

本次发行股票拟在科创板上市，科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。

云舟生物科技（广州）股份有限公司

Yunzhou Biosciences (Guangzhou) Co., Ltd.

广州高新技术产业开发区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器

(D区) D301-D309号房



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



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

上海市广东路689号

联席主承销商

 万联证券股份有限公司
WANLIAN SECURITIES COMPANY LIMITED

广州市天河区珠江东路11号18、19楼全层

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》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	本次拟公开发行股票不超过 12,000.00 万股，不低于发行后总股本的 10%，不超过发行后总股本的 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 48,000.00 万股
保荐人相关子公司参与战略配售的情况	保荐人将根据上海证券交易所的相关规定安排海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售。保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件。
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

声明.....	1
本次发行概况	2
目录.....	3
第一节 释义	7
一、基本术语	7
二、专业术语	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	16
三、本次发行概况	17
四、发行人的主营业务经营情况	18
五、发行人板块定位情况	23
六、发行人主要财务数据及财务指标	26
七、发行人选择的具体上市标准	27
八、募集资金运用与未来发展规划	27
九、其他对发行人有重大影响的事项	28
第三节 风险因素	29
一、与发行人相关的风险	29
二、与行业相关的风险	33
三、其他风险	33
第四节 发行人基本情况	35
一、发行人概况	35
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况	35
三、发行人报告期内重大资产重组情况	39
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	42
五、发行人的股权结构及组织结构	43
六、发行人的控股、参股公司和分支机构情况	45
七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	

.....	47
八、发行人股本情况.....	51
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	60
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况.....	68
十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况.....	69
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	70
十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况.....	70
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	71
十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	73
十六、发行人员工及其社会保障情况.....	75
第五节 业务与技术	78
一、发行人主营业务及主要产品和服务情况.....	78
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....	117
三、发行人销售和主要客户情况.....	149
四、发行人原材料采购和主要供应商情况.....	153
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况.....	156
六、发行人核心技术与科研实力.....	158
七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力.....	189
八、发行人境外经营情况.....	193
第六节 财务会计信息与管理层分析	194
一、注册会计师审计意见.....	194
二、经审计的财务报表.....	194
三、财务报表的编制基础及合并范围.....	199
四、重要性水平及关键审计事项.....	200
五、分部信息.....	202

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计	202
七、经注册会计师鉴证的非经常性损益及分析	223
八、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策	225
九、主要财务指标	227
十、经营成果分析	229
十一、资产质量分析	263
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	279
十三、重大资本性支出与资产业务重组	293
十四、期后事项，或有事项，其他重要事项及重大担保、诉讼事项	294
十五、盈利预测	294
第七节 募集资金运用与未来发展规划	295
一、募集资金运用概况	295
二、本次募集资金投资项目概况	297
三、发行人制定的战略规划	301
第八节 公司治理与独立性	304
一、公司治理制度情况	304
二、内部控制情况	304
三、发行人报告期内违法违规情况	305
四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况	305
五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力	305
六、同业竞争	306
七、关联方与关联关系	310
八、关联交易情况	316
九、报告期内关联方的变化情况	325
第九节 投资者保护	326
一、本次发行前滚存利润分配政策	326
二、股利分配政策情况	326
第十节 其他重要事项	330
一、重大合同	330
二、对外担保情况	333

三、诉讼及仲裁事项.....	333
第十一节 声明.....	334
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	334
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	335
三、保荐人（主承销商）声明（一）.....	336
三、保荐人（主承销商）声明（二）.....	337
四、联席主承销商声明.....	338
五、发行人律师声明.....	339
六、会计师事务所声明.....	340
七、资产评估机构声明.....	341
八、验资复核机构声明.....	342
第十二节 附件.....	343
一、备查文件.....	343
二、查阅时间和地点.....	343
附录一、最近一年公司新增股东的具体情况.....	344
附录二、本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划.....	362
附录三、租赁房屋及土地.....	373
附录四、主要无形资产.....	375
附录五、业务许可资格或资质情况.....	381
附录六、募集资金具体运用情况说明.....	383
附录七、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况.....	386
附录八、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.....	389
附录九、与投资者保护相关的承诺.....	391
附录十、欧美日韩等国基因递送行业主要相关政策.....	406

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

公司、本公司、发行人、云舟生物	指	云舟生物科技（广州）股份有限公司
云舟有限、有限公司	指	云舟生物科技（广州）有限公司，系发行人整体变更为股份有限公司的前身
本次发行	指	发行人首次公开发行不超过 12,000.00 万股人民币普通股（A 股）股票
本次发行上市	指	发行人本次申请首次公开发行人民币普通股（A 股）并在科创板上市
顽石控股	指	顽石控股有限公司，系发行人全资子公司，注册地位于中国香港
美国 VB	指	VECTORBUILDER INC.，系顽石控股全资持股的境外公司，注册地位于美国
德国 VB	指	VECTORBUILDER GmbH，系美国 VB 全资持股的境外公司，注册地位于德国
日本 VB	指	ベクタービルダー・ジャパン株式会社，英文名为 VECTORBUILDER JAPAN INC.，系美国 VB 全资持股的境外公司，注册地位于日本
英国 VB	指	VECTORBUILDER LIMITED，系美国 VB 全资持股的境外公司，注册地位于英国
景宁云舟	指	景宁云舟共济企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系发行人股东，发行人员工持股平台
广开智行	指	广州广开智行股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
海远乾通	指	安吉海远乾通股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
和合穗开	指	广州和合穗开投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
穗开舟汇	指	广州穗开舟汇股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
穗开舟远	指	广州穗开舟远股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
万联广生	指	万联广生投资有限公司，系发行人股东
天泽瑞发	指	广州天泽瑞发五期创业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
天泽中鼎	指	广州天泽中鼎二期创业投资基金中心（有限合伙），系发行人股东
君联光远	指	淄博君联光远股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
君联惠康	指	北京君联惠康股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
青岛景毓	指	青岛景毓私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
建发新兴	指	厦门建发新兴产业股权投资柒号合伙企业（有限合伙），系发行人股东
建发长榕	指	厦门建发长榕股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东

越秀康健	指	广州越秀康健二期创业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
越秀金蝉	指	广州越秀金蝉四期投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
越秀华章	指	广州越秀华章产业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
远见明康	指	广州远见明康实业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
科创产投	指	广州科创产业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
产投科金	指	广州产投科金一号创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
莱复西生物	指	广州莱复西生物产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
常德嘉山越秀	指	常德嘉山越秀生物医药与健康食品产业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
开发区孵化器基地	指	发行人位于广州黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器的经营场地
海莎基地	指	发行人位于广州市黄埔区瑞泰路1号的经营场地
纳金基地	指	发行人位于广州市黄埔区瑞和路39号的经营场地
云舟一心	指	云舟一心投资咨询（广州）有限公司，公司员工持股平台景宁云舟的执行事务合伙人
蓝图生物	指	蓝图生物医药（广州）有限公司，系发行人关联方
广州赛业	指	赛业（广州）生物科技有限公司，系发行人关联方
苏州赛业	指	赛业（苏州）生物科技有限公司，系发行人关联方
Azenta	指	Azenta, Inc.，同行业可比公司
Lonza	指	Lonza Group Ltd，同行业可比公司
Oxford BioMedica	指	OXFORD BIOMEDICA PLC，同行业可比公司
Catalent	指	Catalent, Inc.，同行业可比公司
金斯瑞	指	金斯瑞生物科技股份有限公司，同行业可比公司
和元生物	指	和元生物技术（上海）股份有限公司，同行业可比公司
药明生基	指	无锡生基医药科技有限公司，同行业可比公司
吉凯基因	指	上海吉凯基因医学科技股份有限公司，同行业可比公司
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
卫健委	指	中华人民共和国国家卫生健康委员会
NMPA、药监局	指	National Medical Products Administration，国家药品监督管理局
CDE	指	Center For Drug Evaluation，国家药品监督管理局药品审评中心
FDA	指	Food and Drug Administration，美国食品药品监督管理局
NIH	指	National Institutes of Health，美国国家卫生研究院
EMA	指	European Medicines Agency，欧盟药品管理局
WHLW	指	Ministry of Health, Labour and Welfare，日本厚生劳动省
MFDS	指	Ministry of Food and Drug Safety，韩国食品药品安全部

海通证券、保荐人、主承销商	指	海通证券股份有限公司
万联证券、联席主承销商	指	万联证券股份有限公司
毕马威、申报会计师、毕马威会计师	指	毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）
德恒、发行人律师、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
银信评估、资产评估机构	指	银信资产评估有限公司
《公司章程》	指	《云舟生物科技（广州）股份有限公司章程》
《公司章程》（草案）	指	《云舟生物科技（广州）股份有限公司章程（草案）》，上市后适用
《募集资金管理制度》	指	《云舟生物科技（广州）股份有限公司募集资金管理制度》
报告期	指	2020年、2021年、2022年

二、专业术语

基因	指	能够编码蛋白质或 RNA 的核酸序列,包括基因的编码序列(外显子)和编码区前后具有基因表达调控作用的序列和单个编码序列间的间隔序列(内含子)
基因编辑、基因修饰	指	对某个基因或某些基因的碱基序列进行定向改造,如插入、删除或替换某个特定的基因片段
基因递送	指	基因递送是使用生物、化学或物理方法将外源遗传物质(通常是重组 DNA 或 RNA)包裹成基因载体导入靶细胞的过程
基因治疗	指	将外源正常基因通过基因转移技术将其插入病人的适当的受体细胞中,纠正或补偿因基因缺陷和异常引起的疾病,或使外源基因在患者体内表达,通过其制造的产物治疗某种疾病
基因药物	指	基因药物是通过基因工程技术或其他生物技术将 DNA、RNA 等遗传物质送至人体并作为治疗手段的药物
基因载体、基因递送载体、载体	指	基因导入细胞的工具,它的作用是运载目的基因进入宿主细胞,使之能得到复制和进行表达。包括病毒载体、非病毒载体等
科研载体、科研基因载体	指	用于基础科学研究的基因载体,主要应用于基础科研及药物发现阶段
载体系统	指	不同应用方向的载体类型,不同载体系统搭载的骨架、元件具有一定差异。载体系统可包括哺乳动物、昆虫、植物等基因表达或编辑系统
载体元件、元件	指	一段具备生物功能的 DNA 序列,如启动子、目的基因、终止子、调控序列等
载体骨架、骨架	指	载体上除支持目的基因表达的载体元件外的其他 DNA 序列。在公司业务中,对于应用方向相同的载体系统,其载体骨架序列相似
病毒载体	指	是一种常使用于分子生物学的工具,可将遗传物质带入细胞,原理是利用病毒具有传送其基因组进入其他细胞,进行感染的分子机制
质粒	指	细菌染色体外能够自主复制的环状 DNA 分子,是基因工程最常见的载体
DNA	指	Deoxyribo Nucleic Acid,脱氧核糖核酸,是一种生物大分子,可组成遗传指令,引导生物发育与生命机能运作

cDNA	指	Complementary DNA, 互补（有时称拷贝）DNA, 特指在体外经过逆转录后与 RNA 互补的 DNA 链
RNA	指	Ribonucleic Acid, 核糖核酸, 是存在于生物细胞以及部分病毒、类病毒中的遗传信息载体。其由核糖核苷酸经磷酸二酯键缩合而成链状分子
mRNA	指	信使核糖核酸, 是由 DNA 的一条链作为模板转录而来的、携带遗传信息能指导蛋白质合成的一类单链核糖核酸
LNP	指	Lipid Nanoparticles, 脂质纳米粒, 是一种具有均匀脂质核心的脂质囊泡, 广泛用于小分子和核酸药物的递送
shRNA	指	Short Hairpin RNA, 短发夹 RNA, 包括两个短反向重复序列。克隆到 shRNA 表达载体中的 shRNA 包括两个短反向重复序列, 中间由一茎环序列分隔的, 组成发夹结构, 由 polIII 启动子控制, 随后再连上 5-6 个 T 作为 RNA 聚合酶 III 的转录终止子
CRO	指	Contract Research Organization, 合同研究组织, 主要为药物研发相关公司和研发机构提供药物发现、临床前研究等服务
CDMO	指	Contract Development and Manufacturing Organization, 合同定制研发生产, 是一种新兴的研发生产外包组织, 主要为医疗生产企业以及生物技术公司提供产品工艺研发、制备工艺优化、注册和验证批生产以及商业化定制研发生产的服务机构
GMP	指	Good Manufacturing Practice, 药品生产质量管理规范
GMP-like	指	按照简化级别 GMP 质量体系指南关键要素生产, 能够满足临床前的药效、安全性实验的生产规格。在该标准下, 保留了 GMP 标准的核心质量元素, 依据其生产工艺和质量标准所得出的数据具有真实性、比较性
IP	指	Intellectual Property, 知识产权
乐高式	指	像乐高一样使用载体构建服务的相关元件、骨架等, 将所需元件、骨架按照相关技术路线进行自由组合、排列、修饰、使用的模式
核酸	指	脱氧核糖核酸 (DNA) 和核糖核酸 (RNA) 的总称, 是由许多核苷酸单体聚合成的生物大分子化合物
腺病毒、AdV	指	一种无包膜的线性双链 DNA 病毒, 具有广泛的细胞和组织感染能力
慢病毒、LV	指	逆转录病毒的一种, 基因组为双链 RNA, 具有广泛的宿主范围, 对分裂细胞和非分裂细胞均具有感染能力
腺相关病毒、AAV	指	一类单链线状 DNA 缺陷型病毒
逆转录病毒	指	一种 RNA 病毒, 多用于分裂细胞感染
溶瘤病毒	指	一类具有复制能力的肿瘤杀伤型病毒
In-House 模式	指	由实验室人员自行设计与制备实验相关服务或产品的模式
Out-Sourcing 模式	指	由生产实验相关服务或产品的专业化供应商进行分工的模式
临床前研究	指	临床前研究在非人类受试者上测试药物, 以收集药效、毒性、药代动力学及安全信息, 并决定药物是否适合进行临床试验
临床试验	指	临床试验指任何在人体进行药物的系统性研究, 以证实或揭示试验药物的作用、不良反应及/或试验药物的吸收、分布、代谢和排泄, 目的是确定试验药物的疗效与安全性
IND	指	Investigational New Drug Application, 新药临床研究申请, 在开始人体临床试验之前所需的申请及批准过程
IIT	指	Investigator Initiated Trial, 研究者发起的临床研究。IIT 中, 由研发者承担主导角色和申办者职责

中试	指	在大规模量产前的较小规模试验，是从小试实验到工业化生产必经的过渡环节
CGT	指	Cell and Gene Therapy，细胞与基因治疗
CAR-T	指	Chimeric Antigen Receptor T-Cell Immunotherapy，嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法，一种治疗肿瘤的新型精准靶向免疫细胞疗法
Cre-Lox	指	Cre-Lox 基因重组系统是一种被广泛应用于特异性基因敲除、基因易位、基因翻转以及基因插入等操作的基因重组手段
CRISPR/Cas9	指	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/Cas9，一套细菌用来防御噬菌体 DNA 注入和质粒转移的天然防御免疫机制，Cas9 蛋白可以切割 DNA，而被人类利用作为一种基因编辑技术
ORF	指	Open Reading Frame，人基因开放阅读框，是结构基因的正常核苷酸序列，从起始密码子到终止密码子的阅读框可编码完整的多肽链，其间不存在使翻译中断的终止密码子
NGS	指	Next Generation Sequencing，二代测序技术
BAC	指	Bacterial Artificial Chromosome，细菌人工染色体，是由细菌的基因和调控序列所组成
YAC	指	Yeast Artificial Chromosome，酵母人工染色体，含有酵母细胞中必需的端粒、着丝点和复制起始序列
CMC	指	Chemistry Manufacture and Control，化学成分生产和控制，一般指药品申报材料中的药学研究部分，含有具体的成分，生产流程和质控等信息供监管方评审
QC	指	Quality Control，质量控制
COA	指	Certificate Of Analysis，检测报告
DMF	指	Drug Master Files，为向美国 FDA 提交的文件包，按类别不同，可以涵盖药品生产、包装、存储、质检和生产设施等信息。该文件在 FDA 数据库中备案成功后，可以授权不同客户在申报中直接引用相应文件编号
BSL-1/BSL-2	指	Bio-Safety Level Laboratory-1/ Bio-Safety Level Laboratory-2，世界卫生组织根据致病能力和传染的危险程度等，将传染性微生物划分为 4 类：根据设备和技术条件，将生物安全实验室也分为 4 级（一般称为 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 实验室），BSL-1 级别最低，BSL-4 级别最高。其中，BSL-1 实验室为适合大多数研究和临床实验室的基础防护等级，适用于不会导致健康正常人发生疾病的物质，BSL-2 实验室为在此实验室内进行的实验所涉及的病原体 and 生物因子其危害等级为 II 级，即能够造成中等个体危害或/及有限群体危害
TALEN	指	Transcription Activator-like Effector Nuclease，类转录激活因子效应物核酸酶，是一种被常用于基因编辑的酶
UTR	指	Untranslated Regions，非翻译区，是 mRNA 分子编码区两端的非编码片段
qPCR	指	Real-time Quantitative PCR Detecting System，实时荧光定量核酸扩增检测系统，其原理是一种在 DNA 扩增反应中，以荧光化学物质测每次聚合酶链式反应（PCR）循环后产物总量的方法，应用于对 PCR 进程进行实时检测
T 细胞	指	T 淋巴细胞，是由来源于骨髓的淋巴干细胞，在胸腺中分化、发育成熟后，通过淋巴和血液循环而分布到全身的免疫器官和组织中，以发挥其免疫功能
Sf9 昆虫细胞	指	是一种生物学实验常用的昆虫细胞，通常作为昆虫平台用来生产各种蛋白、病毒，或用于基础研究

HEK293 细胞	指	人胚胎肾细胞 293，是一个衍生自人胚胎肾细胞的细胞系，具有转染效率高，易于培养等特点
细胞株	指	由原代细胞群经系列传代培养获得的细胞群，也指可长期连续传代的培养细胞
细胞库	指	由一个原始细胞群体，经过克隆培养、传代、增殖后，在同一传代水平均匀地混合成一批后，定量分装并检定合格后，用于次级细胞库或相关药物的生产
菌株库	指	由多次克隆纯化获得的单克隆菌株，经过少量代次扩增，并冻存获得的均一菌种
种子库	指	由筛选获得的单个细胞，或引进细胞，经过克隆培养而形成的均一细胞，通过检定后，供建立各级细胞库
barcode	指	设计并插入在载体中的一段条形码序列，用于给单个载体克隆打上特异性序列标签
RT-PCR	指	Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction，逆转录 PCR，是将 RNA 的反转录（RT）和 cDNA 的聚合酶链式反应（PCR）相结合的技术
oligo 、 oligo 合成	指	Oligo 指寡核苷酸。oligo 合成指寡核苷酸合成，oligo 合成是一种利用化学的方式合成特定的短的 DNA 或 RNA 片段，在分子诊断、基因编辑、分子生物学研究中应用广泛
TU	指	Transducing Units，一种病毒活性计量单位，指可以感染并进入到靶细胞中的病毒基因组数
TU/mL	指	Transduction Units per mL，指单位体积内（mL）含有的具有生物活性的病毒颗粒数
GC	指	Genomic Copies，一种病毒数量计量单位，指病毒基因组拷贝数量
GC/mL	指	Genomic Copies per mL，指单位体积内（mL）病毒基因组拷贝数量
VP	指	Viral Particles，一种病毒数量计量单位，指病毒颗粒数量，包括有生物活性的病毒颗粒和包装缺陷的病毒颗粒的总量
VP/mL	指	Viral Particles per mL，指单位体积内（mL）病毒颗粒数量

本招股说明书中部分合计数与各项数据之和在尾数上可能存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

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

一、重大事项提示

（一）特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、下游客户需求变动风险

公司客户涵盖科研院所、医疗机构、生物制药公司等主体，客户的研发课题多寡、研发方向、运营状态将对公司的业务产生一定影响。

报告期内，公司在科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务的合计收入占主营业务收入比重分别为 100.00%、98.93%和 98.99%，由于该领域对应的科研院所、医疗机构、生物制药公司的课题研究资金主要来自于科研经费拨付或企业的研发投入，若客户出现科研经费或研发投入减少、研究课题改变等情况，则可能减少对公司科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务的采购需求，从而对公司相关业务的增长产生不利影响。

报告期内，公司在基因载体 CDMO 服务收入占主营业务收入比重为 0.00%、1.07%和 1.01%，该业务尚处于发展早期，业务规模较小，若客户出现 IND 申请未获监管部门批准、临床试验进展不及预期或失败、药物商业化需求不足等情况，则客户的 CDMO 需求及支付能力可能发生不利变动。此外，若客户选择自行建设 GMP 生产线，亦将减少对公司工艺开发和 GMP 生产外包服务的需求。

2、下游基因药物行业监管政策变化及发展的不确定性风险

在监管政策变化方面，发行人及所处的基因递送行业受到下游基因药物行业政策变动的影响。监管机构在鼓励基因药物发展的同时，亦不断强调产品的质量

和安全性，相关法规政策根据行业的发展情况持续调整。面对监管政策变化的不确定性，若公司不能及时调整经营战略以应对行业法规和监管环境的变化，其业务可能受到不利影响。

发行人及所从事的业务依赖于下游基因药物行业的发展。近年来，基因药物行业仍面临部分在研管线优势减弱、药物价格高昂导致市场有效需求不足、适应症治疗市场规模较小、面临传统药物较多竞争、监管趋严导致新药获批难度增加等一系列不确定因素，发展前景可能不及预期。因此，若基因药物行业因为安全性、技术、价格、适应症、监管政策等因素发展不及预期，亦将对公司所处行业造成不利影响。

3、与研发相关的风险

公司围绕自身业务分布及产业技术前沿发展方向布局自研项目。

（1）科研载体构建、基因递送 CRO 业务相关研发项目研发失败的风险

针对科研载体构建、基因递送 CRO 业务相关的研发，公司从新载体系统研发、优化载体系统、优化载体元件入手，研发项目涵盖病毒载体在不同生物反应器中的放大研究、个性化基因治疗载体的生产工艺早期开发、不同病毒和元件包装方法的测试研究（病毒骨架扩展）、不同载体系统个性化基因载体的构建（针对不同应用场景的元件开发）、AAV 衣壳蛋白的突变筛选、柱纯化法纯化 AAV 病毒体系的建立等。

上述研究内容在全球范围内均属于生命科学前沿课题，受制于资金、研发进程等主客观因素影响，公司可能面临因研发方向失误、自身能力不足等原因导致的研发失败风险。

（2）基因载体 CDMO 业务相关研发项目研发失败的风险

针对基因载体 CDMO 业务相关的研发，公司从工艺技术、质控技术开发入手，研发项目涵盖核酸药工艺放大与质检方法建立、基于慢病毒的基因治疗药物生产中试平台建立、基于 AAV 的基因治疗药物质量控制分析方法的建立等。

基因载体相关工艺开发、质控技术涉及多个工艺的开发和优化，以及对工艺一致性、稳定性、安全性的质量检测与放行等多个环节，任何环节出现问题，均可能影响客户的药物研发进程或导致失败，亦会对 CDMO 企业的市场竞争力造成不利影响。鉴于公司大规模产业化经验较少，若开发基因载体工艺失败或开发的工艺不符合临床申报要求，将可能对客户药物研发进度和客户信任度造成负面影响。

4、基因载体 CDMO 业务规模较小，未来若订单不及预期可能导致该类业务持续亏损的风险

报告期内，公司基因递送服务类型主要包括科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务。其中，报告期内的基因载体 CDMO 业务收入占公司主营业务收入的比例分别为 0.00%、1.07% 和 1.01%，占比较低。当前，公司陆续投建了纳金基地、海莎基地，形成了约 4,000m² 的 GMP 生产设施用于 CDMO 业务，由于该部分业务尚处于发展早期，业务规模较小，现阶段公司 CDMO 业务整体毛利率为负，尚未盈利。若公司未来订单不及预期，可能导致公司该类业务持续亏损。同时，若公司未来持续扩大 GMP 生产设施的服务能力，将进一步增加其投入，公司存在收益率被摊薄的风险。

5、境外业务风险

公司业务面向全球，目前在美国、德国、日本、英国等地设有子公司，产品销往全球多个国家和地区。报告期内，公司在境外的主营业务收入分别占当期主营业务收入的 94.40%、92.14% 和 92.54%，占比高。在境外开展业务和设立机构需要遵守所在国家和地区的法律法规，如果业务所在国家和地区的法律法规或产业政策发生变化，政治、经济环境发生动荡，亦或地缘政治产生冲突，则可能对公司境外业务的正常开展和持续发展带来不利影响。

6、租赁房产用于生产、经营的风险

当前，公司通过租赁的方式开展生产、经营，陆续投建了开发区孵化器基地、海莎基地、纳金基地，建立有微生物实验室、GMP 车间并购置相关设备。此外，

公司海外子公司均通过租赁方式开展经营活动。若现有租赁房屋不再租予发行人，尤其是以 GMP 车间为代表的高标准、高投入的车间、实验室，若未来重新选址建厂，将需要较长时间的建设及设备调试周期，进而对公司的经营活动造成不利影响。

（二）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录九、与投资者保护相关的承诺”。

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	云舟生物科技（广州）股份有限公司	有限公司成立日期	2014年3月14日
注册资本	36,000万元	法定代表人	LAHN BRUCE
注册地址	广州高新技术产业开发区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器（D区）D301-D309号房	主要生产经营地	广州高新技术产业开发区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器（D区）D301-D309号房
控股股东	LAHN BRUCE、余珊	实际控制人	LAHN BRUCE、余珊
行业分类	公司所处行业为“M73研究和试验发展”、“C27医药制造业”	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	联席主承销商	万联证券股份有限公司
审计机构	毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	银信资产评估有限公司
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		发行人股东广开智行、穗开舟汇、穗开舟远系广州开发区投资集团有限公司控制的企业，广州开发区投资集团有限公司持有本次发行联席主承销商万联证券20.30%的股份；发行人股东万联广生系本次发行联席主承销商万联证券全资子公司；发行人股东天泽瑞发、天泽中鼎的执行事务合伙人及私募基金管理人万联天泽资本投资有限公司系本次发行联席主承销商万联证券全资子公司。除此之外，不存在其他直接	

		或间接的股权关系或其他利益关系	
(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	【】	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构			

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	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 12,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%，不超过 25%
其中：发行新股数量	不超过 12,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%，不超过 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	不超过 48,000.00 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照公司【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者净资产加上本次发行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（按照公司【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】（按照发行后预计每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采取网下向询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或证券监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限责任公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	海通证券将安排子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。海通证券及海通创新证券投资有限公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		

募集资金净额	【】万元	
募投资金投资项目	基因递送研发生产基地项目	
	基因递送技术研发中心项目	
发行费用概算	保荐及承销费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	审计费用	【】万元
	发行手续费等其他费用	【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【】万元
（二）本次发行上市的重要日期		
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日	
开始询价推介日期	【】年【】月【】日	
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日	
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日	
股票上市日期	本次发行结束后将尽快在上海证券交易所挂牌交易	

四、发行人的主营业务经营情况

（一）公司主要业务

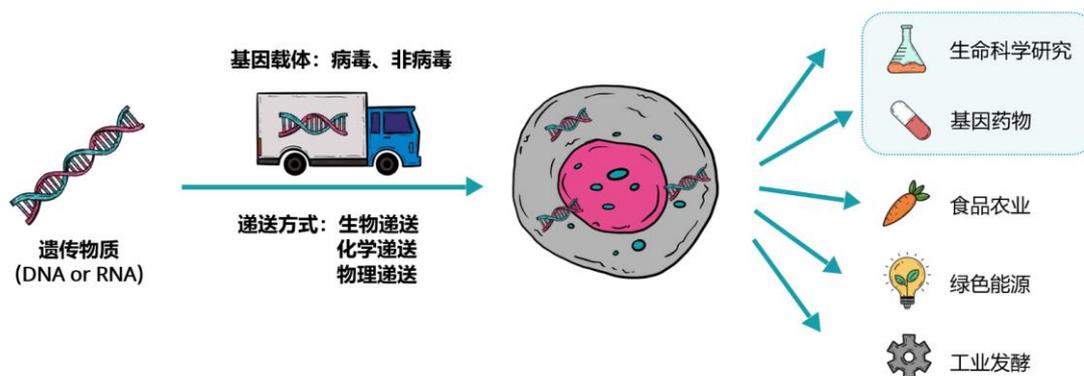
公司是一家专注于基因递送产品和服务的生物科技公司。

公司以分子生物学、病毒学、细胞生物学、生物信息学等相关学科理论为底层技术的基础，以线上可视化载体设计网页“VectorBuilder（载体家）”为商业化拓展平台，面向生命科学研究市场、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 市场的差异化需求，提供覆盖基础科研、临床前研究、临床试验等阶段的基因递送全链条服务。

基因递送是使用生物、化学或物理方法将外源遗传物质（通常是重组 DNA 或 RNA）包裹成基因载体导入靶细胞的技术，广泛应用于生命科学研究、基因药物、食品农业、绿色能源及工业发酵等诸多领域。其中，生命科学研究是一切下游应用的基础，以基因载体为代表的基因递送工具是生命科学研究中不可或缺的核心工具。在基因药物应用上，基因药物作为最具前景的领域，包括体外治疗基因药物、体内治疗基因药物、疫苗、溶瘤病毒药物等。目前，基因药物正处于

发展早期，但已在恶性肿瘤、遗传性疾病、慢性退行性疾病等多种疾病中显示出了独特优势以及巨大的应用潜力。当前，全球已有近 50 种基因药物获批上市，基因药物有望推动生物医药产业的革命性变革。

基因递送示意图



(二) 基因递送行业战略意义、竞争情况及公司行业地位

1、基因递送行业战略意义

基因药物本质上是一种递送药物，其核心在于将包含目的基因的基因载体准确递送到对应靶点上，基因载体决定了递送的效率、靶向性、稳定性等关键指标，并最终影响基因药物的临床药效、安全性及生产成本等。因此，基因载体作为递送工具一直是困扰基因药物发展的重要瓶颈之一，以基因载体为代表的基因递送技术则是基因药物研发的底层关键技术。综上，开发和优化基因递送载体系统，使目的基因能更安全有效地递送到靶向细胞或组织，是基因药物产业链的重要一环，同时也是现代生物科技亟待突破的基础性科学技术领域。

2、基因递送行业竞争情况

基因递送行业属于全球范围内的新兴产业，发展较快，市场需求旺盛，行业竞争格局尚未定型。目前，全球主要从事基因递送业务的企业包括 Azenta、Lonza、Oxford BioMedica、Catalent、云舟生物、金斯瑞、和元生物、药明生基、吉凯基因等。

在上述企业中，以发行人为代表的链条式基因递送外包服务企业先广泛

撒网全球科研载体构建业务，凭借创新的发展理念和良好的服务质量，公司科研载体构建服务的业务规模及品牌影响力逐步增强，在全球生命科学领域形成了较高的知名度，客户粘性不断增强。伴随着公司在领域内知名度不断提高，凭借自身的基因递送 CRO 技术的积累，基因载体 CDMO 服务能力的提升，公司业务开始向基因递送产业链下游延伸。同时，在部分研发管线上，公司凭借提供科研载体构建服务在基因递送早期就与客户建立的业务关系，对客户的基因递送需求、研发思路等信息的理解，客户亦对公司产生了较强的技术依赖性，进一步反哺双方的业务粘性。

3、公司在基因递送领域的行业地位

公司持续聚焦生命科学和生物医药前沿领域需求，其原研能力和前瞻性布局使公司具备系统性提供基因递送领域全链条解决问题的能力。为解决全球生命科学研究工作中长期存在低效的载体设计与制备的痛点，公司在全球推出了“VectorBuilder（载体家）”平台，创新性地引领全球基因递送载体定制化外包服务市场。截至目前，公司已累计服务 4,000 余个科研/工业客户、近 20,000 个终端用户，客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，在领域内产生了较大影响力。

公司基因递送服务覆盖了科研载体构建服务、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 的全链条业务版图，在载体的设计、制备效率、服务的连续性等方面具备优势，整体技术体系呈现出专业性、创新性、智能化、高技术特异及高附加值、规模化等特点，具有较高的技术水平。

4、重大殊荣（2022 年双国赛一等奖）

凭借在技术实力、商业模式、市场能力、成长速度等多维度的突出表现，公司“科研到临床基因递送全产业链技术服务平台”于 2022 年荣获工业和信息化部、财政部举办的第七届“创客中国”中小企业创新创业大赛全国总决赛企业组一等奖（第一名），以及科技部举办的第十一届中国创新创业全国总决赛成长组一等奖的重大殊荣，是两项大赛举办以来，唯一同时获得当年大赛一等奖的企业。

除上述重大殊荣外，公司自成立以来还获得的其他重要资质及荣誉如下：

序号	所获荣誉	级别	颁发机构	获得时间
1	第二十四届中国专利优秀奖	国家级	国家知识产权局	2023年
2	最具投资价值科技成果奖： VectorBuilder 载体家平台	国家级	中国创新创业成果交易会	2019年
3	第六届中国创新创业大赛成长组 优秀企业	国家级	中国创新创业大赛组委会 (科技部主办)	2017年
4	第七届“创客中国”广东省中小 企业创新创业大赛暨第六届“创 客广东”大赛企业组一等奖	省级	“创客广东”大赛组委会 (广东省工业和信息化厅、 广东省财政厅、东莞市人民 政府共同主办)	2022年
5	第十一届中国创新创业大赛（广 东赛区）暨第十届“珠江天使杯” 科技创新创业大赛成长企业组一 等奖	省级	中国创新创业大赛（广东赛 区）组委会 (广东省科学技术厅主办)	2022年
6	第六届中国创新创业大赛（广东 赛区）暨第五届“珠江天使杯” 科技创新创业大赛成长组生物医 药行业一等奖	省级	中国创新创业大赛（广东赛 区）暨“珠江天使杯”科技 创新创业大赛组委会 (广东省科学技术厅主办)	2017年
7	广东省博士工作站	省级	广东省人力资源和社会保障 厅、广州市人力资源和社会 保障局	2023年
8	广东省名优高新技术产品： 可定制化的无RCA腺病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2023年
9	广东省名优高新技术产品： GMP级别可定制化慢病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2023年
10	广东省名优高新技术产品： Cre-Lox 条件性基因表达载体	省级	广东省高新技术企业协会	2022年
11	广东省名优高新技术产品：U6启 动子介导的gRNA慢病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2022年
12	广东省名优高新技术产品：互联 网+基因载体的智能设计及智慧 生产平台	省级	广东省高新技术企业协会	2022年
13	广东省高新技术产品：基因载体 智能设计构建技术服务	省级	广东省高新技术企业协会	2018年
14	广东省高新技术产品：基因载体 高通量构建技术服务	省级	广东省高新技术企业协会	2016年
15	技术先进型服务企业	省级	广东省科学技术厅、广东省 商务厅、广东省财政厅、国 家税务总局广东省税务局、 广东省发展和改革委员会	2021年

（三）主要经营模式

公司以“VectorBuilder（载体家）”平台为抓手，为全球生命科学研究实验室提供定制化的科研载体构建服务，积累了大量科研客户资源，并凭借所打造的

全产业链综合技术服务平台进一步拓展基因递送 CRO/CDMO 业务，从而实现基因递送“从科研到临床”的全产业链布局，具有先发优势与竞争壁垒。

1、主要原材料及重要供应商

公司主要采取“以产定采”，并辅以一定量的安全库存。公司采购的原材料主要包括酶类、血清等试剂，细胞培养器材、离心管、过滤器等生产实验耗材，以及合成、测序等服务，公司与供应商主要通过商务谈判、询价的方式进行合作。公司实行合格供应商制度，建立了《合格供方名录》，以加强对供应商质量的管理与控制。

公司供应商结构较为稳定，主要供应商包括上海吉泰依科赛生物科技有限公司、金斯瑞下属企业、苏州金唯智生物科技有限公司、广东拓山科技股份有限公司、上海百赛生物技术股份有限公司等行业内知名度较高的企业。

2、生产模式

公司基因递送服务具有较强的个性化特点，公司以销定产，采取订单型生产模式，以自产的方式进行生产。

公司以订单或项目形式接入生产任务。针对科研载体构建服务，当客户在“VectorBuilder（载体家）”平台下单，公司在获取相关订单信息后，通过“乐高式”载体高通量生产平台将个性化的载体设计自动拆分并解构出构建方案和生产路线，分配给对应的生产部门执行，实现个性化载体的高通量生产；针对基因递送 CRO 服务，公司采用项目制进行生产，生产标准符合 ISO9001 质量管理体系标准；针对基因载体 CDMO 服务，公司与客户签订合同后，在临床级质量管理体系下的生产设施中执行项目。

3、销售方式和渠道及重要客户

报告期内，公司以科研载体构建服务业务为主，基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务为辅，上述业务均具有定制化的特点。报告期内，公司主要业务集中于境外，以线上销售为主，线下销售为辅；以直接销售模式为主，存在少量代理。

公司凭借深厚的技术实力、稳定的产品质量以及销售模式上的创新，形成了良好的市场口碑。公司与强生公司及旗下杨森公司、罗氏及旗下基因泰克、依沃泰克、诺华、武田制药、大冢制药、拜耳等全球知名生物科技企业，以及美国国立卫生研究院（NIH）、哈佛大学、德克萨斯大学—MD 安德森癌症中心、斯坦福大学、法国国家健康与医学研究院、加利福尼亚大学、哥伦比亚大学、剑桥大学、东京大学、大阪大学等国际顶尖基因生物领域研究机构、科研院校、制药公司建立了长期、稳定的业务关系。

五、发行人板块定位情况

依据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，发行人申请在上海证券交易所科创板上市，符合科创板定位情况如下：

（一）发行人符合科创板支持方向

1、包括基因递送技术在内的生物技术是未来科技竞争的重要战场

公司从事的基因递送服务是现代生物科技亟待突破的基础性科学技术领域，符合国家科技创新战略。具体而言：

生物技术是 21 世纪最重要的创新技术集群之一，具有突破性、颠覆性、引领性等显著特点，在革命性解决人类发展面临的环境、资源和健康等重大问题方面展现出巨大前景，其技术水平发展的高低将引发世界经济格局的重大调整和国家综合国力的重大变化。因此，以发达国家为主的各国政府纷纷制定相关政策，确立生物科技为国家的重点战略，加速抢占生物科技的战略制高点。

生物技术行业是我国重点发展的战略性新兴产业领域，2021 年 3 月，第十三届全国人民代表大会第四次会议审议通过的《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》中明确，在生物技术产业创新领域，要求落地形成并壮大从科研到成药的全产业链，加强基因治疗、细胞治疗、免疫治疗等技术的深度研发与通用化应用。2021 年 12 月，国家发展改革委印发的《“十四五”生物经济发展规划》提出，将加大生物医药基础研究领域资金、

技术、人才等资源的投入，围绕生命健康重大问题和前沿生物技术开展前瞻布局。

2、公司形成了完整且具有特色的基因递送技术集群

公司科技创新能力突出，其核心技术包括六大底层技术及四大应用层平台技术在内的完整且颇具特色的基因递送技术集群，该技术均来源于自研，具体包括：

凭借原研能力及众多项目的执行经验，公司以分子生物学、细胞生物学、病毒学、生物信息学等作为底层技术基础，形成了重组 DNA 技术、重组病毒技术、生物信息技术、文库构建及筛选技术、重组 RNA 技术、基因药物 GMP 生产工艺和质控技术六大底层技术群，技术群涵盖了众多子技术条线，解决基因递送在基础科研以及临床应用上的诸多技术瓶颈，为行业提供更多系统、安全、高效、精准靶向的工具。

公司在底层技术基础上搭建了“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台、线下“乐高式”载体高通量生产平台、基因递送 CRO 专业技术平台以及基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台四大应用技术平台，从而具备了将个性化的基因递送载体进行大规模商业化拓展和规模化制备的条件，亦为公司基因递送服务全链条业务版图提供坚实的应用技术保障。

3、公司在科技成果转化能力转化方面颇具建树，技术产业化能力出众

一方面，从商业化拓展、规模化制备层面看，公司通过搭建“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台、线下“乐高式”载体高通量生产平台，有效推动了基因载体设计与制备由传统的“*In-House*”模式向专业化分工的“*Out-Sourcing*”模式转变，有效提升研究效率，同时使得个性化基因载体能够大规模、高通量制备，为基因载体的商业化拓展、规模化制备奠定了坚实的基础。

另一方面，从基因递送业务完整性层面看，公司业务逐渐从生命科学研究、药物发现阶段到临床前、临床阶段等基因递送产业链的下游延伸。公司通过科研载体构建业务成功引流了全球上万个生命科研实验室，在基础科研的早期阶段就与研究建立了业务关系，以此为铺垫，公司进一步承接基因递送 CRO/CDMO

服务。公司在此全链条服务过程中具有技术连续性和服务完整性，为客户提供差异化的基因递送服务需求，帮助客户提高研发效率，降低大规模制备投入成本，加速研发管线的商业化进度。

4、公司行业地位或者市场认可度情况

（1）行业地位

公司行业地位具体参见本节“四、发行人的主营业务经营情况”之“（二）、3、公司在基因递送领域的行业地位”。

（2）市场认可度

公司设立了广东省博士工作站、是华南师范大学微流控及纳米技术结合基因工程产学研基地。公司承担了多项科研项目，其产品在核心期刊论文被广泛引用。发行人所获得的荣誉、承担的科研项目以及公司产品在核心期刊论文的引用情况，具体参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术与科研实力”之“（三）核心技术的科研实力和成果情况”。

（二）发行人符合科创板行业领域的规定

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	<p>（1）根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“M73 研究和试验发展”中的“M731 自然科学研究和试验发展”和“M734 医学研究和试验发展”，以及“C27 医药制造业”中的“C276 生物药品制品制造”；</p> <p>（2）根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，发行人的产品属于“4 生物企业”之“4.1 生物医药产业”之“4.1.6 生物医药服务”；</p> <p>（3）根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“4、生物产业”之“4.1、生物医药产业”之“4.1.5、生物医药相关服务”行业；</p> <p>（4）根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》，公司属于第四条规定的“（六）生物医药领域，主要包括生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关服务等”中的“生物医药相关服务”行业；</p> <p>（5）根据发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，公司所处行业属于鼓励类产业。</p>
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input checked="" type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（三）发行人符合科创属性规定的规定

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年研发投入占营业收入比例 5% 以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年研发投入为 9,832.15 万元，占营业收入比例为 18.08%，满足条件。
研发人员占当年员工总数的比例 ≥10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 111 人，占当期员工总数的比例为 18.50%，满足条件。
应用于公司主营业务的发明专利 ≥5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日，公司拥有发明专利 23 项，其中应用于主营业务的发明专利 23 项，满足条件。
最近三年营业收入复合增长率 ≥20%，或最近一年营业收入金额 ≥3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2020 年营业收入为 9,960.01 万元，2022 年营业收入为 28,064.94 万元，最近三年公司营业收入年均复合增长率达到 67.86%，满足条件。

六、发行人主要财务数据及财务指标

根据毕马威出具的无保留意见的《审计报告》，报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
资产总额（万元）	76,298.43	22,881.53	11,331.36
归属于母公司所有者权益（万元）	62,432.85	11,176.27	5,734.09
资产负债率（母公司）	15.40%	44.00%	36.65%
营业收入（万元）	28,064.94	16,362.38	9,960.01
净利润（万元）	5,073.00	2,894.95	-6,130.42
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,073.00	2,894.95	-6,148.97
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,660.45	2,586.38	1,880.67
基本每股收益（元）	0.14	2.86	/
稀释每股收益（元）	0.14	2.83	/
加权平均净资产收益率	18.02%	36.01%	/
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,521.64	3,262.27	2,037.84
现金分红（元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	10.86	9.97	51.75

七、发行人选择的具体上市标准

公司选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条相关标准：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

结合发行人最近一次股权变动估值以及可比公司在境内市场的近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人本次发行后总市值不低于人民币 10 亿元。根据经毕马威审计的发行人财务报告，2021 年度、2022 年度，公司归属于母公司所有者净利润为 2,894.95 万元、5,073.00 万元，合计为 7,967.95 万元；公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,586.38 万元、4,660.45 万元，合计为 7,246.83 万元，符合“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”的要求。

八、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经发行人股东大会审议批准，本次股票发行后，扣除发行费用后的募集资金净额，将投资以下项目：

单位：万元

序号	募集资金运用方向	项目总投资	拟投入募集资金
1	基因递送研发生产基地项目	120,261.69	104,661.69
2	基因递送技术研发中心项目	27,939.50	27,939.50
合计		148,201.19	132,601.19

本次募集资金运用详细情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”及“第十二节 附件”之“附录六、募集资金具体运用情况说明”。

（二）未来发展战略

秉承“引领基因递送革命，从科研到临床”的使命，公司未来将积极把握生命科学、基因递送 CRO/CDMO 行业快速发展的机遇，紧随国家相关产业政策导

向，以为全球生命科学研究及临床应用提供全链条、一站式基因递送服务平台为目标，持续加强研发创新投入，不断提升公司原研能力，持续优化基因递送方案和工艺，开发新的基因药物递送工具，助力生命科学及基因药物行业发展；加快基因递送临床级生产平台建设，持续扩大 CRO/CDMO 业务服务规模，抓住下游基因药物市场发展机遇，抢占市场份额；加强工艺质控平台建设，持续提升工艺质控水平，进一步加强自身核心技术和产品优势；深化在基因递送后期临床试验、商业化阶段的市场布局，进一步夯实公司在基因递送领域全链条、一站式服务平台；持续加强智能化、信息化生产管理系统建设，进一步提升生产经营效率，持续提升公司综合竞争力。

公司将从产品扩充、技术开发与自主创新、营销推广、信息化系统升级、人才发展等方面入手，实现企业的总体经营目标。

九、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼等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，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险按照不同类型进行归类，同类风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、与研发相关的风险

与研发相关的风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“3、与研发相关的风险”。

2、技术升级迭代风险

基因递送相关产业属于技术密集型的新兴领域，相关技术具有门槛高、更新快的特点。近年来，随着生物科技的进步，基因递送领域发展持续加快。若基因载体研发和制备技术出现重大变化，或下游出现变革性的新药方案使现有基因递送技术迭代等情况，而公司未能及时研发、升级现有技术，则公司的技术竞争力将受到不利影响。

3、工艺人才不足风险

科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务相关的生产工艺及流程较为复杂，强调技术诀窍和项目执行经验积累，故对于复合型工艺人才需求较高。

全球基因递送产业起步较晚，相关工艺人才的培养体系尚不成熟，难以良好匹配日益增长的市场需求，从而使得人才短缺成为全球基因递送相关产业共同面临的问题。因此，公司短期内可能面临由于工艺人才不足导致无法提高相关产品或服务能力的风险。

4、知识产权纠纷风险

公司业务的开展依赖于公司核心技术、技术诀窍等知识产权。该等权利的良好维护，对于公司维护服务的差异化竞争力和商业价值至关重要。全球基因递送行业格局尚未完全形成。在充分的市场化竞争中，若公司专有技术、核心专利、关键工艺等重要权利被竞争对手侵犯或挑战，公司技术和服务的竞争力将受到不利影响。

5、技术人员流失的风险

创新能力是公司存续和发展的核心竞争力。随着近年来国内基因递送产业的快速发展，行业新进入企业持续增加，行业内对人才的竞争不断加剧，维持技术团队的稳定性、吸引更多优秀技术人员的加盟是公司长期保持技术创新优势和加强未来发展潜力的重要基础。如公司技术人员大量流失，可能对公司研发及商业化目标的实现等产生不利影响。

（二）经营风险

1、下游客户需求变动风险

下游客户需求变动风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“1、下游客户需求变动风险”。

2、信息系统及网络安全的风险

报告期内，公司主要采用“VectorBuilder（载体家）”平台进行线上销售，辅之少量线下销售。公司科研载体构建业务依托于“VectorBuilder（载体家）”平台实现线上设计、销售。同时，公司载体制备主要依托线下“乐高式”载体高通量生产平台，该平台打通了公司从载体设计到制备的流程。

上述线上线下一体化平台高度依赖信息技术，若公司 IT 系统升级维护不及时或当出现网络恶意攻击而无法及时解决时，将导致公司平台或 IT 系统出现漏洞，直接影响用户体验甚至导致公司部分业务无法正常开展。

3、租赁房产用于生产、经营的风险

租赁房产用于生产、经营的风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“6、租赁房产用于生产、经营的风险”。

（三）管理和内控风险

1、控制权集中风险

本次发行前，实际控制人 LAHN BRUCE、余珊直接持有公司 70.48% 股权，通过景宁云舟控制公司 17.78% 股权，二人合计控制公司 88.26% 股权，公司的控制权较为集中。本次发行完成后，公司实际控制人将不会发生变化，实际控制人通过行使表决权等方式对公司的人事任免、生产经营决策、利润分配等产生重大影响，如果实际控制人不当利用其控制地位，将会损害公司及公司其他中小股东的利益。

2、生物安全管控风险

公司从事的业务涉及多种细胞株、菌株、病毒株的保存、培养及使用。近年来，随着国家对生物安全的高度重视，实验室微生物使用的相关监管不断趋严，公司总体上面临一定的生物安全管控风险。若公司由于微生物的使用不当而被监管部门处罚，则将对公司经营造成不利影响。

（四）财务风险

1、基因载体 CDMO 业务规模较小，未来若订单不及预期可能导致该类业务持续亏损的风险

基因载体 CDMO 业务规模较小的风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“4、基因载体 CDMO 业务规模较小，未来若订单不及预期可能导致该类业务持续亏损的风险”。

