公司章程》及其他主要管理制度的规定、本次发行的决策和募集资金投向等议案作出了有效决议。

公司股东大会的召集、提案、出席、召开、议事、决议事项的内容及签署流程符合《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的有关规定，运作规范。公司股东均按照相关规定依法行使股东权利，认真履行股东义务，尊重中小股东权益，未发生侵犯中小股东权益的情况。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极作用。

3、董事会制度的建立及运行情况

公司董事会，对股东大会负责。目前，董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司根据《公司法》、《公司章程》的规定制定了《董事会议事规则》，该规则对董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等事项进行了详细规范。公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利和义务。

2020 年 1 月 1 日至本招股意向书签署日，公司共召开了 12 次董事会。会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司董事长和高级管理人员的选聘、主要管理制度的设定、本次发行的决策和募集资金投向等议案作出了有效决议。

公司董事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》、《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

4、监事会制度的建立及运行情况

公司设监事会。目前，监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 人。监事会依法行使监督权，保障股东权益、公司利益和员工的合法权益不受侵犯，对股东大会负责并报告工作。公司根据《公司法》、《公司章程》的规定制定了《监事会议事规则》，监事会保持规范运行。公司监事会监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利和义务。

2020 年 1 月 1 日至本招股意向书签署日，公司共召开了 10 次监事会，会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司财务决算、利润分配、董事会的工作、《公司章程》和主要管理制度的制定、本次发行的决策和募集资金投向等议案实施了有效监督。

公司监事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》、《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

5、独立董事工作制度的建立及运行情况

为了进一步完善公司治理结构，促进公司的规范运作，维护公司整体利益，保障全体股东特别是中小股东的合法权益不受损害，公司根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》有关规定，结合公司的实际情况，制定了《独立董事工作制度》，符合中国证监会《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事工作制度的指导意见》以及深圳证券交易所公司治理方面的规范性文件关于独立董事的要求。

公司依据《公司章程》、《独立董事工作制度》规定设独立董事，公司现任独立董事 3 名，分别为王青、张兆国、徐小平，其中王青为会计专业人士。公司独立董事均根据《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定选举产生，符合《公司法》及相关法规要求的任职资格。

公司独立董事自任职以来，均按照《公司章程》、《独立董事工作制度》的工作要求，尽职尽责履行独立董事的职责，依法出席董事会会议，为公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的促进作用。公司独立董事参与了本次股票发行方案、本次发行募集资金运用方案的制订，并对公司报告期内关联交易的公允性等事宜发表了独立意见。

6、董事会秘书制度的建立及运行情况

根据《公司法》等法律法规和《公司章程》，公司制定了《董事会秘书工作制度》，董事会秘书对公司和董事会负责。

自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》有关规定，勤勉尽职地履行权利和义务，依法筹备历次董事会和股东大会，并积极配合独立董事履行职责，组织制订了公司信息披露制度，协助公司董事会加强公司治理机制的建设，认真履行了其职责，为完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（十三）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并选举了专门委员会的成员和召集人，审议通过了各专门委员会的工作制度。各专门委员会对董事会负责，为董事会决策提供建议和咨询意见。公司现任各专门委员会职责及构成如下：

专门委员会名称	主任委员	委员	
战略委员会	朱　勇	徐　杰	徐小平
提名委员会	张兆国	王　青	朱　勇
审计委员会	王　青	徐小平	陆雪根
薪酬与考核委员会	徐小平	张兆国	吕敏杰

公司董事会各专门委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和董事会各专门委员会工作制度的有关规定开展工作，对涉及职权范围内的财务审计、重大决策、薪酬制订、高管考核等事项进行审议，较好地履行了职责。

（十四）募集资金运用的具体情况

1、苏州昊帆生物股份有限公司 100kg/年多肽、蛋白质试剂研发与生产及总部建设项目（一期）

（1）项目时间周期和进度

本项目建设期拟定为 2.5 年，项目进度计划内容包括：初步设计和可行性研究、土地招拍挂程序、深化涉及与招投标、土建工程、设备采购及安装、装修工程、竣工验收及公司搬迁及试运行，具体进度如下表所示：

阶段	时间（月）	第一年						第二年						第三年		
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
准备阶段	初步设计和可行性研究	■	■													
	土地招拍挂程序			■												
	深化设计与招投标			■	■											
建设施工阶段	土建工程					■	■	■	■	■	■					
	设备采购及安装										■	■	■			
	装修工程											■	■			
	竣工验收													■		
	公司搬迁及试运行														■	■

（2）项目环境保护措施

本项目环境影响评价工作已经获得苏州市生态环境局审批同意，同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。具体环境保护措施如下：

1）水污染防治措施

该项目无生产废水排放，生活污水排入新区白荡水质净化厂，废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

2）大气污染防治措施

项目废气经处理后达标排放，甲醇、HCL、非甲烷总烃、二氯甲烷排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 及表 3 标准限值；三乙胺、乙腈排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）标准限值。