2、汇兑损失风险及汇率波动影响毛利率的风险

报告期内，发行人海外客户的货款主要以美元、日元等外币结算。报告期各期，公司汇兑损益（负数为收益）分别为 160.92 万元、138.62 万元、-414.34 万

元，系外币汇率波动所致。由于发行人外销收入占比较高，未来发行人可能面临因汇率波动导致的汇兑损失风险。

报告期内，公司主营业务毛利率（各年成本中均扣除了股权激励费用）分别为 62.70%、58.20%及 57.84%，毛利率在较高水平上波动。公司业务主要为境外业务，结算货币的汇率波动将对公司收入造成影响，从而影响公司毛利率变动。

3、应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 1,902.59 万元、3,177.06 万元、5,458.18 万元，占当期营业收入的比例分别为 19.10%、19.42%、19.45%。随着公司业务规模逐步扩大，公司应收账款仍有可能进一步增加，若未来宏观经济环境、客户经营状况发生不利变化或公司采取的收款措施不力，公司应收账款将面临发生坏账或不能及时回收的风险。

4、税收优惠变化的风险

公司税收优惠主要系高新技术企业和研发费用加计扣除相关的企业所得税优惠，具体税收优惠参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、（二）重要税收优惠政策及其依据”。

若未来国家的前述税收优惠政策发生变化，或由于其他原因导致公司不符合相关税收优惠主体的认定条件，将无法享受相关税收优惠政策，从而使公司的经营业绩受到不利影响。

5、毛利率下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率（各年成本中均扣除了股权激励费用）分别为 62.70%、58.20%及 57.84%，毛利率持续保持在较高水平。公司科研载体构建服务占主营业务收入超过 90%，其毛利率变动主要受服务销售价格、成本波动、市场竞争程度等因素的影响。同时，随着公司业务板块收入的增长，不同服务和产品的售价及成本存在一定差异，不同业务板块销售收入占比的结构性变化也会对公司主营业务毛利率产生较大影响。

随着市场竞争不断加剧，若未来国内外经济形势、国内产业政策等发生重大不利变化，或者公司不能在技术水平、服务能力等方面维持竞争优势，公司将面临毛利率下滑的风险。

6、存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为703.70万元、1,568.25万元、3,078.83万元，占流动资产总额的比例分别为10.02%、13.33%、6.84%，存货规模随业务规模扩大而逐年上升。

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为0万元、11.52万元及145.30万元，主要来自基因载体CDMO业务。该业务目前处于拓展阶段，公司建立了GMP车间，投入了大量的设备，并配备了相应的人员，属于重资产投入，刚性成本等较高，导致部分项目产生亏损，存在存货跌价的风险。

二、与行业相关的风险

（一）下游基因药物行业监管政策变化及发展的不确定性风险

监管政策变化及下游基因药物行业发展的不确定性风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“2、下游基因药物行业监管政策变化及发展的不确定性风险”。

（二）境外业务风险

境外业务风险参见本招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”之“5、境外业务风险”。

三、其他风险

（一）折旧和摊销增加的风险

根据本次募集资金投资计划，募投项目投资共计14.82亿元，在投资项目完全投入使用后，每年将新增较大金额的资产折旧及摊销。如果未来行业环境或市场需求发生重大不利变化，可能导致募集资金投资项目无法实现预期收益，则公

司存在因折旧和摊销大幅增加而导致利润下滑、每股收益及净资产收益率下降的风险。

（二）本次发行摊薄即期回报风险

本次发行完成后，公司的净资产规模将有较大的提升，但募集资金投资项目从建设到达产需要一段时间，公司可能面临募集资金到位后，净资产收益率进一步下降，从而导致公司即期回报被摊薄的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人中文名称	云舟生物科技（广州）股份有限公司
发行人英文名称	Yunzhou Biosciences (Guangzhou) Co., Ltd.
注册资本	36,000 万元
法定代表人	LAHN BRUCE
有限公司成立日期	2014 年 3 月 14 日
股份公司成立日期	2022 年 1 月 21 日
住所	广州高新技术产业开发区科学城掬泉路 3 号广州国际企业孵化器（D 区）D301-D309 号房
邮政编码	510663
电话	020-28069015
传真	020-28069015
互联网网址	www.vectorbuilder.cn
电子信箱	securities@vectorbuilder.net
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责人	宋昌庚
电话号码	020-28069015

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）云舟有限设立

云舟有限成立于 2014 年 3 月 14 日，系广州赛业与 LAHN BRUCE 以货币出资设立的中外合资企业。

2014 年 2 月 12 日，广州赛业与 LAHN BRUCE 共同签署了《云舟生物科技（广州）有限公司章程》，约定广州赛业出资额为 600 万元，占注册资本的 60%，LAHN BRUCE 出资额为 400 万元，占注册资本的 40%。上述出资均以货币出资。

2014 年 2 月 25 日，广州高新技术产业开发区管理委员会出具了《关于设立中外合资企业云舟生物科技（广州）有限公司的批复》（穗开管企[2014]154 号）。

2014年2月26日，广州市人民政府核发了《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资穗开合资证字[2014]0004号）。

2014年3月14日，广州市工商行政管理局经济技术开发区分局出具了《企业开业通知书》（穗工商（萝）外设字[2014]第08201401080011号），并于3月14日核发了注册号为440108400015452的《企业法人营业执照》。

2014年6月24日、2015年4月22日、2016年3月16日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所分别出具了信会师粤报字[2014]第30558号《验资报告》、信会师粤报字[2015]第30300号《验资报告》、信会师粤报字[2016]第40083号《验资报告》。经立信会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所审验，云舟有限设立时的出资已完成实缴，毕马威会计师对此进行了验资复核。

云舟有限成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	广州赛业	600.00	60.00%	货币
2	LAHN BRUCE	400.00	40.00%	货币
合计		1,000.00	100.00%	-

注：云舟有限设立时，LAHN BRUCE 与其兄弟韩蓝青各持有广州赛业 50%的股权。

（二）股份有限公司设立

2021年11月26日，云舟有限召开股东会并作出决议，同意云舟有限由有限公司整体变更为股份公司，全体股东作为发起人，以2021年8月31日为基准日经审计的净资产折合成股份有限公司发起人的股份，折合股份共计1,012.50万股，均为人民币普通股，每股人民币1元，差额部分计入资本公积。发行人股改前后注册资本未发生变化。

云舟有限整体变更为股份公司涉及的审计及评估事项，业经广州信瑞知仁会计师事务所有限公司（以下简称“信瑞会计师”）审计和银信资产评估有限公司评估，并出具了相应的报告。广东中穗会计师事务所有限公司已就上述股改事项出具了《验资报告》，毕马威会计师对此已进行了验资复核。

2021年12月13日，云舟生物召开创立大会暨第一次股东大会，会议审议通过了《关于云舟生物科技（广州）股份有限公司筹办情况的报告》《关于云舟生物科技（广州）股份有限公司章程的议案》《关于授权董事会办理云舟生物科技（广州）股份有限公司设立及注册登记等相关事宜的议案》等议案。同日，公司全体发起人签署《公司章程》。

2022年1月21日，广州市黄埔区市场监督管理局核发了《准予变更登记（备案）通知书》并换发变更后的《营业执照》。

本次整体变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例	出资方式
1	LAHN BRUCE	560.00	55.31%	净资产
2	余珊	240.00	23.70%	净资产
3	景宁云舟	200.00	19.75%	净资产
4	广开智行	8.40	0.83%	净资产
5	海远乾通	2.50	0.25%	净资产
6	和合穗开	1.61	0.16%	净资产
合计		1,012.50	100.00%	-

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期期初至招股说明书签署日，发行人共进行了4次股权转让、4次增资、2次资本公积转增股本及1次股份制改制，具体情况如下：

事项	时间	变动后注册资本/股本总额（万元）	具体情况
报告期初股权状态		1,000.00	LAHN BRUCE 持有云舟有限 100% 的股权
第一次股权转让	2020年12月	1,000.00	LAHN BRUCE（20% 股份）→ 景宁云舟（实际控制人控制企业，公司员工持股平台），按出资额平价转让
第二次股权转让	2021年8月	1,000.00	LAHN BRUCE（24% 股份）→ 余珊（实际控制人，LAHN BRUCE 配偶），无偿转让
第一次增资	2021年9月	1,012.50	（1）广开智行（以 1,679 万元的价格认购公司新增注册资本 8.395 万元） （2）和合穗开（以 321 万元的价格认购公司新增注册资本 1.605 万元） （3）海远乾通（以 500 万元认购公司新增注册资本 2.5 万元）

事项	时间	变动后注册资本/股本总额 (万元)	具体情况
股份制公司成立	2022年1月	1,012.50	以2021年8月31日作为基准日经信瑞会计师审计的净资产折合1,012.50万股，差额计入资本公积
第二次增资	2022年2月	1,026.96	(1) 穗开舟汇（以3,800万元认购公司10.9929万股新股） (2) 广开智行（以1,200万元认购公司3.4714万股新股）
第一次资本公积转增股本	2022年7月	5,000.00	公司以总股本1,026.9643万股为基数，以资本公积向全体股东每1股转增3.86871842股，共计转增3,973.0357万股，转增后总股本增至5,000万股
第三次增资	2022年9月	5,207.14	(1) 穗开舟远（以2,569万元认购公司30.5833万股新股） (2) 和合穗开（以31万元认购公司0.3690万股新股） (3) 君联惠康（以3,000万元认购公司35.7143万股新股） (4) 君联光远（以7,000万元认购公司83.3333万股新股） (5) 万联广生（以2,000万元认购公司23.8095万股新股） (6) 天泽中鼎（以900万元认购公司10.7143万股新股） (7) 天泽瑞发（以1,900万元认购公司22.6190万股新股）
第四次增资	2022年9月	5,476.27	(1) 青岛景毓（以600万元认购公司6.8305万股新股） (2) 建发新兴（以5,500万元认购公司62.6132万股新股） (3) 建发长榕（以2,500万元认购公司28.4606万股新股） (4) 海远乾通（以1,000万元认购公司11.3842万股新股） (5) 越秀康健（以4,000万元认购公司45.5369万股新股） (6) 越秀金蝉（以3,000万元认购公司34.1527万股新股） (7) 越秀华章（以2,000万元认购公司22.7684万股新股） (8) 远见明康（以40万元认购公司0.4554万股新股） (9) 科创产投（以3,000万元认购公司34.1527万股新股） (10) 产投科金（以1,000万元认购公司11.3842万股新股） (11) 莱复西生物（以1,000万元认购公司11.3842万股新股）
第二次资本公积转增股本	2022年9月	36,000.00	公司以总股本5,476.2657万股为基数，以资本公积向全体股东每1股转增5.57382274股，共计转增30,523.7343万股，转增后总股本增至36,000万股
第三次股权转让	2023年3月	36,000.00	余珊（0.5%股份）→常德嘉山越秀，以2,600万元对价受让0.5%股份
第四次股权转让	2023年5月	36,000.00	余珊（0.05%）→青岛景毓，以350万元对价受让0.05%股份； 余珊（0.05%）→黄锐，以350万元对价受让0.05%股份； 余珊（0.05%）→宋昌庚，以350万元对价受让0.05%股份

截至本招股说明书签署日，云舟生物的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例
1	LAHN BRUCE	17,923.41	49.79%
2	余珊	7,447.46	20.69%
3	景宁云舟	6,401.22	17.78%
4	君联光远	547.82	1.52%
5	建发新兴	411.61	1.14%
6	广开智行	379.80	1.06%

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例
7	穗开舟汇	351.84	0.98%
8	越秀康健	299.35	0.83%
9	君联惠康	234.78	0.65%
10	越秀金蝉	224.51	0.62%
11	科创产投	224.51	0.62%
12	穗开舟远	201.05	0.56%
13	建发长榕	187.09	0.52%
14	常德嘉山越秀	180.00	0.50%
15	万联广生	156.52	0.43%
16	海远乾通	154.85	0.43%
17	越秀华章	149.68	0.42%
18	天泽瑞发	148.69	0.41%
19	产投科金	74.84	0.21%
20	莱复西生物	74.84	0.21%
21	天泽中鼎	70.43	0.20%
22	青岛景毓	62.90	0.17%
23	和合穗开	53.80	0.15%
24	黄锐	18.00	0.05%
25	宋昌庚	18.00	0.05%
26	远见明康	2.99	0.01%
合计		36,000.00	100.00%

三、发行人报告期内重大资产重组情况

（一）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（二）其他主要对外投资、收购兼并情况

2020年12月，公司全资子公司顽石控股收购了公司实际控制人 LAHN BRUCE 控制的海外销售平台美国 VB，实施了同一控制下的资产重组。本次重组具体内容及所履行的法定程序具体情况如下：

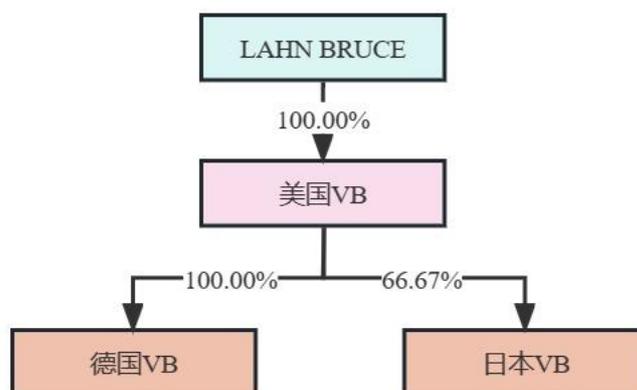
1、交易背景及定价

美国 VB 成立于 2017 年 10 月 18 日，成立伊始便由公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE 100% 控股，主要从事发行人产品、服务在美国市场的销售、推广，其子公司德国 VB、日本 VB 分别负责发行人产品、服务在欧洲市场和日本市场的销售、推广。上述公司是公司海外业务开展的重要平台，与发行人业务具有高度的协同性。

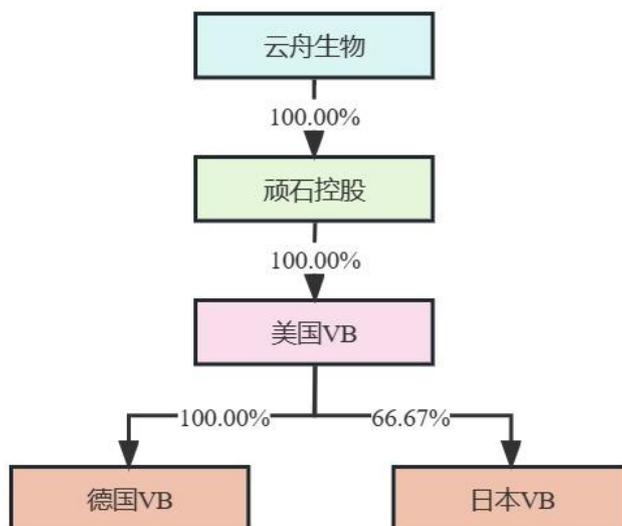
为保证公司业务的完整性、解决潜在同业竞争问题，2020 年 12 月，发行人股东做出决定，同意公司在中国香港设立硕石控股，通过硕石控股以 1 美元向 LAHN BRUCE 收购海外销售平台美国 VB 100% 股权。同月，发行人与 LAHN BRUCE 签订了《股权转让协议》。收购后，美国 VB 将成为公司全资孙公司。

本次收购为同一控制下收购，考虑到美国 VB 经营亏损且净资产为负，本次收购价格为名义作价 1 美元。

本次交易前，美国 VB 的股权结构如下：



本次交易完成后，美国 VB 的股权结构如下：



注：交易完成时，持有日本 VB33.33%股份的少数股东为 Matakatsu Miho，系日本 VB 负责人，2020 年 12 月，美国 VB 与 Matakatsu Miho 签署《股权转让协议》，以 100 万日元收购 Matakatsu Miho 持有的日本 VB 33.33%股权。收购完成后，美国 VB 持有日本 VB 100%股权。

2、交易履行的程序情况

发行人本次收购经其股东同意，并签订了《股权转让协议》。除此之外，公司上述收购履行了境内企业进行境外投资项目的必要流程，具体如下：

2020 年 11 月 27 日，广东省发展和改革委员会出具粤发改开放函[2020]2182 号《境外投资项目备案通知书》，对云舟有限并购美国 VB100%股权项目予以备案。项目主要内容和规模为：在中国香港新设硕石控股，并通过该公司并购美国 VB100%股权。美国 VB 于 2017 年在美国特拉华州设立，主要经营范围：云舟生物产品的境外销售及市场推广。

2021 年 2 月 1 日，广东省商务厅出具境外投资证第 N4400202100057 号《企业境外投资证书》，境外企业（最终目的地）为美国 VB，设立方式为并购，发行人持股比例为 100%，投资总额为 0.0001 万美元。2023 年 1 月 5 日，广东省商务厅出具境外投资证第 N4400202300014 号《企业境外投资证书》，确认将境内主体名称由“云舟生物科技（广州）有限公司”变更为“云舟生物科技（广州）”。

股份有限公司”。

公司已取得了国家外汇管理局广东省分局出具的外汇业务登记凭证，业务编号为 35440000202106241884。顽石控股已向 LAHN BRUCE 支付了股权转让对价 1 美元。

综上，本次交易已履行了完备的程序，不存在违反相关法律、法规的情形。

3、重组对发行人产生的影响

上述重组未造成公司主营业务发生变化，保证了公司业务的完整性、推动了发行人海外业务的发展，未影响发行人管理层稳定，亦未造成发行人控制权的变更。

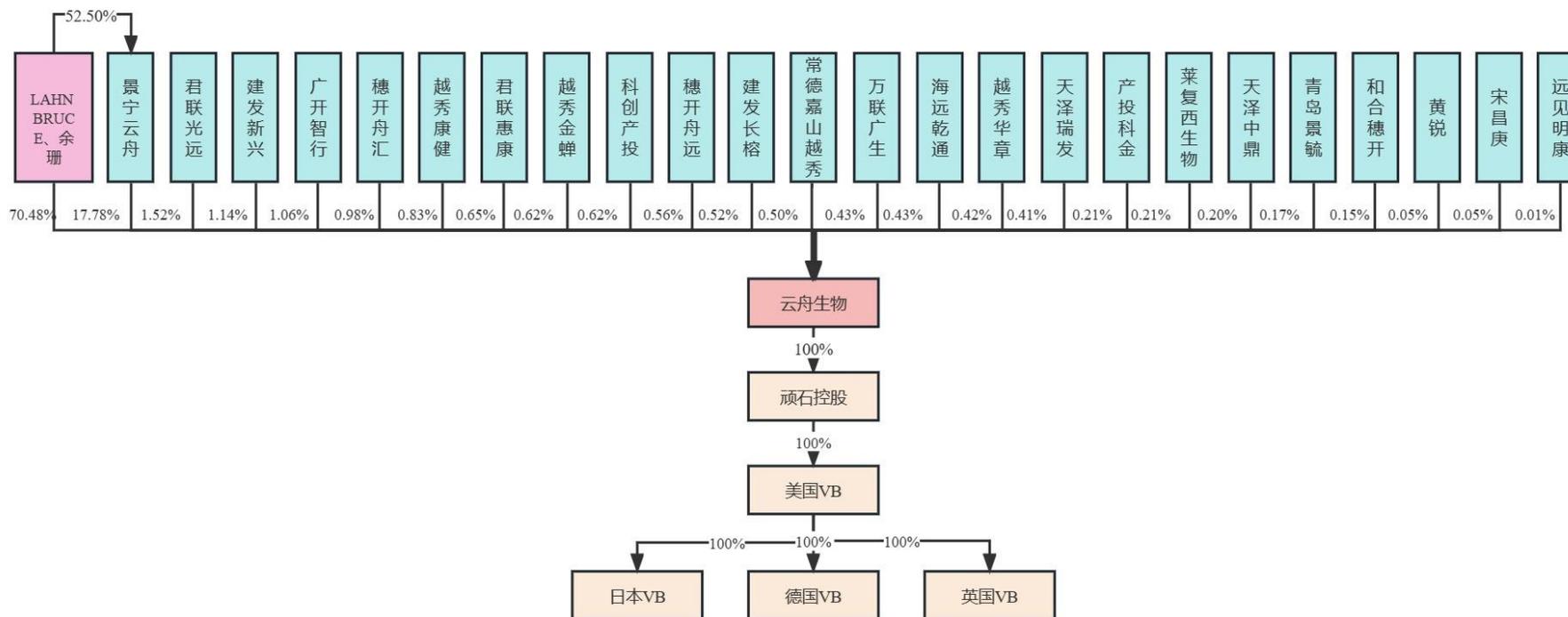
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

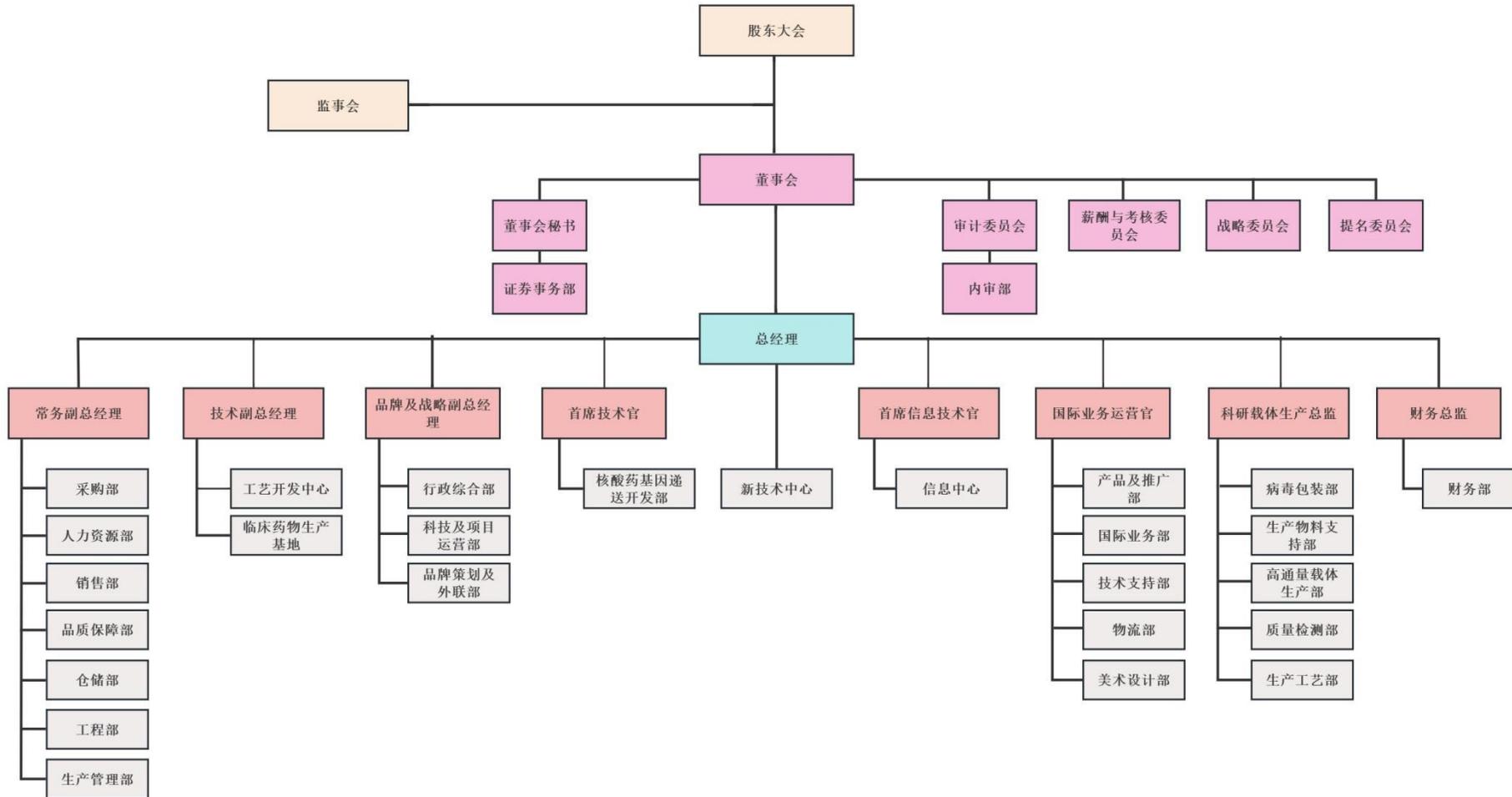
五、发行人的股权结构及组织结构

（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构图如下：



（二）发行人的组织结构



六、发行人的控股、参股公司和分支机构情况

（一）发行人的控股子公司基本情况及最近一年财务数据

截至本招股说明书签署日，公司共有 5 家控股子公司（含二级及三级），无参股公司或分公司。

1、控股子公司的基本情况

（1）顽石控股

项目	基本情况
企业名称	顽石控股有限公司（Naughty Stone Holdings Limited）
注册地	中国香港
住所	香港九龙尖沙咀广东道 17 号海港城环球金融中心南座 13A 楼 06 室
注册资本	10,000 美元
股权结构	发行人 100.00% 持股
成立时间	2020 年 12 月 21 日
主营业务	发行人注册于中国香港的子公司，无实际业务
在发行人业务板块中定位	用于控股美国 VB

（2）美国 VB

项目	基本情况
企业名称	VECTORBUILDER INC.
注册地	美国
住所	16192 Coastal Highway, Lewes, Delaware 19958, USA
发行股份	1,500 股
股权结构	顽石控股 100.00% 持股
成立时间	2017 年 10 月 18 日
主营业务	主要开展美国市场的销售、推广工作
在发行人业务板块中定位	销售型子公司

（3）德国 VB

项目	基本情况
企业名称	VECTORBUILDER GmbH
注册地	德国

项目	基本情况
住所	Martin-Behaim-Strasse 1563263 Neu-Isenburg
注册资本	25,000 欧元
股权结构	美国 VB100.00% 持股
成立时间	2016 年 5 月 19 日
主营业务	主要开展欧洲市场的销售、推广工作
在发行人业务板块中定位	销售型子公司

(4) 日本 VB

项目	基本情况
企业名称	VECTORBUILDER JAPAN INC.
注册地	日本
住所	2-12-16 Shin-yokohama, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa Japan
注册资本	3,000,000 日元
股权结构	美国 VB100.00% 持股
成立日期	2019 年 4 月 25 日
主营业务	主要开展日本市场的销售、推广工作
在发行人业务板块中定位	销售型子公司

(5) 英国 VB

项目	基本情况
企业名称	VECTORBUILDER LIMITED
注册地	英国
住所	Suite F1, Bush House, Edinburgh Technopole, Milton Bridge, EH26 0BB
注册资本	100 英镑
股权结构	美国 VB100.00% 持股
成立时间	2022 年 12 月 18 日
主营业务	主要开展欧洲市场的销售、推广工作
在发行人业务板块中定位	销售型子公司

注：2022 年 12 月，公司新设了英国 VB。英国 VB 设立时由海外员工代持。2023 年 1 月，公司全资孙公司美国 VB 以 0 对价收购了公司海外员工 Christina McClure 持有的海外销售平台英国 VB 的股权。该次收购系针对 Christina McClure 代持英国 VB 股份的还原，收购完成后，美国 VB 成为英国 VB 全资股东。该次交易于 2023 年 1 月完成。

2、控股子公司的最近一年财务数据

2022 年末/2022 年度，顽石控股、美国 VB、德国 VB、日本 VB、英国 VB

的主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
顽石控股	7.21	-8.19	-	-8.17
美国 VB	5,422.08	-373.88	4,549.55	140.65
德国 VB	79.52	29.84	705.69	26.62
日本 VB	1,427.98	64.11	423.27	16.28
英国 VB	8.39	-	-	-

注：上述财务数据均已按照企业会计准则的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由申报会计师进行审计并出具了无保留意见的《审计报告》。

（二）境外子公司合法合规情况

根据顽石控股、美国 VB、德国 VB、日本 VB、英国 VB 的法律意见，上述公司依法设立并有效存续，不存在针对上述公司的重大诉讼、仲裁、行政处罚、监管情况，不存在违反产品质量、税务、进出口等相关法规的情形。

七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，LAHN BRUCE 及其配偶余珊分别直接持有公司股份比例为 49.79% 和 20.69%，合计持有公司股份比例为 70.48%，并通过员工持股平台景宁云舟间接控制发行人 17.78% 股份，两人合计可以控制公司 88.26% 股份，因此 LAHN BRUCE、余珊为公司控股股东、实际控制人。报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

1、LAHN BRUCE 先生

LAHN BRUCE，男，54 岁，美国国籍，拥有中国永久居留权，护照号码：A0385****。LAHN BRUCE 于 1991 年取得哈佛大学生物学专业学士学位，1998 年取得麻省理工学院生物学专业博士学位。其学术经历主要包括：1998 年 9 月至 1999 年 7 月，担任麻省理工学院博士后研究员；1999 年 7 月至 2006 年 8 月，担任芝加哥大学人类遗传学系助理教授；2006 年 9 月至 2021 年 9 月，担任芝加哥大学人类遗传学系终身正教授；2000 年 6 月至 2012 年 8 月，担任霍华德休斯

医学院（HHMI）研究员；2023年3月至今，任中国科学院广州生物医药与健康研究院客座研究员。企业经历主要包括：2006年2月至2018年8月，任广州赛业董事；2016年8月至2019年11月，任苏州赛业、赛业模式生物研究中心（太仓）有限公司董事；2016年8月至2019年12月，任广州赛旭生物科技有限公司董事；2021年8月至2022年9月，任云舟一心董事；2022年9月至今，任云舟一心监事；2014年3月，LAHN BRUCE 创办发行人，担任董事长、总经理和首席科学家。

LAHN BRUCE 曾入选“长江学者奖励计划”和“国家重大人才工程”，获得“广州市杰出专家”“广州市创新领军人才”等荣誉称号，其研究成果曾入选 Science 杂志“2005 年年度发现”和 Discovery 杂志“2005 年头 100 个科学发现”。其在 39 岁就成为芝加哥大学人类遗传系讲席教授。作为全球知名的生物遗传学学者，其在遗传、进化、干细胞、表观遗传、模式动物等多个领域均取得了突破性成果，发表论文百余篇（平均影响因子¹12，其中在全球生命科学领域具有影响力的 Science/Nature/Cell/PNAS/HMG 系列²共 33 篇）。

2、余珊女士

余珊，女，35 岁，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 510107198801*****。余珊于 2010 年取得复旦大学生物技术专业学士学位，2016 年取得芝加哥大学遗传学专业博士学位。2017 年 1 月至 2018 年 5 月，担任 Cyagen Biosciences Inc. 产品经理；2020 年 1 月至 2022 年 8 月，担任蓝图生物经理、执行董事；2022 年 8 月至今，担任蓝图生物执行董事；2020 年 12 月至今，历任云舟一心监事、执行董事兼经理；2017 年 9 月起，历任发行人董事、国际业务运营官等职务，现担任发行人国际业务运营官。

（二）控股股东、实际控制人重大违法的情况

报告期内，发行人控股股东、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

¹平均影响因子：代表期刊影响大小的一项定量指标，指标数据越大，期刊影响力越大；

²《Science》《Nature》《Cell》《Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America》（《PNAS》）及《Human Molecular Genetics》（《HMG》）是全球生命科学研究领域内具有权威和影响力的核心学术期刊。

全等领域的重大违法行为的情况。

（三）控股股东、实际控制人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在委托持股、信托持股等情形，不存在质押、被司法机关冻结等任何股东权利受到限制的情形，亦不存在其他争议情况。

（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业

发行人控股股东和实际控制人控制的其他企业分别为景宁云舟、云舟一心、蓝图生物、Cyagen Biosciences Inc.。

1、景宁云舟

景宁云舟基本情况参见本节之“七、（五）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

2、云舟一心

云舟一心系发行人员工持股平台景宁云舟的普通合伙人及执行事务合伙人，持有景宁云舟 0.50% 份额。云舟一心的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	云舟一心投资咨询（广州）有限公司
统一社会信用代码	91440101MA9W197W9Y
类型	有限责任公司（外商投资、非独资）
成立日期	2020 年 12 月 1 日
注册资本	10.00 万元
实收资本	10.00 万元
住所	广州市黄埔区茅岗路 848 号 10 楼 B156 室（仅限办公）
经营范围	企业管理咨询以自有资金从事投资活动
股权结构	余珊持有 51% 股权、LAHN BRUCE 持有 49% 股权

3、蓝图生物

蓝图生物报告期内主要从事基因药物研发业务。蓝图生物的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	蓝图生物医药（广州）有限公司

项目	基本情况
统一社会信用代码	91440101MA5D4DNW36
类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2020年1月19日
注册资本	2,000万元
实收资本	2,000万元
住所	广州市黄埔区掬泉路3号A栋1211房
经营范围	销售代理；医学研究和试验发展；细胞技术研发和应用；人体基因诊断与治疗技术开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；药品生产
股权结构	余珊持有100%股权

4、Cyagen Biosciences Inc.

Cyagen Biosciences Inc.报告期内无实际业务。Cyagen Biosciences Inc.的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	Cyagen Biosciences Inc.
注册地	美国
发行股份	1,500股
住所	16192 Coastal Highway, Lewes, Delaware 19958, USA
股权结构	LAHN BRUCE100%持股
成立日期	2005年9月6日
主营业务	无实际业务

（五）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，景宁云舟持有公司6,401.22万股股份，占公司总股本的17.78%。景宁云舟的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	景宁云舟共济企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91331100MA2E4RK221
类型	有限合伙企业
成立日期	2020年12月16日
出资额	200.00万元
主要经营场所	浙江省丽水市景宁畲族自治县红星街道惠明路82号401-26号

项目	基本情况
经营范围	一般项目：企业管理咨询；企业管理；信息技术咨询服务；社会经济咨询服务（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）

景宁云舟系发行人员工持股平台。其未持有其他企业的股权，也未从事其他业务，与公司不存在同业竞争。

截至本招股说明书签署日，景宁云舟的合伙人及出资情况如下：

序号	出资人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人性质	在发行人处任职
1	云舟一心	1.00	0.50%	普通合伙人	-
2	LAHN BRUCE	104.39	52.20%	有限合伙人	董事长、总经理、首席科学家
3	蒙伟能	13.83	6.91%	有限合伙人	董事、首席技术官
4	陈丽娟	11.75	5.88%	有限合伙人	董事、副总经理
5	李钟文	11.75	5.88%	有限合伙人	监事会主席、首席信息官
6	叶知晟	5.42	2.71%	有限合伙人	董事、副总经理、技术总监
7	Wheeler Matthew Anthony	2.90	1.45%	有限合伙人	原子公司副总经理，已离职
8	Zhang Li	1.00	0.50%	有限合伙人	原技术工程师，已离职
9	研发人员 5 名	10.32	5.16%	有限合伙人	-
10	管理人员 2 名	10.14	5.07%	有限合伙人	-
11	技术服务人员 10 名	17.34	8.67%	有限合伙人	-
12	销售人员 7 名	10.16	5.08%	有限合伙人	-
合计		200.00	100.00%	-	-

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本 36,000.00 万股，本次拟公开发行新股不超过 12,000.00 万股，公司本次发行后总股本不超过 48,000.00 万股。

假设按本次发行新股 12,000.00 万股计算，本次发行前后公司的股本结构变化情况如下：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数 (万股)	比例	股数 (万股)	比例
1	LAHN BRUCE	17,923.41	49.79%	17,923.41	37.34%
2	余珊	7,447.46	20.69%	7,447.46	15.52%
3	景宁云舟	6,401.22	17.78%	6,401.22	13.34%
4	君联光远	547.82	1.52%	547.82	1.14%
5	建发新兴	411.61	1.14%	411.61	0.86%
6	广开智行	379.80	1.06%	379.80	0.79%
7	穗开舟汇	351.84	0.98%	351.84	0.73%
8	越秀康健	299.35	0.83%	299.35	0.62%
9	君联惠康	234.78	0.65%	234.78	0.49%
10	越秀金蝉	224.51	0.62%	224.51	0.47%
11	科创产投	224.51	0.62%	224.51	0.47%
12	穗开舟远	201.05	0.56%	201.05	0.42%
13	建发长裕	187.09	0.52%	187.09	0.39%
14	常德嘉山越秀	180.00	0.50%	180.00	0.38%
15	万联广生	156.52	0.43%	156.52	0.33%
16	海远乾通	154.85	0.43%	154.85	0.32%
17	越秀华章	149.68	0.42%	149.68	0.31%
18	天泽瑞发	148.69	0.41%	148.69	0.31%
19	产投科金	74.84	0.21%	74.84	0.16%
20	莱复西生物	74.84	0.21%	74.84	0.16%
21	天泽中鼎	70.43	0.20%	70.43	0.15%
22	青岛景毓	62.90	0.17%	62.90	0.13%
23	和合穗开	53.80	0.15%	53.80	0.11%
24	黄锐	18.00	0.05%	18.00	0.04%
25	宋昌庚	18.00	0.05%	18.00	0.04%
26	远见明康	2.99	0.01%	2.99	0.01%
本次发行股份				12,000.00	25.00%
本次公开发售股份				-	-
合计		36,000.00	100.00%	48,000.00	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	LAHN BRUCE	17,923.41	49.79%
2	余珊	7,447.46	20.69%
3	景宁云舟	6,401.22	17.78%
4	君联光远	547.82	1.52%
5	建发新兴	411.61	1.14%
6	广开智行	379.80	1.06%
7	穗开舟汇	351.84	0.98%
8	越秀康健	299.35	0.83%
9	君联惠康	234.78	0.65%
10	越秀金蝉	224.51	0.62%
	科创产投	224.51	0.62%
合计		34,446.31	95.68%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人任职情况

截至本招股说明书签署日，公司自然人股东包括 LAHN BRUCE、余珊、黄锐、宋昌庚，自然人股东的持股及任职情况如下：

姓名	职务	持股数（万股）	持股比例（%）
LAHN BRUCE	董事长、总经理、核心技术人员	17,923.41	49.79
余珊	国际业务运营官	7,447.46	20.69
黄锐	董事、副总经理	18.00	0.05
宋昌庚	财务总监、董事会秘书	18.00	0.05
合计		25,406.87	70.58

（四）发行人国有股份或者外资股份的情况

1、发行人国有股份情况

截至招股说明书签署日，万联广生为国有企业，持有发行人股份 156.52 万股，持股比例为 0.43%。2023 年 2 月 26 日，广州市财政局下发“穗财金 [2023]8 号”《广州市财政局关于云舟生物科技（广州）股份有限公司国有股权管理方案的批复》，批复内容主要为：同意云舟生物科技（广州）股份有限公司国有股权管理方案。云舟生物科技（广州）股份有限公司总股本 3.6 亿股，其中万联广生投资有限公司持有 156.5196 万股，占总股本 0.4348%，证券账户标识“SS”。

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人外资股份情况如下表所示：

股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
LAHN BRUCE	17,923.41	49.79

（五）关于发行人特殊股东的核查

1、关于发行人非自然人股东私募基金及其备案情况的核查

本次发行前，发行人共 26 名股东，其中非自然人股东 22 名。上述非自然人股东中，景宁云舟、和合穗开、建发新兴、远见明康、万联广生 5 名股东的出资资金为其自有资金，未通过向合格投资者非公开募集资金方式从事投资业务，亦未作为私募基金管理人设立以投资为目的的公司或合伙企业，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金登记备案办法》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募投资基金或私募基金管理人备案登记。

其他 17 名非自然人股东的私募投资基金股东备案登记情况如下：

序号	股东名称	股东性质	私募基金编号	基金管理人	私募基金管理人编号
1	广开智行	私募基金	SLA452	广州穗开股权投资有限公司	P1069733
2	海远乾通	私募基金	SSN203	高远（安吉）股权投资基金有限公司	P1070838
3	穗开舟汇	私募基金	STM441	广州穗开股权投资有限公司	P1069733
4	君联光远	私募基金	SXB380	君联资本管理股份有限公司	P1000489
5	君联惠康	私募基金	SND396	君联资本管理股份有限公司	P1000489
6	天泽瑞发	私募基金	SVJ928	万联天泽资本投资有限公司	GC2600011704
7	天泽中鼎	私募基金	SSB443	万联天泽资本投资有限公司	GC2600011704
8	穗开舟远	私募基金	SVW501	广州穗开股权投资有限公司	P1069733
9	青岛景毓	私募基金	SXJ189	浙江云睿资产管理有限公司	P1070987
10	建发长榕	私募基金	SSB930	厦门建发新兴创业投资有限公司	P1029366
11	越秀康健	私募基金	SJL968	广州越秀创业投资基金管理有限公司	P1070012
12	常德嘉山越秀	私募基金	SJA809	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	P1000696
13	越秀金蝉	私募基金	STP179	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	P1000696

序号	股东名称	股东性质	私募基金编号	基金管理人	私募基金管理人编号
14	越秀华章	私募基金	SJR020	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	P1000696
15	科创产投	私募基金	SNS226	广州产投私募基金管理有限公司	P1067734
16	产投科金	私募基金	SVU143	广州产投私募基金管理有限公司	P1067734
17	莱复西生物	私募基金	SXK718	广州市敬亭山创业投资管理合伙企业（有限合伙）	P1073623

2、资产管理产品、契约型私募投资基金投资发行人的核查

截至本招股说明书签署日，公司直接股东中不存在资产管理产品、契约型私募投资基金。

（六）最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年公司新增股东的持股数量、取得股份时间、价格和定价依据

取得时间	新增股东名称	入股方式	增资金额（万元）	计入注册资本金额（万元）	交易价格（元/股）	复权后对应当前每股价格（元/股）	变更后公司注册资本（万元）	定价依据
2022.9	君联光远	增资	7,000.00	83.33	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
	君联惠康	增资	3,000.00	35.71	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
	穗开舟远	增资	2,569.00	30.58	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
	万联广生	增资	2,000.00	23.81	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
	天泽瑞发	增资	1,900.00	22.62	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
	天泽中鼎	增资	900.00	10.71	84.00	12.78	5,207.14	协商确认
2022.9	建发新兴	增资	5,500.00	62.61	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	越秀康健	增资	4,000.00	45.54	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	越秀金蝉	增资	3,000.00	34.15	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	科创产投	增资	3,000.00	34.15	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	建发长裕	增资	2,500.00	28.46	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	越秀华章	增资	2,000.00	22.77	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	产投科金	增资	1,000.00	11.38	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	莱复西生物	增资	1,000.00	11.38	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	青岛景毓	增资	600.00	6.83	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
	远见明康	增资	40.00	0.46	87.84	13.36	5,476.27	协商确认
2023.3	常德嘉山越秀	受让	2,600.00	180.00	14.44	14.44	36,000.00	协商确认

取得时间	新增股东名称	入股方式	增资金额(万元)	计入注册资本金额(万元)	交易价格(元/股)	复权后对应当前每股价格(元/股)	变更后公司注册资本(万元)	定价依据
2023.5	青岛景毓	受让	350.00	18.00	19.44	19.44	36,000.00	协商确认
	黄锐	受让	350.00	18.00	19.44	19.44	36,000.00	协商确认
	宋昌庚	受让	350.00	18.00	19.44	19.44	36,000.00	协商确认

2、最近一年公司新增股东的具体情况

发行人最近一年新增股东主要系外部机构、公司董事及高级管理人员入股，均系看好云舟生物及所在的基因递送行业的发展和前景，具体情况参见本招股说明书之“附录一、最近一年公司新增股东的具体情况”。

3、最近一年新增股东的关联关系及适格性

发行人最近一年的新增股东与发行人其他股东关联关系见本节“八、（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自直接持股比例”。发行人董事汪剑飞系由发行人最近一年的新增股东君联光远、君联惠康共同委派。发行人最近一年新增股东穗开舟远系广州开发区投资集团有限公司控制的企业，广州开发区投资集团有限公司持有本次发行联席主承销商万联证券 20.30%的股份。发行人最近一年的新增股东万联广生系本次发行联席主承销商万联证券全资子公司，最近一年的新增股东天泽瑞发、天泽中鼎执行事务合伙人及私募基金管理人万联天泽资本投资有限公司系联席主承销商万联证券全资子公司。发行人最近一年的新增股东黄锐系发行人董事、副总经理，宋昌庚系发行人财务总监、董事会秘书。

除上述情形以外，最近一年的新增股东与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

最近一年的新增股东不存在股权代持情形。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自直接持股比例

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	LAHN BRUCE	49.79%	LAHN BRUCE、余珊系夫妻关系，为发行人实际控制人。景宁云舟系发行人实际控制人控
	余珊	20.69%	

序号	股东名称	持股比例	关联关系
	景宁云舟	17.78%	制的员工持股平台。
	小计	88.26%	-
2	广开智行[注 1]	1.06%	广开智行、穗开舟汇、穗开舟远最终控制方为广州开发区国有资产监督管理局，执行事务合伙人为广州穗开股权投资有限公司。和合穗开为广州穗开股权投资有限公司的员工跟投平台，和合穗开执行事务合伙人为苏云华，系广州穗开股权投资有限公司法定代表人、董事、经理。
	穗开舟汇[注 1]	0.98%	
	穗开舟远[注 1]	0.56%	
	和合穗开[注 1]	0.15%	
	小计	2.75%	-
3	君联光远[注 2]	1.52%	君联光远、君联惠康执行事务合伙人均为拉萨君祺企业管理有限公司，私募基金管理人均为君联资本管理股份有限公司。
	君联惠康	0.65%	
	小计	2.17%	-
4	越秀康健	0.83%	越秀金蝉、越秀华章、常德嘉山越秀执行事务合伙人及私募基金管理人均为广州越秀产业投资基金管理股份有限公司，越秀康健执行事务合伙人及私募基金管理人为广州越秀创业投资基金管理股份有限公司，广州越秀产业投资基金管理股份有限公司为广州越秀创业投资基金管理股份有限公司持股 100% 的股东，远见明康系广州越秀产业投资基金管理股份有限公司及广州越秀创业投资基金管理股份有限公司的员工跟投平台。
	越秀金蝉	0.62%	
	常德嘉山越秀	0.50%	
	越秀华章	0.42%	
	远见明康	0.01%	
	小计	2.38%	-
5	建发新兴[注 2]	1.14%	建发新兴、建发长榕执行事务合伙人均系厦门建鑫投资有限公司。
	建发长榕	0.52%	
	小计	1.66%	-
6	万联广生	0.43%	天泽瑞发、天泽中鼎执行事务合伙人及私募基金管理人均为万联天泽资本投资有限公司，万联天泽资本投资有限公司与新增股东万联广生均系万联证券股份有限公司全资子公司。万联证券为本次联席主承销商。
	天泽瑞发	0.41%	
	天泽中鼎	0.20%	
	小计	1.04%	-
7	科创产投	0.62%	科创产投、产投科金执行事务合伙人均为广州产投私募基金管理有限公司，私募基金管理人均为广州产投私募基金管理有限公司。
	产投科金	0.21%	
	小计	0.83%	-
8	海远乾通	0.43%	-
9	莱复西生物	0.21%	-
10	青岛景毓	0.17%	-
11	黄锐	0.05%	-

序号	股东名称	持股比例	关联关系
12	宋昌庚	0.05%	-
合计		100.00%	-

注 1：发行人股东广开智行、穗开舟汇、穗开舟远系广州开发区投资集团有限公司控制的企业，广州开发区投资集团有限公司持有万联证券 20.30%的股份，天泽瑞发、天泽中鼎执行事务合伙人及私募基金管理人均为万联天泽资本投资有限公司，万联天泽资本投资有限公司与新增股东万联广生均系万联证券股份有限公司全资子公司。万联证券为本次联席主承销商。

注 2：君联光远合伙人为建发新兴、拉萨君祺企业管理有限公司。其中，建发新兴为有限合伙人，持有君联光远 99.75% 出资份额。拉萨君祺企业管理有限公司为普通合伙人，持有君联光远 0.25% 出资份额。

除上述情况外，公司各股东间不存在关联关系。

（八）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

1、对赌情况

发行人及相关股东历史上签署对赌协议及特殊权利安排条款情况如下：

签署时间	签署方	投资方	特殊权利安排概要
2021 年 8 月	云舟有限、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊	海远乾通	公司治理、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、平等待遇、关联转让、特定情形下有权解散公司、业绩承诺与业绩补偿、股权回购、清算补偿等
2021 年 8 月	云舟有限、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊	广开智行、和合穗开	公司治理、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、平等待遇、关联转让、特定情形下有权解散公司、业绩承诺与业绩补偿、股权回购、清算补偿等
2021 年 12 月	云舟有限、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊、和合穗开、海远乾通	广开智行、穗开舟汇	公司治理、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、平等待遇、关联转让、特定情形下有权解散公司、业绩承诺与业绩补偿、股权回购、清算补偿等
2022 年 9 月	发行人、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊、广开智行、海远乾通、穗开舟汇	君联光远、君联惠康、万联广生、天泽瑞发、天泽中鼎、穗开舟远、和合穗开	公司治理、知情权、优先认购权、优先受让权、反稀释权、共同出售权、平等待遇、投资方的股份转让、特定情形下有权解散公司、业绩承诺与业绩补偿、股权回购、领售权、清算补偿等

签署时间	签署方	投资方	特殊权利安排概要
2022年9月	发行人、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊、君联光远、君联惠康、万联广生、天泽瑞发、天泽中鼎、穗开舟远、和合穗开、广开智行、穗开舟汇	青岛景毓、建发新兴、建发长榕、海远乾通、越秀康健、越秀金蝉、越秀华章、远见明康	公司治理、知情权及检查权、优先认购权、股权转让限制、优先购买权、反稀释权、共同出售权、最惠待遇、业绩承诺与业绩补偿、股份回购、领售权、优先清算权、特殊权利的中止与恢复
2022年9月	发行人、LAHN BRUCE、景宁云舟、余珊、君联光远、君联惠康、万联广生、天泽瑞发、天泽中鼎、穗开舟远、和合穗开、广开智行、穗开舟汇	青岛景毓、建发新兴、建发长榕、海远乾通、越秀康健、越秀金蝉、越秀华章、远见明康、科创产投、产投科金、莱复西生物	公司治理、知情权及检查权、优先认购权、股权转让限制、优先购买权、反稀释权、共同出售权、最惠待遇、业绩承诺与业绩补偿、股份回购、领售权、优先清算权、特殊权利的中止与恢复
2023年3月	发行人、LAHN BRUCE、余珊、景宁云舟	常德嘉山越秀	实际控制人承担了公司治理、知情权及检查权、优先认购权、股权转让限制、优先购买权、反稀释权、共同出售权、最惠待遇、业绩承诺与业绩补偿、股份回购、领售权、优先清算权、特殊权利的中止与恢复相关义务

2、特殊权利的解除情况

(1) 根据 2022 年 12 月签署的《云舟生物科技（广州）股份有限公司之股东特殊权利条款终止协议》约定：

发行人不再作为涉及由发行人承担个别或连带责任的包括但不限于股权回购、金钱补偿、对未来公司估值进行调整或涉及承担现金义务的条款的义务方，投资人自始不得根据上述条款向发行人主张任何权利。

(2) 根据 2023 年 3 月签署的《云舟生物科技（广州）股份有限公司之股东特殊权利条款中止协议》约定：

公司承担义务内容彻底终止且自始无效，公司实际控制人、各股东中止除公司承担义务内容外的股东特殊权利条款，中止情况具体为：自该协议生效且发行人向中国证券监督管理委员会或证券交易所递交首次公开发行股票并上市申请材料并经中国证券监督管理委员会或证券交易所受理之日起，上述合同中涉及的股东特殊权利条款效力中止，不再具有任何法律约束力。若发行人上市申请未获受理、主动撤回、被终止审查、被否决/驳回、未获得审核通过或因其他原因未能完成合格的首次公开发行的或在上述特殊条款被终止后十八（18）个月内未实

现上市目标（以较早者为准），则上述特殊权利条款自该等情况发生之日起自动恢复效力，视同该等条款、权利和安排从未终止或被放弃。

（3）根据上述协议约定，由发行人承担个别或连带责任的包括但不限于股权回购、金钱补偿、对未来公司估值进行调整或涉及承担现金义务的条款已彻底终止，发行人未作为相关对赌协议的当事人，无需承担任何义务；相关对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；相关对赌协议不与市值挂钩；相关对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

（九）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事

截至本招股说明书签署日，公司董事共 9 名，其中独立董事 3 名，基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期限
1	LAHN BRUCE	董事长	LAHN BRUCE	2021.12.13 至 2024.12.12
2	陈丽娟	董事	LAHN BRUCE	2021.12.13 至 2024.12.12
3	蒙伟能	董事	LAHN BRUCE	2021.12.13 至 2024.12.12
4	叶知晟	董事	LAHN BRUCE	2021.12.13 至 2024.12.12
5	黄锐	董事	LAHN BRUCE	2022.9.15 至 2024.12.12
6	汪剑飞	董事	君联惠康、君联光远	2022.8.30 至 2024.12.12
7	颜光美	独立董事	LAHN BRUCE	2022.7.1 至 2024.12.12
8	栾宝云	独立董事	LAHN BRUCE	2022.7.1 至 2024.12.12
9	姚治	独立董事	LAHN BRUCE	2022.8.30 至 2024.12.12

公司现任董事简历如下：

1、LAHN BRUCE 先生

LAHN BRUCE 的主要简历参见本节之“七、（一）控股股东、实际控制人情况”。

2、陈丽娟女士

陈丽娟，女，44岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南理工大学，生物工程专业硕士。2003年7月至2006年7月，任广州银河阳光生物制品有限公司研究技术员；2006年7月至2018年2月，历任广州赛业质控部门经理、运营总监；2014年3月至2020年11月任云舟有限监事、总经理助理；2020年12月至2021年12月任云舟有限副总经理；2021年12月至2022年2月任发行人董事、副总经理、董事会秘书，2022年2月至今任发行人董事、副总经理。

3、蒙伟能先生

蒙伟能，男，39岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学，生物技术专业学士。2007年10月至2017年10月，历任广州赛业分子生物部负责人、研发部技术负责人；2014年3月至2018年8月，任云舟有限董事；2017年11月至2021年12月，任云舟有限副总经理；2021年12月至2022年2月，任发行人董事、副总经理；2022年2月至今，任发行人董事、首席技术官。

4、叶知晟先生

叶知晟，男，38岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学，发育生物学博士。2016年7月至2018年9月，任Cyagen Biosciences Inc.应用科学家；2018年9月至今，历任云舟有限及发行人产品开发科学家、技术总监；2021年12月至今，任发行人董事、副总经理。

5、黄锐先生

黄锐，男，34岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中山大学，国际政治学硕士。2010年7月至2015年11月，历任广东省国际问题研究中心见习科员、科员、团委副书记、副科长；2015年11月至2021年7月，历任广州纳金科技有限公司董事长秘书、科技运营部总经理；2018年3月至2022年5月，任广州科创产业发展有限责任公司执行董事兼总经理；2018年6月至2022年11月，任华南产业园运营（广州）有限公司董事兼经理；2018年8月至今，任广州金泰置业投资有限公司董事；2019年7月至2021年7月，任广州纳金云科技有限公司执行董事兼总经理；2019年7月至2021年11月，任广州纳金科技有限公司监事；2019年8月至2021年5月，任广州创金物业管理有限公司董事；2019年8月至2021年7月，任广州纳盛科技服务有限公司执行董事兼经理；2020

年 4 月至 2021 年 7 月，任广州市创金科技有限公司董事；2021 年 7 月至 2022 年 2 月，任广州联东金涵实业有限公司总裁；2022 年 2 月至今，任发行人副总经理；2022 年 9 月至今，任发行人董事、副总经理。

6、汪剑飞先生

汪剑飞，男，46 岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学，技术经济及管理专业硕士。2004 年 7 月至 2005 年 7 月，任深圳市国成科技投资有限公司投资经理；2005 年 7 月至 2006 年 2 月，任深圳清华力合创业投资有限公司（现力合科创集团有限公司）投资经理；2006 年 3 月至 2010 年 2 月，任联想投资有限公司投资部投资经理、投资副总裁；2010 年 3 月至 2011 年 3 月，任联想控股股份有限公司现代服务事业部投资总监；2011 年 3 月至今，历任君联资本管理股份有限公司投资副总裁、投资总监、执行董事、董事总经理；2022 年 8 月至今，任发行人董事。

7、颜光美先生

颜光美，男，66 岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中山医科大学（现中山大学医学院），药理学博士。1985 年 2 月至 2001 年 10 月，历任中山医科大学（现中山大学医学院）助教、副教授、教授、党委常委、副校长；2001 年 10 月至 2017 年 4 月，任中山大学党委常委、副校长；2001 年 10 月至 2022 年 4 月，任中山大学药理学教授、博士生导师。现任广州市赛普特医药科技股份有限公司首席科学家及董事，广州威溶特医药科技有限公司首席科学家及董事长。2022 年 7 月至今，任发行人独立董事。

8、栾宝云先生

栾宝云，男，47 岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东华大学及香港中文大学，双硕士学位，注册会计师。1994 年 7 月至 2005 年 8 月，任安徽省天长市下属镇财政所员工；2005 年 9 月至 2007 年 1 月，任上海通瑞财务咨询有限公司税务顾问；2007 年 2 月至 2013 年 11 月，任上海通冉税务师事务所（普通合伙）合伙人；2013 年 6 月至今，任上海亢龙投资管理有限公司执行董事；2013 年 12 月至 2019 年 3 月，历任上海华税通冉税务师事务所有限公司监事、执行董事；2014 年 11 月至 2019 年 12 月，任莱尼电气系统（上海）有限公司监

事；2018年2月至2019年6月，任中邦和信税务师事务所有限公司监事；2021年4月至今，任上海华税通冉税务师事务所有限公司监事；2022年7月至今，任发行人独立董事。

9、姚治先生

姚治，男，46岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于美国俄亥俄州立大学，计算机与信息科学、化学物理专业硕士。2001年5月至2006年7月，任America Online, Inc.（现AOL Inc.）高级软件工程师；2006年10月至2009年10月，任国际商业机器（中国）有限公司咨询顾问经理；2009年10月至2011年5月，任中信21世纪有限公司（现阿里健康信息技术有限公司）业务总监；2012年4月至2019年6月，历任广州优亚信息技术有限公司董事长兼经理、董事；2014年10月至2023年5月，任佛山治晟投资管理有限公司执行董事兼经理；2017年7月至2022年8月，任广州中科寰宇投资合伙企业（普通合伙）执行事务合伙人；2017年9月至2022年8月期间，任广州优信产业投资有限公司、辉腾埔投（广州）商业保理有限公司董事；任广州应来医药科技有限公司、康湃医疗科技（苏州）有限公司、康湃医疗科技（深圳）有限公司监事；任广州中科寰宇股权投资基金管理有限公司、广州辉腾物流科技有限公司执行董事兼总经理；2018年12月至2023年2月，任深圳市辉腾产业服务集团有限公司董事；现任广州兰新电子商务有限公司监事、千行资本（横琴）管理有限公司副总经理、广东天泽腾龙科技有限公司监事、广州兰瓦贸易有限公司监事、上海垦诗企业形象设计有限公司监事、广东爱特生康信息科技股份有限公司董事；2022年8月至今，任发行人独立董事。

（二）监事

截至本招股说明书签署日，公司监事共3名，其中职工代表监事1名，基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期限
1	李钟文	监事会主席、职工监事	职工代表大会	2021.12.13 至 2024.12.12
2	阙佩	监事	LAHN BRUCE	2021.12.13 至 2024.12.12
3	张佳	监事	LAHN BRUCE	2022.07.01 至 2024.12.12

公司现任监事简历如下：

1、李钟文先生

李钟文，男，46岁，中国国籍，无境外永久居留权。2003年1月至2011年2月，任江苏众衡电子科技有限公司（现江苏众衡网络文化发展有限公司）技术部经理；2011年3月至2014年11月，任广州赛业信息总监；2014年12月至今，历任云舟有限、发行人信息中心主管、信息中心总监、首席信息官；2015年4月至今，任深圳市时代佳华科技有限公司监事；2020年11月至今，任云舟有限及发行人监事。

2、阙佩女士

阙佩，女，34岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于汕头大学，生物化学与分子生物学硕士。2013年8月至2018年2月，历任广州赛业技术工程师、科研秘书；2018年3月至今，任云舟有限及发行人品质保障部经理；2021年12月至今，任发行人监事。

3、张佳先生

张佳，男，38岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于徐州医学院（现徐州医科大学），生物化学与分子生物学硕士。2010年8月至2011年5月，任深圳口岸医院设备管理员；2011年6月至2013年6月，任美国东田纳西州立大学技术员；2014年2月至2016年9月，任广州赛业项目管理专员；2016年10月至2017年6月，任复恩特生物技术（上海）有限公司研究员；2017年10月至2018年7月，任徐州佳生医药科技有限公司（现徐州立顺康达医药科技有限公司）临床项目经理；2018年7月至今，历任云舟有限、发行人项目管理专员、国际业务部经理；2022年7月至今，任发行人监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共5名，基本情况如下：

序号	姓名	任职
1	LAHN BRUCE	总经理
2	陈丽娟	副总经理

序号	姓名	任职
3	叶知晟	副总经理
4	黄锐	副总经理
5	宋昌庚	财务总监、董事会秘书

公司现任高级管理人员简历如下：

1、LAHN BRUCE 先生

LAHN BRUCE 的简历参见本节之“七、(一)控股股东、实际控制人情况”。

2、陈丽娟女士

陈丽娟的简历参见本节之“九、（一）董事”。

3、叶知晟先生

叶知晟的简历参见本节之“九、（一）董事”。

4、黄锐先生

黄锐的简历参见本节之“九、（一）董事”。

5、宋昌庚先生

宋昌庚，男，43岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于英国莱斯特大学，经济学硕士。2004年12月至2007年1月，任毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）审计员；2007年1月至2008年5月，任百加得洋酒贸易有限公司财务经理；2008年5月至2012年7月，任华通（上海）投资有限公司（现上海化同企业管理有限公司）财务经理；2012年12月至2013年9月，任深圳市大疆创新科技有限公司财务总监；2013年10月至2021年5月，历任远东国际租赁有限公司（现远东国际融资租赁有限公司）集团预算分析评价总监、综合发展事业部财务部总监、广州康大工业科技产业有限公司财务总监；2020年10月至2021年12月，任无锡兴卓置业有限公司董事；2021年5月至2022年1月，任广州康大教育科技投资有限公司财务总监；2021年10月至今，任天使咨询（天津）有限公司监事；2022年2月至今，任发行人财务总监、董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，发行人核心技术人员共5名，基本情况如下：

序号	姓名	任职
1	LAHN BRUCE	董事长、总经理、首席科学家
2	蒙伟能	董事、首席技术官
3	叶知晟	董事、副总经理、技术总监
4	李钟文	监事会主席、首席信息官
5	施金秀	新技术中心经理

1、LAHN BRUCE 先生

LAHN BRUCE 的简历参见本节之“七、(一)控股股东、实际控制人情况”。

2、蒙伟能先生

蒙伟能的简历参见本节之“九、（一）董事”。

3、叶知晟先生

叶知晟的简历参见本节之“九、（一）董事”。

4、李钟文先生

李钟文的简历参见本节之“九、（二）监事”。

5、施金秀女士

施金秀，女，37岁，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南农业大学，微生物学硕士。2012年7月至2018年3月，历任广州赛业研发部研发工程师、研发经理；2018年3月至今，任云舟有限、发行人新技术中心经理。

（五）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的主要兼职情况具体如下：

姓名	职务	其他任职单位	职务	与公司关系
LAHN BRUCE	控股股东、实际控制人、董事长、总经理	中国科学院广州生物医药与健康研究院	客座研究员	无
		云舟一心投资咨询（广州）有限公司	监事	景宁云舟执行事务合伙人
		Cyagen Biosciences Inc.	董事	实际控制人控制的企业
黄锐	董事、副总经理	广州金泰置业投资有限公司	董事	无
汪剑飞	董事	君联资本管理股份有限公司	董事总经理	发行人股东君联光远、君联惠

姓名	职务	其他任职单位	职务	与公司关系
				康私募基金管理人
		武汉明德生物科技股份有限公司	董事	无
		上海亿保健康科技集团有限公司	董事	无
		陕西强森社区医疗集团股份有限公司	董事	无
		爱耳时代医疗科技（北京）股份有限公司	董事	无
		无锡市凯奥善生物医药科技有限公司	董事	无
		四川三松医疗管理集团有限公司	董事	无
		北京欢乐英卓医院管理有限公司	董事	无
		上海琪玗实业有限公司	董事	无
		上海为民医院投资管理有限公司	董事	无
		上海德济医院有限公司	董事	无
		上海熙华检测技术服务股份有限公司	董事	无
		上海博恩登特科技有限公司	董事	无
		北京赛赋医药研究院有限公司	董事	无
		北京爱亿生健康科技有限公司	董事	无
		上海优仕美地医疗有限公司	董事	无
		武汉药联众科技有限公司	监事	无
		江苏康众数字医疗科技股份有限公司	董事	无
		嘉兴凯实生物科技股份有限公司	董事	无
		智享生物（苏州）有限公司	董事	无
		爱迪特（秦皇岛）科技股份有限公司	董事	无
		无锡博慧斯生物医药科技有限公司	董事	无
		巨翊科技（上海）有限公司	董事	无
		南京吐露港生物科技有限公司	董事	无
		上海泰锱医药技术有限公司	董事	无
		北京灵赋生物科技有限公司	董事	无
		上海倍谙基生物科技有限公司	董事	无
		艾里奥斯生物科技（上海）有限公司	董事	无
		常州博恩可丽尔智慧医疗科技有限公司	董事	无
姚治	独立董事	广东爱特生康信息科技股份有限公司	董事	无
		广州兰新电子商务有限公司	监事	无
		千行资本（横琴）管理有限公司	副总经理	无

姓名	职务	其他任职单位	职务	与公司关系
		广东天泽腾龙科技有限公司	监事	无
		广州兰瓦贸易有限公司	监事	无
		上海垦诗企业形象设计有限公司	监事	无
栾宝云	独立董事	上海华税通冉税务师事务所有限公司	监事	无
		上海亢龙投资管理有限公司	执行董事	无
		哈尔滨岛田大鹏工业股份有限公司	独立董事	无
颜光美	独立董事	广州市赛普特医药科技股份有限公司	董事、首席科学家	无
		广州威溶特医药科技有限公司	董事长、首席科学家	无
		广州迈普再生医学科技股份有限公司	独立董事	无
		广州康盛生物科技股份有限公司	独立董事	无
		科济生物医药（上海）有限公司	独立董事	无
李钟文	监事会主席	深圳市时代佳华科技有限公司	监事	无
宋昌庚	财务总监、 董事会秘书	天使咨询（天津）有限公司	监事	无

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（七）最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员所签订的协议

在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》《保密、竞业禁止及知识产权保护协议》，对工作内容、劳动

纪律、商业秘密、违约及保密责任等内容进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述合同、协议均正常有效履行，不存在违约情形。除上述合同、协议外，公司不存在与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订对投资者做出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录九、与投资者保护相关的承诺”。

十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

（一）公司董事变动情况

时间	董事
2021.1-2021.12	LAHN BRUCE
2021.12-2022.6	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟、叶知晟、余珊
2022.7-2022.8	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟、叶知晟、颜光美、栾宝云
2022.8-2022.9	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟、叶知晟、汪剑飞、颜光美、栾宝云、姚治
2022.9 至今	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟、叶知晟、黄锐、汪剑飞、颜光美、栾宝云、姚治

注：2020年初，发行人由 LAHN BRUCE 担任执行董事，未设立董事会。

最近两年，发行人董事会成员不存在重大不利变化。发行人最近两年的董事会成员有所增加，主要是公司为完善治理结构新增独立董事。

（二）公司监事变动情况

时间	监事
2021.1-2021.12	李钟文
2021.12-2022.7	李钟文、许晓静、阙佩
2022.7 至今	李钟文、阙佩、张佳

最近两年，发行人监事会成员不存在重大不利变化。发行人最近两年的监事变动的主要原因系云舟有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构，新设监事会。

（三）公司高级管理人员变动情况

时间	高级管理人员
2021.1-2021.12	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟
2021.12-2022.2	LAHN BRUCE、蒙伟能、陈丽娟、叶知晟
2022.2 至今	LAHN BRUCE、陈丽娟、叶知晟、黄锐、宋昌庚

最近两年，发行人高级管理人员不存在重大不利变化。发行人最近两年的高级管理人员变动的主要原因系云舟有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构，新增高级管理人员。

（四）公司核心技术人员变动情况

最近两年，发行人核心技术人员为 LAHN BRUCE、蒙伟能、叶知晟、李钟文、施金秀 5 人，未发生变动。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除出资员工持股平台景宁云舟外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况**（一）直接持股情况**

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下：

姓名	身份	持股数（万股）	持股比例
LAHN BRUCE	董事长、总经理、核心技术人员	17,923.41	49.79%
余珊	LAHN BRUCE 配偶，公司国际业务运营官	7,447.46	20.69%
黄锐	董事、副总经理	18.00	0.05%
宋昌庚	财务总监、董事会秘书	18.00	0.05%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

及其近亲属通过持有公司员工持股平台景宁云舟的出资额而间接持有公司股份，具体情况如下：

姓名	身份	持有景宁云舟财产份额（万元）	持有景宁云舟份额比例
LAHN BRUCE	董事长、总经理、首席科学家、核心技术人员	104.390	52.20%
蒙伟能	董事、首席技术官、核心技术人员	13.826	6.91%
李钟文	监事会主席、首席信息官、核心技术人员	11.752	5.88%
陈丽娟	董事、副总经理	11.752	5.88%
施金秀	新技术中心经理、核心技术人员	5.594	2.80%
叶知晟	董事、副总经理、技术总监、核心技术人员	5.418	2.71%
张佳	国际业务部经理、监事	2.630	1.32%
阙佩	品质保障部经理、监事	2.542	1.27%
王秋积	蒙伟能配偶，公司核酸药基因递送开发部经理	2.186	1.09%

注：员工持股平台景宁云舟的普通合伙人为云舟一心，持有景宁云舟 1 万元的出资份额，占出资总额比例为 0.50%，余珊、LAHN BRUCE 分别持有云舟一心 51%、49% 股权。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员依据其在发行人处担任的职务、对发行人生产经营活动的重要性、发行人经营计划的完成情况、市场平均薪酬水平等领取薪酬，薪酬总额由基本年薪和奖金组成。独立董事领取独董津贴，未在公司担任管理职务的外部董事不在公司领取薪酬。

公司董事、监事的薪酬方案由公司股东大会批准确定；公司高级管理人员的薪酬方案由公司董事会批准确定；公司核心技术人员的薪酬方案由公司的管理层按照《公司章程》等治理制度，并根据相关人员的实际工作情况进行确定。独立

董事在公司领取的津贴，参照同行业其他上市公司标准拟定并经股东大会批准确定。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额情况

发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占当期利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	460.83	303.17	211.69
利润总额	5,517.06	3,219.93	-7,533.85
薪酬总额占利润总额的比例	8.35%	9.42%	--

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2022 年度，公司向现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬情况如下：

姓名	身份	在公司领取的税前薪酬（万元）
LAHN BRUCE	董事长、总经理、首席科学家、核心技术人员	48.71
蒙伟能	董事、首席技术官、核心技术人员	49.33
陈丽娟	董事、副总经理	50.92
叶知晟	董事、副总经理、技术总监、核心技术人员	49.38
黄锐	董事、副总经理	46.84
汪剑飞	董事	--
颜光美	独立董事	6.00
栾宝云	独立董事	6.00
姚治	独立董事	4.00
李钟文	监事会主席、首席信息官、核心技术人员	47.74
阙佩	品质保障部经理、监事	28.55
张佳	国际业务部经理、监事	37.01
宋昌庚	财务总监、董事会秘书	46.40
施金秀	新技术中心经理、核心技术人员	39.94

注 1：在公司领取的税前薪酬含工资、奖金及社保公积金，不包括股权/期权激励部分；

注 2：汪剑飞为外部董事，不在公司担任具体职务，故不在公司领取任何薪酬或津贴；颜光美、栾宝云于 2022 年 7 月担任公司独立董事，姚治于 2022 年 8 月担任公司独立董事；

注 3：黄锐、宋昌庚于 2022 年 2 月入职公司并领薪。

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在控股股东、实际控制人控制的企业等关联方领取薪酬的情况。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划

除独立董事和外部董事之外，在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理了社会保险和住房公积金，不存在其他特殊待遇。

十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）发行人本次发行前已实施的股权激励计划

1、员工持股平台的人员构成

景宁云舟为发行人员工持股平台，截至本招股说明书签署日，景宁云舟共持有发行人 6,401.22 万股，持股比例为 17.78%。具体情况参见本节“七、（五）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

景宁云舟仅以其自有资金认购发行人股份，不开展除投资发行人以外的其他任何业务，不开展其他证券投资活动，不存在以任何公开或非公开方式向投资者募集资金的情形，不存在资产由私募投资基金管理人管理的情形，亦不存在担任任何私募投资基金产品的管理人的情形，景宁云舟不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金登记备案办法》规定的私募投资基金产品或私募投资基金管理人，无需履行基金管理人登记或基金备案程序。

2、员工持股计划的限售解除安排及人员离职后的股份处理

（1）限售解除安排

景宁云舟承诺自公司股票上市之日起 36 个月内，景宁云舟不转让或者委托他人管理景宁云舟在公司首次公开发行上市前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）离职后的股份处理

激励对象主动离职且经公司认定激励对象不存在违反法律法规或公司规章制度情形的，激励对象可以选择继续持有合伙份额，也可以选择向普通合伙人或普通合伙人安排的第三方出售。

激励对象选择继续持有合伙份额的，除非公司能够实现上市，否则公司对激励对象所持份额的退出和收益实现不做任何承诺和保证，若公司实现上市，则激励对象所持份额按照约定规定实现退出；激励对象选择向普通合伙人或普通合伙人安排的第三方出售的，出售价格参照届时公司股权的公允价格由转让双方协商确定。

3、股权激励对公司经营状况、财务状况以及控制权变化的影响

公司通过实施股权激励计划，建立健全了激励机制，充分调动了公司中高层管理人员及骨干员工的工作积极性，促进公司可持续发展。

员工持股计划对发行人财务状况的影响参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（六）、1、股份支付费用”。

公司实施的员工持股计划对公司经营状况无重大影响，公司控制权未因员工持股计划的实施而发生变更。

（二）发行人本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划

2020年12月16日，云舟有限作出股东决定，同意《云舟生物科技（广州）有限公司2020年股票期权激励计划》，向符合条件的激励对象授予股票期权8.88万份。本次激励对象范围主要为王娟、陈咏等56名员工，行权价格为每股4元。

2022年1月27日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于实施<云舟生物科技（广州）股份有限公司2022年股票期权激励计划>的议案》等议案，同意向符合条件的激励对象授予股票期权1万份。本次激励对象为黄锐、宋昌庚2名员工，行权价格为每股13元。

上述股票期权激励计划均拟于上市后实施，具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录二、本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划”。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数如下表所示：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数（人）	600	367	238

2、专业结构

截至 2022 年 12 月末，公司员工专业结构如下：

专业分工	员工人数（人）	占员工总数比例
研发人员	111	18.50%
技术服务人员	291	48.50%
销售人员	120	20.00%
管理人员	78	13.00%
合计	600	100.00%

3、受教育程度

截至 2022 年 12 月末，公司员工受教育程度如下：

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例
博士	27	4.50%
硕士	107	17.83%
本科	216	36.00%
大专及以下	250	41.67%
合计	600	100.00%

4、年龄分布

截至 2022 年 12 月末，公司员工的年龄分布如下：

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数比例
30 岁以下	420	70.00%
31-40 岁	110	18.33%
41-50 岁	43	7.17%

51 岁以上	27	4.50%
合计	600	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度情况

1、发行人缴纳社保、公积金情况

（1）发行人缴纳社保情况

报告期内，公司为员工缴纳社会保险情况如下：

单位：人

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
在职员工人数	600	367	238
应缴纳社保人数[注 1]	545	327	215
期末缴纳社保人数[注 2]	525	315	204
期末未缴纳社保人数	23	16	12
其中：退休返聘等人员	18	10	8
新入职员工	5	6	2
上家单位尚未停保	-	-	1
外籍员工	-	-	1

注 1：应缴纳社保人数=在职员工人数-境外子公司员工人数。报告期内，公司境外子公司员工人数为 23 人、40 人、55 人；

注 2：①期末缴纳人数包括发行人为各期末人员离职员工缴纳社保情况，发行人曾为 3 名 2022 年 12 月离职员工、4 名 2021 年 12 月离职员工、1 名 2020 年 12 月离职员工缴纳当月社会保险；②发行人存在委托第三方代缴机构异地代缴社保的情况，2021 年末、2022 年末代缴员工人数各 2 人、4 人；③报告期内，公司母公司外籍员工为 2 人、1 人、1 人，其中 1 人为公司实际控制人、外籍人员 LAHN BRUCE，LAHN BRUCE 于报告期内均缴纳社保。

（2）发行人缴纳公积金情况

报告期内，公司为员工缴纳公积金情况如下：

单位：人

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末员工人数	600	367	238
应缴纳公积金人数[注 1]	544	326	212
期末缴纳公积金人数[注 2]	525	314	203
期末未缴纳公积金人数	23	16	10
其中：退休返聘等人员	18	10	8

新入职员工	5	6	2
-------	---	---	---

注 1：应缴纳公积金人数=在职员工人数-境外子公司员工人数-外籍员工。报告期内，公司境外子公司员工人数为 23 人、40 人、55 人，外籍员工为 2 人、1 人、1 人；

注 2：①期末缴纳人数包括发行人为各期末人员离职员工缴纳公积金情况，发行人曾为 3 名 2022 年 12 月离职员工、4 名 2021 年 12 月离职员工、1 名 2020 年 12 月离职员工缴纳当月住房公积金；②发行人存在委托第三方代缴机构异地代缴公积金的情况，2021 年末、2022 年末代缴员工人数各 2 人、4 人；③公司实际控制人、外籍人员 LAHN BRUCE 于 2022 年 8 月开始缴纳公积金，故统计入期末缴纳公积金人数。

公司实行劳动合同制，按照《劳动法》规定与员工签订劳动合同。公司按照国家及地方有关社会保障的法律法规规定，为员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，缴存了住房公积金。公司境外子公司按照所在地的法律法规的规定执行社会保障制度。

2、主管部门出具证明及相关境外法律意见情况

(1) 根据信用中国（广东）《信用报告（无违法违规证明版）》，2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，公司在人力资源社会保障领域、住房公积金领域无违法违规情况。

(2) 根据顽石控股、美国 VB、德国 VB、日本 VB、英国 VB 的法律意见，顽石控股自成立起没有雇用任何员工，故不涉及任何有关雇佣方面的合规情况；美国 VB、日本 VB、德国 VB、英国 VB 均已为员工提供了医疗健康保险，其用工符合当地适用的劳动法规，不存在劳动、用工方面的纠纷。

3、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊已出具承诺：“若由于云舟生物在上市前的经营活动中存在应缴未缴的社会保险和住房公积金而被有关政府部门要求补缴或者处罚，本人将赔偿云舟生物由此产生的全部损失。在承担赔偿责任后，本人放弃向云舟生物进行追偿，本人保证云舟生物不会因此造成实际损失。”

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品和服务情况

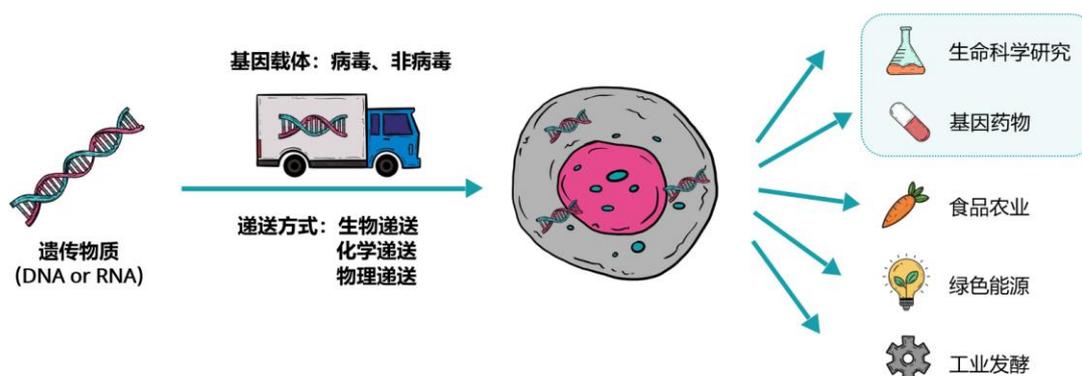
（一）主营业务情况

公司是一家专注于基因递送产品和服务的生物科技公司。

公司以分子生物学、病毒学、细胞生物学、生物信息学等相关学科理论为底层技术的基础，以线上可视化载体设计网页“VectorBuilder（载体家）”为商业化拓展平台，面向生命科学研究市场、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 市场的差异化需求，提供覆盖基础科研、临床前研究、临床试验等阶段的基因递送全链条服务。凭借在技术实力、商业模式、市场能力、成长速度等多维度的突出表现，公司“科研到临床基因递送全产业链技术服务平台”于 2022 年荣获工业和信息化部、财政部举办的第七届“创客中国”中小企业创新创业大赛全国总决赛企业组一等奖（第一名），以及科技部举办的第十一届中国创新创业全国总决赛成长组一等奖的重大殊荣，是两项大赛举办以来，唯一同时获得当年大赛一等奖的企业。

基因递送是使用生物、化学或物理方法将外源遗传物质（通常是重组 DNA 或 RNA）包裹成基因载体导入靶细胞的技术，广泛应用于生命科学研究、基因药物、食品农业、绿色能源及工业发酵等诸多领域。其中，生命科学研究是一切下游应用的基础，以基因载体为代表的基因递送工具是生命科学研究中不可或缺的核心工具。在基因药物应用上，基因药物作为最具前景的领域，包括体外治疗基因药物、体内治疗基因药物、疫苗、溶瘤病毒药物等。目前，基因药物正处于发展早期，但已在恶性肿瘤、遗传性疾病、慢性退行性疾病等多种疾病中显示出了独特优势以及巨大的应用潜力。当前，全球已有近 50 种基因药物获批上市，基因药物有望推动生物医药产业的革命性变革。

基因递送示意图



(二) 公司主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务可分为科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务三大业务板块，其收入的分类如下：

单位：万元

序号	服务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	科研载体构建服务	25,802.41	91.97%	15,462.43	94.52%	9,545.07	95.87%
2	基因递送 CRO 服务	1,970.16	7.02%	720.97	4.41%	410.85	4.13%
3	基因载体 CDMO 服务	282.84	1.01%	175.05	1.07%	-	-
	合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

报告期内，公司以科研载体构建服务为主，受到开展服务时间晚、收入未达到确认条件等影响，报告期内公司基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务收入占比相对较低，目前发行人该类业务在手订单较为充足，未来该类业务收入将继续保持上升态势。

1、科研载体构建服务

公司依托线上可视化载体设计网页“VectorBuilder（载体家）”为商业化拓展平台，为客户提供科研基因递送载体的个性化制备服务，覆盖从载体设计、载体克隆、质粒抽提及病毒包装全流程。

公司能够提供丰富多样、经过功能验证和优化的基因递送载体系统的服务商。其基因递送载体系统包括常用的病毒及非病毒载体种类，其中病毒载体包括慢病毒载体（LV）、腺相关病毒载体（AAV）、腺病毒载体（AdV）、莫洛尼氏鼠

白血病逆转录病毒载体（MMLV）、鼠干细胞病毒逆转录病毒载体（MSCV）、单纯性疱疹病毒载体（HSV）、水疱性口炎病毒载体（VSV）、昆虫杆状病毒载体（BV）、痘病毒（VACV）等；非病毒载体包括各类普通质粒载体、各类转座子载体（如 PiggyBac、Sleeping Beauty、Tol2）、细菌人工染色体载体（BAC）、酵母人工染色体载体（YAC）等。上述基因载体能够满足当前绝大多数生命科学实验的基因递送应用需求，例如基因过表达、基因干扰、CRISPR 基因编辑和调控、重组蛋白表达、体外转录等。公司的基因递送载体系统覆盖各类物种的实验需求，包括哺乳动物、鱼类、昆虫、线虫、植物、酵母、细菌和噬菌体等。

截至目前，公司已累计服务 4,000 余个科研/工业客户、近 20,000 个终端用户，客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，公司所提供产品或服务累计在客户发表在科学期刊上的文献里被明文引用上千次。

2、基因递送 CRO 服务

公司可为科研向临床转化的客户提供全方位的基因递送 CRO 服务，有针对性地为客户在药物发现及临床前研究阶段的基因递送瓶颈问题提供各类解决方案，例如 AAV 载体衣壳定向进化、基因载体组织分布鉴定、mRNA 载体基因递送解决方案、文库构建、启动子进化与筛选、稳转细胞株构建、BAC 修饰、YAC 修饰、假病毒开发与制备和创新型重组病毒载体的开发等。

截至目前，公司技术水平已获得下游标杆项目的验证。公司为脊髓损伤瘫痪候选基因药物提供 CRO 服务，实现单个载体表达多个目的基因；为 Menkes 综合征候选基因药物提供 CRO 服务，使用大小仅 4.7kb 的 AAV 病毒包装超过 5kb 的目的基因；构建了十余种血清型 AAV 空壳病毒高效生产平台、构建了多个个性化假病毒系统、研发了能够提高 AAV 产量的 AAV 包装体系。凭借优异的产品品质，公司的“Cre-Lox 条件性基因表达载体”“U6 启动子介导的 gRNA 慢病毒载体”“可定制化的无 RCA 腺病毒载体”被广东省高新技术企业协会评为广东省名优高新技术产品。

3、基因载体 CDMO 服务

公司建立了基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台，为处于临床前研究阶段和临床试验阶段的客户提供临床级别的基因载体，品

种涵盖质粒、病毒载体。服务包括为客户提供大规模载体生产的工艺开发和分析方法开发、临床级别载体的生产、质检、灌装、技术转移服务以及配套的文件和申报支持服务。

公司建立了临床级别的多种规模的质粒、AAV 载体和 LV 载体生产平台。每批次质粒产量最高可达 5 g，AAV 载体产量可达 10^{17} GC，LV 载体产量可达 10^{12} TU，可满足大部分基因药物临床 I/II 期的需求。公司已搭建中试规模的 mRNA 生产平台，每批次产量可达 5 g，可满足各类临床前试验的药效和安全性评估的需求。公司已搭建中试规模的 LNP 生产平台，每批次产量可达 50 L，可满足各类临床前试验的药效和安全性评估的需求。

当前，公司制备的基因载体已获监管机构的认可。公司临床级别的质粒、慢病毒（LV）先后进行了美国 FDA 的 DMF 备案，极大地缩短客户产品审查和评估时间，简化 IND 申报资料包，从而加速客户相关药品的项目申报进程。其中，公司临床级别的质粒、慢病毒（LV）载体 DMF 备案已被市场客户引用，并已经通过美国 FDA 审查。公司提供基因载体 CDMO 服务的美国客户中，已有基因药物于 2022 年获得 FDA 的 IND 批文并注册临床。目前在该领域，国内只有为数不多的企业能够通过美国 FDA 的 DMF 实质审查，以及协助客户的基因药物研发管线获得 FDA 的 IND 批文。此外，凭借公司的 CDMO 服务能力，公司的“GMP 级别可定制化慢病毒载体”被广东省高新技术企业协会评为广东省名优高新技术产品。

（三）公司主营业务特征概述

1、科研载体构建服务为公司基石业务，处于基因递送行业“漏斗”型业务分布的最上层

基因载体作为生命科学研究的核心工具，多年来却未像 DNA 合成、酶、抗体、DNA 测序等科研试剂和服务一样被广泛的商业化，规模化制备的难度较高。

公司成立伊始，下游客户的科研人员主要依赖传统的自行制备模式（“In-House”模式）在实验室自行设计和制备载体。“In-House”模式下，在短期内，科研实验室的实验方向相对固定，因此实验室人员的需求主要集中于少数与其实验相关的基因载体。但是，从长期来看，当实验室更换研究课题或者研

究方向时，往往使用的载体甚至载体的种类会发生很大的变化，实验人员习惯设计、制备的载体类别将无法满足不同实验需求，实验人员需跳出自身的科研“舒适圈”掌握不同种类的基因载体设计、制备方式。除此之外，当碰到复杂、含疑难元件的载体时，大多数实验室并不具备构建此类载体的能力。因此，“In-House”模式衍生出了基因载体设计、制备外包需求。

与客观的基因载体需求相矛盾的是，市场上并无成规模的科研载体外包服务（“Out-Sourcing”模式）承接溢出的市场需求，少量存在的载体克隆外包服务均采取线下的传统外包服务模式，但由于科研载体的个性化程度非常高、生产流程不易统一、客户群体全球化分布、使用者高度分散、交流成本高等特点，业务难以有效商业化拓展，因此传统的载体外包服务比起研究人员自行在实验室制备并无明显优势。

为了突破这一商业瓶颈，公司自主开发了线上载体设计平台——“VectorBuilder（载体家）”和线下“乐高式”载体高通量生产平台。具体而言：

客户可通过访问“VectorBuilder（载体家）”平台，在平台设计引导下实现线上自主设计、对接公司技术支持团队进行设计及设计方案的优化，除此之外，平台还具备科研载体构建服务的订购、订单管理、载体数据管理、载体百科学习等多个功能。公司在获取相关订单信息后，再通过“乐高式”载体高通量生产平台将载体设计拆分并解构出构建方案和生产路线，优化制备路径，从而简化生物实验室环境下的载体制备工序，提高生产效率及终载体的质量稳定性。

公司通过上述线上、线下一体化平台的搭建，解决了传统的“In-House”模式存在的技术门槛高、耗时久、成本高等痛点。同时，在商业层面上，也使得公司具备了将个性化基因载体构建业务进行有效商业化拓展和工序标准化制备的条件。

（1）“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台

“VectorBuilder（载体家）”平台是公司实现个性化科研载体构建服务商业化的基础，其为客户提供了可视化的载体设计，搭建了客户与公司技术支持团队关于设计方案的沟通桥梁，降低了售前交流成本。该平台具有以下特点：

①在线载体设计功能体验良好，能够大量引流用户

载体设计作为基因递送的第一步也是至关重要的一步。

在设计过程中，科研人员通常需要根据自身的研究目的清晰地了解载体设计及拼接制备路径、方式。从一般设计路径来说，科研人员在设计载体时，需要先挑选出符合自身研究需求的载体系统，再了解该载体系统下的骨架、元件发挥的功能及作用，最后在文献和公共数据库里搜索获取相应的骨架、元件的序列信息。此外，载体的设计过程不仅要考虑终载体最终功能的实现，还需考虑载体构建技术路线的可行性，如载体骨架、各个元件能否进行拼接及其拼接效果等。即使对于资深的科研人员，在设计载体的过程中，也会出现缺乏验证经验、忽略技术细节等导致载体设计存在缺陷的情况，使得载体构建失败或者基因递送实验失败。

“VectorBuilder（载体家）”平台在线载体设计操作可视化程度高、对用户友好。具体表现如下：

A、平台可保证用户快速地完成载体设计

“VectorBuilder（载体家）”平台将载体设计按应用分类，具体包括哺乳动物、斑马鱼、果蝇、线虫、植物、真菌、细菌等基因表达或编辑系统，用户在平台的设计引导下，可以快速选定符合试验需求的载体系统进行设计。对于所选定的载体系统，平台会将该应用场景下必需的载体元件直接预置在对应载体系统的骨架上，用户可以根据平台引导，在载体骨架特定的位置放入研究所需的元件（如目的基因、调控序列、筛选标记基因等），从而实现终载体的设计。

此外，对于众多需要公司进行载体设计及优化设计方案的客户，“VectorBuilder（载体家）”平台可快速将客户需求反馈给公司技术支持团队，公司技术支持团队将与客户进行技术沟通、对接后为客户提供设计方案或优化设计方案，实现终载体设计。

B、平台拥有海量载体元件资源库，能够涵盖基因递送绝大部分应用场景

经过公司多年的收录、注释和实验验证，“VectorBuilder（载体家）”平台已形成不同物种的 ORF 库、shRNA 干扰库、核酸酶（CRISPR/TALEN）打靶库、启动子（广泛表达/组织特异性表达）库、蛋白标签库、报告基因库等 200 多万个载体元件、1,000 余个常用载体骨架，能够涵盖基因递送“从科研到临床”的

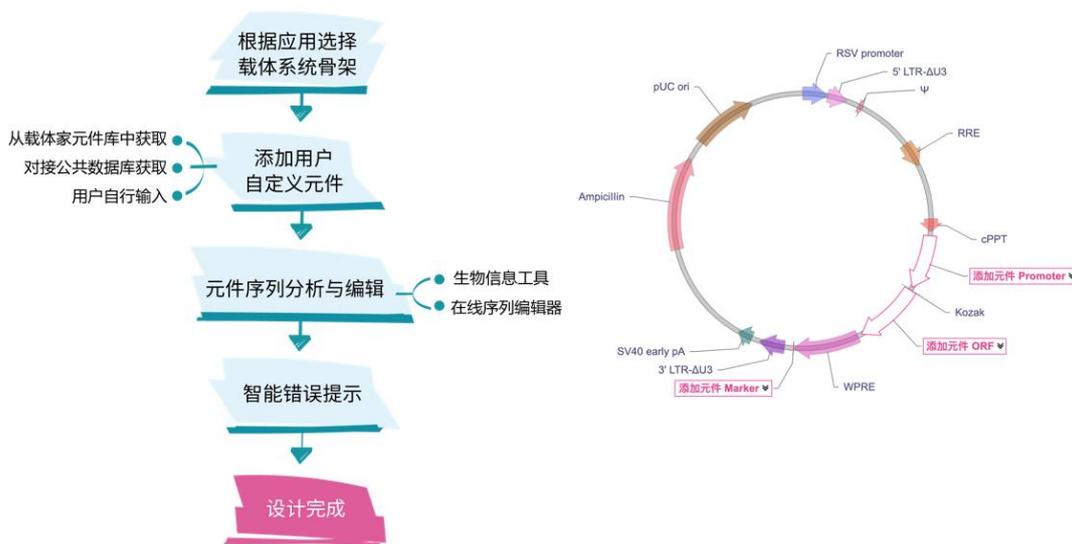
绝大部分应用场景，方便在设计载体时调用。当前，公司客户大多数的定制载体设计对骨架、元件的需求可在“VectorBuilder（载体家）”平台上完成，对于较为复杂的载体以及含疑难元件的载体，由于需要涉及个性化程度更高的元件，则通过线下技术支持的方式向客户提供。随着项目、试验的积累，上述载体骨架、载体元件资源库也将不断扩容、拓展。

C、平台具有自动纠错、分析功能

如果用户通过在线序列编辑器对拟插入的元件序列进行自由编辑，“VectorBuilder（载体家）”平台可以自动分析用户序列设计的合理性，对原则性设计错误进行提示，并提供纠正建议。同时，用户可以借助平台上的各类生物信息工具、对接公司技术支持团队对载体序列进行分析和优化。

因此，“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台既可以实现线上载体设计个性化的需求，又可以对接公司线下技术支持团队，提高了设计效率，确保设计效果。该板块免费开放给用户，为公司积累了大量科研用户。

典型的“VectorBuilder（载体家）”平台载体设计流程图



②流畅的自助式下单，降低销售沟通成本

用户终载体设计完成后，经注册可以进入订购流程。客户可以根据自身研究需求，选择订购科研载体构建服务中的载体克隆服务，也可以选择下游的质粒抽提/病毒包装服务一并下单。“VectorBuilder（载体家）”平台的科研载体构建服

务在加入购物车时均具有清晰的交付形式、周期和标准，客户可自行在线上生成报价单完成自助下单，降低了售前沟通成本。

（2）线下“乐高式”载体高通量生产平台

“乐高式”载体高通量生产平台是公司实现科研载体构建服务工序标准化制备的基础，与“VectorBuilder（载体家）”平台主要链接外部客户的特点不同，“乐高式”载体高通量生产平台打通了从载体设计到制备的流程。该平台具有以下特点：

①平台能够自动拆分并解构个性化生产方案

客户在公司“VectorBuilder（载体家）”平台下单后，订单会被导入“乐高式”载体高通量生产平台，平台依赖公司自研的生物信息技术群、重组DNA技术群拆分出对应的制备方案，根据技术路线将载体、质粒和病毒生产流程分解为各个制备模块，精确指导生产人员每个模块所需的生产物料、实验参数、质检方案和库存方案，使公司具备自动化解构基因载体复杂生产方案的能力，提高了生产效率。

②平台可实现载体元件高通量的拼接

公司“乐高式”载体高通量生产平台拥有海量的载体元件，以DNA拼装技术为基础，载体构建服务的所有元件均可按不同的技术路线进行高通量的“乐高式”拼接，既满足了下游客户多样的研发需求，又提升了公司自身的制备效率。

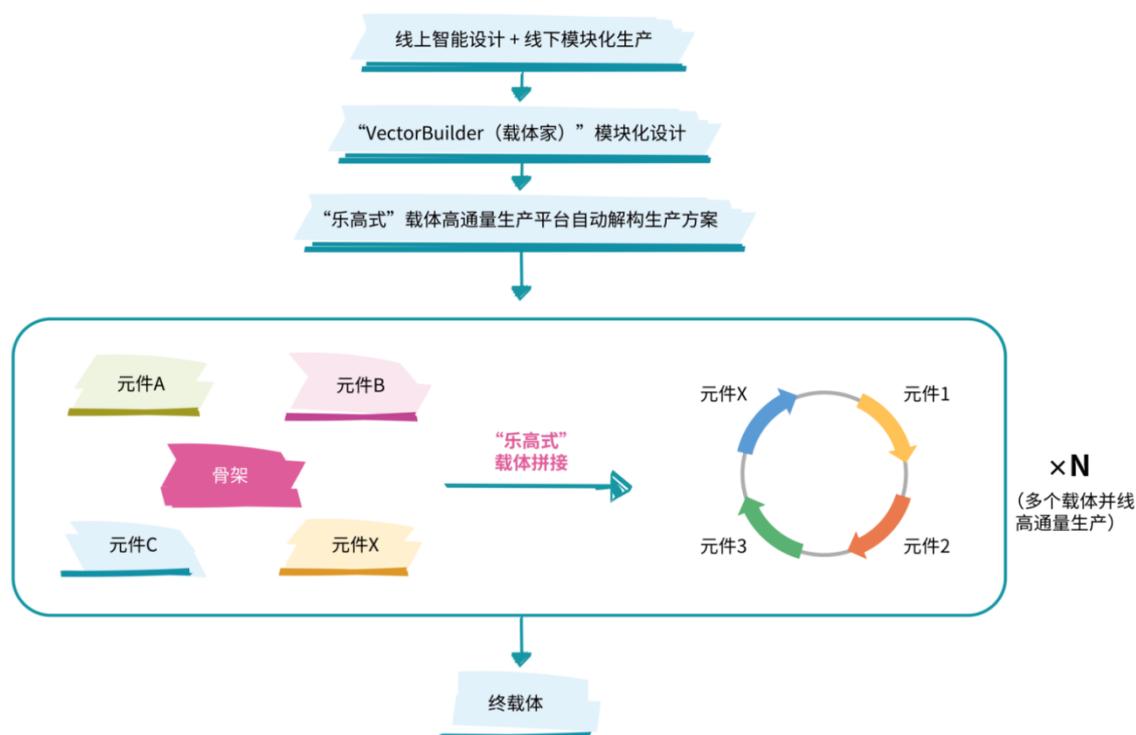
③平台具备高效的信息化生产管理功能

“乐高式”载体高通量生产平台会监控订单完成进度，着重提醒管理人员、生产人员即将延期或已延期的订单，为公司管理者、生产者提供了重要的参考及指导。

（3）公司线上线下一体化平台与传统的“In-House”自行制备模式的对比

相比较传统的“In-House”自行制备模式，公司通过“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台和“乐高式”载体高通量生产平台的一体化搭建，实现基因载体设计的智能化与制备的规模化，有效提升载体设计与制备的效率，使得公司雄厚的原研技术能够落地。