3）噪声污染防治措施

项目采取切实有效的隔音降噪措施，确保本项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放排限值要求。

4）固体废物防治措施

本项目生活垃圾、一般工业固废、危险废物分类收集、处置。生活垃圾经当地政府规定的地点进行处理；危险废物按照国家有关规定进行贮存、转移、运输和处置。

（3）项目土地取得情况

本募集资金投资项目选址位于苏州市高新区长亭路西、新亭路北，公司已取得了编号为“苏 2021 苏州市不动产权第 5013948 号”不动产权证书，土地面积 9,997.70 平方米，土地用途为工业用地，使用期限至 2051 年 3 月 23 日止。

2、年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目

（1）项目时间周期和进度

本项目建设期拟定为 1.5 年，项目进度计划内容包括：规划设计和可行性研究、土建工程、设备采购和安装、竣工验收和试运行等，具体进度如下表所示：

时间（月）	第一年												第二年					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
规划设计和可行性研究	■	■	■															
土建工程				■	■													
设备采购和安装					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
竣工验收															■	■		
试运行																	■	■

（2）项目环境保护措施

本项目环境影响评价工作已经获得安庆市生态环境局审批同意，同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。具体环境保护措施如下：

1）水污染防治措施

项目废水包括高盐废水、高浓废水和低浓度废水。高盐废水通过蒸发析盐处理，其中冷凝水进入高浓废水处理单元，蒸馏釜残作为危废处理；高浓废水进入高浓废水预处理单元“多元氧化+混凝沉淀”处理后，再进入综合调节池，和其它废水一并进入污水处理站生化处理阶段，生化处理阶段采用“水解酸化+TIC+水解酸化+A/O 工艺”处理工艺，废水处理设计规模 350 立方米/天，废水经厂区预处理后达到亚同城西污水处理厂接管标准要求后排入亚同城西污水处理厂。

2）大气污染防治措施

以生产车间作为废气收集单元，新增 2 套废气处理措施，其它依托现有设施。根据废气产生点及废气性质采取分类、分质收集，经组合工艺处理达标后通过 15 米高排气筒排放。项目废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中的相关排放限值要求。

3）噪声污染防治措施

项目严格控制施工场界噪声，合理布置施工机械，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放排限值要求。

4）固体废物防治措施

本项目生活垃圾、施工废料等一般固体废物妥善收集，交环卫部门清运。实验废液 / 渣、废弃产品及中间体、废试验用品、废包装物和废活性炭等危险固废应妥善存放在危废仓库，定期委托有资质的单位处置。

（3）项目土地取得情况

本募集资金投资项目选址位于安庆高新技术产业开发区横一路 1 号安徽昊帆厂区内，安徽昊帆已取得了编号为皖（2019）安庆市不动产权第 0047530 号不动产权证书，土地面积 41,191.64 平方米，土地用途为工业用地，使用期限至 2069 年 10 月 14 日止。

3、多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目

（1）项目时间周期和进度

本项目建设期拟定为 2 年，项目进度计划内容包括：规划设计和可行性研究、装修工程、设备采购和安装、竣工验收和试运行等，具体进度如下表所示：

时间（月）	第一年						第二年					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
规划设计和可行性研究	■	■										
装修工程			■	■	■	■	■					
设备采购和安装					■	■	■	■	■			
竣工验收										■		
试运行											■	■

（2）项目环境保护措施

本项目环境影响评价工作已经获得安庆高新技术产业开发区环境保护局审批同意，同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。具体环境保护措施如下：

1）水污染防治措施

项目试验用第一次清洗高浓度废水作为危废委托有资质单位处置。真空泵废水、仪器后续清洗废水、冷却水排水、新增生活用水经收集池收集后接管至厂区已有污水预处理站（多元氧化＋混凝沉淀＋水解＋TIC+A/O 工艺）处理，预处理达标后由明管输送至城西污水处理厂处理。

2）大气污染防治措施

项目试验废气进通风柜、房和排风罩、吸气罩等排气系统收集后引入顶楼活性炭吸附装置吸附处理后通过 20 米高排气筒达标排放。

3）噪声污染防治措施

项目高噪设备合理布局，对高噪设备安装消声器、基础固定等降噪措施，减少对周围环境的影响。同时加强对高噪声设备的定期巡查和维护，确保高噪声设

备的稳定运行，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放排限值要求。

4）固体废物防治措施

本项目生活垃圾日产日清，妥善收集。实验废液 / 渣、废弃产品及中间体、废试验用品、废包装物和废活性炭等危险固废应妥善存放在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

（3）项目土地取得情况

本募集资金投资项目选址位于安庆高新技术产业开发区横一路 1 号安徽昊帆厂区内，安徽昊帆已取得了编号为“皖（2019）安庆市不动产权第 0047530 号”不动产权证书，土地面积 41,191.64 平方米，土地用途为工业用地，使用期限至 2069 年 10 月 14 日止。

（十五）子公司、参股公司简要情况

公司子公司、参股公司简要情况参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、分公司、参股公司情况”。

（十六）其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅时间

工作日上午 9:00 至 11:30，下午 1:00 至 5:00。

三、查阅地点

（一）发行人：苏州昊帆生物股份有限公司

联系地址：苏州高新区鸿禧路 32 号 F-12 标准厂房

联系人：董胜军、范言

电话号码：0512-6539 9366

传真号码：0512-6805 6883

（二）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号

联系人：邵航、刘永泓

电话号码：021-8050 8866

传真号码：021-8050 8899