公司的科研载体构建服务过程及优势



凭借创新的发展理念和良好的服务质量，公司线上线下平台先后荣获 2016 年广州市科学技术成果“基因载体高通量构建的工业化平台”、2018 年广东省高新技术产品“基因载体智能设计构建技术服务”、2019 年中国创新创业成果交易会“最具投资价值科技成果奖”、2022 年广东省名优高新技术产品“互联网+基因载体的智能设计及智慧生产平台”等一系列重要资质或荣誉。

（4）公司线上线下一体化平台与公司底层核心技术的关系

公司以分子生物学、细胞生物学、病毒学、生物信息学等学科理论作为底层核心技术的基础，并以此进一步开发出公司重组 DNA 技术、重组病毒技术、生物信息技术等底层核心技术群。因此，上述底层核心技术的基础及底层核心技术群是公司开展业务的基础，是推动公司发展的核心逻辑。

与此同时，公司搭建的线上线下一体化平台是在商业层面的创新，通过平台，公司具备了将个性化的基因载体进行商业化拓展和规模化制备的条件。因此，公司搭建的平台是公司在商业层面占领市场的有力工具，使得公司底层核心技术实现商业落地。

2、公司结合基因递送行业“漏斗”型业务分布的情况，形成了基因递送业务全链条结构，客户构成具有全球化特点

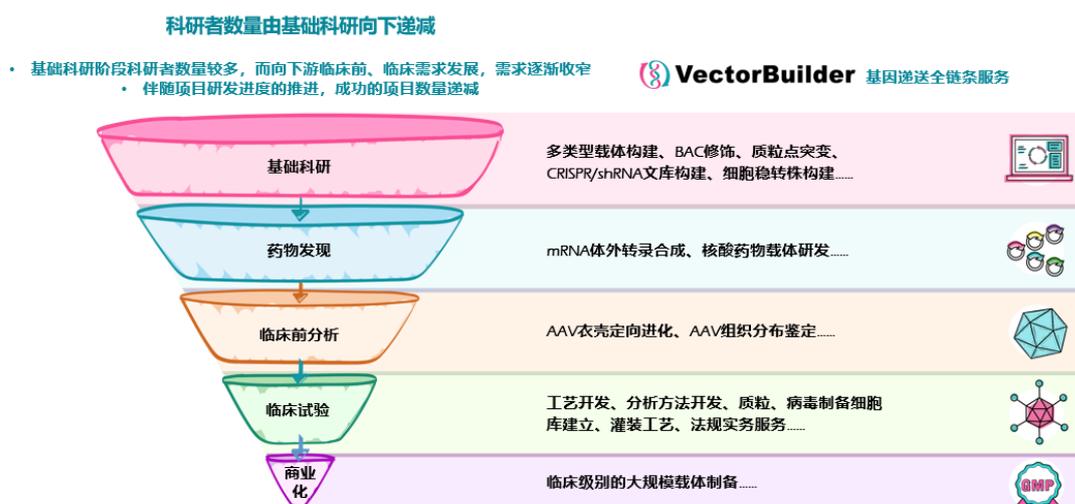
凭借丰富的技术储备、稳定的技术研发团队及“VectorBuilder（载体家）”平台的业务拓展能力，公司积累了大量全球科研载体构建服务的客户，为公司业务“从科研到临床”方向纵向延伸，以及客户结构全球化横向拓展打下了坚实的基础。

（1）公司业务从“科研到临床”纵向延伸，形成了基因递送全链条业务结构

基础科研阶段的科研人员数量庞大。一方面，该阶段科研者进行研究的用途广泛、目的多样，而下游临床前、临床需求则主要用于基因药物的研发管线，需求逐渐收窄。另一方面，药物研发管线从早期的基础科研走到最终的基因药物成功上市具有极大的不确定性，呈数量级的递减趋势。除此之外，基因药物的研发依赖生物学前沿理论，由于其较强的探索性和前沿性，先导研究主要由基础科研实验室推动，基因药物的孵化亦通常源于基础科研的实验室研究，基础科研是基因药物研发不可逾越的阶段。

因此，从早期的生命科学研究、药物发现到临床前、临床试验阶段、商业化阶段，客户数量逐步减少，呈现显著的倒三角形状的“漏斗式”的状态。

基因递送行业“漏斗式”业务分布示意图



公司向下游基因递送 CRO/CDMO 服务业务延伸是以公司深耕科研载体构建

服务领域所打下的技术、客户积累作为基础，是公司全球化科研载体构建业务发展有一定阶段后的应有之义。具体如下：

①公司技术储备逐渐增厚，为公司业务向下游延伸打下了技术基础

一方面，公司在以创始人兼首席科学家 LAHN BRUCE 带领的技术研发团队的努力下，技术储备不断增厚。

当前，公司拥有一支来自麻省理工学院、芝加哥大学、佐治亚大学、瑞典皇家理工学院、普渡大学、复旦大学、厦门大学、中山大学、中国科学院大学等国内外知名高校，专业覆盖分子生物学、病毒学、细胞生物学、遗传学、生物信息学、信息化管理等学科的高素质技术研发团队。截至 2022 年 12 月末，公司研发人员占员工总数的比例为 18.50%，研发人员中本科及以上学历为 92.79%，创始人 LAHN BRUCE 系哈佛大学生物学学士、麻省理工学院生物学博士，39 岁成为芝加哥大学人类遗传系讲席教授，作为资深的科学家指引发行人技术及产业化路径。基于公司原研能力，截至本招股说明书签署日，公司已形成了六大底层技术及四大平台技术的综合技术体系，并已取得 23 项发明专利、18 项软件著作权。

另一方面，由于基因递送领域的技术储备与项目经验高度正相关，随着公司业务商业化，公司技术不断得到客户的验证，同时客户因研发项目、阶段和需求的不同，亦影响了公司技术革新及研发方向，在一定程度上反哺公司的技术储备，使公司技术储备的广度与深度进一步加强，在基因递送领域建立了较高的技术壁垒。

上述技术积累为公司业务“从科研到临床”的全产业链基因递送服务提供了技术基础，同时也锤炼了公司的技术研发团队。

②科研载体构建客户的不断积累，为公司业务向基因递送产业链下游延伸奠定了客户基础

公司通过科研载体构建服务积累了大量全球优质客户，其中科研客户囊括了众多全球知名的高校和生命科学研究机构，工业客户包括强生公司（包含其旗下杨森公司）、罗氏（包含其旗下基因泰克）、依沃泰克、诺华、武田制药、大冢制药、拜耳等基因药物行业之翘楚。

公司成立以来深耕科研载体构建业务，服务全球众多生命科学实验室，客户

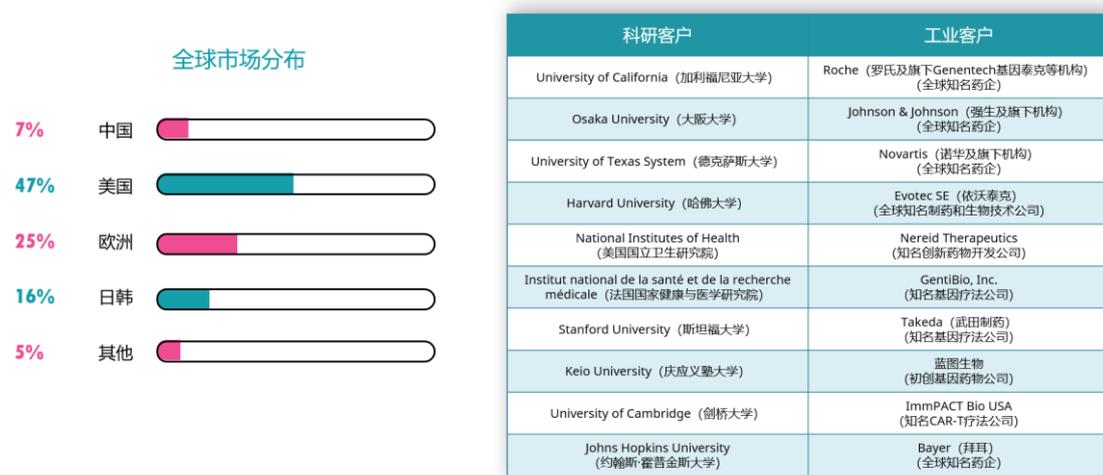
数量庞大，研究课题繁多，需要的基因载体呈现出个性化、数量大、小批量的特点。经过多年线上线下一体化平台的服务带来的技术和客户积累，公司科研载体构建服务的业务规模逐步增强，在全球生命科学领域形成了较高的知名度，客户粘性不断增强。凭借自身的基因递送 CRO 技术及 CDMO 服务能力，公司业务开始从科研载体构建业务向基因递送行业下游渗透。相比较科研载体构建服务，基因递送 CRO/CDMO 服务的特点衍变为客户数量递减、基因载体更为个性化、产品交付周期长、订单金额高等特点。同时，在部分研发管线上，公司凭借提供科研载体构建服务在基因递送早期就与客户建立的业务关系，对客户的基因递送需求、研发思路等信息的理解，客户亦对公司产生了较强的技术依赖性，进一步反哺双方的业务粘性。

(2) 在横向拓展方面，公司业务持续增长，全球市场版图不断扩大

公司业务具有全球化的特点。目前，世界上最为前沿的生命科学、基因药物的研究和临床应用仍主要集中在美国、欧洲、日本等国家及地区。作为专注于全球基因递送服务的供应商，公司具有更大的机会及更为敏锐的视角了解到全球生命科学、基因药物行业的前沿动态、下游客户的研发走向，这为公司开展基因递送业务及研发的提前布局带来机会。

报告期内，公司业务持续增长，营业收入复合增长率为 67.86%。公司业务遍布全球，报告期主要的科研客户及工业客户具体如下：

公司客户分布及主要客户情况



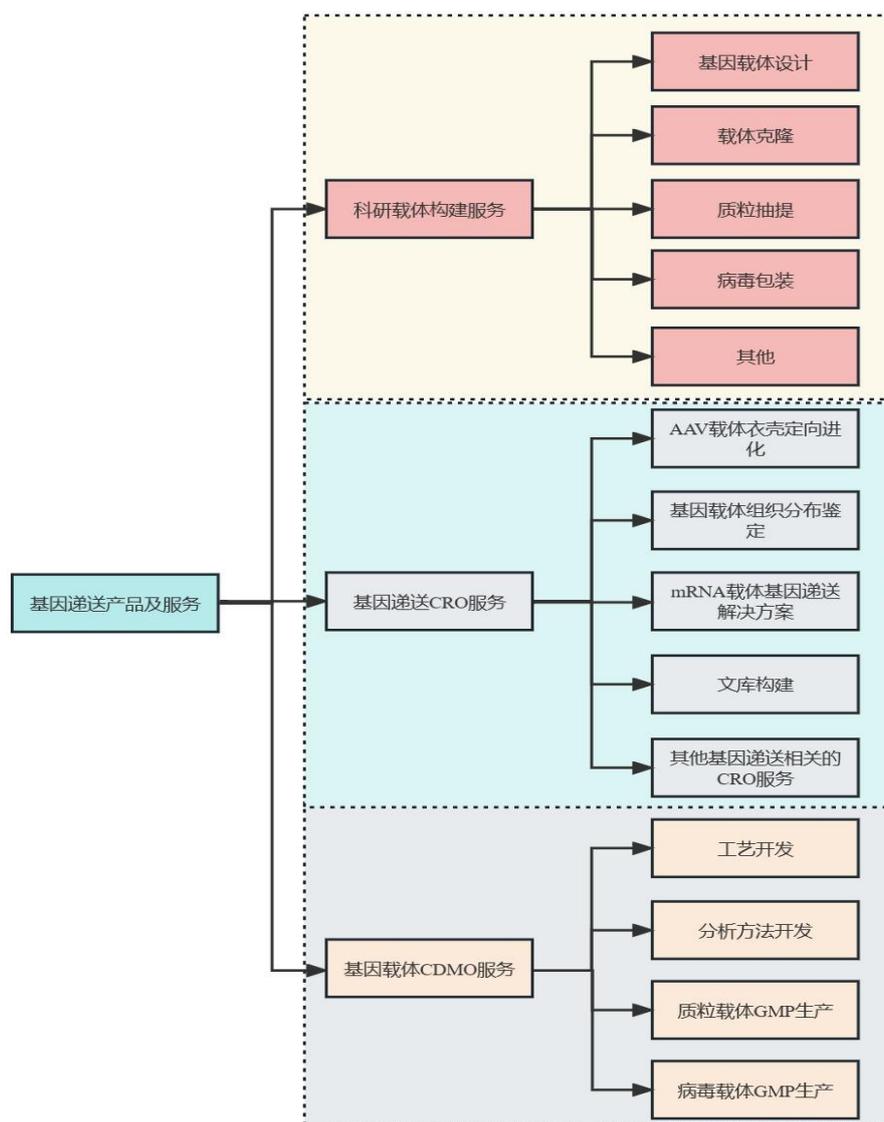
注：上图统计口径为报告期三年合计口径。

截至目前，公司在美国、德国、日本、英国等设有境外子公司。除我国外，公司业务拓展至美国、日本、德国、韩国、英国、加拿大、法国、比利时、瑞士、西班牙、以色列、澳大利亚等近百个国家及地区。为了应对公司全球业务的持续高速增长，公司“VectorBuilder（载体家）”平台已完成了中文版、英文版、日文版以及韩文版四个语言版本。

截至 2022 年 12 月末，“VectorBuilder（载体家）”平台已累计向全球超过 4,000 家科研/工业机构提供了基因递送解决方案，客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，基因递送成果被全球顶尖科研期刊广泛引用。

（四）主要产品及服务的具体情况

公司主要产品及服务结构如下图：



1、科研载体构建服务

公司科研载体构建服务主要为生命科研客户提供科研用的基因载体设计、载体克隆、质粒抽提及病毒包装服务，具体如下：

（1）基因载体设计

载体设计是基因递送实验的起始步骤也是关键步骤之一，是公司科研载体服务最上游的环节。存在设计缺陷的基因载体会使得载体构建失败或者基因递送实验失败。

针对没有完整设计思路的客户，其在“VectorBuilder（载体家）”平台向公司发送需求后，销售部门技术支持人员将与其进行线下沟通，为其提供设计方案；针对其他客户，“VectorBuilder（载体家）”平台通过模块化的设计界面、不同

载体系统下预置的元件以及与销售部门技术支持人员的沟通，引导客户完成终载体的设计。

（2）载体克隆

载体克隆是利用分子克隆技术将目的基因与载体骨架和其他载体元件进行连接的 DNA 重组过程。根据载体设计不同（如载体元件的排列和连接方式、目的基因长度、目的基因序列复杂度、载体骨架长度、目的基因对克隆宿主大肠杆菌的毒性等），载体克隆的技术路线纷繁复杂，不同载体的克隆难度不一。

公司经过多年在基因递送体系的研发验证、载体克隆技术的优化、大量个性化项目的经验累积，建立了稳定的各类分子克隆技术平台，具备克隆高难度载体的技术能力。除此之外，公司搭建了“乐高式”载体高通量生产平台，实现了个性化基因载体克隆的高通量、规模化制备，结合公司重组 DNA 拼接技术优势，能够交付质量稳定的个性化基因载体，亦可为科研工作者提供可靠、可重现的实验数据。

（3）质粒抽提

质粒作为一种环状的 DNA 分子，是最常用的基因载体存在形式之一。质粒抽提在公司科研载体构建服务过程中起着承上启下的作用，质粒既可直接作为终载体满足客户实验过程的递送需求，亦可作为公司下游病毒包装生产的上道工序。因此，获得高质量的质粒对下游实验至关重要。

质粒通常储存在经过改造的生物工程大肠杆菌中，可随着大肠杆菌的培养繁殖而大量复制。公司运用碱裂解法在大肠杆菌中抽提质粒 DNA。公司所交付的质粒既可以用于诸如体外转录为代表的其他体外分子生物学实验，也可以通过化学和物理递送方式直接转染到目的细胞内进行基因表达，还可以作为原材料进行重组病毒的包装。

（4）病毒包装

病毒包装是公司科研载体构建服务的重要环节，应用场景极为广阔。

病毒是一种由核酸分子和蛋白质构成的非细胞形态生物，因自身结构简单、感染能力强、宿主范围广等，经改造后的重组病毒丧失了致病性和复制性，但保

留了对宿主细胞的嗜性和基因呈递的功能，是最常用的将基因载体导入宿主细胞的生物递送工具，也是目前基因药物最重要的递送工具之一。目前，不少病毒如慢病毒（LV）、腺相关病毒（AAV）、腺病毒（AdV）、逆转录病毒（RV）、单纯疱疹病毒（HSV）、昆虫杆状病毒（BV）、痘病毒（VACV）等被成熟改造为基因递送载体，并在科研和临床上被大量使用。而随着人类对重组病毒改造能力的提升、基于病毒进行基因递送的应用场景的日益增加，越来越多的病毒载体将被开发出来，故企业能够包装的病毒种类的多寡和开发创新型病毒递送体系的能力往往是判断企业从事该业务技术水平的重要标志。

当前，生命科研及基因药物针对慢病毒（LV）、腺相关病毒（AAV）、腺病毒（AdV）载体的需求量极大，这是因为上述病毒在基因递送效率、表达稳定性、安全性上均具有差异化优势。公司对这三类常用病毒载体的包装已建立优化且稳定的生产工艺，提供的病毒包装规格和纯度可以覆盖各类体外和体内实验需求，同时积累了对很多毒性目的基因的成功包装经验。其中，公司提供的慢病毒（LV）包装以第三代慢病毒为主，同时可以包装第二代慢病毒和非整合型慢病毒。公司提供腺相关病毒（AAV）常用的十八种血清型的包装，可以包装成标准的单链 AAV（ssAAV）和自我互补型 AAV（scAAV）。在腺病毒包装上，公司提供常用的 Ad5 腺病毒、Ad5/F35 嵌合型腺病毒和无肠腺病毒（GLAd）的包装。

公司在提供上述三种主流病毒包装服务的同时，还能够提供莫洛尼氏鼠白血病逆转录病毒载体（MMLV）、鼠干细胞病毒逆转录病毒载体（MSCV）、单纯性疱疹病毒载体（HSV）、水疱性口炎病毒载体（VSV）、昆虫杆状病毒载体（BV）、痘苗病毒（VACV）等重组病毒的构建包装，是市场较为少有的，能够为客户提供较为多样化的重组病毒服务品类的企业，可以满足客户的多种应用场景。

（5）其他

科研载体构建服务中的其他业务主要系宿主转换、mRNA 转录、DNA 线性化等服务。

2、基因递送 CRO 服务

当前，公司可为科研向临床转化的客户提供全方位的基因递送 CRO 服务，能够为客户在基因药物开发过程中的基因递送瓶颈问题提供各类解决方案。具体

如下：

（1）AAV 载体衣壳定向进化

作为目前主流的基因药物递送载体，现有的 AAV 载体血清型存在一定的局限性，影响了其用于基因药物应用的潜力，包括已有的大多数血清型递送效率不高、组织嗜性不够特异、毒性较高，某些需靶向递送基因药的组织仍无血清型可以覆盖，体内预先存在针对多种 AAV 血清型的中和抗体将从一开始或者多次给药后阻碍 AAV 感染细胞，以及部分 AAV 血清型难以在生产中获得较高的滴度、纯度和稳定性。因此，进一步优化 AAV 设计和评估 AAV 体内递送效果是药物开发到临床前阶段的重要问题。凭借公司在载体设计和克隆、文库构建以及 AAV 病毒包装的多年项目积累，公司能够提供关于 AAV 载体递送的多样的 CRO 服务，如通过 AAV 载体衣壳定向进化，可以获得靶向性更佳、转导效率更高、免疫原性更低、毒性更弱及生产成本更低的人工血清型的 AAV 载体。

定向进化是一种常用的在实验室环境下模拟自然选择过程，通过大规模平行构建方式改造生物大分子，以迅速获得在其序列空间的大量变体，并经过体内体外实验筛选得到更具优越特性的新变体。公司在 AAV 载体衣壳开发项目上具有丰富的经验，能够提供全面的技术和研发支持，包括从文库设计、衣壳文库构建、文库病毒包装到体内筛选以及 NGS 分析，为客户筛选符合其应用需求的新的 AAV 衣壳变体。公司结合多种定向进化技术手段（如点突变、易错 PCR、DNA 洗牌、随机多肽展示、计算机设计）等方式能构建出高复杂性且均一的 AAV 衣壳文库，再使用多样的方法包装生产出高滴度的衣壳文库病毒，最后通过各种给药方式在包括非人灵长类在内的多种模式生物中进行体内筛选。

（2）基因载体组织分布鉴定

临床研究中，研究者往往通过鉴定基因载体在多种器官和组织中的分布情况、留存时长和表达强度，来评估基因递送和表达的有效性和安全性。

但在现阶段，存在一些问题会对鉴定结果的准确性造成一定影响，具体如下：

①大部分基因载体的体内分布数据都比较有限，且科研阶段的数据往往未能达到临床应用的要求；②当前的基因载体组织分布鉴定方法通常仅具有器官水平的分辨率，而没有深入到亚器官（器官下的组织结构）水平上的不同细胞类型，且这

些研究通常只专注于使用静脉注射的给药方式，缺乏其它给药途径的数据；③当前大多数实验都是在啮齿类动物身上进行的，而这些动物由于与人类在进化和生理上高度差异，从这些动物获得的数据结果令人怀疑是否同样适用于人类；④鉴于不同的转基因载体在体内会引发有差异性的细胞反应，如先天免疫反应，即使是包装成相同病毒类型的不同转基因载体也可能具有不同的组织分布模式。

公司提供的基因载体组织分布鉴定服务针对以上问题，为客户获得特定物种（从啮齿类到非人灵长类）的高分辨率的基因递送组织分布图像。公司提供多种方式鉴定 AAV 在器官、组织和细胞水平上的分布，包括报告基因荧光成像、流式细胞仪分选、荧光素酶报告基因活性测定、qPCR 测定基因组拷贝数、RT-PCR 分析目的基因表达等，能够实现尾静脉注射、面静脉注射、脑室内注射、鞘内注射、视网膜下注射等多途径给药方式，并能够在同一个动物身上进行多个不同载体组织分布的 barcode 和 NGS 的复合分析。

（3）mRNA 载体基因递送解决方案

公司提供全面的 mRNA 药物开发技术平台解决方案，可满足 mRNA 疫苗、CAR-T 细胞治疗、蛋白替代治疗、个性化肿瘤疫苗、CRISPR 基因编辑等早期管线开发、临床前放大工艺开发需求。

在早期药物开发阶段，公司能高效地完成体外转录载体序列设计和构建，如 UTR 序列选择、编码区序列优化等，制备出百微克到毫克级别的 mRNA，即利用体外培养细胞快速验证药效。此外，公司也可以制备百微克到毫克级别的 mRNA-LNP，快速验证药效。

（4）文库构建

随着 NGS 测序技术的普及，载体文库作为相对高效经济的手段已被大量应用于各种大规模或全基因组的基因功能筛选、靶点筛选、蛋白功能筛选等。基于公司多年在载体构建业务上的深耕，以及研发团队在生物信息学和体内体外筛选平台的技术储备，公司可为客户设计和构建各种定制化的载体文库，包括 CRISPR 打靶文库及其各类变种、shRNA 干扰文库、AAV 衣壳文库、各类细胞或分子编码文库（barcode library）、启动子/增强子筛选文库、cDNA 表达文库、随机突变文库、双杂交文库、噬菌体展示文库等。公司还可以提供文库筛选，以及为完

成筛选实验后的样品进行 NGS 建库、NGS 测序和数据分析服务。

（5）其他基因递送相关的 CRO 服务

公司是业内为数不多的能提供 BAC 和 YAC 修饰的公司。BAC 和 YAC 是一类载量极大的基因载体，通常 BAC 能携带 100 kb-300 kb 的外源基因片段、YAC 能携带 1,000 kb 的外源基因片段。因此，可以用于克隆和修饰一些基因组非常大的病毒载体，诸如单纯性疱疹病毒和痘病毒载体。公司的 BAC 和 YAC 修饰服务包括从零构建大基因组 BAC/YAC 载体、敲入报告基因或外源基因、基因删除、定点突变等。

公司可构建个性化基因修饰的细胞株。根据客户研究目的、修饰位点和细胞株，可采用化学转染、电转染或者病毒转导的方法引入所需的 DNA 修饰。标准药筛过后，多克隆细胞群或者单克隆细胞株经传代、验证后交付。目前，公司主要提供的稳转细胞株服务类型包括基因过表达稳转株、shRNA 基因敲低细胞稳转株、Tet 系统基因诱导表达细胞稳转株和 CRISPR 细胞稳转株（包含基因敲除、基因敲入或点突变）。

公司在创新型病毒递送的开发上不断推陈出新，紧跟前沿科研需求和基因药物开发的需求。比如，无肠腺病毒（GLAd）将传统腺病毒的免疫原性降到最低，同时又大大增加了可携带的转基因片段长度；用其他包膜蛋白包裹慢病毒（LV）或水疱性口炎病毒（VSV）的假病毒是一种安全有效的手段，用于研究病毒与宿主的相互作用机制；双 AAV 系统可将长片段目的基因分开在两个 AAV 载体上进行同时递送，再通过 AAV 基因组之间的反式剪接在目的细胞内重组出完整的目的基因进行表达；不含有基因组 DNA 的腺相关病毒（AAV）空壳颗粒（或称 AAV 类病毒颗粒）可作为重要的阴性对照样品在腺相关病毒（AAV）分析方法的开发和腺相关病毒（AAV）安全性研究中起作用。

3、基因载体 CDMO 服务

公司建立了基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台，为处于临床前研究阶段、临床试验阶段的客户提供临床级别的基因载体的生产。截至目前，公司基因载体 CDMO 服务品种涵盖病毒载体、质粒，其中，病毒载体涵盖 AAV 载体、LV 载体、AdV 载体、逆转录病毒载体、单纯性疱疹病

毒载体（HSV 载体）以及其他病毒等。

公司提供的基因载体 CDMO 服务具体包括为工艺开发、分析方法开发、临床级别的质粒、病毒载体的大规模制备及配套申报服务。

（1）工艺开发

客户建立基因药物 GMP 制备平台首要步骤即开发满足临床要求的生产工艺。公司可根据基因载体的生物学特性、安全性要求、规模化生产需求、市场法规要求、客户项目预算、客户时间周期等要求，基于 QbD（质量源于设计）的工艺开发理念，为客户提供个性化的载体生产工艺开发及优化。

在上游工艺开发领域，公司可以提供多种细胞系开发、发酵和细胞培养规模化、培养基筛选及优化、高密度细胞培养体系优化、转染体系优化等服务，涉及多种培养体系，如大肠杆菌、贴壁和悬浮的哺乳类细胞系、昆虫细胞系等。在下游工艺开发领域，公司可以提供收获裂解、层析纯化、澄清浓缩和缓冲液置换等优化。

（2）分析方法开发

在基因载体制备中，严格的质量控制要求往往极具挑战性，主要有两方面原因，第一，基因载体在结构和功能上的复杂程度要比小分子化药乃至蛋白生物制剂都要高出不少。由此在鉴别和分析基因药物的完整性和纯度上存在明显困难；第二，基因载体生产过程涉及到复杂的生物反应，容易导入许多生物杂质，可以是细胞破碎后释放的各类细胞成分，以及包装不完整的病毒颗粒。这些杂质需要用多种复杂的方法来进行鉴定。针对以上痛点，公司能够开发并验证多类质检分析方法来确认基因药物的有效性、安全性。

（3）质粒载体 GMP 生产

公司可为客户提供临床级别的质粒大规模制备服务。其中，GMP-like 级别质粒适用于临床前研究阶段，如在动物体内测试药物安全性和代谢的研究。GMP 级别质粒制备适用于临床前研究、临床试验阶段，要求在已经验证符合 GMP 要求的生产车间内进行生产，整个生产过程严格按全方位的质量保证体系来管控执行，通过全面的过程及放行检测来确保质粒可以达到应符合的质量及安全性要求。

（4）病毒载体 GMP 生产

公司建立了经验证的大规模临床级别 LV 载体、AAV 载体生产平台，可制备符合相应实验要求和监管要求的临床级别的 LV 载体和 AAV 载体。

公司 LV 载体生产平台可使用二代或三代的慢病毒包装系统在 HEK293 细胞进行病毒包装，贴壁培养体系（细胞工厂或生物反应器）和悬浮培养体系（200L 规模一次性生物反应器）均已开发，每批次 LV 载体产量最高可达 10^{12} TU。

公司 AAV 载体生产平台已开发有 HEK293 细胞病毒包装的贴壁培养体系（细胞工厂或生物反应器）和悬浮培养体系（200 L 规模一次性生物反应器），同时可提供 Sf9 昆虫细胞的悬浮包装服务，每批次 AAV 载体产量最高可达 10^{17} GC。

同时，公司具备在 AdV、MMLV、HSV 及 VSV 等病毒载体的生产经验，可以根据客户要求，为客户开发、提供适用于新药开发、临床前研究、临床试验和商品化生产等下游应用阶段的不同等级病毒载体。

（5）公司主要 CDMO 项目介绍

当前，公司基因载体 CDMO 服务获得标杆项目的认可，具体情况如下：

序号	客户名称	应用方向	服务内容	项目特点	管线所处阶段
1	客户 A	癌症治疗	工艺开发、LV 载体制备等	该项目的目标病毒为 LV 载体，该载体由于其基因片段特性，产量及质量数据早期均不理想，小试中杂质含量高；通过反复尝试调整工艺参数，客户提交数据获 FDA 认可。	FDA IND 批文
2	客户 B	癌症治疗	工艺开发、LV 载体制备等	该 LV 载体生产使用稳转株技术，工艺如辅料及参数等比一般质粒转染的 LV 包装方法特殊。公司针对该高密度培养细胞株进行开发，在悬浮体系上实现稳转株的低成本放大生产以及适配的下游纯化工艺路线。	拟进行 FDA/NPMA IND 申报
3	客户 C	神经再生	载体设计、工艺开发、AAV 载体制备	公司与该公司合作经过多轮设计优化，确认目标序列并进入生产。该 AAV 载体可实现多基因同时表达，实现了单一载体表达数个目的基因。	拟进行 MFDS IND 申报
4	客户 D	单基因遗传病	载体设计、工艺开发、AAV 载体	该 AAV 载体的目标基因片段较长，超出传统理论的 AAV 包装上限，原则上包装效率较低。通	IIT 临床应用

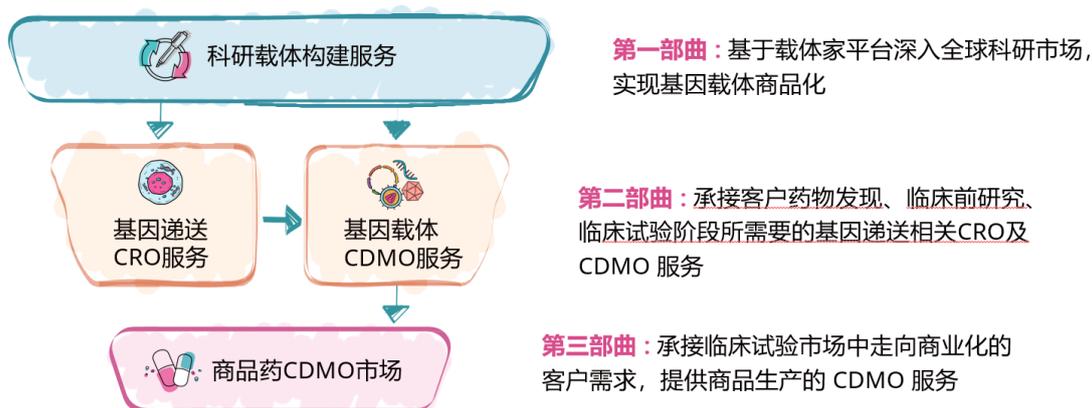
序号	客户名称	应用方向	服务内容	项目特点	管线所处阶段
			制备	过提供多种功能元件方案,并同步调整工艺参数,成功获得完整包装的病毒颗粒。	

（五）主要经营模式

1、商业模式

公司以“VectorBuilder（载体家）”平台为抓手，为全球生命科学研究实验室提供定制化的科研载体构建服务，最大化向科研实验室进行渗透。同时，基于公司在科研载体构建服务领域业务规模和知名度的不断提升、基因递送技术实力的持续积累、CRO/CDMO 设施设备的不断完善、业务团队的大力开拓等，公司积极把握处于临床前研究、临床试验乃至商业化阶段的业务机会，进一步拓展基因递送 CRO/CDMO 业务，从而实现基因递送“从科研到临床”的全产业链布局。

公司基因递送全链条商业模式示意图



2、研发模式

公司以突破基因递送“科研到临床”应用的关键技术瓶颈为研发导向。研发成果转化为新的产品服务体系推向市场，或者向生产部门或质控部门开展技术转移，用于赋能内部部门的生产及质控能力。具体如下：

（1）研发课题按触发机制分类

①公司在现有的技术服务无法完全满足市场需求时，研发部门会对市场的需求趋势进行综合评估，对符合立项条件的需求进行立项和研发。

②通过各类科研交流，公司研判当前基因递送技术及应用方面的前沿趋势及

动态，聚焦于具有前景的研发方向，研发部门根据预研方向和应用场景布局研发项目。

（2）研发课题按服务内容分类

①新产品、新技术、新应用平台类的研发

这类研发项目专注于开发新的基因递送体系，优化现有的基因递送体系，搭建新的技术应用平台，在特定应用场景下筛选具有更优良特性的载体元件、骨架等。这类研发成果可直接应用于科研、药物开发和临床前研究阶段的服务。

②基因载体的生产工艺及分析方法的开发

该类研发项目包括对生产新技术、符合药品监管要求的质控技术进行开发和验证，主要围绕现存的大规模生产和质控技术瓶颈、高通量科研载体生产和部分 CDMO 项目的早期工艺开发进行。

3、销售模式

报告期内，公司以科研载体构建服务业务为主，基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务为辅，上述业务均具有定制化的特点。报告期内，公司主要业务集中于境外，以线上销售为主，线下销售为辅；以直接销售模式为主，存在少量代理。具体情况如下：

（1）公司以线上销售为主，线下销售为辅

报告期内，公司主要采用“VectorBuilder（载体家）”平台进行线上销售，辅之少量线下销售。从业务分类来看，科研载体构建服务主要通过“VectorBuilder（载体家）”平台进行线上销售，基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务主要通过线下销售。

①公司形成线上销售为主，线下销售为辅的原因

从客观情况来讲，基因载体属于生命科学研究不可或缺的核心工具，产品具有定制化、小批量的特点。且客户购买频率高，又具有全球化、基数大且高度分散的特点，终端用户为全球生命科学领域的生物制药企业、科研院校、医疗机构的科研人员，专业知识丰富，如采用传统线下模式需要匹配大量专业背景强的市场销售和技术支持人员，线下销售效率低、成本高，很难有效地进行商业拓展。

从主观情况来讲，公司“VectorBuilder（载体家）”平台拥有海量载体元件资源库，具备在线载体设计、生物信息分析、载体学知识库的功能，还兼具在线订购、订单管理、售后维护等功能，摆脱了对低效率、高成本的线下沟通方式的依赖。

上述销售模式适应了产品个性化程度高，行业客户分散、购买频繁且单次购买量小的特点，能够有效引导客户在线完成终载体的定制化设计和订购。

② “VectorBuilder（载体家）”平台下单流程介绍

公司“VectorBuilder（载体家）”平台具备定制化载体设计、在线询价和咨询、在线下单、订单管理、载体学知识阅读、产品文献下载（包括使用手册、COA 质检证书、安全操作说明书等）、视频教程等功能，客户可按照自身需求进行自主下单。

以公司科研载体构建服务业务为例，线上销售的下单流程（以中文语言版本网页 <https://www.vectorbuilder.cn> 为例）如下：



A、用户在“VectorBuilder（载体家）”平台的引导下设计载体，或在线发送设计需求由公司设计载体、优化设计方案；

B、载体设计完毕后，用户可以浏览载体的完整序列信息、载体克隆价格、

生产周期、交付形式和可选下游服务，用户根据自己的需求选择所需服务，将其添加到购物车；

C、用户完成下单；

D、公司收到订单，确认客户信息、订单信息无误后安排生产。

(2) 以直接销售模式为主，存在少量代理

①科研载体构建服务

公司科研载体构建服务以直接销售为主，存在少量代理。其中，由于境内外不同国家和地区的市场具有的不同特点，销售模式又存在一定差异。具体如下：

A、境外业务

a、直销模式

公司境外科研载体构建服务主要通过直销模式开展。

在直销模式下，公司客户的具体购买行为往往是实验室科研人员主导。主要原因有两点，一是基因载体是生命科学基础研究的核心工具，但其定制化要求高、工艺和交付的规格发散性高，只能由实验室中科研人员根据其具体科研课题需要，在合理经费权限内自主决定对外采购科研服务；二是欧美的科研院校和生物医药企业往往由实验室科研人员主导驱动，再由其所在机构的采购部发起的采购流程，直销采购的模式为该区域市场的主流模式。

b、代理模式

公司日本、韩国业务主要采用代理模式，系当地市场环境、商业习惯等原因决定。一方面，由于日韩当地的商业习惯、新供应商筛选及替换的沉没成本等原因，终端客户更倾向于与熟悉的当地代理商进行交易；另一方面，由于日韩等国的代理商基本为本地专业的生物制药企业或代理机构，掌握该区域大量的客户资源，在当地拥有专业的销售、服务团队，熟悉当地的法律法规和商业规则，在业务拓展、客户维护、物流等方面更具优势，通过代理商在当地的营销能力以及渠道，能够迅速打开公司在当地的销售市场。

除上述情况外，公司还与 Scientist.com、VWR、Science Exchange 等欧美地区专注于生物科学领域的第三方线上采购平台合作。上述平台在生物制药领域具

有较高的知名度，能够帮助科研工作者对供应商进行初步筛选，针对终端客户多样化的采购需求提供针对性的分类。同时，诺华、罗氏等境外一些知名跨国制药企业通常会在此类平台进行采购。公司通过入驻上述平台进行销售，有助于扩大自身品牌影响力，拓展客户资源。

报告期内，公司主要代理商和第三方平台情况如下：

序号	代理商名称	代理商基本简介
1	株式会社池田理化	日本，知名生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
2	Scientist.com (The Assay Depot, Inc)	美国，知名的科研服务的第三方平台
3	Green Bee Bio	韩国，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
4	Lab-Solution	日本，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
5	Bioteclab	日本，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
6	VWR	美国，知名的科研服务的第三方平台
7	和研薬株式会社	日本，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
8	Science Exchange	美国，知名的生命科学相关产品、科研服务的第三方平台
9	四国理科株式会社	日本，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商
10	株式会社カーク	日本，知名的生命科学相关仪器、试剂、科研服务的代理商

B、国内业务

公司国内科研载体构建服务主要通过直销进行，存在少量代理。

在直销模式下，公司一方面通过“VectorBuilder（载体家）”平台进行推介，另一方面，公司自建销售团队，通过参加行业学术会议、行业论坛交流，组织科研讲座、参加展会开展销售活动，以医疗机构、科研院校、生物医药企业等为目标群体，宣传公司产品及服务的优势。通过以上方式，公司国内业务迅速增长。

在代理模式下，部分代理商在国内部分地区具有一定的客户资源，公司与其合作能够迅速打开当地市场，公司通常采用代理模式与其合作。报告期内，国内代理商比较少，代理模式下实现的收入小。

②基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 销售模式

基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 业务由于其项目需求复杂度高、探索性强、服务周期长等特点，主要采用直销模式与客户进行合作。

4、采购模式

公司主要采取“以产定采”，并辅以一定量的安全库存。公司采购的原材料主要包括酶类、血清等试剂，细胞培养器材、离心管、过滤器等生产实验耗材，以及合成、测序等服务，公司与供应商主要通过商务谈判、询价的方式进行合作。

公司实行合格供应商管理制度，采购部根据物料的技术要求，综合考量生产能力、质量水平、市场知名度、价格等因素选择候选供应商，并要求供应商提供相关背景资料、适量样品以及初步报价，供应商应出具合格的质量能力评估报告或提供充分的书面材料（如质量管理体系认证证书等），证实具有质量保证能力和生产能力，通过初步筛选后的供应商可纳入《合格供方名录》，为保证供应链的稳定，单品类通常有两到三家合格供应商。采购部对供应商采取定期的考核，根据考核情况及时更新《合格供方名录》，以加强对供应商质量的管理与控制。

5、生产模式

公司基因递送产品或服务具有较强的个性化特点，公司以销定产，采取订单型生产模式，以自产的方式进行生产。

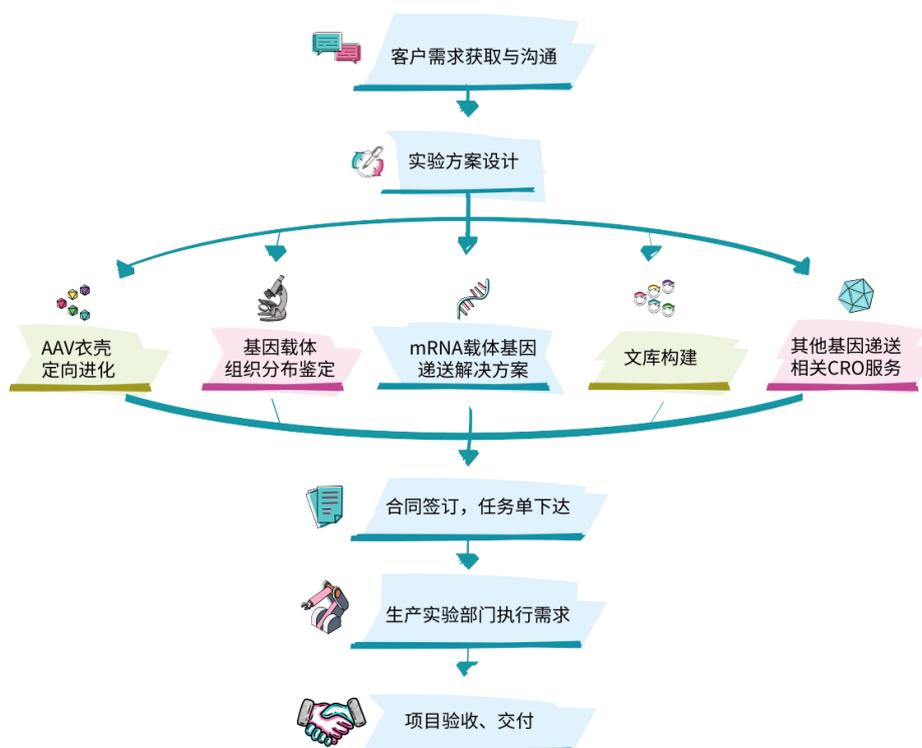
公司以订单或项目形式接入生产任务。针对科研载体构建服务，当客户在“VectorBuilder（载体家）”平台下单，公司在获取相关订单信息后，通过“乐高式”载体高通量生产平台将个性化的载体设计自动拆分并解构出构建方案和生产路线，分配给对应的生产服务部门执行，实现个性化载体的高通量生产；针对基因递送 CRO 服务，公司采用项目制进行生产，生产标准符合 ISO9001 质量管理体系标准；针对基因载体 CDMO 服务，公司与客户签订合同后，在临床级质量管理体系下的生产设施中执行项目。

6、服务模式

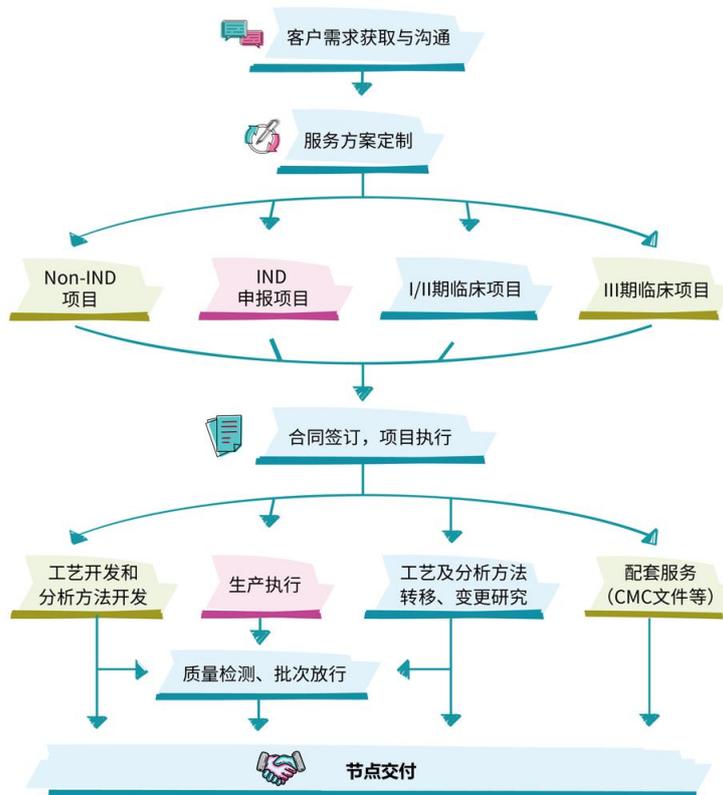
(1) 科研载体构建服务模式（业务流程）



(2) 基因递送 CRO 服务模式（业务流程）



(3) 基因载体 CDMO 服务（业务流程）



(六) 采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其在报告期内的变化情况和未来发展趋势

影响公司经营模式的主要关键因素包括全球基因药物产业政策及法规、行业竞争状况、市场供需状况等。报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化。

生物科技行业是典型的技术研发密集型行业，行业的技术进步及下游应用的开发与拓展主要依赖于生命科学基础科研活动的开展。基因递送技术是生物技术的底层技术之一，是实现技术突破及产业化应用转化的关键。因此，公司以科研载体构建服务为切入点，有效推动了传统的“*In-House*”模式向市场化、专业化、规模化的“*Out-Sourcing*”模式转变，提升了基础科研效率。近年来，随着全球生物科技科研投入愈发活跃，基因药物产业在技术发展、监管审批等方面不断取得成果，催生了大量的基因递送 CRO/CDMO 专业外包服务需求。公司适时将主营业务拓展至基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 服务领域，打造了基因递送全链条综合服务平台。

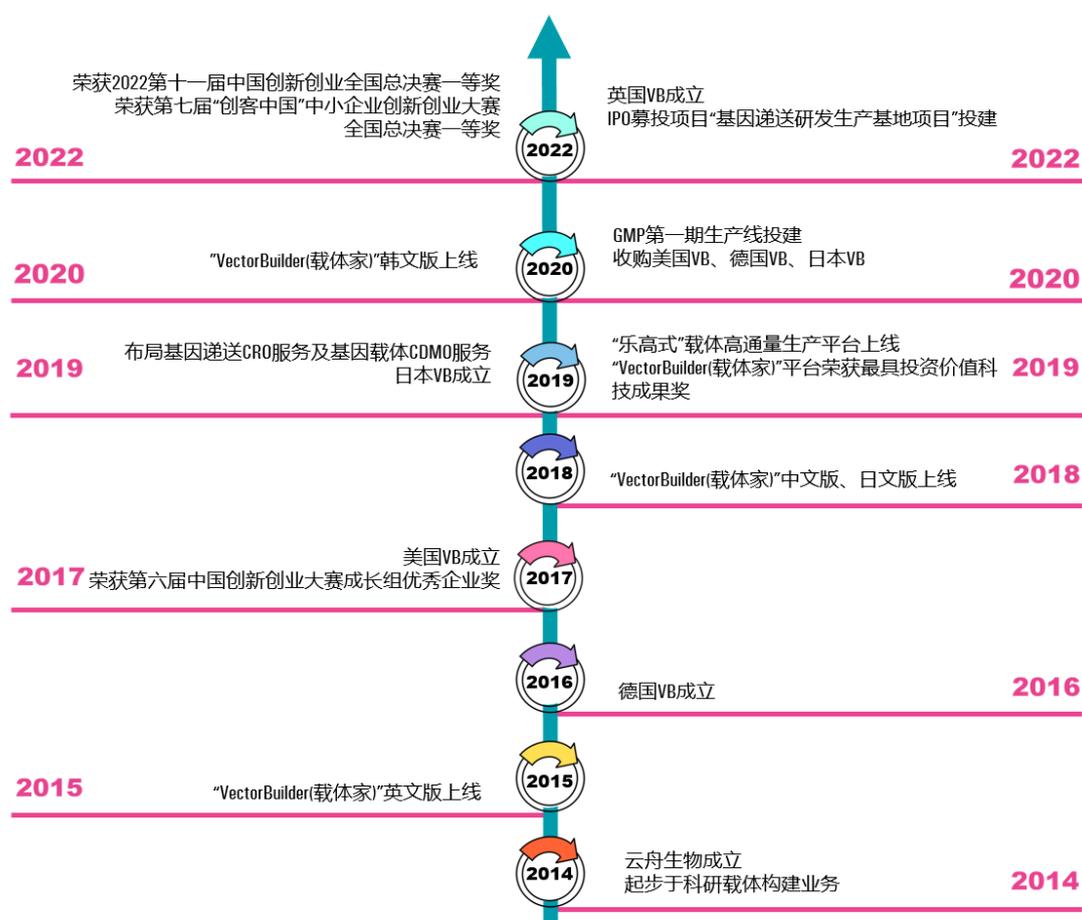
目前，公司整体经营模式是根据公司市场供需情况、上下游发展状况及公司业务特点等关键因素不断完善形成的，符合行业及自身发展特点。

（七）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司专注于基因递送领域的技术研发及产品服务开发，自设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式均未发生重大变化。

公司自设立以来以科研载体构建服务业务为基石，广泛撒网全球生命科学研究实验室，不断提升技术实力，丰富产品服务内涵。近年来，公司积极布局基因递送 CRO/CDMO 服务，逐渐发展成为涵盖基础科研、临床前研究、临床试验等阶段的一体化的综合服务平台。

公司主营业务发展如下：



1、业务缘起

公司起步于科研载体构建业务，该业务缘起如下：

从市场规模来讲，基因载体是生命科学研究不可或缺的核心工具，全球超过

30 万个生物实验室每年具有上千万个基因载体需求量，市场规模极为广阔。从需求的紧迫性来讲，市场化的科研载体构建外包业务能够解决科研工作者“**In-House**”模式下自行制备效率低下、质量稳定性差等痛点。因此，科研载体构建业务在商业层面具有形成基石业务的特点。

尽管科研载体构建外包业务具有极为广阔的市场空间，但是由于其产品具有个性化且客户群体具有全球化的特点，长久以来，该业务无法有效商业拓展、规模化制备，市场上并无成规模的基因载体构建外包服务供应商。

基于对基因载体市场发展良好前景的判断，公司创始人 LAHN BRUCE 作为资深的科学家，深知“**In-House**”模式的痛点，遂萌生开发载体的线上设计平台和线下高效生产平台想法，于 2014 年 3 月创办发行人。

2、2014 年至今，以科研载体构建服务业务为核心，快速发展阶段

在该阶段，公司自主研发了线上基因载体设计平台——“**VectorBuilder**（载体家）”和线下“**乐高式**”载体高通量生产平台，为基础科研市场客户提供科研载体构建服务。

通过在美国、德国、日本、英国等成立子公司，公司将业务延展至全球生命科学前沿市场，在为全球生命科学实验室提供科研载体构建服务的过程中，公司捕获最新科研动态，最大化地向基因药物的早期研发领域渗透。

3、2019 年至今，积极布局基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务，逐步形成全链条服务平台阶段

经过多年的积累，公司借助在科研载体构建服务过程中与众多科研机构和医药研发机构建立的业务关系，向基因递送 CRO 延伸，挖掘 CRO 业务深度与宽度，并逐渐拓展基因载体 CDMO 服务的业务。

凭借线上线下一体化优势，公司基因递送 CRO 服务和基因载体 CDMO 服务在针对高度复杂的载体设计和克隆、文库构建、稳转细胞株构建、病毒包膜与衣壳改造、AAV 衣壳进化和体内分布研究、mRNA 递送平台的开发、启动子进化、密码子筛选与优化等方面具有较大的研发和生产优势，同时能够为客户提供多种类基因药物的工艺放大的开发和验证及大规模临床级别基因载体的生产服务，满足客户对临床级别的病毒载体、质粒的规模化制备需求。

（八）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

1、主要业务经营情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 9,955.92 万元、16,358.45 万元和 28,055.41 万元，近三年复合增长率 67.87%，业务规模快速扩张。具体经营情况如下：

（1）从收入分类看，公司以科研载体构建服务为基石业务，该类服务报告期内的收入比重分别为 95.87%、94.52%和 91.97%，以此为业务基础，公司进一步承接基因递送 CRO 服务以及基因载体 CDMO 服务等延伸业务，为客户提供差异化的基因递送服务需求。报告期内，公司的基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务的收入合计比重分别为 4.13%、5.48%和 8.03%，该等业务尚处于发展早期，规模较小。

（2）从收入区域看，公司业务面向全球，目前在美国、德国、日本、英国等地设有子公司，产品销往全球多个国家和地区，其中以欧美、日本等生命科学及基因药物发展前沿国家和地区为主。报告期内，公司在境外的主营业务收入分别占当期主营业务收入的 94.40%、92.14%和 92.54%，占比高。

2、核心技术产业化情况

发行人始终将技术创新视为公司发展驱动力，重视在技术领域的持续研发投入，积极通过知识产权的布局构建核心技术壁垒，并荣获“中国专利优秀奖”“技术先进型服务企业”“广东省知识产权示范企业”“广州市知识产权强企”等一系列荣誉称号。截至本招股说明书签署日，公司共计取得 27 项专利（其中授权发明专利 23 项）、18 项软件著作权。

上述科技成果覆盖了公司主营业务，与下游生命科学、基因药物等产业形成了深度融合，具体如下：

（1）有效提升基因递送产业研发效率

公司搭建了线上载体设计平台——“VectorBuilder（载体家）”，有效推动了基因载体设计与制备由传统的“In-House”模式向专业化分工的“Out-Sourcing”模式转变，有效提升研究效率。

（2）促进了生物技术产业的信息化发展

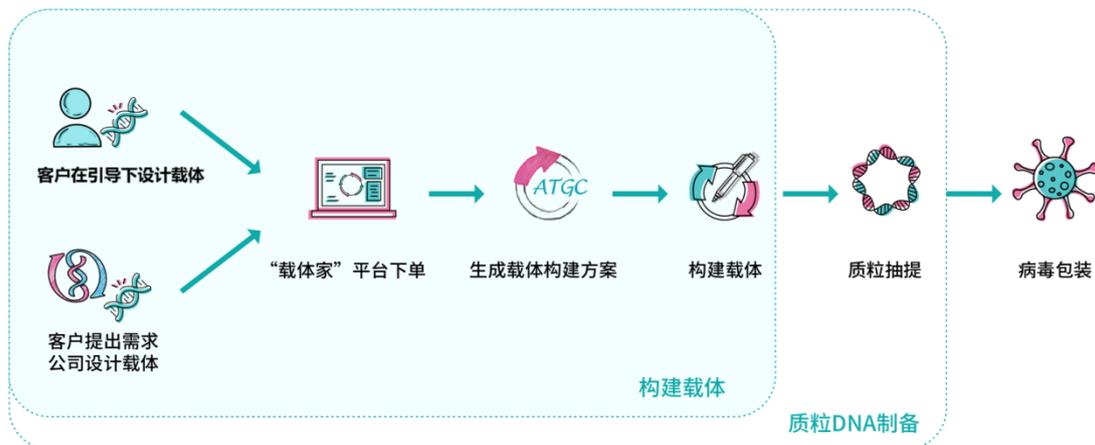
为了解决全球科研机构以及生物医药开发企业在载体设计与制备上长期存在的效率低下等问题，公司将基因工程技术与信息技术相融合，推出了“VectorBuilder（载体家）”，通过提供庞大的载体设计系统骨架、元件库等资源，为全球大量生命科学研究实验室提供了高效的定制化载体设计和订购服务。

（3）加速相关研发管线的商业化

公司通过“VectorBuilder（载体家）”平台，在生命科学基础科研的早期阶段就与研究者建立了业务关系，以此为基础，公司承接基因递送 CRO/CDMO 服务，为客户提供多种类的基因药物工艺开发、优化验证及放大生产服务，帮助客户提高研发效率，降低大规模制备成本，从而加速客户研发管线的商业化进度。

（九）主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图

1、科研载体构建服务



科研载体构建服务下，根据客户需求不同，公司交付给客户的成品主要包括保存在基因工程大肠杆菌中的定制载体、质粒、重组病毒三种不同形式，各产品具体工艺流程说明如下：

（1）载体设计：客户在“VectorBuilder（载体家）”平台智能设计引导下设计载体，或公司根据客户需求设计载体、优化设计方案；设计过程可直接调用公司丰富的骨架和元件序列库，结合公司开发的各类生物信息工具对序列进行优化编辑，再通过重组 DNA 技术群、生物信息技术群将序列片段以与生产相匹配的方式拼接完成；

(2) 生成载体克隆方案：公司“乐高式”载体高通量生产平台可根据载体序列特性自动拆分成各道生产工序，精确对应出构建载体所需要的骨架和元件，以及中间载体和终载体的特异质检方案；

(3) 载体克隆：公司掌握丰富的分子克隆技术，并对技术路线进行了工艺和流程优化，提高了克隆效率和成功率，缩短了生产周期；在一个典型的载体克隆流程中，通过引物在基因库调取相应基因片段，并将目的基因克隆进中间载体，完成入门克隆构建，将入门克隆与基因载体骨架拼接成终载体，对终载体进行酶切测序等质量检测，合格成品以包含定制载体的大肠杆菌形式进行交付；

(4) 质粒抽提：运用碱裂解法裂解大肠杆菌细胞，抽提释放出的质粒 DNA，利用各类柱纯化或酚氯仿进行质粒纯化。对纯化后的质粒 DNA 进行浓度、纯度、超螺旋比例、无菌检测、内毒素含量等质量检测，合格成品以质粒 DNA 溶液的形式进行交付；

(5) 病毒包装：将携带目的基因的转移质粒、辅助质粒等共转染至包装细胞，短暂培养细胞后收获细胞上清或裂解细胞获得重组病毒原液，再经过浓缩、超速离心或柱层析获得纯化的病毒颗粒，进行分装。对病毒进行滴度测定、纯度、内毒素、无菌等质量检测等，合格成品以重组病毒颗粒溶液的形式进行交付。

2、基因递送 CRO 服务

(1) AAV 载体衣壳定向进化



工艺流程说明如下：

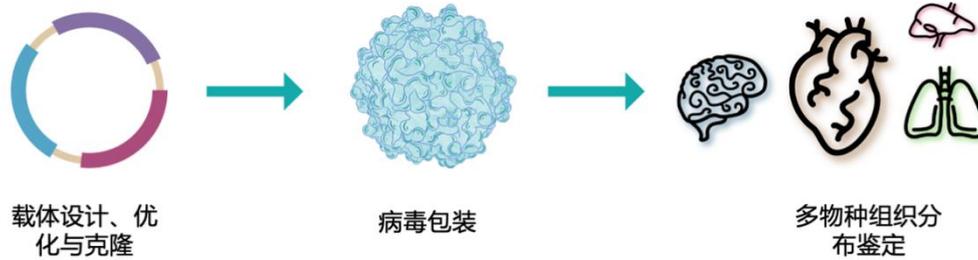
①定向进化构建衣壳文库：结合使用点突变、易错 PCR、随机多肽展示、DNA 洗牌、计算机设计等方式为客户构建复杂的衣壳文库；

②衣壳文库病毒包装：公司使用多种方法包装生产高滴度的病毒衣壳文库。除了传统的使用衣壳文库和腺病毒辅助质粒共转染包装细胞，公司还能够实现

“两步法”包装：

③体外与体内文库筛选：筛选并测试文库中混杂的嵌合型病毒。经过筛选后的病毒基因组从靶细胞中复原，被用于构建一个新的更小的文库用于第二轮筛选，并在多个筛选周期后得到某种更具优越性能的突变型衣壳。

（2）基因载体组织分布鉴定



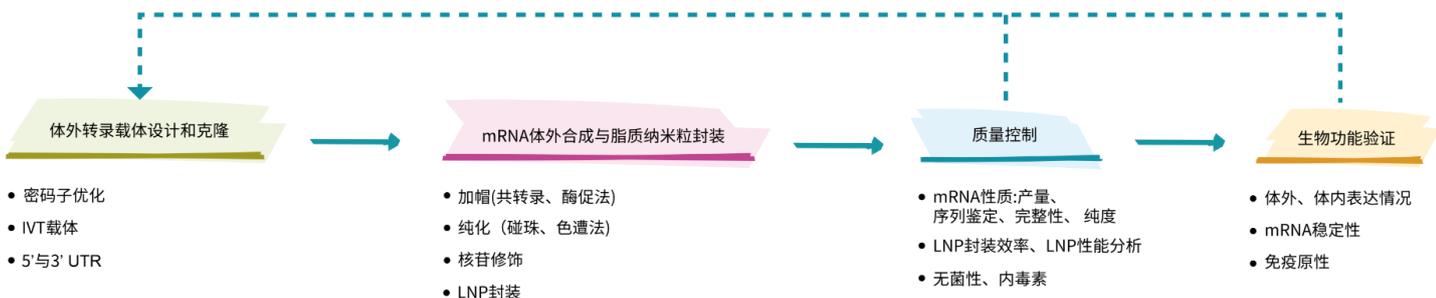
工艺流程说明如下：

①载体设计、优化与克隆：根据客户需求设计并构建合适的组织分布鉴定载体，充分考虑启动子和报告基因的选择，以及是否添加 DNA barcode 设计辅助 NGS 测序分析；

②病毒包装：包装符合体内实验滴度和纯度要求的病毒载体并质检；

③多物种组织分布鉴定：通过不同给药途径（如尾静脉注射、面静脉注射、脑室内注射、鞘内注射、视网膜下注射、玻璃体内注射、鼓室内注射和肌肉注射等），将病毒载体送入动物模型体内（如小鼠、大鼠、非人灵长类），给药一定时间后，在各器官、组织和细胞水平进行报告基因表达的分析（如报告基因荧光成像、流式细胞仪分选、荧光素酶报告基因活性测定、qPCR 测定基因组拷贝数、RT-PCR 分析目的基因表达等）。

（3）mRNA 药物递送解决方案



工艺流程说明如下：

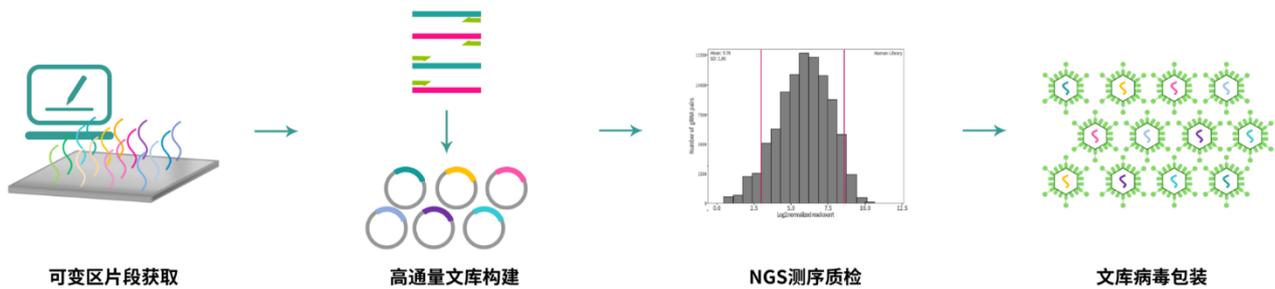
①体外转录载体设计和克隆：使用经过优化和验证的载体骨架和元件为客户设计并构建具有高转录效率的体外转录载体，并对序列进行基于文献、计算机预测以及实验验证的优化；

②mRNA 体外合成与脂质纳米粒封装：使用体外转录法合成 mRNA 目标分子，在合成过程中加入修饰核苷，先获得 mRNA 粗液，再采用色谱法进行纯化，获得高纯度的 mRNA 原液，然后使用微流控技术进行 LNP 封装；

③质量控制：对 mRNA-LNP 进行 mRNA 浓度、mRNA 纯度、mRNA 序列、mRNA 完整性、LNP 封装效率、LNP 组分、无菌、内毒素等质量分析；

④生物功能验证：通过体外培养细胞转染和动物体内注射的方式验证 mRNA-LNP 复合物的药效、递送效率和安全性，使用的动物模型包括啮齿类和非人灵长类。

（4）文库构建



工艺流程说明如下：

①可变区片段获取：根据文库可变区片段的类型和长度的差异，获取方式有所不同，常见的有基于芯片的 oligo 合成（如 CRISPR 文库、shRNA 文库）、带有简并碱基的 oligo 合成（如 barcode 文库）、易错 PCR（如 AAV 衣壳文库）、DNA 洗牌（如 AAV 衣壳文库）、基因组捕获（如启动子文库）等；

②高通量文库构建：将可变区片段高通量平行克隆到合适的载体骨架上，克隆效率可达每个反应 10^8 ，再在大肠杆菌中扩增文库；

③NGS 测序质检：通过 NGS 测序评估文库的覆盖度、正确率和均一性；

④文库病毒包装：对文库进行高通量病毒包装。

3、基因载体 CDMO 服务

(1) GMP 质粒生产



工艺流程说明如下：

①载体鉴定与构建：对客户提供的目的基因的序列或质粒，公司通过限制性内切酶酶切鉴定，并对全部序列进行测序验证；

②建立菌株库：进行三级菌株库构建，连续传代稳定性研究以及质粒表达量稳定性研究；

③工艺及分析方法开发：包括载体优化、培养体系优化、大规模生产工艺开发、质量研究方法开发；

④发酵生产：通过 100L 具有高氧传递速率的生物反应器发酵生产，确保质粒的产量，保障质粒的稳定性。在发酵生产完成后进行碱性裂解和离心，分离出

质粒；

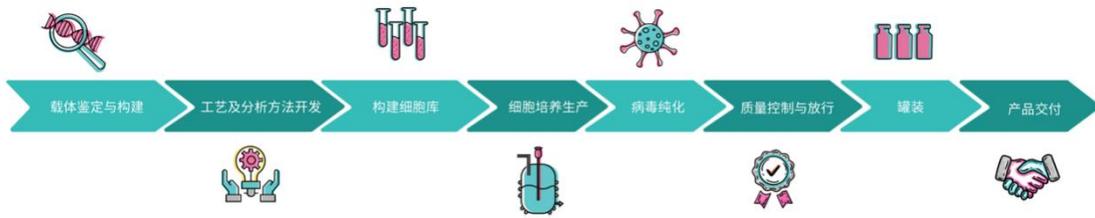
⑤质粒纯化：运用自动化、全封闭的纯化工艺完成质粒纯化；

⑥质量控制与放行：通过物理特性鉴定、纯度鉴定和安全性检测等质量鉴定方法进行质量控制检测。其中，物理特性鉴定主要针对外观、浓度、pH 值、可抽取体积和分散性进行检测；纯度鉴定主要用不同方法检测质粒中如蛋白质、宿主 DNA、宿主 RNA、抗生素等物质的残留；安全性检测主要系细菌和内毒素的检测；

⑦灌装：手动或全自动灌装；

⑧产品交付：交付质粒产品、种子库、COA、批生产记录、批检验记录、批放行审核记录以及相关 CMC 材料等。

（2）GMP 病毒生产



工艺流程说明如下：

①载体鉴定与构建：对客户提供的目的基因的序列或质粒，公司通过限制性内切酶酶切鉴定，并对全部序列进行测序验证；

②工艺及分析方法开发：包括细胞系开发、培养体系优化、上下游工艺开发和分析方法开发；

③构建细胞库：完成用于贴壁细胞培养（细胞工厂、微载体、固定床）、无血清细胞悬浮培养的三级细胞库构建；

④细胞培养生产：根据不同病毒产品种类，选择不同的细胞培养技术对病毒进行生产；

⑤病毒纯化：运用自动化、全封闭的纯化工艺完成病毒纯化；

⑥质量控制与放行：通过物理特性鉴定、纯度鉴定、安全性检测、单位含量效价鉴定等质量鉴定方法进行质量控制检测。其中，物理特性鉴定主要针对外观、浓度、pH 值、可抽取体积和分散性进行检测；纯度鉴定分为成品、宿主细胞和工艺三大鉴定模块，成品系主要检测完整病毒与空壳病毒的比率，宿主细胞系主要检测细胞内的蛋白质、DNA 和 RNA，工艺系主要检测质粒 DNA、核酸酶、BSA、PEI 和抗生素的残留情况；安全性检测系细菌、内毒素、支原体、复制型病毒、外源病毒和病毒致癌基因的检测；单位含量效价鉴定系主要检测物理滴度、感染活性滴度和基因导入表达；

⑦灌装：全自动灌装；

⑧产品交付：交付病毒产品、种子库、COA、批生产记录、批检验记录、批放行审核记录以及相关 CMC 材料等。

4、核心技术的具体使用情况和效果

公司核心技术的具体使用情况和效果的具体情况参见本节“一、发行人主营业务及主要产品和服务情况”及“六、（一）发行人核心技术来源及其先进性说明”。

（十）发行人具有代表性的业务指标变动情况及原因

公司具有代表性的业务指标主要为科研载体构建服务以及基因递送 CRO/CDMO 服务项目的执行数量。

报告期内，公司主营业务收入及主要业务指标变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入（万元）	28,055.41	16,358.45	9,955.92
执行科研载体构建服务项目数量（个）	20,835	15,042	9,024
执行基因递送 CRO 服务项目数量（个）	699	444	243
执行基因载体 CDMO 服务项目数量（个）	15	5	-

如上表所示，报告期内，公司主营业务收入增长明显，与执行各业务板块的项目数量增长趋势一致。公司近三年执行科研载体构建服务项目数量保持了较高且较为稳定的增长，执行基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务项目数量增长明显，该情形主要受益于公司庞大的科研客户群体、技术实力、知名度的提升、CRO/CDMO 设施设备的不断完善及良好的客户合作关系。具体来说，科研载体构建业务作为公司基因递送全链条业务的“基本盘”，科研市场需求巨大且稳定，不断为公司积累全球范围内的优质客户，凭借与客户建立的业务、技术粘性和知名度的提升，以及打造的基因递送一体化综合服务平台，公司进一步拓展了基因递送 CRO/CDMO 业务，从而进一步丰富业务内容、优化业务结构。

除受益上述原因外，公司主营业务收入及执行项目数量增长的其他原因参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（二）营业收入分析”。

（十一）发行人主要产品和业务符合产业政策和国家经济战略的情况

发行人主要从事基因递送相关业务，业务符合国家产业政策和国家经济战略，具体参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、（一）发行人符合科创板支持

方向”及“五、（二）发行人符合科创板行业领域的规定”。

针对基因药物等创新生物制品领域，我国各级政府的产业扶持政策持续给予公司在吸引人才、资金融通、生产经营等方面上的支持，为公司能够专注于科学研究和技术创新提供强劲持续的推动力。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事基因递送相关业务。

根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》，发行人的产品属于“4 生物企业”之“4.1 生物医药产业”之“4.1.6 生物医药服务”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司所处行业属于“4.1 生物医药产业”中的“4.1.5、生物医药相关服务”行业；根据发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，公司所处行业属于鼓励类产业；根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定(2022年12月修订)》，公司所处行业属于“(六) 生物医药领域，主要包括生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关服务等”之“生物医药相关服务”行业。

（二）行业管理体制及主管部门、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门

发行人所在行业的主管部门及其主要职责如下：

主管部门名称	主要职责
发改委	组织拟订医药产业政策、研究制定医药产业发展规划、从宏观层面监督与管理医药行业运行状况。
卫健委	组织拟订国民健康政策，拟订卫生健康事业发展法律法规草案、政策、规划，制定部门规章和标准并组织实施。协调推进深化医药卫生体制改革，研究提出深化医药卫生体制改革重大方针、政策、措施的建议。制定并组织落实疾病预防控制规划、国家免疫规划以及严重危害人民健康公共卫生问题的干预措施，制定检疫传染病和监测传染病目录。
药监局	负责药品、医疗器械和化妆品安全监督管理、标准管理、注册管理、质量管理、上市后风险管理；负责药品、医疗器械和化妆品监督管理领域对外交流与合作，参与相关国际监管规则和标准的制定；负责指导省、自治区、直辖市药品监督管理部门工作等。

2、行业法律、法规、部门规章、地方性法规及其他规范性文件

序号	名称	发布时间	发布部门	主要相关内容
1	中华人民共和国药品管理法（2019年修订）	2019年8月	全国人民代表大会常务委员会	适用于中国境内从事药品的研制、生产、经营、使用和监督管理的单位或者个人。内容包含药品管理的各个方面，有药品生产企业管理、药剂经营企业管理、医疗机构的药剂管理、药品管理等。
2	“十四五”国家知识产权保护和运用规划	2021年10月	国务院	提出健全高质量创造支持政策，加强生命健康等领域自主知识产权创造和储备。
3	中华人民共和国人类遗传资源管理条例	2019年5月	国务院	国务院科学技术行政部门和省、自治区、直辖市人民政府科学技术行政部门应当会同本级人民政府有关部门利用人类遗传资源开展科学研究、发展生物医药产业统筹规划，合理布局，加强创新体系建设，促进生物技术和产业创新、协调发展。
4	药品生产监督管理办法	2020年1月	国家市场监督管理总局	规范药品生产企业的申办审批、许可证管理、委托生产以及监督检查等。
5	药品注册管理办法	2020年1月	国家市场监督管理总局	药品上市许可持有人制度在全国范围内全面推行，明确各级监管部门的职责，加快药品上市程序以鼓励药品创新，引入药品全生命周期管理强化质量管理。
6	产业结构调整指导目录（2019年本）	2019年10月	国家发改委	提出将基因治疗药物、大规模细胞培养和纯化技术写入目录。
7	战略性新兴产业分类（2018）	2018年11月	国家统计局	在“医学研究和试验服务”中提到“疫苗的新型载体、佐剂、稳定剂和保护剂基础研究”、“细胞治疗相关技术基础研究”和“生物制品研究”；在“生物医学工程信息技术服务”中提到“互联网数据服务”。
8	广东省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4月	广东省人民政府	提出持续推进产业关键核心技术攻关，支持企业在生命健康等前沿领域加强研发布局；加快发展生物医药产业，在生物药、化学药、现代中药、高端医疗器械、医疗服务等领域形成竞争优势；建设以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、东莞、中山等为重点的生物医药与健康产业创新集聚区。

3、行业主要政策、指导原则

序号	名称	发布时间	发布部门	主要相关内容
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	提出在基因技术等前沿科技和产业领域，组织实施未来产业孵化与加速计划；健全生物安全防控体系，提高生物安全治理能力。
2	“十四五”生物经济发展规划	2021年12月	国家发改委	提出推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。
3	“十四五”医药工业发展规划	2021年12月	工业和信息化部等九部门	提出重点发展针对新靶点、新适应症的嵌合抗原受体T细胞（CAR-T）、嵌合抗原受体NK细胞（CAR-NK）等免疫细胞治疗、干细胞治疗、基因治疗产品和特异性免疫球蛋白等；重点开发新型重组蛋白疫苗、核酸疫苗、细胞治疗和基因治疗药物等新型生物药的产业化制备技术，生物药新给药方式和新型递送技术；支持发展可提供药物发现、药学研究、药理毒理研究、临床研究、检验检测等服务的高水平第三方机构；加快发展一批市场潜力大、技术门槛高的特色原料药新品种以及核酸、多肽等新产品类型；探索人工智能、云计算、大数据等技术在研发领域的应用；实施“工业互联网+安全生产”行动计划，加强信息技术在企业安全管理中的应用。
4	关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知	2018年5月	国家发改委等四部门	提出重点支持具有较强行业影响力、高标准质量保证体系、健全公共服务机制的优势企业，在药学研究、临床前安全性评价、新药临床研究等细分领域建设合同研发服务平台，优先支持能提供多环节、国际化服务的综合性一体化合同研发服务平台。
5	知识产权重点支持产业目录（2018年本）	2018年1月	国际知识产权局	提出将干细胞与再生医学、免疫治疗、细胞治疗、基因治疗划为国家重点发展和亟需知识产权支持的重点产业之一。
6	细胞治疗产品研究与评价技术指导原则（试行）	2017年12月	药监局	提出了细胞治疗产品药学研究、非临床研究、临床研究阶段的安全、有效、质量可控的一般技术要求。
7	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）	2017年1月	国家发改委	在“生物技术药物”中提到“针对恶性肿瘤等难治性疾病的细胞治疗产品和基因治疗药物”和“疫苗的新型载体、佐剂、稳定剂和保护剂”
8	战略性新兴产业分类（2018）	2018年11月	国家统计局	在“4、生物产业”行业内提到，“4.1、生物医药产业”之“4.1.5、生物医药相关服务”行业，系国家战略性新兴产业

序号	名称	发布时间	发布部门	主要相关内容
9	广东省科技创新“十四五”规划	2021年9月	广东省人民政府	提出在生物医药行业，重点瞄准细胞治疗、基因治疗、生物大分子、微生物制剂、快速检测、新型疫苗、现代中药及天然药物等开展研究；在生物医药与健康产业集群发展方面，完善双核多节点产业空间布局，打造生物医药与健康产业集聚区，建设十大综合性产业园区，强化科技创新支撑，突破生物医药与健康领域关键核心技术。
10	广东省制造业高质量发展“十四五”规划	2021年7月	广东省人民政府	提出在生物医药与健康行业，加速创新药物战略布局，大力发展抗体、蛋白及多肽、核酸等新型生物技术药物，着力突破精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等关键核心技术；支持广州打造粤港澳大湾区生命科学合作区和研发中心，布局生命科学、生物安全、研发外包等领域。
11	广东省发展生物医药与健康战略性新兴产业集群行动计划（2021-2025年）	2020年9月	广东省科学技术厅等五部门	提出完善产业创新服务体系，加快生物医药专业孵化器、研发外包、检测检验等服务机构建设。实施研发外包服务补强工程。落实药品上市许可持有人和医疗器械注册人制度，支持从事医药和生物技术研发、测试等外包服务企业申报认定技术先进型服务企业；落实药物非临床试验研究机构、药物临床试验机构、委托合同研究机构（CRO）、委托合同生产机构（CMO）、合同研发生产服务机构（CDMO）等奖补政策。
12	溶瘤病毒产品药学研究与评价技术指导原则（试行）	2023年2月	国家药品监督管理局药品审评中心	对溶瘤病毒产品的药学研发、生产和注册进行规范和指导。
13	基因治疗产品非临床研究与评价技术指导原则（试行）	2021年12月	国家药品监督管理局药品审评中心	本指导原则旨在促进基因治疗产品的研发，并保护受试者免受不必要的不良反应，着重强调基因治疗产品研发应遵循创新药物研发的一般原则，分阶段逐步推进。基因治疗产品非临床研究和评价均应综合考虑产品导入基因（Transgene）特性、载体生物学特征、研究模型的可行性/可获得性、适应症/目标患者群体、给药途径、给药方案等多种因素。
14	基因治疗产品长期随访临床研究技术指导原则（试行）	2021年12月	国家药品监督管理局药品审评中心	本指导原则旨在适用于按照《中华人民共和国药品管理法》、《药品注册管理办法》等药品管理相关法规进行研发和注册申报的具备基因治疗属性的产品，如质粒DNA、RNA、基因改造的病毒、细菌或细胞以及基于基因编辑技术的产品等，旨在为该类开展长期随访临床研究提供技术指导，确保及时收集迟发性不良反应的信号，识别并降低这类风险，同时获取这类产品长期安全性和有效性的信息。
15	基因修饰细胞治疗产品非临床研究与评价技术指导原则（试行）	2021年2月	国家药品监督管理局药品审评中心	适用于基因修饰细胞治疗产品。提出了对基因修饰细胞治疗产品非临床研究和评价的特殊考虑和要求，涵盖受试物、动物种属/模型选择、概念验证、药代动力学等方面。

我国出台的上述生物医药领域相关法律法规、部门规章、地方性法规、其他规范性文件及相关政策、指导原则文件，为公司所在的基因递送行业健康发展提供了全面技术与业务开展指导，为行业的发展创造了良好的发展环境。

4、欧美日韩等国家和地区基因递送行业主要相关政策

公司的业务目前主要集中在欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿国家和地区，该等国家和地区亦颁发了一些行业监管制度，有序推动了基因递送行业技术的发展以及下游应用领域的拓展，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录十、欧美日韩等国基因递送行业主要相关政策”。

5、对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面的主要影响

随着生物医药相关产业法规的颁布及修订，行业监管体制逐步完善，门槛不断提高，有利于促进行业内企业的良性竞争和优胜劣汰，并为具有技术领先、工艺完善的企业提供了良好的发展环境。报告期内，公司基因递送业务保持良好的发展态势。因此，日趋健全的行业监管体制整体有利于公司的经营发展。

报告期内，公司开展的业务属国家鼓励产业，行业政策未发生不利变化，未对公司经营资质、准入门槛、运营模式等持续经营能力方面产生不利影响。

（三）发行人所属行业基本情况和未来发展趋势

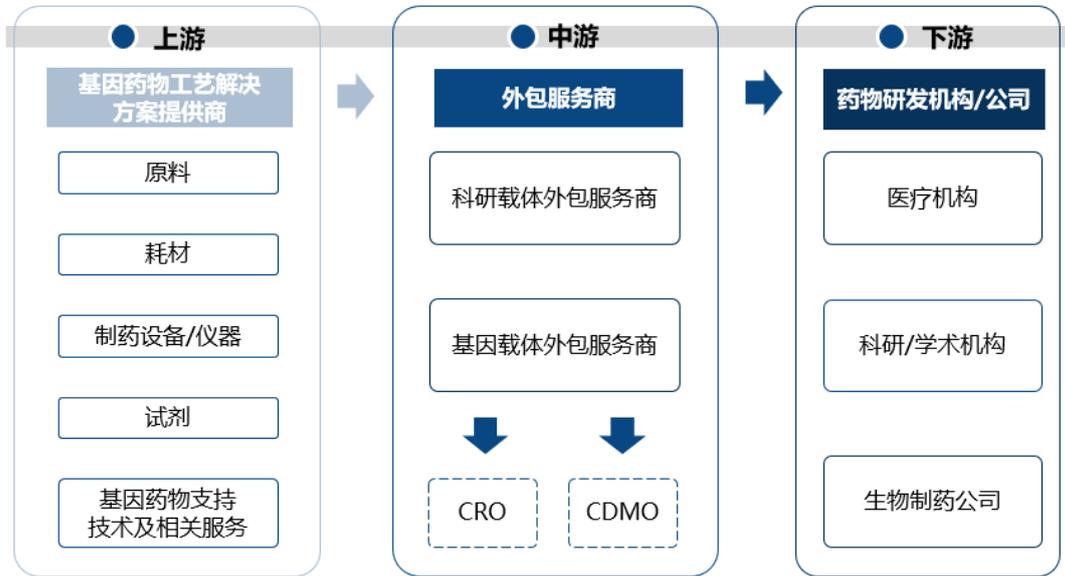
1、发行人所属的基因递送行业的战略意义，以及基因递送行业与上、下游行业之间的关联性

基因药物本质上是一种递送药物，其核心在于将包含目的基因的基因载体准确递送到对应靶点上，基因载体决定了递送的效率、靶向性、稳定性等关键指标，并最终影响基因药物的临床药效、安全性及生产成本等。因此，基因载体作为递送工具一直是困扰基因药物发展的重要瓶颈之一，以基因载体为代表的基因递送技术则是基因药物研发的底层关键技术。综上，开发和优化基因递送载体系统，使目的基因能更安全有效地递送到靶向细胞或组织，是基因药物产业链的重要一环，同时也是现代生物科技亟待突破的基础性科学技术领域。

基因递送外包服务按照载体应用场景可大致分为科研基因载体外包服务、基

因载体外部服务以及基因载体 CDMO 服务等，具体如下图所示：

基因递送外包服务所处产业链位置示意图



上游行业与本行业的关联：公司上游主要为生产实验用试剂、耗材等原材料，以及提供合成测序等供应商。公司上游行业为充分竞争行业，供应链完善，可选择供应商较多，且产能较为充足。

下游行业与本行业的关联：公司下游主要为科研院所、医疗机构、制药公司等机构。伴随着全球对基因药物需求的持续增加，下游需要进一步拓展自身研究领域、深化研究深度。下游领域广阔的市场空间和良性发展将最终反哺公司所处的基因递送领域，进而推动行业内企业发展。

2、基因递送行业技术水平及特点

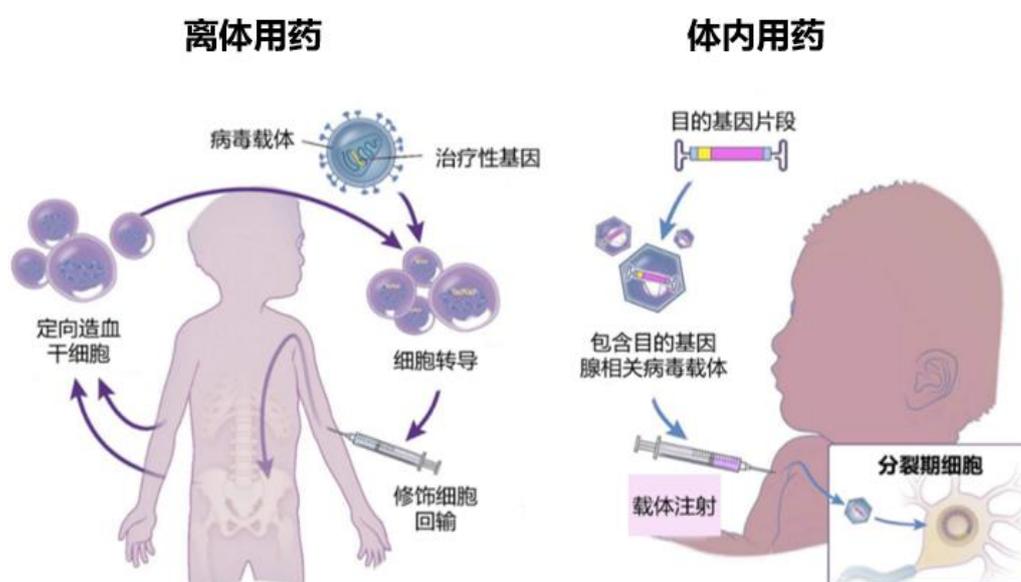
(1) 基因药物、基因递送及基因载体的简介

基因药物是由通过基因工程技术或其他生物技术手段制造的，将 DNA、RNA 等遗传物质送至人体并作为治疗手段的药物，包括体外治疗基因药物、体内治疗基因药物、疫苗、溶瘤病毒药物等。基因递送技术是基因药物研发及商业化生产的关键技术基础之一，应用前景极为广泛。

基因药物可在基因水平发挥作用，因此近年来已在恶性肿瘤、遗传性疾病、慢性退行性疾病等多种疾病中显示出了独特优势以及巨大的应用潜力，将推动生物医药产业的革命性变革。

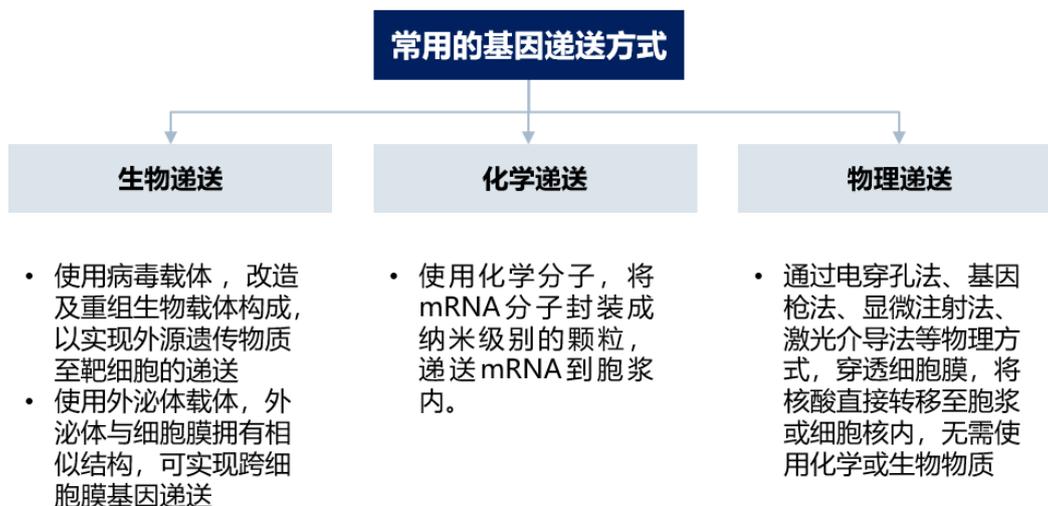
基因递送技术是一种将外源遗传物质，如脱氧核糖核酸（DNA）、核糖核酸（RNA）等核酸分子，定点递送至靶细胞内并进行表达的技术。基因递送技术通过使用多种基因递送方式及基因递送载体，保护外源遗传物质在递送过程中的完整性，以实现外源遗传物质至靶目标的高效输送。为了实现基因治疗的目的，首先需要选择、获取目标基因以及靶点细胞，进一步利用适宜载体将目的基因导入靶细胞，最后则是外源基因在体内发挥作用。

基因药物主要使用方法示意图



根据不同的细胞类型及基因递送目的，基因递送方式可大致分为生物递送、化学递送及物理递送方式。不同的基因递送方式适用于不同的细胞类型及应用领域，因此，理想的基因递送系统应具有较高的递送效率；具有低细胞毒性，对细胞的正常生理特性影响较小；具有较高的稳定性以保护递送的目的基因，便于实施及拥有较好的靶向性能。

常用的基因递送方式



资料来源：根据文献资料及 Frost&Sullivan 整理

生物递送方式优势明显，递送效率高且能够稳定表达外源基因，生物递送方式适用于体内及体外外源遗传物质的有效转移及表达，并可递送目的基因至多种靶细胞类型。但相较于化学递送及物理递送方式，生物递送方式制备技术难度高且相对耗时，部分基因递送载体的外源基因插入大小有限且存在细胞毒性。未来，随着基因递送技术的迭代升级，基因递送技术所面临的难点将被逐渐攻克，实现目的基因至靶细胞高效、安全的递送。

常用基因递送方式对比

基因递送方式	主要优点列举	主要缺点列举
生物递送方式	递送效率高； 能够持续稳定表达外源基因； 在体内、外均能实现外源遗传物质的有效转移及表达； 适用于外源基因在靶细胞内的瞬时及稳定表达； 适用于多种细胞类型	载体制备具有技术挑战性且耗时较长； 载体插入的外源基因片段大小有限； 具有细胞毒性，部分病毒载体递送可造成免疫原性反应、插入突变、细胞恶性转化、潜伏性疾病激活等
化学递送方式	准备程序、载体制备流程相对简单； 细胞毒性较低； 适用于多种细胞类型	相较于生物递送方式，递送效率较低，递送基因表达量较低
物理递送方式	技术原理相对简单，操作较为简单； 递送效率高	设备要求高； 容易对靶细胞造成严重的物理损伤

资料来源：Frost&Sullivan

基因递送载体主要可分为病毒载体和非病毒性载体两大类。常见的病毒载体包括慢病毒（LV）、腺相关病毒（AAV）、腺病毒（AdV）、逆转录病毒（RV）等。病毒载体利用天然病毒固有的生物特性，因此基因递送效率较高。目前大多

数的细胞和基因治疗项目所采用的载体均为病毒载体。但病毒载体对核酸分子的尺寸有限制，而且需要复杂的制备过程，成本较高，同时可能存在载体相关免疫原性风险等。常见的非病毒载体包括：质粒；基于脂质的非病毒载体，如阳离子脂质、脂质纳米颗粒等；基于聚合物的非病毒载体，如阳离子聚合物等；无机类载体，如金纳米粒子等；混合型非病毒载体等。

（2）科研机构及医药研发企业在基因递送系统自主研发时的痛点

科研机构及医药研发企业是基因递送技术的主要应用群体，该等应用群体在基因递送系统自主研发时存在如下痛点：

①科研机构的痛点

科研机构在自主开发基因递送系统时，需依据靶细胞类型、目的基因特性等因素，设计符合实验目的的基因递送系统。因此，科研机构的基因递送系统设计者需具备较高的载体构建及基因递送理论知识，且在设计过程中需参考大量文献资料，在数据库中寻找及比对载体骨架、元件序列等信息，以筛选合适的基因递送系统，该过程繁复且耗时，对科研人员技术能力要求较高。同时，科研人员在基因载体自主开发及设计过程中容易出错，造成基因递送稳定性差等问题，甚至导致实验失败。

②医药研发企业的痛点

医药研发企业在开发基因药物产品时，需基于自身产品及管线，开发特定的基因递送方案，并依据产品临床前研究、临床试验等数据，在各个阶段对基因递送方案进行实时的调整及优化。该过程对基因递送系统要求更为严格，因此过程更为繁复及耗时，可影响企业产品的研发进程。同时，医药研发企业还需配备基因递送系统制备所需仪器设备、生产体系及质量控制体系，投资成本昂贵，建设周期长，中小型医药研发企业往往不具备相关能力及资源，因此可能限制其基因药物等产品的研发、生产。

③基因递送外包服务的必要性

科研机构及医药研发企业在开发基因递送系统过程中面临的困扰及痛点各不相同，因此对于基因递送外包服务的核心诉求也有所不同。

科研机构一般需要符合其试验目的的定制基因载体系统，对载体的总需求量较大，以用于高通量基因筛选、基因调控、细胞水平验证等多种实验，其载体需求呈现定制化、数量多、小批量的特点。同时，基因递送系统的质量及稳定性也是科研机构关注的重点，以满足其重复实验需求。针对科研机构基因递送系统方面的需求特点，基因递送外包企业通过提供科研载体设计、开发等服务，帮助科研机构快速生产定制化的基因递送系统，以满足其多领域项目的基因递送载体需求，加速研发进程。

医药研发企业由于其基因药物等研发产品的特殊性和复杂性，所需要的基因递送系统更为个性化，且需依据其产品特性及研发进展持续迭代及优化。因此，基因递送外包企业通过提供个性化载体文库构建、基因递送系统优化、临床前载体测试等 CRO 服务，以满足医药研发企业在基因产品开发阶段对基因递送系统的个性化需求。同时，依据医药研发企业基因产品所处的临床阶段，医药研发企业需要生产如科研载体、临床级别载体等不同质量标准的基因递送载体系统。因此，依据医药研发企业不同基因递送载体生产需求，基因递送外包企业提供如工艺放大与优化、临床阶段小规模生产、产品商业化生产等多项 CDMO 服务，以帮助企业降低研发成本，提高产品研发成功率。

（3）基因载体制备的技术难点

基因递送技术应用领域广泛，是基因功能研究、基因药物研发等领域的关键技术支撑。然而，目前基因载体制备在构建及商业化生产过程中面临诸多技术难点。具体如下：

①基因载体构建技术难点

基因递送载体构建具有较高技术壁垒，其主要流程包括载体系统选择、载体系统设计、目的基因筛选等。基因递送载体构建流程的每一步均面临不同技术难点。

在基因递送载体系统的选择及设计环节，技术难点主要集中于合适载体系统的筛选及开发。不同的载体系统适用于不同的细胞类型，且各载体系统在搭载容量、所针对的细胞生长周期、递送效率、免疫原性等方面的性能优势不同，例如，腺相关病毒载体递送效率较高但无法搭载过大基因片段，逆转录病毒载体递送效

率较高但必须在细胞分裂过程中感染宿主细胞，非病毒载体在体内递送效率较低，因此基因递送载体系统的选择及设计需综合考虑众多载体性能优势及不足之处，结合基因递送目的，筛选及开发合适的基因递送载体系统。此外，提高载体系统靶向组织特异性及安全性也是基因递送载体系统选择及设计环节的技术难点之一，不合适的基因载体系统选用可能造成基因递送失败，导致脱靶细胞中的基因表达，引起细胞毒性或触发不必要的免疫反应。

在基因递送载体构建目的基因筛选环节，目的基因的质量把控为该环节主要技术难点。质量及纯度较低的目的基因分子，如存在少量盐离子、蛋白质、代谢物等污染物，可影响基因递送过程中载体-核酸复合物的有效形成及基因递送效率。

②基因载体商业化生产技术难点

基因载体商业化生产流程，如基因药物的基因载体大规模生产流程，也同时面临诸多技术难点。以病毒载体的商业化生产为例，在细胞培养与扩增环节，常规的细胞培养工艺需要耗费大量培养基和血清且容易造成细胞污染，因此减少病毒载体生产中所需的培养基和血清用量，降低培养细胞污染是该流程的主要技术难点。

病毒载体商业化生产技术难点还包括，降低层析纯化环节过程中的空壳病毒比例、提高基因载体纯化收率、扩大细胞培养产能等。在基因递送载体商业化生产流程中，不同类型的基因递送载体生产需开发不同的制备、包装、纯化、制剂罐装、质量检测等生产技术及工艺，且各环节需配备包括生物反应器、离心机、层析柱、培养基、细胞株等多种设备及试剂耗材。因此，多类型基因递送载体的生产对生产企业工艺、技术及设备等方面的要求极高，建立符合临床级别的多类型载体生产厂房是基因递送载体商业化生产中的主要技术难点之一。

此外，基因药物所需的递送载体个性化程度高，生产企业需基于自身产品及管线临床前、临床阶段的实验数据，开发特定的基因递送载体及生产方案，且在各个阶段对载体系统进行优化并调整载体生产相关工艺及能力，因此个性化载体的规模化、工厂化制备也是基因递送载体业务商业化的主要技术难点之一。

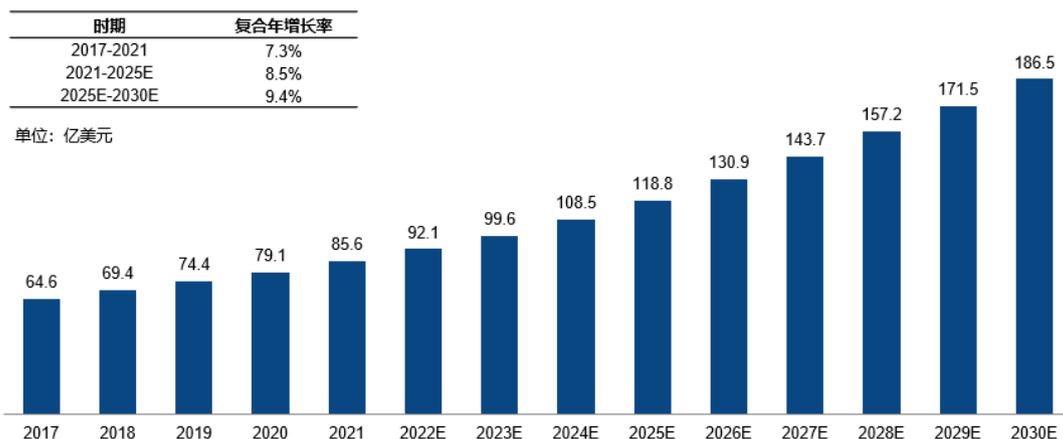
3、基因递送行业发展态势

（1）科研基因载体外包服务

自 2017 年至 2021 年，全球科研基因载体投入规模从 64.6 亿美元增长至 85.6 亿美元，年复合增长率为 7.3%。未来，随着基因载体构建难度提升及相关利好政策持续发布等，预计全球科研基因载体投入规模将持续增长，2025 年全球科研基因载体投入规模将达到 118.8 亿美元，2021 至 2025 年的年复合增长率为 8.5%。2030 年全球科研基因载体投入规模将进一步增长至 186.5 亿美元。

近年来，由于生命科学实验室及基因药物研发企业多倾向于自主构建所需基因载体，提供科研基因载体外包服务的企业数量较为有限，因此在 2021 及 2022 年前后全球生命科学实验室及基因药物研发企业基因载体的外包比例在 5% 之内，未来随着生命科学实验室及基因药物研发企业对于科研基因载体开发的要求不断提高，各机构及企业对于新型基因递送载体及系统的需求不断增长，基因递送外包服务企业数量将持续增长，推动基因递送外包服务内容不断拓展，预计至 2030 年，生命科学实验室及基因药物研发企业对于科研基因载体外包的比例将大幅增长达到 20% 至 40%。

全球科研基因载体投入规模及预测，2017-2030E



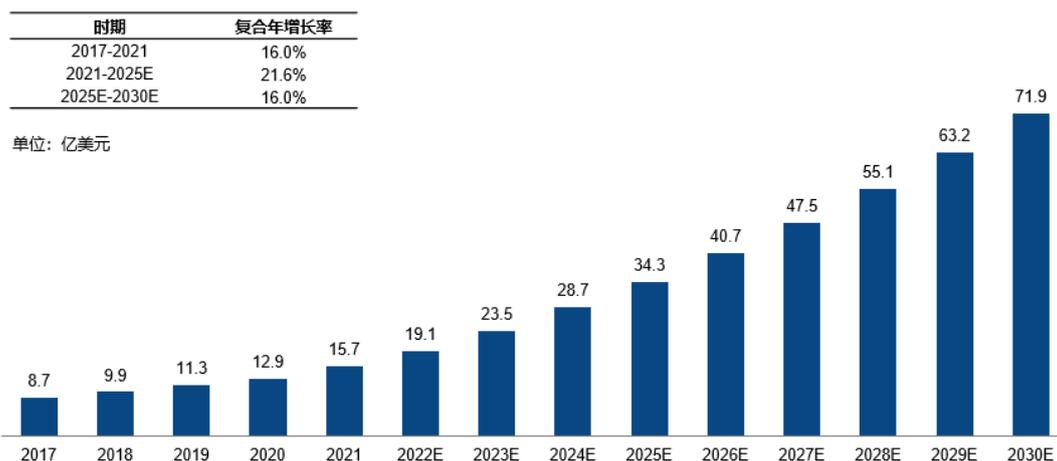
资料来源：Frost&Sullivan

（2）基因递送 CRO 服务

全球基因递送 CRO 市场持续扩容。自 2017 年至 2021 年，全球基因递送 CRO 市场规模从 8.7 亿美元增长至 15.7 亿美元，复合增长率为 16.0%。未来，随着基

因药物研发热度持续升温等因素，预计全球基因递送 CRO 市场规模将持续增长，2025 年全球基因递送 CRO 市场规模将达到 34.3 亿美元，复合增长率为 21.6%。2030 年全球基因递送 CRO 市场规模将进一步增长至 71.9 亿美元。

全球基因载体CRO市场规模及预测，2017-2030E



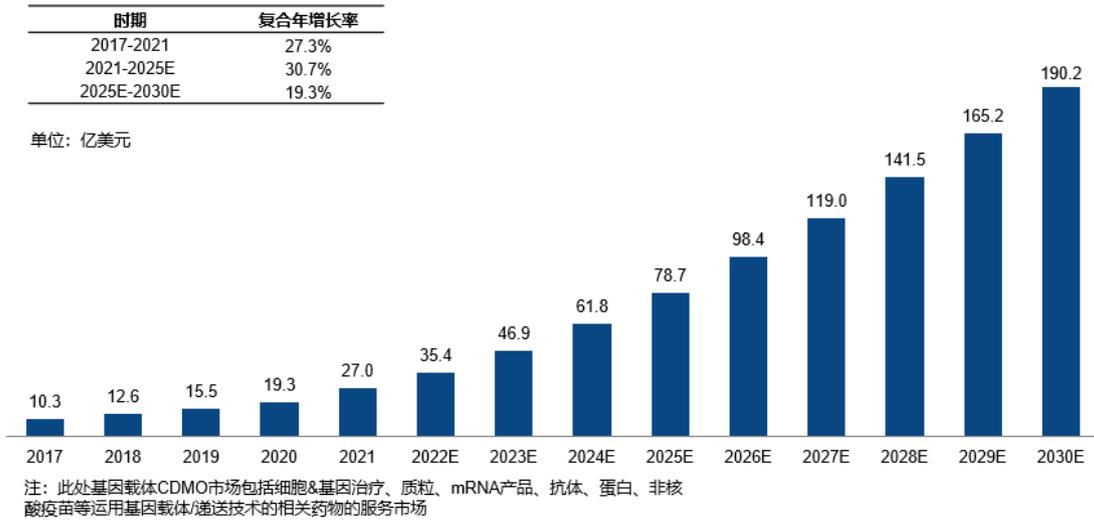
注：此处基因载体CRO市场仅包括临床前研究和临床试验阶段的业务，不包括药物发现阶段业务

资料来源：Frost&Sullivan

（3）基因载体 CDMO 服务

全球基因载体 CDMO 市场蓬勃发展。自 2017 年至 2021 年，全球基因载体 CDMO 市场规模从 10.3 亿美元增长至 27.0 亿美元，复合增长率为 27.3%。未来，随着基因药物获批数量增加、国家政策扶持等因素，预计全球基因载体 CDMO 市场规模将持续高速增长，2025 年全球基因载体 CDMO 市场规模将达到 78.7 亿美元，复合增长率为 30.7%。2030 年全球基因载体 CDMO 市场规模将进一步增长至 190.2 亿美元。

全球基因载体CDMO市场规模及预测，2017-2030E



资料来源：Frost&Sullivan

（4）基因递送行业发展的总体驱动因素

①基因递送技术迭代升级

基因递送技术的创新及持续迭代是推动基因递送技术产业化发展的重要驱动力之一。目前，国内外各研发机构均积极推进新型基因递送载体研发，例如在开发新型 AAV 载体系统中，研发机构通过利用启动子技术，调节基因活性和控制蛋白质合成；利用 AAV 位点筛选技术如压力筛选法得到 AAV 变异体；利用人工智能技术体外模拟以寻找新型 AAV 变体等，以开发更高的转导效率、更优的组织特异性的载体系统。基因递送技术的持续创新将推动行业突破技术壁垒，逐步拓展更广泛的应用领域，实现行业快速发展。

②行业利好政策持续发布

全球各国在生物医药基础科研领域、基因药物领域出台了大量支持性政策及指导原则，包括整合资源持续加大基础研究投入，鼓励发展如基因治疗、细胞治疗、干细胞与再生医学等先进高效生物技术研究，优先审评细胞治疗产品和基因药物等。这些支持性政策及指导原则为行业发展创造了优良的外部环境，将推动基因递送企业抓住契机加速发展。

③基因递送行业下游应用需求巨大

基因递送技术在生命科学研究、生物医药、农业、工业等领域均有广泛应用，

下游应用领域高速发展，对基因递送技术的需求不断提升，推动基因递送行业快速发展。以基因递送技术主要应用领域之一基因药物行业为例，随着基因药物研发持续推进，临床试验数量逐年攀升，诸多基因药物纷纷获批上市，下游市场对基因递送 CRO/CDMO 等外包需求增长迅猛。未来，基因递送技术加速升级、基因药物等下游市场需求持续增长，将进一步推动基因递送行业加速发展。

④基因递送系统构建及生产难度提升

随着基础科研领域不断拓展、基因药物等产品复杂度不断提高、技术监管越发严格，下游客户对基因递送系统的要求也大幅提升，科研机构及医药研发企业更倾向于将基因递送系统构建及生产外包至第三方服务机构，因此推动科研基因载体定制、基因递送 CRO、基因载体 CDMO 等外包服务需求的提升，加速基因递送行业外包服务市场的发展。

（四）进入行业的主要壁垒

1、技术与研发壁垒

公司所处的基因递送行业是技术密集型行业，其产品、研发普遍具有较高的技术门槛。具体而言：

一方面，就基因递送技术本身而言，基因递送技术应用领域广泛，是基因功能研究、基因药物研发等领域的关键技术支撑，具有种类繁多、性能复杂、所涉及技术专业程度高的特点。当前，基因递送技术在科研载体构建及商业化生产流程中均形成了较高的技术壁垒，新进入的参与者除需在自身产品或服务形成技术特点外，还需在高通量生产、产品质量控制、成本控制等方面具有一定技术储备，难度较大。

另一方面，就下游客户应用而言，由于客户的研究方向千差万别，需求具有多样性的特点，行业内企业要向客户提供符合其研发需求的个性化、专业化产品和服务。除此之外，企业还须具备为客户提供售前、售中、售后等技术服务能力，相关人员需熟悉、了解服务的个性化需求等，无形中增加了行业内企业的技术难度。

2、品牌壁垒

基因载体及相关服务主要应用于生命科学研究、基因药物的研发及生产，其稳定性、准确性直接影响下游客户的实验效果。因此，客户对基因载体及其相关服务的产品质量、性能要求极高，客户在选购产品、服务时往往更倾向于品牌认可度高、市场口碑好的产品。

由于基因载体及相关服务个性化的特点，新进入行业的企业难以在短时间规模化拓展客户，同时产品、服务质量又需经受长时间的考验，品牌影响力往往难以在短时间内形成，这增加了新进入企业的竞争难度。

3、人才壁垒

基因递送行业对从业人员专业化要求较高，一方面，基因递送行业与生命科学、基因药物等产业关联紧密，产品及服务具有较高的技术门槛。同时，行业内企业还需要前瞻性地判断下游研究方向和发展动态。这要求相关从业者具备较为深厚的专业背景及前瞻性的战略眼光；另一方面，从事基因递送业务的企业通过科研载体构建、CRO、CDMO 形式为客户提供了专业化的研发、生产服务，也使得行业内从业者需具备较高的科研与工艺水平。

4、资金壁垒

基因递送行业是资金密集型行业。新进入的企业须在设备、技术、成本、人才等方面与现有企业直接竞争，在研发、生产、销售各环节均需投入较多资金。举例而言，从事基因递送相关业务的生产、研究需要建立微生物安全实验室，从事基因载体 CDMO 服务，还需建设 GMP 生产平台，配备高规格、高品质的车间及专业化设备，这对资金要求较高。

5、渠道壁垒

基因递送行业主要面向全球科研院校、医疗机构或生物制药公司等，客户数量众多且位置分散、遍布全球，对产品、服务提供的时效性往往也有较高要求。行业内全球化布局的领先企业在做到服务众多客户群体的同时兼顾产品、服务的时效性，具备全球范围内的销售覆盖能力。而新进入的企业往往受制于技术、人员等因素，较难在短期内搭建起覆盖全球的营销及服务渠道。

（五）行业面临的机遇和挑战

1、面临的机遇

（1）生物科技快速发展不断激发生物医药领域的投资热情

根据欧盟委员会统计数据，2020 年全球研发支出最高的 2,500 家公司中，医药及生物科技企业研发支出达到了 1,720.72 亿欧元，占比达到 18.93%。在生物科技投融资方面，全球生物科技领域投融资热情高涨，风险投资募集资金呈现增长态势。根据公开数据，2021 年美国医疗健康领域风险投资资金募集金额达到了 283 亿美元，同比增长 68.45%；2011-2021 年间由 37 亿美元增长至 283 亿美元，年复合增长率高达 22.56%；2021 年欧美地区医疗健康领域投融资金额达到了 863.33 亿美元，较 2019 年大幅增长 151.16%，2019-2021 年年复合增长率高达 58.48%。

（2）基因药物市场前景广阔，激发了基础科研和临床应用创新活力

随着生物科技和医疗行业的发展，基因药物在恶性肿瘤、遗传性疾病、慢性退行性疾病等多种疾病领域显示出巨大的应用潜力。伴随相关技术不断创新发展以及治疗需求不断增加，基因药物行业正经历快速发展。广阔的市场前景一方面不断吸引资本涌入，促进产业链的完善；另一方面也进一步激发基础科研和临床应用创新活力，促进行业专业技术积累和人才储备，为行业的发展奠定坚实的基础。

（3）基因药物行业快速发展，专业 CRO/CDMO 外包服务需求旺盛

专业 CRO/CDMO 外包服务是在生物医药产业链不断复杂化、精细化的背景下发展出来的业务模式。基因递送 CRO/CDMO 企业凭借其专业的技术、丰富的生产平台和严格的质检措施，能够满足客户及监管机构对于产品质量、安全性上的合规要求，能够为药物研发企业提供基因载体的设计和优化、构建与验证等 CRO 服务，以及菌种库建设、载体开发、载体工艺优化、质量控制、符合临床级别标准产品商业化放大生产等 CDMO 服务，降低原研药成本，缩短研发周期，提高研发成功率。

2、面临的挑战

(1) 我国生物科技基础研究仍较发达国家和地区存在显著差距，制约基因递送服务在国内快速推广

目前，我国在生命科学、生物制药等相关领域内的基础研究能力仍相对不足，较欧美、日本等国家和地区还存在较为显著的差距。在蛋白质组学、基因组学、基因编辑、生物分子等基础研究领域内还缺乏投入以及原创性的成果，从而制约基因递送服务在国内的快速推广。

(2) 高端人才匮乏制约基因递送服务及相关下游行业的发展

基因递送行业通常涉及复杂的生产技术工艺、高标准的过程管理以及质量控制等要求，因此，对于同时具有深厚学术背景和丰富项目执行经验的高端人才，行业存在长期的市场需求。多年来，我国生物医药产业整体一直存在高端人才匮乏现象，制约了基因递送及相关下游行业的快速发展。

(六) 行业周期性、区域性和季节性

1、周期性及季节性

基因递送主要应用于生命科学基础研究、基因药物的研发及生产等场景，其需求具有刚性特征，受宏观经济波动的影响较小，不存在明显的周期性和季节性。

报告期内，公司主营业务分季节收入如下：

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
一季度	6,076.29	21.66%	3,268.78	19.98%	1,954.39	19.63%
二季度	6,597.74	23.52%	3,675.48	22.47%	2,150.69	21.60%
三季度	7,359.89	26.23%	4,524.36	27.66%	2,712.56	27.25%
四季度	8,021.49	28.59%	4,889.85	29.89%	3,138.28	31.52%
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

2、区域性

当前，全球前沿的生命科研、基因药物的研发和临床应用主要集中在美国、欧洲、日本等国家及地区。因此，基因递送外包服务行业的下游需求也主要集中

在上述国家及地区，具有一定区域性特点。未来，随着我国生物医药市场规模逐渐提升，国内市场也将成为重要的增长区域。

（七）行业在报告期内的变化和未来可预见的变化趋势

1、技术方面

（1）质粒 DNA、慢病毒和腺相关病毒载体系统逐渐成为基因药物领域的主流载体系统

质粒 DNA 载体系统属于发展最早和最为成熟的基因递送载体系统之一，在基因药物领域中被广泛使用。近年来，由于慢病毒和腺相关病毒载体系统在生物安全性、转染效率以及长期表达稳定性等诸多方面展露出优势，这两类载体系统在基因治疗临床试验中逐渐被大量使用，在种类繁多的载体类型中，已发展成为广受欢迎的病毒类载体系统。根据 John Wileys & Sons 数据，截至 2021 年底，在基因治疗临床试验使用的载体系统中，质粒 DNA、慢病毒和腺相关病毒载体分别占比 14.70%、10.10% 和 8.02%。

（2）不断优化载体构建过程中使用的基因调控元件显得愈发重要

病毒载体的基因信息决定其完成基因递送过程并实现特定的功能要求，因此不断优化载体构建过程中使用的基因调控元件是优化载体系统功能、拓宽应用领域的关键。一方面，调整病毒载体基因信息将更安全有效地实现基因递送过程。例如，为了提高腺相关病毒载体转染效率、靶向性以及降低该病毒载体的免疫反应，通常需要对野生腺相关病毒的衣壳蛋白进行修饰与突变，从而更好地适应临床需求，因此需要在构建腺相关病毒载体时对启动子及其他相关调控元件进行科学优化。另一方面，改造病毒载体基因信息有助于不断拓展载体应用范围。例如，最初慢病毒载体大多感染淋巴细胞、巨噬细胞，现经改造后可感染神经细胞、肝细胞、脑细胞等多种组织细胞，慢病毒载体系统的应用范围得以不断拓宽。

（3）新的病毒包装体系、培养方式及生产技术将有助于突破载体生产瓶颈

基因递送载体构建和制备的复杂性和定制性一直是载体大规模生产的瓶颈，也是制约基因药物等相关下游领域快速发展的重要因素。由于病毒载体需要通过病毒包装体系生产出携带目的基因的病毒颗粒进而转染至宿主细胞发挥功能，因此开发出安全有效的病毒包装体系是大规模制备病毒载体的重要前提，包括腺相

关病毒载体包装使用的三质粒转染包装体系、杆状病毒包装体系、以及慢病毒第三代包装体系等。在培养方式和生产技术上，悬浮培养和贴壁培养正在被广泛使用，连续性生产技术有望成为载体临床级别商业化生产的重要方向。

2、产业方面

（1）科研载体 “In-House” 模式会逐渐商业化，释放大量市场潜力

科研载体因其下游应用的广泛性、多样性，具有较大的应用价值，市场潜力巨大。但是，与巨大的市场潜力相矛盾的是，当前科研载体的设计、制备尚以生命科学实验室人员自主设计与制备基因载体为主，其市场潜力并未得到完全释放。

在传统的 “In-House” 模式下，科研载体的设计与制备存在耗时久、成本高、产品质量稳定性差等问题，已逐渐脱离当下科研人员对载体质量、成本的需求，科研载体设计与制备市场正逐渐从传统 “In-House” 模式向 “Out-Sourcing” 模式转变。在此背景下，科研载体市场潜力未来有望得到进一步释放，从业企业将迎来高速发展期。

（2）CGT 审批加速，推动 CDMO 渗透率快速提高

基因药物 CDMO 公司具备定制研发能力的同时具备生产能力，能够提供从临床前研究到商业化生产的一体化服务，可降低制药企业的研发投入。基因治疗初创新药企业在药物开发、临床申报至商业化生产过程中，由于受到工艺开发能力、GMP 生产经验、临床申报相关法规知识的限制，高度依赖专业的研发和生产外包服务。

近年来，全球 CGT 药物审批不断加快。当前，全球已有近 50 种基因药物获批上市，各地监管机构亦在不断加快产品审批上市速度。在此背景下，基因药物 CDMO 渗透率快速提高。

3、业态方面

（1）新型基因递送载体设计与构建服务模式正不断兴起

基因递送载体设计与构建服务是基因递送服务的重要组成部分。一直以来，众多生物科学实验室通常采用 “In-House” 自行制备模式，制约了研发效率。伴随下游旺盛的需求、生物信息技术的不断进步，催生出了 “BT+IT” 新型载体设

计与构建服务模式，能够有效避免“**In-House**”模式产生的各种弊端，快速兴起。

(2) **MAH** 制度（药品上市许可持有人制度）、新保险支付模式的推出，推动了基因递送相关 **CRO/CDMO** 服务需求的进一步增长

基因药物颠覆性的治疗效果催生了应用端旺盛的需求，但由于其较高的研发难度和昂贵的销售价格，阻碍了基因药物的广泛应用。近年来我国 **MAH** 制度的推行及医保对于基因药物支付的积极探索，推动了医药市场要素灵活流动，产业应用潜力得到了进一步释放，需求有望增加，从而会催生大量研发、生产外包的服务需求，为基因递送 **CRO/CDMO** 带来巨大的发展机遇。

4、模式方面

(1) 基因递送“**CRO+CDMO**”纵向一体化外包服务优势日益凸显，全链条服务能力要求不断提升

为进一步提升竞争力，基因递送领域具有技术、市场优势的专业化外包企业，逐渐开始从事基因递送全链条一体化外包服务，主要原因如下：一方面，下游医药企业为了减少分散的外包服务所带来的交易成本，往往更倾向于与能够提供研发到生产全流程服务的供应商进行合作；另一方面，相较于只提供单一类型服务而言，具有一体化服务能力的企业对自身科研和生产资源进行了高效整合，提高了运营效率，从而可以凭借该优势，迅速获得更多的客户订单。

(2) **CRO/CDMO** 企业自主研发实力不断提升，**IP** 授权业务模式有望在生物医药领域内兴起

CRO/CDMO 企业在长期高度分工化的推动下，在相关研发和生产领域内有着深厚的积累，一些具备强大自主研发实力的企业往往在某些行业细分领域具备业界领先的核心技术。企业通过产权输出的模式将这些产权授权给下游医药企业（“**IP** 授权业务模式”），可以协助生物医药企业提高研发生产效率，助力新药创新研发和生产，未来 **IP** 授权业务模式有望在生物医药领域内兴起。

（八）行业竞争格局、行业内主要企业

1、行业竞争格局

基因递送行业属于全球范围内的新兴产业，发展较快，市场需求旺盛，行业

竞争格局尚未定型。目前，全球主要从事基因递送业务的企业包括 Azenta、Lonza、Oxford BioMedica、Catalent、云舟生物、金斯瑞、和元生物、药明生基、吉凯基因等。

2、行业内主要企业

（1）Azenta（股票代码：AZTA.O）

Azenta（原名为 Brooks Automation）是一家总部位于美国的从事自动化、真空设备、仪器仪表解决方案、生命科学相关业务的厂商，美国纳斯达克上市公司。2018 年，通过收购 Genewiz，Brooks Automation 切入并拓展了其生命科学业务。2021 年，Brooks Automation 将其生命科学旗下品牌进行整合，重组为 Azenta。

Azenta 从事的基因组研究和基因技术应用相关业务包括：提供高通量测序、Sanger 测序、合成、分子生物学服务、病毒包装、克隆与突变、质粒 DNA 制备与基因编辑以及 GLP 标准规范服务。

（2）Lonza（股票代码：LONN.SIX、O6Z.SG）

Lonza 是一家总部位于瑞士的全球领先的综合医疗保健解决方案供应商，瑞士证券交易所、新加坡证券交易所上市公司，主营业务包括：生物技术服务、小分子药物服务、细胞与基因技术服务以及胶囊与健康原料生产等。多年来，Lonza 主要向跨国制药公司和生物制药公司提供 CDMO 服务。

（3）Oxford BioMedica（股票代码：OXB.L）

Oxford BioMedica 成立于 1995 年，是全球领先的基因治疗集团，伦敦证券交易所上市公司，Oxford BioMedica 目前建立了行业领先的慢病毒载体递送系统 LentiVector®平台，致力于实现慢病毒载体生产的产业化。

（4）Catalent（股票代码：CTLT.N）

Catalent 成立于 2007 年，纽约证券交易所上市公司，主要提供腺相关病毒以及其他病毒载体、疫苗、溶瘤病毒和 CAR-T 免疫治疗开发和生产相关的全方位服务，具体包括：提供从药物开发到药物生产、灌装和包装的综合解决方案，聚焦商业化生产的工艺开发与放大；面向临床试验且符合 GMP 规范的生产，关于药品的生产工艺和验证方法的分析服务。

（5）金斯瑞（股票代码：01548.HK）

金斯瑞生物科技股份有限公司（以下简称“金斯瑞”）是一家生命科学研究与应用服务供应商，香港证券交易所上市公司，主营业务包括：生命科学服务与产品、生物制剂开发服务、工业合成生物产品以及细胞疗法。其中，生命科学服务与产品主要涵盖基因合成、引物合成、多肽合成、蛋白质表达与工程等，生物制剂开发服务主要涵盖基因治疗领域内的生物药发现、抗体蛋白药 CDMO、质粒、慢病毒和腺相关病毒 CDMO 等。

（6）和元生物（股票代码：688238.SH）

和元生物技术（上海）股份有限公司（以下简称“和元生物”）是一家基因治疗领域的生物科技公司，上海证券交易所科创板上市公司，主营业务包括：为基因治疗的基础研究提供基因载体研制、基因功能研究等 CRO 服务，以及为基因药物的研发提供 IND-CMC 药学研究、临床样品 GMP 生产等 CDMO 服务。

（7）药明生基

无锡生基医药科技有限公司（以下简称“药明生基”）是药明康德旗下一家细胞和基因疗法的 CDMO 子公司，主营业务涵盖基因治疗用产品、基因载体的研发、生产以及其它服务。

（8）吉凯基因

上海吉凯基因医学科技股份有限公司（以下简称“吉凯基因”）成立于 2002 年，以标准化科研平台为基础，将临床中存在的待解决问题和治疗策略作为研究起点，为中国研究型医生以及高等院校、科研院所研究者等提供科研产品和服务。

（九）发行人产品或服务的市场地位

为解决全球生命科学研究工作中长期存在低效的载体设计与制备的痛点，公司在全球推出了“VectorBuilder（载体家）”，引领全球基因递送载体定制化外包服务市场，截至目前，公司已累计服务 4,000 余个科研/工业客户、近 20,000 个终端用户，客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，在生命科学和生物医药前沿领域内产生了较大影响力。

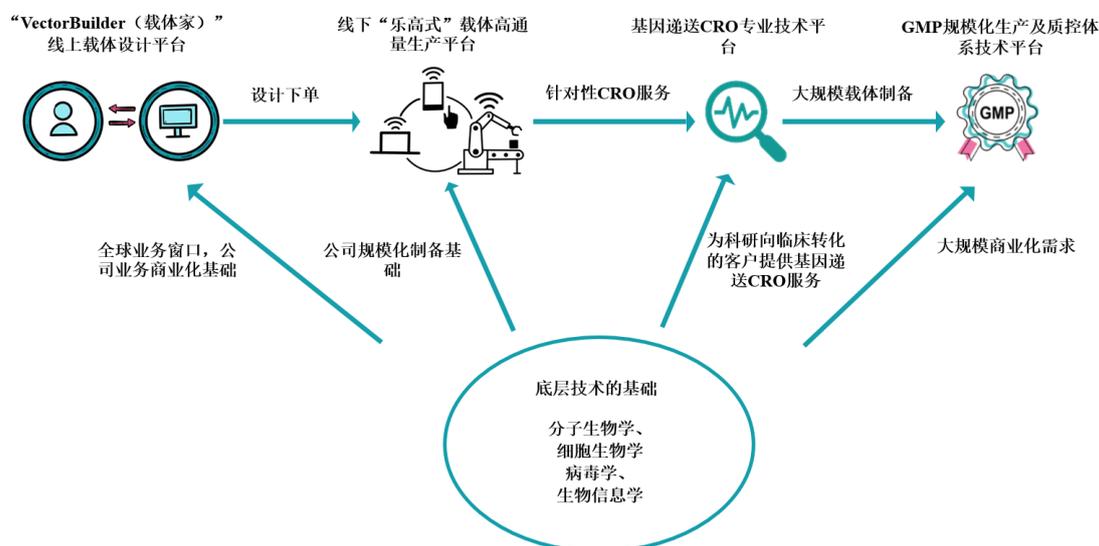
除上述“VectorBuilder（载体家）”平台影响力及客户覆盖广度外，公司的

市场地位具体表征还包括下述两个方面。

1、公司的技术水平与特点

基于在基因递送领域的长期技术积累，公司形成了重组 DNA 技术、重组病毒技术、生物信息技术、文库构建及筛选技术、重组 RNA 技术、基因药物 GMP 生产工艺和质控技术六大底层技术群，在此基础上搭建了“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台、线下“乐高式”载体高通量生产平台、基因递送 CRO 专业技术平台以及基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台四大应用技术平台。

公司全链条基因递送服务技术平台示意图



通过上述技术平台的系统搭建，公司基因递送服务覆盖了科研载体构建服务、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 的全链条业务版图，在载体的设计、制备效率、服务的连续性等方面具备优势，整体技术体系呈现出专业性、创新性、智能化、高技术特异及高附加值、规模化等特点，具有较高的技术水平。

(1) 专业性特点——分子生物学/DNA 重组技术等专业技术平台

分子生物学、细胞生物学、病毒学、生物信息学是公司底层技术群的基础。公司以系统性攻克基因递送行业的关键技术瓶颈为目标，坚持以研发创新促进公司发展，不断加强技术研发投入，提升原研能力，凭借众多项目的执行经验，在基因递送领域形成了底层核心技术群。公司具体底层核心技术参见本节“六、（一）发行人核心技术来源及其先进性说明”。

（2）创新性特点——“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台

公司自主开发了集线上载体设计及服务订购于一体的平台——“VectorBuilder（载体家）”，使科研人员摆脱了基因载体自行设计与制备技术门槛高、耗时久、成本高的痛点，突破了传统的载体外包服务商业化拓展的瓶颈。

（3）智能化特点——线下“乐高式”载体高通量生产平台

基于丰富的载体实物元件库、载体骨架等数据资源，公司搭建了“乐高式”载体高通量生产平台，使用重组 DNA 技术群、生物信息技术群等底层核心技术将个性化的载体解构出生产方案，从而实现基因载体制备的规模化。

（4）高技术特异及高附加值特点——基因递送 CRO 专业技术平台

公司基因递送 CRO 专业技术平台能够为科研向临床转化的客户提供技术门槛及个性化程度高的各类基因递送 CRO 服务，具有高技术特异、高附加值的特点。

首先，公司在开展基因递送 CRO 服务过程中具有技术连续性和完整性，以 AAV 载体技术平台为例，公司结合多种定向进化技术手段等方式，能构建出高复杂性且均一的 AAV 衣壳文库，再使用多样的方法包装生产出高滴度的衣壳文库病毒，最后通过各种给药方式在包括非人灵长类在内的多种模式生物中进行体内筛选。

其次，公司提供的基因递送 CRO 技术路线较为特殊，以 BAC/YAC 修饰服务为例，公司该服务包括构建大基因组 BAC/YAC 载体、敲入报告基因或外源基因、基因删除、定点突变等，是行业内为数不多可提供该服务的基因载体 CRO 企业之一。此外，依托公司基因递送 CRO 专业技术平台，公司所提供的临床前研究服务可在非人灵长类动物模型中进行，最大程度地确保了向人类应用转移的可行性。

（5）规模化特点——基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台

公司基因载体 CDMO 规模化生产及质控体系技术平台，能为客户提供病毒载体、非病毒载体等多种类基因药物的工艺开发、优化验证以及放大生产等技术

服务,具备基因药物研发管线在临床前研究、临床试验阶段的 CDMO 服务能力,满足客户对基因递送产品及服务的规模化需求。

2、核心技术的科研实力和成果情况

公司核心技术的科研实力和成果情况参见本节“六、（三）核心技术的科研实力和成果情况”。

（十）竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）核心技术优势

报告期内,公司共开展了 70 余个研发项目。发行人以赋能产业发展为导向,凭借自身原研能力,形成了重组 DNA 技术、重组病毒技术、生物信息技术、文库构建及筛选技术、重组 RNA 技术、基因药物 GMP 生产工艺和质控技术六大底层技术群,并在此基础上搭建了“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台、线下“乐高式”载体高通量生产平台、基因递送 CRO 专业技术平台以及基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台四大应用技术平台,该等综合技术体系的搭建使得公司能够较为系统地解决基因递送在基础科研以及临床应用上的技术瓶颈。截至本招股说明书签署日,公司已取得 23 项发明专利、18 项软件著作权。

此外,文献引用是公司产品技术水平高低的直接体现之一。公司产品受到国际生命科学学术界的认可,众多科研期刊均有发表基于使用公司产品进行的研究成果。据不完全统计,截至 2022 年 12 月末,发行人产品成果文献引用量逾千篇,其中发表在世界顶级期刊 Science、Nature、Cell、PNAS 及其子刊的论文合计近 200 篇。

（2）核心技术人员及研发团队优势

高质量的人才队伍一直是体现企业研发能力的关键指标,公司现已建立了一支多学科交叉型的高素质、经验丰富的技术研发团队,研发成员来自于麻省理工学院、芝加哥大学、佐治亚大学、瑞典皇家理工学院、普渡大学、复旦大学、厦门大学、中山大学、中国科学院大学等国内外知名大学。截至 2022 年 12 月末,

公司研发人员占员工总数的比例为 18.50%。

公司的创始人兼首席科学家 LAHN BRUCE 具有逾三十年的生物遗传学相关的技术积累，直接领导公司的研发团队，指引公司技术研发及产业化路径。截至目前，公司已形成以全球顶尖科学家、行业技术领军人才、技术负责人、项目负责人和技术骨干组成的多层次、高效的技术研发队伍。

（3）基因递送业务全链条服务优势

凭借公司在科研载体构建领域的深耕及“VectorBuilder（载体家）”平台不同语言版本的上线，公司迅速占领全球科研载体构建服务市场。截至目前，公司可满足客户对于数十种生物及化学递送体系的需求，应用范围覆盖整个生命科学和生物医药领域。

公司以“VectorBuilder（载体家）”平台作为基础，凭借该平台良好的产品服务与口碑，以全球生命科学基础科研实验室作为突破口，通过搭建基因递送全产业链技术平台，业务已从科研载体构建服务向基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务纵向延伸，形成了基因递送全链条市场开发和服务优势。

（4）线上线下一体化平台优势

线上“VectorBuilder（载体家）”平台依托于公司雄厚的分子生物学、重组 DNA 技术等技术储备及丰富的项目经验，已形成 1,000 余个常用载体骨架、不同物种的 ORF 库、shRNA 干扰库、核酸酶（CRISPR/TALEN）打靶库、启动子（广泛表达/组织特异性表达）库、蛋白标签库、报告基因库等 200 多万个载体元件资源库，涵盖基因递送领域“从科研到临床”大部分应用场景，为客户提供可视化的设计服务。线下“乐高式”载体高通量生产平台精准匹配线上平台，使公司具备拆分及解构复杂载体的生产方案能力，提高了生产效率。

通过线上线下平台的结合，公司形成了不断扩展的、数量种类庞大的载体骨架、元件库，形成了壁垒较高的业务护城河。

（5）优质的全球品牌口碑与客户资源优势

公司客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，与强生公司及旗下杨森公司、罗氏及旗下基因泰克、依沃泰克、诺华、武田制药、大冢制药、

拜耳等全球知名生物科技企业，以及美国国立卫生研究院（NIH）、哈佛大学、德克萨斯大学—MD 安德森癌症中心、斯坦福大学、法国国家健康与医学研究院、加利福尼亚大学、哥伦比亚大学、剑桥大学、东京大学、大阪大学等国际顶尖基因生物领域研究机构、科研院校、制药公司建立了长期、稳定的业务关系。报告期内，公司提供专业的基因递送服务和质量稳定的产品，形成了良好的市场口碑，客户粘性不断增强，全球品牌知名度不断提升。

长期与欧美、亚太等生物科技发达国家和地区客户的合作经验，使得公司能够紧跟全球生命科学发展的前沿趋势，了解到最新的科研市场需求，在提供服务的同时，依赖自身的原研能力进行前瞻性布局，丰富公司提供的产品与服务，从而进一步增强公司业务的先进性，提高公司整体的市场竞争力。

（6）高技术特异性及高附加值的基因递送 CRO 服务优势

公司可为客户提供全方位的基因递送 CRO 服务并形成了一系列极具特点的技术，服务内容涉及 AAV 载体衣壳定向进化、基因载体组织分布鉴定、mRNA 载体基因递送解决方案、BAC/YAC 修饰服务、构建个性化基因修饰的细胞株、创新型病毒递送开发等。公司基因递送 CRO 服务具有高技术特异性及高附加值特点。

（7）标准化、流程化、多样化的临床级别生产及质控体系技术平台

公司采用行业主流设备工艺，且与自身技术工艺特点相适应的临床级别硬件，并结合团队丰富的临床级别生产运营经验，建立了完善的基因药物质量管理体系，以此共同构成标准化、流程化、多样化的临床级别生产及质控体系技术平台，为发行人从事质粒、病毒载体的大规模生产相关业务打下了基础。

2、竞争劣势

（1）公司基因递送 CRO/CDMO 业务的服务规模还有待进一步扩大

面对下游快速增长的基因递送外包服务需求，相较于国际、国内可比公司，受限于前期投资不足，公司所建设的临床级别车间规模较小，项目的承接能力有限。由于涉及大规模产业化生产，下游客户对供应链的稳定性要求极高，符合客户需求的生产、质控设施是保证供应的先决条件，也是下游客户考察 CRO 及 CDMO 企业并选择外包供应商的重要因素。

（2）融资方式单一

公司所处行业属于典型的资本密集型行业，长期以来，公司主要依靠经营积累、股本融资、银行贷款的方式筹措资金，随着行业市场规模不断扩大，公司现有较为单一融资渠道将无法满发行人在市场拓展以及业务增长的需求。

（十一）发行人与同行业可比公司的比较情况

序号	公司名称	主要客户	基因递送相关业务营业收入	项目建设情况
1	Azenta	公司客户遍布全球地区（包括美国、英国、日本、中国等）；客户类型覆盖制药企业、科研机构等	2022年 1.99 亿美元	未披露
2	Lonza	诺华、吉利德等超过 160 个客户	2021 年 54.09 亿瑞士法郎	2021 年内，Lonza 签署了约 170 个新的 CDMO 客户和 400 多个新的临床和商业项目
3	Oxford BioMedica	阿斯利康、诺华、勃林格殷格翰、百时美施贵宝等	2022 年 1.28 亿英镑	7,800m ² 的慢病毒 GMP 生产基地，在建 4,200m ² 的 GMP 生产设施与配套的 QC 实验室，在建 2,970m ² 的研发中心
4	Catalent	强生、阿斯利康、莫德纳等全球领先的生物制药公司以及一系列创新型中小型生物制药客户	2022 年 25.49 亿美元	约 37,000m ² 的基因治疗生产基地，约 2,300m ² 的工艺开发基地，共计 10 条包括灌装设备在内 GMP 级别病毒生产线
5	金斯瑞	隆耀生物、香雪生命等	2022 年 5.87 亿美元（包括生命科学研究服务 3.50 亿美元，生物制剂发现、开发及生产服务 1.20 亿美元，细胞疗法 1.17 亿美元）	截至 2021 年 12 月，金斯瑞蓬勃生物质粒商业化 GMP 生产车间在镇江投产，总建筑面积为 34,000m ² ，项目包括质粒楼和病毒载体楼，涵盖质粒 GMP 生产车间、病毒 GMP 生产车间等
6	和元生物	亦诺微、复诺健、康华生物、南京吉迈等超过 20 家 CDMO 客户	2022 年 2.83 亿元人民币（包括基因治疗 CRO 服务 0.66 亿元人民币、基因治疗 CDMO 服务 2.17 亿元人民币）	和元生物 2022 年度报告披露，和元生物具备超过 10,000m ² 基因治疗载体 GMP 生产平台。此外，位于上海临港的 77,000m ² 精准医疗产业基地投产在即
7	药明生基	未披露	未披露	截至 2023 年 3 月，药明生基现已在中国、美国及英国布局工厂
8	吉凯基因	截至 2021 年 5 月，已为超过 300 家研究型医院的研究型医生以及高等院校、科研院所研究者等提供靶标筛选及验证服务，与数家生物医药公司完成了 7 个新药研发项目的许可或转让	未披露	吉凯基因总部坐落于上海张江高科技园区，截至 2021 年 5 月，拥有总面积达 11,000m ² 的研发生产基地
9	发行人	参见本节“三、（三）发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况”。	报告期，公司营业收入分别为 9,960.01 万元、16,362.38 万元、28,064.94 万元，复合增长率 67.86%	截至 2022 年末，发行人拥有约 4,000 平方米生产设施。此外，本次募投项目达产后，公司将新增年执行基因递送 CRO 项目 50 个、基因载体 CDMO 项目 159 个的服务规模

资料来源：可比公司公告、招股说明书、官方网站等公开渠道。

通过与同行业可比公司的分析比较：

1、业务方面

Azenta、和元生物、吉凯基因、金斯瑞等公司的业务涉及科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务，药明生基、和元生物等公司的业务以基因载体 CDMO 服务为主。另外，各家公司在基因递送 CRO 服务技术路线及业务特点存在一定差异。

(1) 公司的科研载体构建业务具有较高的知名度。公司依托“VectorBuilder（载体家）”广泛撒网全球生命科学市场，并凭借原研技术、线上线下一体化平台等优势，已在该业务领域形成一定市场规模，并以较高的增长率扩张。在客户广度方面，公司客户已逐渐覆盖了全球范围内众多知名的科研院校、生命科学研究机构及生物制药公司。

(2) 公司可为科研向临床转化的客户提供全方位的基因递送 CRO 服务，包括 AAV 载体衣壳定向进化、基因载体组织分布鉴定、mRNA 载体基因递送解决方案、文库构建、启动子进化与筛选、稳转细胞株构建、BAC 修饰、YAC 修饰、假病毒开发与制备和创新型重组病毒载体的开发等，技术水平已获得下游标杆项目的验证。

(3) 受制于场地规模、资金等因素，公司切入基因载体 CDMO 服务时间较晚，目前该等业务规模依然较小，但凭借公司的知名度不断提高、技术积累、原研能力、全链条服务优势以及与现有客户的深度合作，已累积了一些具有品牌效应的订单。

2、核心技术方面

(1) 科研载体构建服务，公司在该领域已形成了齐全的技术体系，能够快速、有效的满足客户多样的定制化载体构建需求。与可比公司相比，公司科研载体构建通过线上线下一体化平台实施，且相关技术体系门类齐全，已逐渐形成了一定技术壁垒。

(2) 公司基因递送 CRO 业务具有高技术特异及高附加值的特点，是目前市场上少数具有 AAV 载体临床前、临床 CRO 和 CDMO 业务完整技术的企业之一。

另外，在 BAC/YAC 修饰业务中，公司亦是行业内为数不多可提供零构建大基因组 BAC/YAC 载体、敲入报告基因或外源基因、基因删除、定点突变等服务的基因递送 CRO 企业之一。

（3）基因载体 CDMO 服务，公司在质粒、慢病毒（LV）载体的 CDMO 领域已形成一定的技术特色，能够完成交付符合 FDA 等标准的国际多中心临床样品。

（十二）产品特点、业务模式、行业竞争、外部市场环境等对公司盈利和财务状况的影响

1、产品特点

公司产品及服务具有定制化、高技术门槛的特点。由于公司产品主要应用于生命科学研究、基因药物研发等场景，研究方向及课题种类繁多，产品及服务定制化特点明显。另外，基因载体的客户往往对于基因载体的稳定性、靶向性、递送效率、免疫原性等有较高要求，因此产品及服务技术门槛较高。

2、业务模式

一方面，公司处在基因药物产业链的中游位置，上游主要是生产实验用试剂、耗材以及提供合成测序等外包服务的各类企业，供应商较多；下游主要为科研院所、医疗机构、生物制药公司等客户，客户的研发课题多寡、研发方向、研究投入情况、研发管线进展等均会对公司经营产生一定影响。另一方面，公司以科研载体构建服务为基石业务，通过线上可视化载体设计平台“VectorBuilder（载体家）”广泛撒网全球生命科学研究实验室，搭建基因递送全产业链技术平台向基因递送 CRO/CDMO 服务纵向延伸，形成了基因递送全链条市场开发和服务的一体化优势，对公司的发展带来了积极作用。

3、行业竞争

公司所属的基因递送行业属于全球范围内的新兴产业，发展较快，市场需求旺盛，竞争格局尚未定型，产业资本不断涌入，新进入的企业不断增加，未来市场竞争会逐步加剧，而市场竞争会对公司产品或服务的价格产生一定影响，进而对公司营业收入及盈利水平产生一定的影响。

4、外部市场环境

一方面，全球基础科研市场稳定，且基因药物已成为目前基因递送产业化程度高且最具发展潜力的应用领域。广阔的市场应用规模为公司报告期内业绩的持续增长奠定了坚实的市场基础。另一方面，全球行业监管体制的日趋健全以及支持性产业政策的不断推出，亦为公司发展营造良好外部环境。因此，外部市场环境总体上有利于提升公司盈利和财务状况。

三、发行人销售和主要客户情况

（一）主要产品销售情况

1、产能、产量、销量情况

发行人提供的产品或服务系根据客户的个性化需求，以项目制方式提供，项目内容具有差异。因此，公司产能瓶颈主要在于具备基因递送研发、生产相关专业知识和拥有研发经验的高技术人才，以及与之相匹配的经营场所和高精密仪器。在下游需求旺盛的情况下，公司的发展需要不断投入新的设施和增加技术生产人员数量以满足业务需求。因此，公司主要服务和产品不存在传统意义上的产能、产量及销量概念。

2、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按业务类别分类情况如下：

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
科研载体构建服务						
其中：①病毒包装	13,381.78	47.70%	7,613.61	46.54%	4,353.96	43.73%
②载体克隆	10,396.52	37.06%	6,724.55	41.11%	4,538.37	45.58%
③质粒抽提	1,914.35	6.82%	1,049.28	6.41%	562.07	5.65%
④其他	109.75	0.39%	74.99	0.46%	90.67	0.91%
小计	25,802.41	91.97%	15,462.43	94.52%	9,545.07	95.87%
基因递送 CRO 服务	1,970.16	7.02%	720.97	4.41%	410.85	4.13%
基因载体 CDMO 服务	282.84	1.01%	175.05	1.07%	-	-
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

报告期内，科研载体构建服务收入占主营业务收入的比重均超过 90%，是公司业务发展的基础，增长迅速。基因递送 CRO 服务属于高附加值业务，收入由 2020 年的 410.85 万元增加至 2022 年的 1,970.16 万元，收入规模快速提升。基于客户需求、产业链的完整以及对基因载体 CDMO 业务长期发展前景的预判，报告期内，公司逐渐搭建基因载体 CDMO 服务所需的技术、工艺团队，投建 GMP 车间及设备，积极开拓基因载体 CDMO 服务业务，目前收入规模尚较小。

3、各销售模式的规模及占当期销售总额的比重

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	22,530.35	80.31%	13,131.30	80.27%	7,988.28	80.24%
代理	5,525.06	19.69%	3,227.15	19.73%	1,967.65	19.76%
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

公司销售活动主要通过直销模式来实施，辅以少量代理商开展。公司欧美、国内业务以直销为主，日本、韩国业务主要采用代理模式。报告期内，公司代理方式下实现的收入比重分别为 19.76%、19.73% 及 19.69%，占比稳定，代理收入主要来自日本、韩国等。

（二）主要客户情况

报告期内，公司前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	金额	收入占比
2022 年度	大阪大学	663.12	2.36%
	Nereid Therapeutics	576.37	2.05%
	罗氏[注 2]	471.21	1.68%
	诺华[注 3]	424.34	1.51%
	强生[注 4]	422.02	1.50%
合计		2,557.06	9.11%

期间	客户名称	金额	收入占比
2021 年度	罗氏	575.73	3.52%
	强生	393.70	2.41%
	德克萨斯大学[注 5]	317.91	1.94%
	诺华	252.01	1.54%
	加利福尼亚大学[注 6]	249.00	1.52%
合计		1,788.34	10.93%
期间	客户名称	金额	收入占比
2020 年度	强生	368.06	3.70%
	罗氏	304.53	3.06%
	安斯泰来制药	210.52	2.11%
	加利福尼亚大学	197.52	1.98%
	哈佛大学[注 7]	184.88	1.86%
合计		1,265.51	12.71%

注 1：受同一实际控制人控制的客户合并计算。

注 2：罗氏包括基因泰克、罗氏公司、Spark Therapeutics、哥本哈根罗氏创新中心、苏黎世罗氏创新中心、Chugai Pharmabody Research、中外制药、罗氏诊断公司。

注 3：诺华包括诺华公司、诺华生物医药研究所、诺华制药公司。

注 4：强生包括比利时杨森制药公司、比利时杨森研发有限公司、杨森公司、杨森疫苗 & 预防有限责任公司。

注 5：德克萨斯大学包括其各分校及医学中心。

注 6：加利福尼亚大学包括其各分校。

注 7：哈佛大学包括其附属医院、研究所。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司向前五名客户合计销售额占当期销售总额的比例分别为 12.71%、10.93%和 9.11%。公司不存在向单个客户销售比例超过公司当年销售总额 50%或严重依赖少数客户的情况。

发行人前五大客户中，报告期内新增的客户为 Nereid Therapeutics，是一家总部位于美国马萨诸塞州波士顿的公司，致力于通过在生物分子冷凝物中应用研究和发现新的疾病治疗方法。发行人与其合作开始时间为 2021 年，系公司通过“VectorBuilder（载体家）”平台获取的客户。报告期内，公司为其提供科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方在上述销售客户中未占有任何权益。

（三）发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况

公司科研客户基本为全球知名高校和生命科学研究机构，工业客户基本为基因药物行业之翘楚，主要客户透明度高，不存在重大不确定性风险。

公司主要科研客户、工业客户（按照报告期合计销售金额排序）如下：

1、科研客户

序号	客户名称	客户基本简介
1	加利福尼亚大学	美国，知名高校
2	大阪大学	日本，知名高校
3	德克萨斯大学	美国，知名高校
4	哈佛大学	美国，知名高校
5	美国国立卫生研究院	美国，全球最大规模的生物医学研究机构
6	斯坦福大学	美国，知名院校
7	法国国家健康与医学研究院	法国，国家级公共科学和技术研究机构
8	庆应义塾大学	日本，知名高校
9	剑桥大学	英国，知名高校
10	约翰斯 霍普金斯大学	美国，知名院校
11	东京大学	日本，知名高校
12	京都大学	日本，知名高校
13	匹兹堡大学	美国，知名院校
14	国立医药品食品卫生研究所	日本，知名研究机构
15	明尼苏达大学	美国，知名院校
16	北卡罗来纳大学	美国，知名院校
17	顺天堂大学	日本，知名高校
18	密歇根大学	美国，知名院校
19	西北大学	美国，知名院校
20	美国农业部	美国重要的经济管理部门

注：上述客户包括其下属机构。

2、工业客户

序号	客户名称	客户基本简介
1	罗氏及旗下基因泰克等机构	瑞士及美国，全球知名药企（上市公司）
2	强生及旗下机构	美国及比利时，全球知名药企（上市公司）

序号	客户名称	客户基本简介
3	诺华及旗下机构	美国，全球知名药企（上市公司）
4	依沃泰克	德国，全球知名制药和生物技术公司（上市公司）
5	Nereid Therapeutics	美国，创新药物开发公司
6	GentiBio, Inc.	美国，基因疗法公司
7	武田制药	日本及美国，知名基因疗法公司（上市公司）
8	蓝图生物	中国，初创基因药物公司
9	ImmPACT Bio	美国，知名基因疗法公司
10	拜耳	德国，全球知名药企（上市公司）
11	大冢制药	日本，全球知名药企（上市公司）
12	Purespring Therapeutics Limited	英国，基因疗法公司
13	安斯泰来制药	日本，知名基因疗法公司
14	Shape Therapeutics	美国，基因疗法公司
15	MeiraGTx	英国，知名基因疗法公司（上市公司）
16	SalioGen Therapeutics	美国，基因疗法公司
17	拜玛林制药	美国，全球知名制药公司（上市公司）
18	Verge Genomics	美国，创新药物开发公司
19	AC Immune SA	瑞士，知名生物制药公司（上市公司）
20	Astrea Bioseparations	英国，生物医药公司

注：上述客户包括其下属机构。

报告期内，发行人以公平、公正的方式获取业务，服务价格以市场化进行定价。

四、发行人原材料采购和主要供应商情况

（一）原材料和技术服务采购情况

1、采购类别

公司主要采购各类生产实验用试剂、生产实验耗材、包材及低值易耗品、其他耗材等原材料，以及基因序列的合成测序等技术服务。

2、采购金额及价格

（1）采购金额

报告期内，公司主要原材料、技术服务的采购金额及占比如下所示：

单位：万元

采购项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
试剂	3,240.02	43.86%	2,021.48	44.85%	914.20	41.84%
其中：血清	913.18	12.36%	607.94	13.49%	280.81	12.85%
酶类	916.67	12.41%	501.55	11.13%	286.97	13.13%
生产实验耗材	1,646.67	22.29%	902.99	20.04%	398.13	18.22%
包材及低值易耗品	171.00	2.31%	100.61	2.23%	28.69	1.31%
合成测序等服务	2,133.26	28.88%	1,331.40	29.54%	788.17	36.07%
其他耗材	196.41	2.66%	150.45	3.34%	55.87	2.56%
合计	7,387.36	100.00%	4,506.94	100.00%	2,185.07	100.00%

上述主要采购的各类试剂、生产实验耗材、其他耗材等品种繁多，型号、规格及价格差异较大，采购金额分散；所采购的合成测序等技术服务与具体项目方案匹配，具有定制化的特点。出于成本和效率考量，公司在生产、研发活动中，必要时会选择由外部第三方供应商提供外协服务完成部分非核心工序，主要包括合成测序，上述工序均不涉及核心生产工艺与技术，为基因相关的基础服务，市场上可供选择的同类型外协厂商较多，亦符合行业惯例。

报告期内，公司各项目的采购金额分别为 2,185.07 万元、4,506.94 万元及 7,387.36 万元，逐年大幅增加，与公司经营规模的快速增长总体匹配。各采购项目的金额占比构成总体稳定，但由于公司从事的各细分业务定制化程度较高，所需原材料及合成测序服务在各年之间亦会存在一定差异，从而导致采购金额的波动。

（2）价格变动趋势

报告期内，公司采购额相对较大且较为持续的原材料单价变化趋势如下：

序号	类别	名称	2022年增长	2021年增长
1	试剂	胎牛血清 1	12.18%	9.28%
2	试剂	酶 1	3.65%	2.29%
3	试剂	酶 2	4.91%	1.80%
4	试剂	酶 3	3.26%	2.00%
5	试剂	酶 4	3.49%	2.28%

序号	类别	名称	2022 年增长	2021 年增长
6	生产实验耗材	培养瓶 1	1.43%	2.27%
7	生产实验耗材	滤芯枪头 1	-13.14%	11.08%

由上表可知，除个别材料外，公司原材料小幅上涨。报告期内，胎牛血清属于公司的用量较大的原材料，市场价格每年涨幅在 10% 左右。公司滤芯枪头 1 的单价在 2022 年出现一定幅度的下降，系公司采购改用了大包装产品并引入了其他供应商供应。

（二）能源采购情况

公司生产经营所需的能源主要为水、电和蒸汽，其中电和蒸汽的使用量较大。报告期内，公司能源费情况如下：

单位：万度、万吨、万立方米、万元

能源类别	2022 年			2021 年			2020 年		
	耗用量	单价 (元)	金额	耗用量	单价 (元)	金额	耗用量	单价 (元)	金额
电	409.64	0.99	405.70	153.64	1.11	170.72	113.13	1.14	128.42
水	1.45	6.10	8.82	0.77	5.77	4.44	0.44	5.50	2.41
蒸汽	0.23	323.90	73.68	-	-	-	-	-	-
合计	/	/	488.19	/	/	175.16	/	/	130.84

由上表可知，报告期内，公司能源采购价格总体较为平稳。公司能源采购金额逐年增加，主要系经营规模扩大和建造了 GMP 车间，2022 年能源采购大幅增长，系海莎基地装修完毕，陆续投入使用。

（三）主要供应商情况

期间	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)
2022 年度	上海吉泰依科赛生物科技有限公司	原材料	956.51	12.95
	金斯瑞下属企业[注]	技术服务、原材料	656.87	8.89
	苏州金唯智生物科技有限公司	技术服务	543.14	7.35
	广东拓山科技股份有限公司	原材料	505.82	6.85
	上海百赛生物技术股份有限公司	原材料	482.65	6.53
合计			3,144.99	42.57

期间	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)
2021 年度	上海吉泰依科赛生物科技有限公司	原材料	782.87	17.37
	苏州金唯智生物科技有限公司	技术服务	437.68	9.71
	金斯瑞下属企业[注]	技术服务、原材料	389.69	8.65
	广东拓山科技股份有限公司	原材料	295.62	6.56
	广州誉维生物科技仪器有限公司	原材料	295.52	6.56
合计			2,201.38	48.84
2020 年度	上海吉泰依科赛生物科技有限公司	原材料	303.64	13.90
	金斯瑞下属企业[注]	技术服务	226.89	10.38
	通用生物（安徽）有限公司	技术服务	189.50	8.67
	苏州金唯智生物科技有限公司	技术服务	166.86	7.64
	广东拓山科技股份有限公司	原材料	145.72	6.67
合计			1,032.61	47.26

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算，金斯瑞下属企业包括南京金斯瑞生物科技有限公司和海南金斯瑞生物科技有限公司。

报告期内，公司向前五名供应商合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 47.26%、48.84% 和 42.57%。供应商结构较为稳定，公司不存在对单一供应商采购金额超过 50% 的情形，对主要供应商不存在重大依赖，不存在主要供应商为新增供应商情况。

发行人及持股 5% 以上股东、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与主要供应商不存在关联关系。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
机器设备	7,510.92	1,240.96	6,269.96	83.48%
办公设备	375.59	141.66	233.93	62.28%
运输工具	30.74	14.79	15.96	51.91%

固定资产	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
合计	7,917.26	1,397.41	6,519.85	82.35%

1、不动产权

截至本招股说明书签署日，云舟生物名下无房屋所有权。

2、租赁房屋及土地

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司主要租赁有 17 处经营性房屋。上述国内租赁均履行了租赁备案程序。具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录三、租赁房屋及土地”。

（二）主要无形资产

公司无形资产主要包括专利权、商标权、土地使用权、域名、作品著作权。

1、专利权

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 27 项授权专利。其中，23 项为发明专利，4 项为实用新型专利，上述专利均与主营业务相关。具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录四、主要无形资产”。

2、商标权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 21 项注册商标，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录四、主要无形资产”。

3、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人名下无自有土地使用权。

4、域名

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的、正在使用的主要域名具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录四、主要无形资产”。

5、作品及软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 18 项软件著作权，1 项作品著作权，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录四、主要无形资产”。

（三）业务许可资格或资质情况

截至本招股说明书签署日，公司取得与生产经营密切相关的业务资质及认证，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录五、业务许可资格或资质情况”。

六、发行人核心技术与科研实力

（一）发行人核心技术来源及其先进性说明

公司核心技术均来源于自研，公司技术架构及技术层（底层技术基础、底层技术及平台技术）、产品层、应用层架构示意图如下：



1、公司的底层技术

凭借公司的原研能力及众多项目的执行经验，公司以分子生物学、细胞生物学、病毒学、生物信息学等作为底层技术基础，形成了重组 DNA 技术、重组病毒技术、生物信息技术、文库构建及筛选技术、重组 RNA 技术、基因药物 GMP 生产工艺和质控技术六大底层技术群，技术群涵盖了众多子技术条线，解决基因递送在基础科研以及临床应用上的诸多技术瓶颈，为行业提供更多系统、安全、高效、精准靶向的递送工具。

（1）重组 DNA 技术群

公司通过重组 DNA 技术群以支撑个性化基因载体的规模化制备，使得多样、个性化的载体设计方案能够落地。该技术群可以通过有限载体元件进行快捷和高通量地重新排列组合，也可以进行大尺寸拼接，构建出“变幻无穷”的个性化载体。同时，公司也开发了多种高度复杂的 DNA 重组技术来支撑高附加值基因递送 CRO 业务。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
多种 DNA 拼装技术	<p>公司的载体构建由二十余种 DNA 拼装技术支撑,例如 annealing ligation、restriction digestion/ligation、linker PCR、TA cloning、TOPO、In-Fusion、Gibson、Golden Gate、Gateway、oligo stitching、site directed mutagenesis、recombineering、viral genome rescue cloning 等。公司经过多年的摸索,上述拼装技术被整合到同一个生产平台上,让载体元件在不同的拼装技术之间具有高度的互换性,实现了同一个生产线可以高通量地拼装出绝大部分载体,包括数百种普通质粒、病毒质粒、转座子质粒等。同时,公司也开发了多种高度复杂的 DNA 重组技术,用于 BAC 和 YAC 类的超大载体(最长>1,000 kb)的拼装或修饰、超多样性载体文库(最高>10¹⁰克隆)的构建。比如,公司开发的集合 linker PCR(一种应用磁性颗粒和通用连接子扩增技术)、ligation(连接反应)和 homologous recombination(同源重组)的大片段重组平台可以快速、准确地把长达上百 kb 的载体快速拼装。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、一种具有 ccdB 负筛作用的菌株及其构建方法(ZL201811305441.7); 2、基因表达盒及其在 cre-lox 重组效率检测中的应用(ZL201911369104.9); 3、食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法(ZL201911395535.2); 4、一种 PCR 仪的散热架(ZL202021066346.9); 5、一种功能元件的建库方法及其应用(ZL202011630533.X); 6、一种腺病毒载体及其构建方法(ZL201810565182.5); 7、非专利技术
多种载体系统	<p>公司的载体生产平台拥有数百种载体系统的标准化、高通量的构建方法。这些载体系统在递送手段上包含了普通质粒、BAC、YAC、多种转座子、LV、AAV、MMLV、MSCV、AdV、VSV、HSV 等,在应用场景上包含了编码基因过表达、非编码基因过表达、可调控表达、shRNA 敲低、CRISPR 敲除或修饰、CAR-T、启动子测试、增强子测试、mRNA 体外转录、抗体表达、重组蛋白生产等,在靶向物种上包含了哺乳类、斑马鱼、果蝇、线虫、植物、真菌、细菌等,这些载体系统可以满足绝大多数科研和临床的个性化载体需求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、一种用于 DNA 文库大量存储的冷冻架(ZL201520019383.7); 2、一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜(ZL201520018403.9); 3、细胞表型研究用的细胞克隆及其筛选方法和应用(ZL201711425513.7); 4、慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
		方法、试剂盒（ZL202011342452.X）； 5、基于莫洛尼氏鼠白血病病毒的自失活载体及其应用（ZL202011343883.8）； 6、非专利技术
庞大的载体元件实物库	<p>公司拥有一个庞大的载体元件实物库，包括骨架库、不同物种的 ORF 库、非编码基因库、报告基因库、shRNA 干扰库、核酸酶（CRISPR/TALEN）打靶库、启动子库（包括广泛表达/组织特异性表达）、加强子库、终止信号库、UTR 库等，并附有功能性的实验数据。这个庞大元件实物库可以有效地支撑公司个性化载体实现“乐高式”高通量制备。</p>	<p>1、一种用于 DNA 文库大量存储的冷冻架（ZL201520019383.7）； 2、一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜（ZL201520018403.9）； 3、食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法（ZL201911395535.2）； 4、一种腺病毒载体及其构建方法（ZL201810565182.5）</p>
构建含疑难序列载体的技术	<p>公司建立了一整套解决载体中各种疑难序列的方法，依靠在多种质粒 Origin（质粒的复制起点）、多种载体骨架插件（如终止符、可调控启动子、剪切子等）、多种 E. coli（大肠埃希氏杆菌）载体宿主和多种 E. coli 培养体系中选择最佳的组合来构建含疑难序列的载体，包括高 GC、大片段重复、毒性基因、超长载体等绝大多数情况下的疑难序列。比如，公司成功构建了含有几百个单碱基、双碱基或三碱基重复序列的载体，含有几十个长片段重复序列的载体，局部 GC 含量接近 100% 的载体，携带毒性基因的载体，超长的质粒载体等。</p>	<p>1、一种具有 ccdB 负筛作用的菌株及其构建方法（ZL201811305441.7）； 2、食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法（ZL201911395535.2）； 3、一种功能元件的建库方法及其应用（ZL202011630533.X）； 4、慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建方法、试剂盒（ZL202011342452.X）； 5、一种腺病毒载体及其构建方法（ZL201810565182.5） 6、非专利技术</p>

（2）重组病毒技术群

重组病毒作为基因递送工具，可满足不同方式和应用的基因递送需求。基于多年技术开发经验，公司累积具备上百种不同复杂程度的病毒基因组改造和包装技术策略，针对不同的病毒类型特征，成功开发了高效的生物功能验证体系和质量检测体系，保障重组病毒的有效性和使用安全性。具体包括：

①重组病毒平台技术

公司重组病毒平台技术主要涵盖靶向改造病毒包装平台、多样化病毒包装技术、质量检测体系相关技术及新病毒重组构建平台技术。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
靶向改造病毒包装平台	公司建立了几十套针对不同类型病毒的基因组改造技术方案，可快速判断基因组上具体某个序列的变动对病毒包装的潜在影响，提前解决或规避潜在问题。针对一些常用病毒改造位点，公司已制备上百种即用半成型基因组骨架，可快速获得个性化改造的终序列，并通过不同的基因组改造特性高效建立对应的病毒包装体系。	1、细胞表型研究用的细胞克隆及其筛选方法和应用（ZL201711425513.7）； 2、一种具有 ccdB 负筛作用的菌株及其构建方法（ZL201811305441.7）； 3、食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法（ZL201911395535.2）； 4、慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建方法、试剂盒（ZL202011342452.X）； 5、基于莫洛尼氏鼠白血病病毒的自失活载体及其应用（ZL202011343883.8）； 6、一种腺病毒载体及其构建方法（ZL201810565182.5）； 7、非专利技术

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
多样化病毒包装技术	公司建立了多样化的病毒包装技术,有效保障重组病毒的生物安全性,主要囊括: A、使用单一或多个辅助质粒的病毒包装技术,将病毒包装的必需基因进行有效拆分多个辅助质粒,能够保障辅助质粒在包装体系中的适当表达; B、使用单一辅助病毒的病毒包装技术,同时开发了有效去除辅助病毒的纯化技术; C、利用辅助病毒和细胞系相互作用的病毒包装技术,使辅助病毒和细胞系互补调控水平达到有效平衡,促进单位细胞的病毒包装效率; D、单纯依靠细胞系的病毒包装技术,可利用多种载体系统快速构建目的细胞系,搭建配套包装体系; E、利用人或其他哺乳动物细胞进行快速病毒包装的技术,技术路线可全面覆盖不同类型病毒特征和应用需求。	1、基因表达盒及其在 cre-lox 重组效率检测中的应用 (ZL201911369104.9); 2、慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建方法、试剂盒 (ZL202011342452.X); 3、基于莫洛尼氏鼠白血病毒病毒的自失活载体及其应用 (ZL202011343883.8); 4、一种用于生产腺病毒的 293A 细胞株及其制备与应用 (ZL202111116064.4); 5、一种腺病毒载体及其构建方法 (ZL201810565182.5); 6、非专利技术
质量检测体系相关技术	公司具有二十余种针对不同类型病毒和应用要求的质量检测控制体系,包括活性检测、无菌检测、内毒素、支原体、纯度检测、复制型病毒和各组分残留检测等技术手段,同时建立了几十种病毒的滴度检测技术方法,囊括物理滴度检测和功能滴度检测,方法涉及 PCR、qPCR、RT-qPCR、免疫组化、TCID50、空斑检测和流式荧光检测等,各流程步骤均经过精细验证并流程化。同时可针对病毒提供个性化的检测手段,如 AUC 和 CDMS 精确检测 AAV 各组分、极低限内毒素检测、TEM 检测病毒形态等。	1、基因表达盒及其在 cre-lox 重组效率检测中的应用 (ZL201911369104.9); 2、一种用于生产腺病毒的 293A 细胞株及其制备与应用 (ZL202111116064.4); 3、一种检测慢病毒病毒滴度的实时荧光定量 PCR 引物、试剂盒及方法 (ZL201810564086.9); 4、非专利技术
新病毒重组构建平台技术	公司新型病毒重组技术可根据序列信息快速构建基因组载体,并基于公司多种病毒开发经验快速搭建配套表达体系,从而验证序列的生物功能。	非专利技术

②重组病毒包装生产技术

公司已成功建立十余种标准化的重组病毒包装生产技术路线,应用涉及线性双正链 RNA 病毒、线性单链 DNA 病毒、线性双链 DNA 病毒、线性单负链 RNA 病毒、线性单正链 RNA 病毒和双链环状 DNA 病毒。具体如下:

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
线性双正链 RNA 病毒	<p>A、常规慢病毒（LV）：公司能有效整合基因组，长期表达递送的基因。公司拥有自主开发的第三代 plus 慢病毒包装系统，病毒滴度高于普通第三代慢病毒包装体系，病毒颗粒产量增加 1-1.5 倍，有效降低载体生产成本。同时，根据不同的细胞嗜性需求，成功实现了 45 种以上不同包膜蛋白病毒的改造和包装，进一步提高载体感染有效性和安全性；</p> <p>B、非整合型慢病毒（IDLV）：公司针对常规慢病毒某些应用场景的安全问题开发了非整合病毒系统，针对慢病毒整合酶的关键酶活位点进行分析和突变，使整合酶的活性丧失，该递送系统不发生基因整合，降低载体致癌性，提高载体使用安全性。经过优化改造，该系统的病毒滴度$>10^9$TU/mL，超过非整合型慢病毒生产的正常滴度；</p> <p>C、莫洛尼氏鼠白血病病毒（MMLV）：公司能改造病毒启动子，使得基因整合后的基因组不含有病毒启动子/增强子活性元件，增加病毒载体长期表达的稳定性，降低原癌基因的表达概率，提高载体使用安全性；</p> <p>D、小鼠干细胞病毒（MSCV）：公司能高效转导整合胚胎干细胞等常用病毒不能有效感染的细胞，增加了基因递送应用场景。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建方法、试剂盒（ZL202011342452.X）； 2、基于莫洛尼氏鼠白血病病毒的自失活载体及其应用（ZL202011343883.8）； 3、一种检测慢病毒病毒滴度的实时荧光定量 PCR 引物、试剂盒及方法（ZL201810564086.9）； 4、非专利技术
线性单链 DNA 病毒	<p>公司可提供十余种不同血清型腺相关病毒（AAV）包装，包括 AAV1、2、3、4、5、6、7、8 等。公司利用定向突变筛选技术针对 AAV 包装载体的启动子和剪切信号进行改造，降低空壳与完整衣壳的比例，提高 AAV 的病毒包装效率。同时，结合自主开发的配套菌株和培养方法，可稳定复制多样化的 AAV 转移载体，使 AAV 病毒常规产量稳定提高了 1.5-3 倍，降低生产成本。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、一种具有 ccdB 负筛作用的菌株及其构建方法（ZL201811305441.7）； 2、非专利技术
双链 DNA 病毒	<p>A、第一代 Ad5 重组腺病毒：能感染分裂细胞和非分裂细胞、基因组不发生整合，可高效诱导体液和细胞免疫应答。成功构建含有腺病毒基因组的即用型载体骨架和配套菌株，快速实现外源片段的克隆和有效包装，缩短病毒生产周期和降低生产成本；</p> <p>B、第三代无肠腺病毒：不含有病毒基因组本身的基因，与第一代腺病毒相比具有免疫原性低的优势。成功搭建了利用辅助病毒或辅助质粒进行病毒包装的技术路线，开发了多种类型无肠腺病毒骨架，以适配不同长度外源片段的克隆，最长片段可达 32kb，可提高载体容量，降低载体免疫原性；</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、一种用于生产腺病毒的 293A 细胞株及其制备与应用（ZL202111116064.4）； 2、一种腺病毒载体及其构建方法（ZL201810565182.5） 3、非专利技术

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
	<p>C、嵌合型腺病毒（Ad5/F35）：成功定向突变腺病毒纤突蛋白，增加腺病毒感染多种细胞类型的能力，增加基因递送使用场景，提高载体感染效率和特异性；</p> <p>D、单纯疱疹病毒（HSV）和痘病毒（VACV）：具有快速的复制能力，明显的载体毒性和免疫原性。成功开发了即用半成型病毒载体骨架，基于不同的应用需求可快速构建重组大型终载体，并成功搭建了野生型、减毒型以及复制缺陷型的病毒包装体系，可作为疫苗和溶瘤病毒的有效工具；</p> <p>E、昆虫杆状病毒（BV）：易于放大生产外源基因。公司成功建立了重组杆状病毒包装体系，既可利用该体系大量表达目的蛋白，也可利用该病毒有效包装多种 AAV 血清型病毒。</p>	
线性单负链 RNA 病毒	水泡性口炎病毒（VSV）：该病毒具有复制快、表达能力强、免疫原性高的特点。公司已开发 5 种以上不同基因组结构类型的病毒包装和扩增流程，实现 8 种以上不同包膜蛋白的改造和包装，提高了载体感染效率和特异性。	非专利技术

③重组病毒工具进行延展开发技术

基于已有的成熟技术和体系支撑，公司重点布局解决基因递送的瓶颈问题，对重组病毒工具进行延展开发，满足更多基因递送应用场景。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
空壳和类病毒颗粒生产技术	AAV 空壳或类病毒颗粒不仅可作为标准品对照、评估 AAV 产品质量，还可用于研究 AAV 衣壳蛋白引起的机体免疫和细胞毒性，助力研究提高基因递送的安全性。目前国内外能够提供 AAV 空壳相关产品和服务的企业较少，且能够提供多种血清型的企业更为有限。公司成功搭建了多种 AAV 血清型空壳和类病毒颗粒生产平台及相应检测方法，最小批次产量可高达 13mg。	非专利技术
新型启动子的开发	通过序列随机重组方法和文库筛选技术，公司开发系列新型启动子，以适用于相应的组织或器官基因递送。比如，公司成功开发出长度小、强度适中的广泛性表达启动子和感光细胞特异性表达启动子，有效配套对插入片段大小有限制的重组	非专利技术

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
	病毒递送工具，提高基因表达组织特异性和适度性，从而降低载体生产成本和毒性。	
递送效率检测工具的开发	结合 Cre-Lox 工具，公司开发出了一套通过荧光信号即可快速判定载体重组效率的工具系统。同时，公司开发了具有高效核定位信号的荧光蛋白工具，实现有效追踪靶向细胞，助力研究基因递送的有效性和准确性。	1、基因表达盒及其在 cre-lox 重组效率检测中的应用（ZL201911369104.9）； 2、非专利技术

（3）生物信息技术群

①基因载体相关的生物信息技术平台

公司的线上载体设计平台——“VectorBuilder（载体家）”利用多种原创的生物信息技术实现了载体设计的模块化。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
模块式载体拼接的生物信息算法	“VectorBuilder（载体家）”包含了一系列的载体序列拼接的生物信息算法，用户可以对其所需要的个性化载体做出模块式的功能定义，然后“VectorBuilder（载体家）”平台嵌套的算法就可以计算出终载体的完整碱基序列。	1、载体设计方法及载体设计装置（ZL201510969799.X）； 2、载体的元件插入方法、计算机存储介质及电子设备（ZL201911410242.7）； 3、载体图形的元件插入方法、存储介质及电子设备（ZL201911418856.X）
庞大的载体元件序列资源库	“VectorBuilder（载体家）”拥有一个庞大的载体元件序列库，包括载体系统库、骨架库、不同物种的 ORF 库、非编码基因库、报告基因库、蛋白标签库、链接子库、shRNA 干扰库、核酸酶（CRISPR/TALEN）打靶库、启动子库（包括广泛表达/组织特异性表达）、加强子库、终止信号库、UTR 库等，该等元件序列带有相关的功能信息和实验数据。	1、载体的元件插入方法、计算机存储介质及电子设备（ZL201911410242.7）； 2、基因序列的存储和还原方法、计算机存储介质及电子设备（ZL202011641634.7）； 3、向导 RNA 作用靶点的筛选方法、计算机存储介质及电子设备（ZL202111257801.2）
载体序列合理性的生物信息分析	“VectorBuilder（载体家）”嵌入了分析载体序列合理性的算法，可以对载体元件的布局做全面的评判，比如读码框是否完整、载体长度是否可行、载体元件的选	1、基因载体的序列诊断方法、系统、存储介质及电子设备（ZL201911402569.X）；

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
	择和顺序是否合理、是否有毒性序列、是否有影响载体构建的困难序列等，以此引导用户设计出序列合理的载体，并对不合理的设计做出屏蔽或提示。	2、基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202011637857.6) 3、ORF Edit 软件 V1.0 (2020SR0612903)
载体构建服务自动报价系统	“VectorBuilder（载体家）”嵌入了分析个性化载体构建复杂度的算法，可以对载体构建步骤的繁琐性和技术难度在几个维度上进行评判，汇总后可自动计算出载体构建服务的价格和生产周期，在客户用“VectorBuilder（载体家）”设计载体时实时展示。	1、载体价格计算方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202011092061.7) 2、基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202011637857.6) 3、载体生产周期的预估方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202110271778.6) 4、自定义序列的分析方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202111257771.5)
载体可视化算法	“VectorBuilder（载体家）”的载体设计软件有一整套载体可视化算法，可以把用户自定义的模块式的载体需求转化成载体环状图，进而将载体图转化成完整的碱基序列，并自动标注序列中所有功能域的详尽生物信息和实验数据。	1、载体图形的元件插入方法、存储介质及电子设备 (ZL201911418856.X)； 2、载体序列自动注释软件 (2014SR196813)； 3、云舟基因载体自动化在线设计软件 V1.0 (2018SR562461)
可自动生成载体生产步骤的生物信息算法	当用户将其在“VectorBuilder（载体家）”上设计的个性化载体在线下单后，生物信息算法可以把载体自动分解成生产步骤，并直接生成生产指令（包括生产步骤和物料）发送给生产人员，实现了载体从设计、下单、分解、生产全流程的信息化管理。	1、载体生产周期的预估方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202110271778.6)； 2、自定义序列的分析方法、计算机存储介质及电子设备 (ZL202111257771.5)； 3、电泳数据识别方法、系统、计算机存储介质及电子设备 (ZL202111256087.5)；

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
		4、云舟基因载体构建技术路线智能选择后台软件 V1.0 (2018SR582091)

②DNA 序列分析及基因组学相关的生物信息技术平台

公司开发了一系列 DNA 序列分析及基因组学相关的生物信息技术，用以支持“VectorBuilder（载体家）”平台客户的多种载体序列分析需求，也支撑包括 AAV 衣壳进化在内的多种高附加值 CRO 业务。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
多种用于 DNA 序列分析的线上工具	“VectorBuilder（载体家）”除了提供一个模块式载体设计软件，还建立了一系列 DNA 序列的线上分析工具，供客户在设计载体时对其载体序列做多种分析，如重复序列搜索、二级结构预测、碱基和蛋白序列比对、GC 含量分析等。	1、基因载体的序列诊断方法、系统、存储介质及电子设备（ZL201911402569.X）； 2、基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备（ZL202011637857.6）； 3、自定义序列的分析方法、计算机存储介质及电子设备（ZL202111257771.5）； 4、基因搜索权重调整方法、计算机存储介质及电子设备（ZL202111256000.4） 5、载体序列自动注释软件（2014SR196813） 6、DotPlot 可视化绘图软件 V1.0 (2018SR157874) 7、GC 含量分析绘图软件 V1.0 (2018SR172340) 8、Sequencing Analysis 软件 V1.0 (2018SR642969)； 9、云舟在线 DNA reverse complement 平台 V1.0 (2020SR0549316)

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
		10、云舟在线 Sequence Alignment V1.0 (2020SR0556381)
载体文库 NGS 测序数据的高通量处理平台	为了支持载体文库构建和筛选的 CRO 业务和内部研发，公司开发了载体文库 NGS 测序数据的高通量处理平台，可以通过分析文库在不同实验环节中的序列分布和生物属性（如氨基酸的使用频率）对文库质量和变异体亚群在筛选过程中的富集情况和生物特性的演变做出定性和定量的评估，从而指导实验的设计和优化以及数据的解读。	非专利技术
密码子优化的新算法	公司开发一个密码子优化的新算法，通过对物种最高频密码子引入随机变量，获取多种密码子优化的候选方案，再通过对密码子的使用进行打分实现候选方案的排序。此算法已应用于提高过表达载体和 mRNA 的蛋白表达。	非专利技术

（4）文库构建及筛选技术群

公司自主搭建了一系列高通量载体文库的设计、构建与病毒包装技术，并结合 NGS 测序手段在体外和体内对基因编码和调控序列进行功能筛选。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
高质量随机化序列的生成	公司熟练运用合成生物学和分子克隆技术生成复杂度高和均一性好的随机化序列库，技术手段包括设计合成简并碱基序列、基于芯片的 oligo 合成、易错 PCR (error-prone PCR)、DNA 洗牌 (DNA shuffling)、DNA 随机碎片化与连接、基因组捕获技术等。	1、一种功能元件的建库方法及其应用 (ZL202011630533.X)； 2、非专利技术
高通量文库的设计和构建	针对不同的应用场景和筛选策略，公司可设计优化文库来提升筛选实验灵敏度、信噪比、筛选手段的灵活性和文库构建的正确率。公司已积累多种病毒类与非病毒类文库的构建经验，包括 shRNA 基因沉默文库、CRISPR 基因打靶文库、条形码文库 (barcode libraries)、单细胞测序文库、AAV 衣壳文库、启动子/增强子文库、多肽表达文库、cDNA 文库、双杂交文库等。根据文库的设计思路，公司采取更优的技术路线进行文库构建。虽然文库构建的底层技术和非文库类的单一载体	1、食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法 (ZL201911395535.2)； 2、非专利技术

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
	构建的底层技术是一致的，但文库构建的每一步反应都需要在更特异的参数空间范围内进行，骨架和插入片段的制备回收往往需要做特殊处理和质控，甚至多步克隆步骤之间的衔接方式需要巧妙设计，才能最大化保证克隆的效率和正确率。公司经过多年对以上提到的文库特异性技术参数进行摸索测试，已建立了一套高效的文库构建方法，单个构建反应的转化可达 10^8 的单克隆涂板率。文库的覆盖度、均一性和正确率较高。	
文库的病毒包装	文库的病毒包装需要在特殊的参数空间范围内进行，以保障文库的覆盖度和分布度不会在病毒包装过程中被改变。公司不仅对常规的 LV、AAV 转移质粒文库包装有丰富的项目经验，还积累了对 AAV 衣壳文库和对可复制性病毒（如 AdV）文库的包装经验。对于 AAV 衣壳文库，公司建立了一步法和两步法两种包装技术路线，获得基因组与衣壳一一对应的文库病毒。对于可复制性病毒，公司优化了包装方法和收毒条件，最大化降低了病毒在包装细胞内复制扩增造成的均一性的迁移。	非专利技术
基于文库的体内筛选技术	公司搭建了针对大小鼠、大型动物如非人灵长类的体内文库筛选技术平台，可针对大脑、眼睛、耳朵、肝脏、肌肉、心脏、血液等不同目的器官的细胞进行靶向筛选。同时，公司建立了不同的载体给药方式，包括常规注射方法和高精度注射方法，如面静脉注射、颅内注射、髓鞘注射、玻璃体注射、视网膜下注射和内耳注射等。在靶位点样品鉴定层面，公司拥有自主开发的索引技术，可快速高效地从靶标样品中获取对应文库的目标序列。	非专利技术

（5）重组 RNA 技术群

公司搭建了具有较强应用针对性的重组 RNA 技术。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
mRNA 药物载体开发	公司自主开发了临床研究应用的体外转录 mRNA 质粒载体系列骨架，既能复制长重复序列，例如 polyA 尾巴，又能产生高超螺旋质粒构象比例的质粒 DNA，是 mRNA 疫苗 DNA 模板的理想选择。公司自主建立了 UTR 元件库，开发了蛋白编	非专利技术

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
	码序列优化算法，进行了体外培养细胞和动物体内研究，这些研究结果能有效地指导 mRNA 药物设计与开发。	
saRNA 药物载体开发	saRNA(自我复制 RNA)药物载体是第二代 mRNA 药物载体。与 mRNA 不同，saRNA 可持续表达蛋白数周，剂量可显著降低数十倍。公司自主开发了临床研究应用的体外转录 saRNA 质粒载体系列骨架，开发了 saRNA 序列优化算法，构建出多种 saRNA 序列，进行了体外培养细胞和动物体内研究，能有效地指导 saRNA 药物设计与开发。	非专利技术
CRISPR 基因编辑系统 体外转录载体开发	CRISPR 基因编辑系统包括 Cas 蛋白和 sgRNA 两部分。公司自主开发了临床研究应用的体外转录 Cas mRNA 质粒载体系列、体外转录 sgRNA 质粒载体系列骨架，开发了 Cas mRNA 和 sgRNA 序列优化算法，构建出多种 Cas mRNA 和 sgRNA 序列，进行了体外培养细胞和动物体内研究，能有效地指导体外转录 CRISPR 基因编辑系统设计与开发。	非专利技术
DNA 模板制备技术	DNA 模板是体外转录反应中很关键的一个原料。公司搭建了 DNA 模版制备技术平台，包括建立菌库、质粒发酵、质粒 DNA 提取和纯化、线性化酶切反应和纯化。具体来说，公司利用多种宿主菌来挑选合适的克隆进行建库，搭建了从摇瓶到发酵罐的细菌发酵工艺，搭建了无 RNA 酶、无动物源的质粒 DNA 提取和纯化工艺，搭建了一次性反应器进行酶切反应的工艺，也搭建了相应的表征技术和质量分析技术，能制备出适合临床前研究和临床研究的线性化 DNA 模板。	非专利技术
体外转录 mRNA 制备技术	公司以体外转录系统为核心搭建了两种 mRNA 体外转录工艺路线：酶法加帽和第三代共转录加帽。公司建立了使用修饰碱基进行体外转录的工艺，利用一次性反应器进行工艺放大。公司搭建了 mRNA 下游纯化层析工艺，也搭建了相应的表征技术和质量分析技术，能制备出适合临床前研究的体外转录 mRNA。	非专利技术
抗体偶联脂质纳米颗粒 封装技术	抗体偶联脂质纳米颗粒递送系统是最新一代核酸药物递送系统，增加了与靶组织中表达的受体的相互作用，从而实现了组织特异性递送，有效减少脱靶效应。公司搭建了抗体偶联脂质纳米颗粒封装技术平台，通过微流控技术混合脂质成分和 mRNA 分子，形成纳米级别的包裹了 mRNA 分子的脂质纳米颗粒，再偶联抗体。公司也搭建了相应的表征技术和质量分析技术，能制备出适合临床前研究的 mRNA 抗体偶联脂质纳米颗粒。	非专利技术

（6）基因药物 GMP 生产工艺及质控技术

公司搭建了符合 GMP 规模化生产的各类载体制备和纯化工艺平台，具备应对不同品类的病毒类递送载体生产和质控经验，累积了从项目风险前期识别、工艺开发、规模放大及分析方法开发验证等一系列技术诀窍，全面覆盖了发酵、固定床反应器、悬浮细胞培养等工艺，在载体的产量、收率及纯度具有一定技术优势。具体如下：

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
高密度发酵和层析质粒纯化	公司在百升罐规模建立了高密度的大肠杆菌发酵工艺，针对病毒递送载体，大片段基因敲入质粒，及含重复性序列质粒等均建立了对应的工艺平台，包括专用菌株和发酵参数，能达到 500 mg/L 的平均产量水平；同时开发了由高浓度收获液中提取质粒 DNA 的工艺，纯化后的质粒在均一性、完整性及安全性等质控参数上，达到或超过治疗用和疫苗用水平，并确定相关工艺参数。	非专利技术
高效转染稳转株筛选及细胞驯化	针对常用的 HEK293/293T 等细胞系，公司进行不同条件下的遗传学改造及培养条件驯化，开展转基因或基因敲除等技术操作，使之具有高产量、高产毒率，且致癌序列少的特点，耐受较高的细胞浓度或营养成分等特性。目前公司建立的细胞系筛选平台，已驯化出与培养体系相匹配的细胞克隆，获得相关的工艺参数，为大规模培养提供了基础，自主改造细胞系产毒效率已超过市售常见细胞培养体系，单产达 1.5 倍以上。	非专利技术
病毒载体质控技术	针对病毒在体内和体外不同的应用场景和监管要求，公司开发、升级和验证了一系列针对载体活性和杂质检测的分析技术，包括：病毒体内外滴度和活性准确定量检测，外源病毒、空壳病毒和重组复制性病毒等产品相关杂质的测定，残留核酸、工具酶和宿主蛋白等工艺相关杂质的定量，以及部分快速检定放行方法。	非专利技术
大规模哺乳动物细胞培养及载体生产	在固定床生物反应器、摇摆式生物反应器以及悬浮生物反应器等中，公司均开展了大规模细胞培养的中试，建立了培养条件及产毒条件。各反应器中的细胞密度，活率都达到了较高水准，培养体积可达到 1E7-1E8/ml。	管路系统及生物反应器 (ZL202122606191.4)

核心技术	具体内容及其先进性表征	知识产权
大规模质粒转染工艺	公司针对上述不同生物反应器，根据实际使用情况，开发不同的转染方法并优化相关工艺参数，各型反应器中转染水平达到或超过 90% 的转染阳性率，可以提高有效载体比例，降低 DNA 用量，产毒量达到 1E10-1E11 VP/mL。	非专利技术
病毒载体下游纯化工艺	针对各类病毒，探索亲和层析、离子交换层析、复合模式层析、超速离心等方法去除相关的杂质，公司纯化出有治疗效力的病毒颗粒，如实心的腺相关病毒，在这过程当中确定适用的溶液浓度，工艺参数及清洁条件等，部分 AAV 血清型及慢病毒，能够达到与已上市药品级别相同的纯度，均做到高于官方指南推荐的水平，提高了药品安全性和有效性。	非专利技术

2、公司的应用层平台技术

公司在底层技术基础上搭建了以下四大应用技术平台，从而具备了将个性化的基因递送载体进行大规模商业化拓展和规模化制备的条件，亦为公司基因递送全链条业务版图提供坚实的应用技术保障。

（1）“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台

参见本节“一、（三）公司主营业务特征概述”之“1、（1）‘VectorBuilder（载体家）’线上载体设计平台”。

（2）“乐高式”载体高通量生产平台

参见本节“一、（三）公司主营业务特征概述”之“1、（2）线下‘乐高式’载体高通量生产平台”。

（3）基因递送 CRO 专业技术平台

参见本节“一、（四）主要产品及服务的具体情况”之“2、基因递送 CRO 服务”。

（4）基因载体 GMP 质量管理体系下的规模化生产及质量控制技术平台

参见本节“一、（四）主要产品及服务的具体情况”之“3、基因载体 CDMO 服务”。

3、发行人核心技术保护及专利申请策略

发行人核心技术包含专利技术和大量非专利的技术诀窍。且由于行业和业务特点，发行人前沿、关键工艺技术主要以技术诀窍存在。此外，发行人为保护核心技术竞争力，为避免关键技术方法、工艺指标参数在申请专利时对外披露导致技术泄密，总体采取了选择性申请专利的策略。

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元、%

服务类别	对应底层技术类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科研载体构建服务	重组 DNA 技术、重组病毒技术、	25,802.41	15,462.43	9,545.07

服务类别	对应底层技术类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
基因递送 CRO 服务	生物信息技术、文库构建及筛选技术、重组 RNA 技术	1,970.16	720.97	410.85
基因载体 CDMO 服务	重组病毒技术、基因药物 GMP 生产工艺和质控技术重组 RNA 技术	282.84	175.05	-
核心技术产品收入①		28,055.41	16,358.45	9,955.92
营业收入②		28,064.94	16,362.38	9,960.01
占比（①/②）		99.97	99.98	99.96

（三）核心技术的科研实力和成果情况

1、资质及荣誉奖项

近年来，发行人所获得的部分资质及荣誉情况如下：

序号	所获荣誉	级别	颁发机构	获得时间
1	第二十四届中国专利优秀奖	国家级	国家知识产权局	2023 年 4 月
2	2022 第十一届中国创新创业全国总决赛成长组一等奖	国家级	中国创新创业大赛组委会办公室（科技部主办）	2022 年 12 月
3	第七届“创客中国”中小企业创新创业大赛全国总决赛企业组一等奖（第一名）	国家级	“创客中国”大赛秘书处办公室（工业和信息化部、财政部主办）	2022 年 11 月
4	高新技术企业	国家级	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局	2021 年 12 月
5	最具投资价值科技成果奖：VectorBuilder 载体家平台	国家级	中国创新创业成果交易会	2019 年 6 月
6	第六届中国创新创业大赛成长组优秀企业	国家级	中国创新创业大赛组委会（科技部主办）	2017 年 8 月
7	广东省博士工作站	省级	广东省人力资源和社会保障厅、广州市人力资源和社会保障局	2023 年 4 月
8	2022 年广东省专精特新中小企业	省级	广东省工业和信息化厅	2023 年 1 月
9	广东省名优高新技术产品：可定制化的无 RCA 腺病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2023 年 1 月
10	广东省名优高新技术产品：GMP 级别可定制化慢病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2023 年 1 月
11	2022 年度广东省知识产权示范企业	省级	广东知识产权保护协会	2022 年 12 月
12	第十一届中国创新创业大赛（广东赛区）暨第十届“珠江天使杯”科技创新创业大赛成长企业组一等奖	省级	中国创新创业大赛（广东赛区）组委会（广东省科学技术厅主办）	2022 年 12 月

序号	所获荣誉	级别	颁发机构	获得时间
13	第七届“创客中国”广东省中小企业创新创业大赛暨第六届“创客广东”大赛企业组一等奖	省级	“创客广东”大赛组委会（广东省工业和信息化厅、广东省财政厅、东莞市人民政府共同主办）	2022年9月
14	广东省名优高新技术产品：Cre-Lox 条件性基因表达载体	省级	广东省高新技术企业协会	2022年3月
15	广东省名优高新技术产品：U6启动子介导的gRNA慢病毒载体	省级	广东省高新技术企业协会	2022年3月
16	广东省名优高新技术产品：互联网+基因载体的智能设计及智慧生产平台	省级	广东省高新技术企业协会	2022年3月
17	技术先进型服务企业	省级	广东省科学技术厅、广东省商务厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局、广东省发展和改革委员会	2021年1月
18	广东省高新技术产品：基因载体智能设计构建技术服务	省级	广东省高新技术企业协会	2018年12月
19	第六届中国创新创业大赛（广东赛区）暨第五届“珠江天使杯”科技创新创业大赛成长组生物医药行业一等奖	省级	中国创新创业大赛（广东赛区）暨“珠江天使杯”科技创新创业大赛组委会（广东省科学技术厅主办）	2017年8月
20	广东省高新技术产品：基因载体高通量构建技术服务	省级	广东省高新技术企业协会	2016年1月
21	广州市“未来独角兽”创新企业和广州“高精尖”企业	市级	广州市科技创新企业协会（广州市科学技术局指导，广州市科技创新企业协会主办）	2022年11月
22	广州市知识产权强企	市级	广州市市场监督管理局	2022年7月
23	市级“专精特新”（两高四新）企业	市级	广州市工业和信息化局	2021年12月
24	第六届中国创新创业大赛（广东——广州赛区）暨第二届羊城“科创杯”创新创业大赛生物医药行业成长组第一名	市级	广州市科技创新委员会	2017年9月
25	广州市科学技术成果：基因载体高通量构建的工业化平台	市级	广州市科技创新委员会	2016年9月

2、承担的重大科研项目情况

公司设立了广东省博士工作站，并凭借较强的技术实力与丰富的产品开发经验，承担了数项市级、区级科研项目，具体情况如下：

序号	项目名称	项目类别	主管单位	项目实施周期
1	基因载体高通量构建的工业化平台	广州市创新资金专项项目	广州市科技创新委员会	2015年4月1日至2016年3月31日
2	互联网+基因载体的智能设计及智慧生产平台	广州市开发区领军人才项目	广州开发区科技创新和知识产权局	2017年6月1日至2023年5月31日

3、公司产品在核心期刊论文的引用情况

品牌文献引用是公司产品技术水平高低的直接体现之一。公司的产品的稳定性受到国际生命科学学术界的认可，众多国际生命科研期刊均有发表基于使用发行人产品进行的研究成果。

据不完全统计，截至2022年12月末，品牌文献引用量逾千篇，其中发表在世界顶级期刊 Science、Nature、Cell、PNAS 及其子刊的论文合计近200篇。部分影响因子超过20的论文情况如下：

序号	期刊名称	发表日期	论文名称	影响因子	主要发表单位
1	Adv Mater	2022 年 12 月	《m ⁶ A Reader YTHDF1-targeting Engineered Small Extracellular Vesicles for Gastric Cancer Therapy Via Epigenetic and Immune Regulation》 (《m ⁶ A 阅读器 YTHDF1 靶向工程化小细胞外囊泡通过表观遗传和免疫调节治疗胃癌》)	38.026	中国科学院纳米材料生物医学效应与纳米安全重点实验室
2	Cancer Discov	2022 年 11 月	《Dysregulated lipid synthesis by oncogenic IDHI mutation is a targetable synthetic lethal vulnerability》 (《致癌 IDHI 突变导致的脂质合成失调可作为癌症治疗靶点》)	28.272	澳大利亚阿德莱德大学
3	Nature	2022 年 7 月	《Structure of the MRAS-SHOC2-PP1C phosphatase complex》 (《MRAS-SHOC2-PP1C 磷酸酶复合物的结构》)	69.504	诺华生物研究所
4	Nature	2022 年 6 月	《Stromal changes in the aged lung induce an emergence from melanoma dormancy》 (《衰老肺内部的基质变化可激活休眠中的黑色素瘤细胞》)	69.504	约翰霍普金斯大学彭博公共卫生学院生物化学和分子生物学系
5	Cell	2022 年 6 月	《Structural basis for RNA surveillance by the human nuclear exosome targeting (NEXT) complex》 (《从结构上揭示人核外切体靶向复合物 (NEXT) 的 RNA 监测机制》)	66.85	纪念斯隆凯特琳癌控中心
6	Signal Transduct Target Ther	2022 年 3 月	《Advances in COVID-19 mRNA vaccine development》(《COVID-19 mRNA 疫苗研发进展》)	38.104	中国国家食品药品监督管理研究所
7	Cancer Cell	2022 年 2 月	《Lactic acid promotes PD-1 expression in regulatory T cells in highly glycolytic tumor microenvironments》 (《乳酸促进高度糖酵解肿瘤微环境中调节性 T 细胞的 PD-1 表达》)	38.585	日本国立癌症中心研究所细胞信号学部
8	Cell	2022 年 1 月	《GSDMB is increased in IBD and regulates epithelial restitution/repair independent of pyroptosis》 (《GSDMB 在炎症性肠病中增加并作用于上皮屏障功能恢复和炎症解决》)	66.85	美国凯斯西储大学医学院病理学系

序号	期刊名称	发表日期	论文名称	影响因子	主要发表单位
9	Science	2021年12月	《PI (3,4) P2-mediated cytokinetic abscission prevents early senescence and cataract formation》 (《PI (3,4) P2 介导的细胞因子脱落可防止早期衰老和白内障形成》)	63.714	意大利都灵大学分子生物技术与健康科学系
10	Nature	2021年10月	《Low glycaemic diets alter lipid metabolism to influence tumour growth》 (《低血糖饮食改变脂质代谢以影响肿瘤生长》)	69.504	美国麻省理工学院科赫综合癌症研究所
11	Nature	2021年10月	《Convergent somatic mutations in metabolism genes in chronic liver disease》 (《慢性肝病中代谢基因的聚合体细胞突变》)	69.504	英国韦尔科姆基金会桑格研究所
12	Cell	2021年6月	《Lipolysis drives expression of the constitutively active receptor GPR3 to induce adipose thermogenesis》 (《脂肪分解驱动组成型活性受体 GPR3 的表达以诱导脂肪产热》)	66.85	丹麦哥本哈根大学诺和诺德基金会基础代谢研究中心
13	Cell	2021年6月	《Neutrophil elastase selectively kills cancer cells and attenuates tumorigenesis》 (《中性粒细胞弹性蛋白酶选择性地杀死癌细胞并减弱肿瘤发生》)	66.85	美国芝加哥大学癌症生物学委员会
14	Nature	2021年5月	《MARK4 controls ischaemic heart failure through microtubule detyrosination》 (《MARK4 通过微管脱酪氨酸作用控制缺血性心力衰竭》)	69.504	英国剑桥大学阿登布鲁克医院心血管科医学系
15	Cell	2021年4月	《Simultaneous binding of Guidance Cues NET1 and RGM blocks extracellular NEO1 signaling》 (《NET1 和 RGM 同时结合可阻碍细胞外 NEO1 信号传导》)	66.85	英国牛津大学惠康人类遗传学中心结构生物学部
16	Cell	2020年12月	《Generation of Functional Human 3D Cortico-Motor Assembloids》 (《首次构建出负责自主运动的人三维类组装体》)	66.85	美国斯坦福大学精神病学与行为科学系
17	Nature	2020年10月	《snRNA-seq reveals a subpopulation of adipocytes that regulates thermogenesis》 (《单细胞核测序揭示调节产热的脂肪组织亚群》)	69.504	瑞士苏黎世联邦理工学院食品、营养与健康研究所

序号	期刊名称	发表日期	论文名称	影响因子	主要发表单位
18	Nature	2020年9月	《Reprogramming roadmap reveals route to human induced trophoblast stem cells》 (《重编程路线图揭示了人类诱导滋养层干细胞的生成途径》)	69.504	澳大利亚莫纳什大学解剖学和发育生物学系
19	Nature	2020年9月	《Adaptable haemodynamic endothelial cells for organogenesis and tumorigenesis》 (《内皮细胞血液动力学适应性有利于器官发育和肿瘤发生》)	69.504	美国威尔康奈尔医学院再生医学部
20	Nature	2020年7月	《Single-cell lineage tracing unveils a role for TCF15 in haematopoiesis》 (《单细胞谱系追踪技术揭示 TCF15 在造血中的作用》)	69.504	美国哈佛大学干细胞与再生生物学系
21	Nature	2020年7月	《Mitochondrial ubiquinol oxidation is necessary for tumour growth》 (《线粒体泛醇氧化是肿瘤生长所必需的》)	69.504	美国西北大学费恩伯格医学院
22	Nature	2017年5月	《Conversion of adult endothelium to immunocompetent haematopoietic stem cells》 (《成人内皮细胞向免疫活性造血干细胞的转化》)	69.504	美国威尔康奈尔医学院再生医学部

资料来源：公开资料整理

（四）主要研发项目

截至本招股说明书签署日，发行人主要研发项目如下：

序号	项目名称	拟达到的主要目标	预算金额 (万元)	主要参与人员	阶段及进展情况
1	基于 AAV 的基因治疗药物质量控制分析方法的建立	项目预期达到以下效果：首先在通用检测项目上，项目将着眼于药典通则方法在基因治疗产品中的适用性问题，建立通用方法在基因治疗产品中的应用方案；同时，针对基因治疗特有的检测方法，将紧跟国际前沿进展，开展关键方法的研究开发，着重针对关键方法的数据稳定性，残留检测的精确性，纯度和功能滴度的检测新方法等方向布局。项目目标是争取在 2-3 年内实现符合药品临床级别要求下的检测方法全面推开，建立一套基本的质量控制指导方针，实现从原材料到成品进行全过程的质量控制	932.00	叶知晟、江丽春、黄颖敏、兰胜等	开发阶段
2	基于基因治疗的载体生产平台的建立	1、通过开发无抗性质粒载体的不同构建方法，为不同载体生产需求提供多种选择，以及为基因治疗提供无抗性质粒；2、开发用于质粒生产的大肠杆菌工程菌发酵工艺，包括发酵用相关培养基的开发、工艺和步骤的开发，通过补料分批发酵、升温（42℃）诱导质粒扩增，以获得 100-300mg/L 的目标质粒产量；3、通过工程菌遗传学改造，构造宿主染色体 DNA 和 RNA 自主降解的低内毒素表达量菌株，以适应治理发酵生产需要	489.50	LAHN BRUCE、叶知晟、施金秀、林映君等	开发阶段
3	过滤工艺在基因治疗药物生产中的表征与放大研究	针对过滤工艺进行工艺放大，并完成工艺表征研究，测试小试试验工艺工业化的可行性，修订放大后的最佳工艺参数，降低生产成本，为腺相关病毒、慢病毒、质粒 DNA 建立稳定的过滤工艺及相关工艺过程的控制策略，提升本公司的市场竞争力	425.50	王娟、陈洁铭等	开发阶段
4	病毒载体层析技术平台的建立和放大研究	筛选层析纯化 AAV 及 LV 的填料，测试不同结合及洗脱溶液得到较好的层析纯化方案，根据填料载量制定不同生产规模的层析方案，建立层析纯化 AAV 及 LV 的操作规范。为确认与产品直接接触设备的清洁操作规程的有效性，合理地确定活性物质残	416.50	叶知晟、兰胜、王娜、叶彩媚等	开发阶段

序号	项目名称	拟达到的主要目标	预算金额 (万元)	主要参与人员	阶段及进展情况
		留、清洁剂和微生物限度的限度标准，进行清洁验证使生产过程按照 GMP 要求进行			
5	核酸药工艺放大与质检方法建立	在期限内按计划逐步完善核酸药制备工艺，完成核酸药工艺放大与质检方法建立，推进公司核酸药制备 CRO 及 CDMO 业务向临床级别拓展	383.00	蒙伟能、王秋积、谢贤等	开发阶段
6	建立超螺旋质粒 DNA 的柱层析纯化流程	通过建立一套适用于本公司质粒生产的柱层析纯化工艺，以适应市场上巨大的质粒产品需要	380.10	叶知晟、黄颖敏、黄诗诗等	开发阶段
7	病毒载体在不同生物反应器中的放大研究	在使用反应器培养细胞生产目标产物时，兼顾提高反应器中培养细胞包装 LV 或 AAC 载体的单位体积产量，较为平行地将产量放大至更大的反应器	366.50	叶知晟、陈咏、黄雪媚、周慧飞、陈南兵等	开发阶段
8	个性化基因治疗载体的生产工艺早期开发	在已建立的生产和纯化工艺平台上对个性化基因载体进行早期的工艺开发，以满足不同基因载体的工艺要求	298.00	LAHN BRUCE、王娟、汪午屏等	开发阶段
9	建立哺乳动物组织特异性启动子的体内外筛选平台	构建重组启动子文库以及哺乳动物组织特异性启动子的体内外筛选平台进行筛选实验，筛选出某些组织或器官特异性表达、序列长度更小的启动子，使其适用于相应的组织或器官的疾病和治疗研究	248.00	叶知晟、施金秀、肖晓丹、蒋依俐等	开发阶段
10	AAV 衣壳蛋白的突变筛选	构建 AAV 衣壳随机肽文库以及哺乳动物的体内外筛选平台进行筛选实验，筛选出能够通过血脑屏障的或倾向靶向某一组织器官的新型 AAV 衣壳，使其适用于相应的组织或器官的疾病和治疗研究	193.50	施金秀、陈艺彬等	开发阶段
11	不同病毒和元件包装方法的测试研究（病毒骨架扩展）	将 AAV、MMLV、AV、LV 等病毒载体应用于生物研究，并对病毒的应用进行测试	179.00	蒋毓洲、林映君、陈艺彬等	开发阶段
12	GMP 系统开发	帮助公司解决 GMP 管理中难点：如提高质量控制能力，建立文件体系，质量回顾分析等，检验过程监控，资源共享、产品稳定性跟踪等	162.00	李钟文、阮好姬、陈锴洁、陈文杰等	开发阶段

序号	项目名称	拟达到的主要目标	预算金额 (万元)	主要参与人员	阶段及进展情况
13	基于单细胞的抗体筛选平台的建立	构建一个基于微滴的一步法完成单细胞逆转录及基因片段融合平台，应用于高表达的抗体筛选	154.00	施金秀、陈艺彬、林映君、华南师范大学团队	开发阶段
14	病毒载体高产稳转株的筛选	项目旨在构建高效的 AAV 病毒载体、筛选高效的 293T 稳转细胞株来实现 AAV 的大量生产	150.00	杜念、陈咏、陈云妮等	开发阶段
15	不同载体系统个性化基因载体的构建(针对不同应用场景的元件开发)	构建一系列能够满足不同研究目的的个性化基因载体，丰富公司的产品及服务	131.50	赵佳福、林映君、蒋波、陈艺彬、王峥雄等	开发阶段
16	不同基因递送工具体内外生物分布研究	提升 DNA 和 RNA 的提取和鉴定效率，提升注射和成瘤方法的有效性	129.00	曾铜、王莹等	开发阶段
17	同义密码子突变文库的构建及筛选	通过建立完整阅读框的同义密码子库的新技术和工艺流程，为基因表达定向进化提供丰度更高和覆盖更完整的序列资源，有助于解决生物药物生产和基因治疗中基因表达瓶颈	117.50	施金秀、周盈、肖晓丹、陈艺彬等	开发阶段
18	不同载体病毒系统的有效性测试方法建立	测试慢病毒 SAM 系统对多个靶基因的转录激活作用以及 dCas9-KRAB 系统对靶基因的转录抑制作用等，建立不同载体病毒系统的有效性测试方法，丰富公司产品与服务	109.50	赵佳福、曾铜等	开发阶段
19	泡沫病毒(FoamyVirus,FV)包装生产流程建立(包装和纯化检测方法开发)	利用辅助载体包装第三代自失活泡沫病毒，并在此基础上优化包装体系，建立泡沫病毒滴度检测方法的整套流程	101.50	王峥雄、林映君、陈艺彬、罗燕等	开发阶段
20	不同构建文库方法的建立	为了能够进一步得到更复杂多样的定向进化文库，我们将尝试组合使用不同的建库方法，为构建文库带来更高的突变复杂度，同时也能够验证不同建库方法的效率和效果，以及不同方法进行不同组合后的效率和效果情况	77.50	肖晓丹、蔡启忠、陈海凡等	开发阶段

（五）研发投入情况

发行人对技术创新研发非常重视，研发投入具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
①研发费用（万元）	3,047.21	1,631.09	5,153.85
②营业收入（万元）	28,064.94	16,362.38	9,960.01
占比（①/②）	10.86%	9.97%	51.75%

（六）合作研发情况

发行人积极开展产学研合作研发，具体情况如下所示：

合作单位	项目名称	合作主要内容	合同期限	合作状态
华南师范大学	基于单细胞抓取的分选微流控芯片系统	公司与华南师范大学建立了微流控及纳米技术结合基因工程产学研基地。 合同主要权利义务：公司提供稳定的水相配方样品，华南师范大学进行设计、加工和验证能够针对公司的水相形成稳定液滴的微流控芯片，开发油相及配方能够形成稳定、均一的液滴。 知识产权：产生的任何成果所有权、知识产权、专利申请权等权利均归属于发行人。 保密措施：双方应保护对方的知识产权，未经对方同意，不得擅自修改、复制或向第三方转让或用于合同项目外的项目。双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密予以保密。未经原提供方同意，不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。 发行人向华南师范大学合计支付 65 万元。	2022 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	合同履行中，未产生知识产权
中山大学孙彩军教授团队 [注]	基于 VSV 载体的新型流感疫苗的研究与开发	合同主要权利义务：公司提供实验用载体和病毒实物、提供载体构建、鉴定和扩增技术，中山大学进行项目内容中相关问题的理论研究与技术攻关，解决项目开发过程中遇到的技术难题，提供抗原设计方案和优化的基因合成，双方共同商议实验方案、合作探讨开展 T 细胞耗竭动物实验评价。 知识产权：产生的任何成果所有权、知识产权、专利申请权等权利均属于双方所有；双方应保护对方的知识产权，未经对方同意，不得擅自修改、复制或向第三方转让或用于合同项目外的项目。 保密措施：双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密予以保密。未经原提供方同意，不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。	2022 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	合同履行中，未产生知识产权
CLIN RESEARCH Private Enterprise、蓝图生物	基于腺相关病毒（AAV）载体的先天性 Menkes 综合征基因药物技术研发	合同主要权利义务：发行人提供部分为设计构建和包装用于非人灵长类中筛选的 AAV 病毒库、筛选具有治疗 Menkes 优势的 AAV 血清型病毒、为研发和临床试验提供 AAV 病毒生产； CLIN RESEARCH Private Enterprise 提供部分为项目涉及的技术资料结合东南亚国家监管制度进行审阅、与东南亚国家的医疗单位进行合作方案的商讨及共同研究、推动临床试验在东南亚国家开展； 蓝图生物提供部分为技术方案制定和项目推进、新型 AAV 病毒用于 Menkes 治疗药理药效和安全性验证、参与制定基因治疗临床试验方案及所有关于推进临床试验所必须的工作。 知识产权：一方独立创造产生的项目成果归该方，各方共同创造产生成果归各方共有，按照各方实际贡献大小分配。报成果奖署名：各方按实际贡献大小署名，参与项目的各方均有权将项目用于申报奖项。文献发表：任何一方	2022 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日	合同履行中，未产生知识产权

合作单位	项目名称	合作主要内容	合同期限	合作状态
		发表与项目相关的论文、专著的，应事先征得其他各方的书面同意，且其他各方均有权在论文、专著署名，排序先后按实际贡献大小排序。专利申请：由各方共同申请，相关专利权由各方共有。 保密措施：任何一方都不得在未征得同意的情况下向其他方泄露项目的有关情况、机密信息和技术等。业务交往中，一方如获悉其他方的商业秘密和有关信息，获悉方则负有相应的保密义务。如获悉方保密措施不健全，应立即告知对方并采取足够的补救措施。		

注：孙彩军，中山大学教授，专注于研究 HIV 新型疫苗及病毒宿主相互作用。

（七）研发人员、核心技术人员情况

1、研发人员

截至 2022 年 12 月末，公司总人数为 600 名，其中研发人员为 111 名，占员工总数的比例为 18.50%。截至 2022 年 12 月末，研发人员受教育程度如下：

受教育程度	人数（人）	占研发总数比例
博士	5	4.50%
硕士	47	42.34%
本科	51	45.95%
大专及以下	8	7.21%
合计	111	100.00%

2、核心技术人员

公司核心技术人员 5 名，基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

（1）核心技术人员的范围、认定情况和认定依据

公司核心技术人员的认定标准如下：在公司产品相关的技术领域有对口的专业背景和较高的技术经验，并长期（三年以上）从事公司产品领域的技术工作；在公司的研发活动上发挥关键作用或在研发部门担任领导职务；任职期间对公司的技术创新和产品开发具有突出贡献，主导或参与公司重要研发项目、取得知识产权或非专利技术、发表核心论文等；在公司任职三年以上，认可企业文化，有较强的责任感，工作表现优异。根据认定标准，公司认定上述 5 人为公司核心技术人员。

（2）核心技术人员对公司研发的具体贡献

①LAHN BRUCE

LAHN BRUCE 为公司董事长、总经理、首席科学家，全面负责公司的技术研发工作，并分管公司新技术中心。LAHN BRUCE 具有三十余年的基因递送技术的研究与开发经验，共发表学术论文百余篇。

LAHN BRUCE 领导团队成功搭建了“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台，“VectorBuilder（载体家）”将分子生物学、细胞生物学、病毒学、生物信息学融为一体，赋能全球科研院所、生命科学研究机构及相关企业。此外，LAHN BRUCE 领导团队成功搭建了线下“乐高式”载体高通量生产平台，以信息技术赋能线下高通量生产，使公司具备个性化基因载体构建规模化制备的条件。

LAHN BRUCE 致力生物科技领域前沿研究，以极具开创性的思维在遗传学、干细胞生物学及分子进化学等领域都取得多项突破性成果，专业擅长领域包括重组 DNA 技术、重组病毒技术、文库构建及筛选技术等，塑造了公司的技术框架，搭建了公司完整的技术体系。

②蒙伟能

蒙伟能为公司董事、首席技术官，分管公司核酸药基因递送开发部，具有十余年的基因递送技术的研究与开发经验。

蒙伟能专业擅长领域包括基因载体系统和重组病毒包装体系的开发、分子克隆和病毒包装工艺的开发、分析工艺的开发及验证、技术转移、临床前细胞实验验证等，其在利用重组 DNA 技术和生物信息技术实现基因工程产业化有着多年实践经验。具体而言，蒙伟能协助 LAHN BRUCE 带领团队搭建了公司线上平台“VectorBuilder（载体家）”常用基因载体的设计流程和载体序列；带领团队开发了满足临床申报和制备的 mRNA 体外转录载体、自我复制 RNA 体外转录载体和 CRISPR 体外转录载体；带领团队搭建了公司临床前的 DNA 模版制备、mRNA 体外转录、LNP 封装生产工艺及质量分析工艺等，并在质粒模版制备工艺放大、IVT 工艺放大、LNP 封装工艺放大有着深入的研究和实践。

③叶知晟

叶知晟为公司董事、副总经理、技术总监，分管公司工艺开发中心、临床药物生产基地，具有十余年的基因递送技术的研究与开发经验。

叶知晟在基因组编辑技术、病毒载体优化等方向有着丰富的研究经验，负责公司基因载体 CDMO 服务相关的项目设计和实施，并针对性开展工艺相关的技术研发管理，所带领团队在质粒 DNA、病毒载体工艺和相关分析方法开发方向进行了大量奠基性和创新性工作。具体而言，叶知晟负责推进公司的多个悬浮细胞生产平台、规模化层析纯化工艺平台及分析方法体系的搭建和优化，并在工艺验证、实验设计有着深入研究；从技术层面推进公司 GMP 厂房的设计和运行，并主持了多个 DMF 申报以及临床批件的境内外 CMC 文件提交；推进公司开展药效评价平台的构建，为基因药物的筛选、研发和工艺开发提供平台。

④李钟文

李钟文为公司监事会主席、首席信息官，分管公司信息中心，其从事信息技术工作十余年，协助 LAHN BRUCE 带领信息技术团队为公司建立“VectorBuilder（载体家）”线上载体设计平台、线下“乐高式”载体高通量生产平台等相关经营、生产系统，并主持公司取得 18 项软件著作权，为公司科研载体构建业务的商业化和规模化奠定了技术基础。

⑤施金秀

施金秀协助 LAHN BRUCE 分管新技术中心，主导开发了多种模式生物（涉及拟南芥、果蝇、斑马鱼、酵母等）的基因递送体系和丰富多样的病毒/非病毒基因载体递送系统，包括腺相关病毒（AAV）载体、腺病毒载体（包括无肠腺病毒）、慢病毒（Lentivirus）载体、莫洛尼氏鼠白血病病毒（MMLV）载体、昆虫杆状病毒（Baculovirus）载体、水疱性口炎病毒（VSV）载体、单纯性疱疹病毒（HSV）载体等 20 余种载体系统，可满足于不同的临床应用需求，如过表达、shRNA 干扰、CRISPR 编辑调控、抗体制备、CAR-T、疫苗以及溶瘤病毒疗法等。

（3）发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

为保证公司核心技术、商业秘密的安全性，公司要求核心技术人员签署《保密、竞业禁止及知识产权保护协议》以防止公司核心技术资料外泄，保护公司知

识产权。公司为核心技术人员和研发人员提供了优良的研发条件、体系化的研发项目，并通过搭建员工持股平台、授予期权激励计划、建立研发创新奖励机制、加强内外技术交流与学术探讨等多种方式，提高员工研发创新的积极性，增强公司的技术研发优势。

（4）报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司的核心技术人员不存在变动，未对公司生产经营产生不利影响。

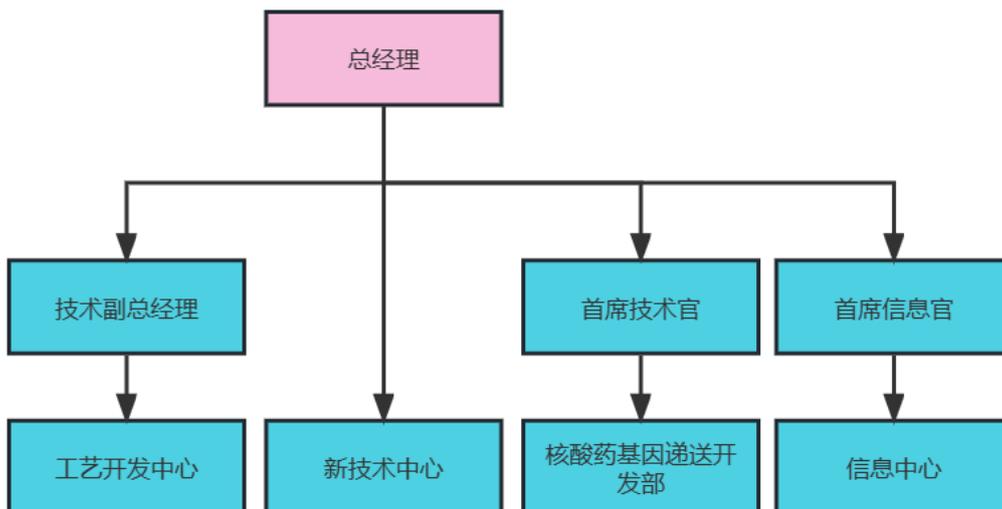
（八）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制及安排

（1）组织架构保障

研发部门是公司技术创新体系的核心，为公司提高自主研发能力、增强企业竞争力与可持续发展能力提供重要保障。公司研发部门由工艺开发中心、新技术中心、核酸药基因递送开发部、信息中心组成，主要负责产品研发、核心技术的完善、研发项目的管理等，旨在充分发挥公司的科技和人才优势，提高公司技术和产品的开发效率，不断促进公司技术进步与创新。

公司研究机构架构图如下：



公司各研发部门的具体研发内容如下：

研发职能部门	具体研发内容
工艺开发中心	进行各类基因递送载体的临床级别制备及质控工艺研究、开发，具体内容如下： ①对基于放大型生产的工艺过程及临床药物质量的分析方法开发； ②对工艺过程和分析方法开发过程进行跟踪和验证； ③建立相关产品的质量目标、质量属性、工艺参数及物料属性等。
新技术中心	开发与优化基因递送载体系统，具体内容如下： ①项目立项前调研、编制研发计划； ②进行新型递送工具的搭建，载体骨架及元件的开发、改造； ③对递送工具进行表达优化、筛选改良和更新迭代； ④处理研发过程中涉及的技术问题； ⑤对研发样品进行检验和测试； ⑥确认产品的有关技术标准和规范等。
核酸药基因递送开发部	开发 mRNA 相关的新管线、放大工艺，具体内容如下： ①进行新型 mRNA 管线的搭建，体外转录载体骨架及元件的开发，生物功能效果验证； ②进行新型 LNP 递送工具的开发，生物功能效果验证； ③对基于放大型 mRNA 和 LNP 生产的工艺过程及临床 mRNA 药物质量的分析方法开发； ④对 mRNA 转录工艺过程和分析方法开发过程进行跟踪和验证； ⑤建立相关产品的质量目标、质量属性、工艺参数及物料属性等。
信息中心	开发与优化信息平台，具体内容如下： ①负责“VectorBuilder（载体家）”平台相关信息技术的迭代及优化； ②负责“乐高式”载体高通量生产平台相关信息技术的迭代及优化； ③负责与基因递送业务相关的信息模块的研发等。

（2）研发项目管理体系

发行人建立了完善的研发项目管理制度，积极追踪全球基因递送前沿研究进展，结合自身发展确定研发方向及具体研发课题，针对每个研发课题组建研发小组。发行人对研发项目进行科学规划、流程化管理，从项目立项到结题，定期对项目进度进行跟踪、讨论，保证项目研发的成功率。

（3）加强创新人才队伍建设

公司高度重视创新人才，加强内部人才培养的同时也积极引进外来人才。公司通过建立员工持股平台、授予期权激励计划、定期进行绩效考核等综合措施，实现研发人员个人利益与企业整体利益的统一，最大程度地激发研发团队的技术创新潜能，为公司的持续创新提供动力。

2、技术储备

经过多年的技术研发积累，发行人在底层技术和应用平台技术均形成了较为丰富的成果，能够为发行人开展全链条基因递送服务提供有力的技术支撑。

七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

（一）发行人生产经营涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、开发区孵化器基地

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
废气	培养废气、实验室废气	VOCs	负压收集经活性炭吸附后通过15m高排气筒（DA001）排放	经处理后满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）对应的污染物排放标准限值要求，对周围环境的影响较小
		氯化氢	负压收集后通过15m高排气筒（DA001）排放	经处理后满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）对应的污染物排放标准限值要求，对周围环境的影响较小
		臭气浓度	负压收集经活性炭吸附后通过15m高排筒（DA001）排放	经处理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）对应的污染物排放标准限值要求，对周围环境的影响较小
废水	实验服清洗废水、浓水、实验废水、生活污水	CODcr	三级化类池、自建污水处理设施	经过预处理后，排放符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
固废	一般固废	纯水制备系统废活性炭、废树脂	由回收单位回收处理	固体废物经分类收集、回收并经“资源化、减量化、无害化”处置后，没有固体废物排放，不会对周边环境产生明显的影响
		废包装材料		
	危险废物	废试剂瓶	交由有资质单位处理	
		一次性实验废品		

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
		废试剂盒	交由环卫部门上门收集外运处理	
		废活性炭		
	生活垃圾			
噪声	生产及办公	噪声	采用低噪声设备,并进行合理布局、隔声等综合处理	噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2、海莎基地

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
废气	培养废气	气溶胶	0.2um 除菌过滤器处理后排入室内	经处理后各类废气均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)对应的污染物排放标准限值要求,对周围环境的影响较小
	发酵废气	气溶胶、非正常工况臭气	经“酸洗+碱洗+0.2um 除菌过滤器”处理后排入室内,随排风系统经 H13 高效过滤器过滤后排入大气环境	
	溶液配制废气	少量盐酸、硫酸、NH ₃ 和 VOCs	通过通风橱收集,经活性炭吸附处理后,通过 20m 排气筒排放	
	检测实验废气	NH ₃ 、HS		
	污水处理设施	NH ₃ /HS 臭气	经活性炭吸附处理后由排气筒引至楼顶 20m 高空排放	
废水	灭菌冷凝废水、地面清洁废水、工作服清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TOC、粪大肠菌群、总余氯	排入自建污水处理设施处理,尾水采用二氧化氯消毒后,排入市政污水管网,进入萝岗水质净化厂处理	污水经预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相应标准
	培养基废水、发酵		灭活后排入自建污水处理设施	

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
	罐清洗废水、浓缩废水、层析废水、层析系统清洗废水、置换废水		处理后，排入市政污水管网，进入萝岗水质净化厂处理	
	生活办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	三级化粪池处理后，排入市政污水管网，进入萝岗水质净化厂处理	经预处理后可达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）相应标准
固废	危险废物	一次性耗材、膜包、废过滤器、废填料、不合格产品、实验废液、废空气过滤器	灭活后委托有资质单位处理	固体废物经分类收集、回收并经“资源化、减量化、无害化”处置后，没有固体废物排放，不会对周边环境产生明显的影响
		废试剂盒、废活性炭、废试剂瓶	委托有资质单位处理	
	一般固废	废胶塞、废铝盖、废包装材料、污水处理设施污泥	交一般工业废物处理单位处理	
	生活办公	生活垃圾	交环卫部门清运	
噪音	生产噪音		选用低噪声设备、厂区内合理布局、加强绿化	噪音达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值要求

3、纳金基地

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
废气	实验过程排放	有组织废气总 VOCs	挥发性有机废气经过通风橱收集后，经过活性炭吸附装置处理后，引至六层实验室 27 米（G1 排气筒）高空排放	总 VOCs 有组织排放可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）标准
	备用发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	备用发电机废气经专用烟道楼	备用柴油发电机尾气各污染物排放浓度均可达到广东省地

污染因素	污染物类别	主要污染物	处理措施	处理能力
			顶高空 43 米（G2 排气筒）排放	方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）标准
废水	实验服清洗废水、实验清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	一体化污水处理设备处理后，排入市政管网，汇入萝岗中心区水质净化厂集中处理	经一体化污水处理设备处理后，废水能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）相关标准
	生活污水		三级化粪池处理	
	纯水制备浓水	无机盐类	作为清净下水排入雨水管网	/
固废	一般固废	废包装盒、标签等	交专业公司回收处理	固体废物经分类收集、回收并经“资源化、减量化、无害化”处置后，没有固体废物排放，不会对周边环境产生明显的影响
	危险废物	实验过程产生的废枪头、废口罩和手套等	交有资质的第三方清运处理	
		不合格样品和废弃培养基		
		废活性炭		
		废液		
生活垃圾		交环卫部门处理		
噪声	实验仪器、备用发电机等噪声	选用低噪声设备、厂区内合理布局、加强绿化	噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准，不会对周围环境产生明显影响	

（二）发行人生产经营符合环境保护相关法规的情况

根据生态环境部发布的《环境保护综合名录（2021年版）》，公司所处行业不属于高危险、重污染行业，公司产品不属于高危险、重污染产品。

发行人生产经营活动符合国家环境保护相关的法律、法规和政策规定，报告期内未发生重大环境污染事故，未发生因严重违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而被处罚的情形。截至本招股说明书签署日，公司已取得广州市生态环境局黄埔分局出具的《广州市生态环境局关于协助出具云舟生物科技（广州）股份有限公司关联企业无违法违规证明的复函》。

（三）发行人环保支出情况

公司始终重视环保投入，严格遵照环保相关要求，配置环保设施。报告期内，发行人环保支出金额分别为 2.23 万元、6.51 万元、15.33 万元，主要为危废费用分摊和环保设备折旧。

截至 2022 年 12 月末，发行人三大生产基地主要的环保设备的情况如下：

单位：万元

序号	设备	账面原值	累计折旧	账面净值	所处生产基地
1	孵化器污水一体化处理设备	8.26	1.18	7.08	开发区孵化器基地
2	纳金污水一体化处理设备	11.01	1.68	9.33	纳金基地
3	海莎污水一体化处理设备	23.85	1.76	22.10	海莎基地
4	灭活系统	37.17	1.18	35.99	海莎基地
5	其他	2.13	0.05	2.08	海莎基地

报告期内，发行人环保设施实际运行情况正常，报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在中国香港、美国、日本、德国和英国设有子公司。其中，中国香港子公司为控股海外子公司的主体，无实际业务。其他子公司负责境外相关区域的销售、物流中转及技术交流等，未直接从事生产业务。上述境外子公司经营和资产情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经毕马威会计师事务所审计的财务报表及附注或据其中相关数据计算所得，按合并报表口径披露。公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读本公司财务报告和审计报告全文。

一、注册会计师审计意见

毕马威会计师事务所接受公司委托，审计了公司财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者/股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了毕马威华振审字第 2307307 号无保留意见的《审计报告》。

毕马威会计师事务所认为公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
货币资金	352,180,982.13	59,587,317.60	38,095,609.69
交易性金融资产	-	6,000,000.00	5,000,000.00
应收账款	50,882,313.96	29,804,787.34	17,359,944.74
预付款项	2,101,646.99	1,950,712.77	768,185.61
其他应收款	1,691,322.89	1,474,570.03	1,522,452.91
存货	30,788,252.88	15,682,517.22	7,036,968.54
其他流动资产	12,282,881.93	3,145,689.63	466,729.31
流动资产合计	449,927,400.78	117,645,594.59	70,249,890.80
固定资产	65,198,522.67	19,453,547.87	8,404,169.64
在建工程	1,416,902.64	8,512,194.47	-

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
使用权资产	32,034,785.56	32,467,649.52	-
无形资产	901,477.05	696,239.78	97,895.17
长期待摊费用	29,570,960.64	23,005,300.47	5,895,283.29
递延所得税资产	19,381,667.91	19,426,556.55	19,399,450.39
其他非流动资产	164,552,561.54	7,608,168.27	9,266,946.62
非流动资产合计	313,056,878.01	111,169,656.93	43,063,745.11
资产总计	762,984,278.79	228,815,251.52	113,313,635.91
短期借款	30,291,835.15	23,236,606.13	10,268,720.89
应付账款	20,812,403.93	13,987,326.28	6,263,683.73
合同负债	21,379,898.85	12,649,972.86	8,927,974.44
应付职工薪酬	10,212,862.37	6,382,568.54	2,866,141.65
应交税费	5,081,336.59	5,514,576.77	3,975,118.77
其他应付款	7,929,166.21	15,509,476.29	10,997,576.55
一年内到期的非流动负债	8,402,127.97	12,048,245.99	1,769,962.58
其他流动负债	139,768.61	100,632.48	53,790.48
流动负债合计	104,249,399.68	89,429,405.34	45,122,969.09
长期借款	8,000,000.00	723,012.52	9,796,324.84
租赁负债	23,767,397.36	25,534,550.00	-
递延收益	1,500,000.00	1,365,562.30	1,053,489.02
其他非流动负债	1,139,000.00	-	-
非流动负债合计	34,406,397.36	27,623,124.82	10,849,813.86
负债合计	138,655,797.04	117,052,530.16	55,972,782.95
股本	360,000,000.00	10,125,000.00	10,000,000.00
资本公积	224,097,183.28	111,183,994.29	102,972,223.49
其他综合收益	-722,123.70	230,263.50	804,278.04
盈余公积	5,965,137.00	1,064,961.22	1,829,483.94
未分配利润	34,988,285.17	-10,841,497.65	-58,265,132.51
所有者权益合计	624,328,481.75	111,762,721.36	57,340,852.96
负债和所有者权益总计	762,984,278.79	228,815,251.52	113,313,635.91

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	280,649,388.16	163,623,839.66	99,600,063.96
减：营业成本	118,523,479.02	68,566,299.16	51,658,899.37
税金及附加	367,352.90	91,321.19	59,839.80
销售费用	42,880,830.62	27,607,124.25	27,625,932.16
管理费用	33,503,852.48	17,421,039.91	46,887,296.16
研发费用	30,472,063.50	16,310,892.77	51,538,514.70
财务费用	-422,655.83	4,657,172.01	3,036,149.98
其中：利息费用	3,161,071.33	2,771,532.28	1,054,079.91
利息收入	1,371,742.77	100,439.16	73,354.61
加：其他收益	2,959,977.20	3,766,513.46	4,338,053.39
投资收益	353,595.13	224,722.29	79,194.91
减：信用减值损失	1,958,744.38	483,871.83	-1,472,400.49
资产减值损失	1,337,831.76	115,152.88	-
加：资产处置收益	19,926.67	1,651.59	8,375.65
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	55,361,388.33	32,363,853.00	-75,308,543.77
减：营业外支出	190,743.56	164,537.23	30,000.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	55,170,644.77	32,199,315.77	-75,338,543.77
减：所得税费用	4,440,686.17	3,249,805.57	-14,034,393.61
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	50,729,958.60	28,949,510.20	-61,304,150.16
（一）按经营持续性分类：			
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	50,729,958.60	28,949,510.20	-61,304,150.16
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	50,729,958.60	28,949,510.20	-61,489,702.98
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	185,552.82

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
五、其他综合收益的税后净额	-952,387.20	-574,014.54	785,641.35
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-952,387.20	-574,014.54	805,235.55
1、将重分类进损益的其他综合收益	-952,387.20	-574,014.54	805,235.55
（1）外币财务报表折算差额	-952,387.20	-574,014.54	805,235.55
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-19,594.20
六、综合收益总额	49,777,571.40	28,375,495.66	-60,518,508.81
归属于母公司股东的综合收益总额	49,777,571.40	28,375,495.66	-60,684,467.43
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	165,958.62
七、每股收益			
基本每股收益	0.14	2.86	/
稀释每股收益	0.14	2.83	/

（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	273,435,051.69	155,529,167.23	97,613,481.61
收到其他与经营活动有关的现金	6,310,376.23	3,394,904.67	4,887,119.54
经营活动现金流入小计	279,745,427.92	158,924,071.90	102,500,601.15
购买商品、接受劳务支付的现金	101,542,094.05	58,426,900.42	30,474,250.46
支付给职工以及为职工支付的现金	92,971,647.43	51,401,229.31	33,764,336.09
支付的各项税费	8,069,977.15	3,554,031.04	195,539.49
支付其他与经营活动有关的现金	31,945,266.62	12,919,192.92	17,688,045.68
经营活动现金流出小计	234,528,985.25	126,301,353.69	82,122,171.72
经营活动产生的现金流量净额	45,216,442.67	32,622,718.21	20,378,429.43
二、投资活动产生的现金流量			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	66,000,000.00	2,800,000.00	9,000,000.00
取得投资收益收到的现金	353,595.13	224,722.29	79,194.91
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	24,950.89	-	485,436.90
投资活动现金流入小计	66,378,546.02	3,024,722.29	9,564,631.81
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	58,015,738.19	39,698,181.89	9,412,582.77
投资支付的现金	216,000,000.00	3,000,006.52	14,062,671.77
其中：吸收子公司少数股东投资支付的现金	-	-	62,671.77
取得子公司支付的现金净额	-	6.52	-
投资活动现金流出小计	274,015,738.19	42,698,188.41	23,475,254.54
投资活动产生的现金流量净额	-207,637,192.17	-39,673,466.12	-13,910,622.73
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	460,400,000.00	25,000,000.00	-
取得借款收到的现金	83,904,235.80	30,805,564.99	26,299,890.65
筹资活动现金流入小计	544,304,235.80	55,805,564.99	26,299,890.65
偿还债务支付的现金	75,831,800.56	19,604,340.79	12,527,892.25
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,963,195.63	1,020,149.67	657,456.35
支付其他与筹资活动有关的现金	10,702,122.82	4,940,072.67	-
筹资活动现金流出小计	89,497,119.01	25,564,563.13	13,185,348.60
筹资活动产生的现金流量净额	454,807,116.79	30,241,001.86	13,114,542.05
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	207,297.24	-767,731.54	479,165.50
五、现金及现金等价物净增加额	292,593,664.53	22,422,522.41	20,061,514.25
加：期初现金及现金等价物的余额	59,587,317.60	37,164,795.19	17,103,280.94
六、期末现金及现金等价物余额	352,180,982.13	59,587,317.60	37,164,795.19

三、财务报表的编制基础及合并范围

（一）财务报表的编制基础

发行人以持续经营为基础编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、纳入合并范围内子公司

截至 2022 年 12 月末，公司纳入合并报表范围的子公司共 5 家，具体情况如下：

序号	子公司名称	注册地	持股比例			取得方式
			直接	间接	直接控股股东	
1	顽石控股	中国香港	100%	/	/	投资设立
2	美国 VB	美国	/	100%	顽石控股	同一控制下企业合并
3	德国 VB	德国	/	100%	美国 VB	同一控制下企业合并
4	日本 VB	日本	/	100%	美国 VB	同一控制下企业合并
5	英国 VB	英国	/	100%	美国 VB	投资设立

2、合并报表范围的变更情况

报告期各期末，公司纳入合并报表范围的子公司变化情况如下：

子公司	是否纳入合并财务报表范围		
	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
顽石控股	是	是	是
美国 VB	是	是	是
德国 VB	是	是	是
日本 VB	是	是	是
英国 VB	是	/	/

2020 年 12 月，公司全资子公司顽石控股收购了公司实际控制人 LAHN BRUCE 控制的海外销售平台美国 VB，实施了同一控制下的企业合并，收购美国 VB 过程，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内重大资产重组情况”之“（二）其他主要对外投资、收购兼并情况”。

四、重要性水平及关键审计事项

（一）重要性水平

公司根据业务活动实质、经营模式特点等，从项目的性质和金额两方面判断其重要性。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，基于对公司业务性质及规模的考虑，公司主要考虑该项目金额占当年税前利润的比重是否达到 5% 或者金额虽未达到税前利润的 5% 但公司认为较为重要的相关事项。

（二）关键审计事项

关键审计事项是毕马威根据职业判断，认为对 2020 年度、2021 年度、2022 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，毕马威会计师不对这些事项单独发表意见。

收入确认：

1、事项描述

公司主要从事为境内外科研院校、医疗机构、生物制药公司等提供基因递送服务，包括科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务等。于 2020 年度、2021 年度及 2022 年度，云舟生物的主营业务收入分别为 9,955.92 万元、16,358.45 万元及 28,055.41 万元，分别占营业收入的 99.96%、99.98% 及 99.97%。

自 2020 年 1 月 1 日起，云舟生物开始执行《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》。收入于客户取得相关商品或服务的控制权时确认。在评估相关合同条款和业务安排的基础上，云舟生物识别服务合同中的各项履约义务，并判断履约义务是在某一时点还是在某一时段内履行。

云舟生物科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务均属于在某一时点履行的履约义务。云舟生物根据合同约定交付技术服务成果，并经客户确认后确认收入。

云舟生物基因载体 CDMO 服务合同中包含单项或多项履约义务。云舟生物与客户明确约定各项履约义务的交付内容、达成条件及单独售价，在完成各单项

履约义务的时点分别确认收入。

由于收入是云舟生物的关键业绩指标之一，可能存在云舟生物管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，毕马威会计师将收入确认识别为关键审计事项。

2、审计应对

与收入确认相关的审计程序中主要包括以下程序：

（1）了解和评价与收入确认相关的关键财务报告内部控制的设计及运行有效性；

（2）选取服务合同和（或）订单，了解云舟生物主要服务合同或订单的条款或条件，识别与控制权转移相关的主要条款，评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的规定；

（3）选取特定客户，查阅工商登记等资料或者可获得的相关公开信息，了解客户的行业地位、财务状况等，检查客户的真实性并识别是否存在异常情况；查阅客户的董监高等信息，与云舟生物提供的关联方清单进行比对，检查是否存在关联关系；

（4）对收入实施分析程序，包括主要客户的变化及服务价格、毛利率的变动等，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

（5）选取特定境内外客户进行实地走访 / 视频访谈或邮件确认，询问其与云舟生物的业务往来情况（例如合作历史及主要合同条款等），以检查客户及其交易的真实性并识别是否存在异常情况；

（6）选取样本，将报告期内记录的收入核对至相应的服务合同或订单、发货单、发票及客户确认接收服务的交付文件等支持性文件，以评价相关收入是否按照云舟生物的收入确认会计政策予以确认；

（7）选取特定客户，就资产负债表日的应收账款余额及报告期各期间的提供服务金额实施函证程序；

（8）选取样本，就临近资产负债表日前后记录的收入与相应的服务合同或订单、发货单、发票及客户确认接收服务的交付文件等支持性文件相互核对，以

评价收入是否记录于恰当的会计期间；

（9）检查资产负债表日后是否存在重大的收入冲回，并检查相关支持性文件（如适用），以评价收入是否记录于恰当的会计期间；

（10）选取符合特定风险标准的收入会计分录，检查相关支持性文件；

五、分部信息

发行人为整体经营，设有统一的内部组织结构、管理要求及内部报告制度。管理层通过定期审阅合并层面的财务信息来进行资源配置和业绩评价。发行人于报告期均无单独管理的经营分部，因此发行人只有一个经营分部。

公司营业收入主要来自海外，公司海外市场客户主要分布在欧美和日本等发达国家或地区，销售主要由子公司美国 VB、德国 VB、日本 VB 等负责。报告期内，公司分地区主营业务收入分类的具体情况详见本节“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

对公司财务报表理解具有重大影响的会计政策及其关键判断、会计估计及其假设的衡量标准、会计政策及会计估计的具体执行标准及选择依据详细说明如下，均符合一般会计原则。

公司重大会计政策或会计估计如收入、金融工具、存货、固定资产、股份支付等，与可比上市公司不存在较大差异。

（一）收入

1、收入确认原则

发行人在报告期内，自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与所有者投入资本无关的经济利益的总流入。

发行人在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，发行人在合同开始日，按照各单项履约

义务所承诺商品或服务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，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。单独售价，是指发行人向客户单独销售商品或提供服务的价格。单独售价无法直接观察的，发行人综合考虑能够合理取得的全部相关信息，并最大限度地采用可观察的输入值估计单独售价。

附有质量保证条款的合同，发行人对其所提供的质量保证的性质进行分析，如果质量保证在向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务，发行人将其作为单项履约义务。否则，发行人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。

交易价格是发行人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。发行人确认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。

满足下列条件之一时，发行人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）客户在发行人履约的同时即取得并消耗发行人履约所带来的经济利益；
（2）客户能够控制发行人履约过程中在建的商品；（3）发行人履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且发行人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，发行人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，发行人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，发行人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或服务控制权时，发行人会考虑下列迹象：

（1）发行人就该商品或服务享有现时收款权利；（2）发行人已将该商品的实物转移给客户；（3）发行人已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户；（4）客户已接受该商品或服务。

对于附有销售退回条款的销售，发行人在客户取得相关商品控制权时，按照

因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，发行人重新估计未来销售退回情况，如有变化，作为会计估计变更进行处理。

发行人拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。发行人已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

2、收入确认具体方法

发行人主要从事为境内外科研院校、医疗机构、医药企业等提供基因递送服务，包括科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务和基因载体 CDMO 服务等。与发行人取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

（1）科研载体构建服务和基因递送 CRO 业务

发行人科研载体构建服务和基因递送 CRO 业务属于在某一时点履行的履约义务。发行人根据合同约定交付技术服务成果，并经客户确认后确认收入。

（2）基因载体 CDMO 业务

对于基因载体 CDMO 服务，合同中包含单项或多项履约义务，本公司与客户明确约定各项履约义务的交付内容、达成条件及单独售价，在完成各单项履约义务的时点分别确认收入。

（二）合同成本

合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。

为取得合同发生的增量成本是指发行人不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。该成本预期能够收回的，发行人将其作为合同取得成本确认为一项资产。发行人为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出于发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满

足下列条件的，发行人将其作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2、该成本增加了发行人未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

合同取得成本确认的资产和合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

当与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，发行人对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、发行人因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

（三）外币业务和外币报表折算

发行人收到投资者以外币投入资本时按当日即期汇率折合为人民币，其他外币交易在初始确认时按交易发生日的即期汇率的近似汇率折合为人民币。即期汇率的近似汇率是按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的当期平均汇率。

于资产负债表日，外币货币性项目采用该日的即期汇率折算。汇兑差额计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算。

对境外经营的财务报表进行折算时，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，股东权益项目中除未分配利润及其他综合收益中的外币财务报表折算差额项目外，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的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，在其他综合收益中列示。处置境外经营时，相关的外币财务报表折算差额自其他综合收益转入处置当期损益。

（四）金融工具

发行人的金融工具包括货币资金、除子公司以外的股权投资、交易性金融资产、应收款项、应付款项、借款及股本等。

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发行人成为相关金融工具合同条款的一方时，于资产负债表内确认。

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。对于未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，发行人按照上述“（一）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）发行人金融资产的分类

发行人通常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，在初始确认时将金融资产分为不同类别：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。

除非发行人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。

发行人将同时符合下列条件且未被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，分类为以摊余成本计量的金融资产：

①发行人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。

发行人将同时符合下列条件且未被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，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发行人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，发行人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，发行人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，发行人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。

管理金融资产的业务模式，是指发行人如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定发行人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。发行人以客观事实为依据、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。

发行人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，发行人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）发行人金融资产的后续计量

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、金融负债的分类和后续计量

发行人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) 以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对于该类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

4、抵销

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) 发行人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) 发行人计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

5、金融资产和金融负债的终止确认

满足下列条件之一时，发行人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，且发行人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，虽然发行人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，但是未保留对该金融资产的控制。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，发行人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（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）之和。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，发行人终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

6、减值

发行人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：

以摊余成本计量的金融资产。

发行人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权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。

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，是指发行人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。

在计量预期信用损失时，发行人需考虑的最长期间为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

对于应收账款，发行人始终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。发行人基于历史信用损失经验、使用准备矩阵计算上述金融资产

的预期信用损失，相关历史经验根据资产负债表日借款人的特定因素、以及对当前状况和未来经济状况预测的评估进行调整。

除应收账款外，发行人对满足下列情形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：

该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；或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：

如果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：

发行人通过比较金融工具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，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。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，发行人考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。发行人考虑的信息包括：

（1）债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；（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，并将对债务人对发行人的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，发行人以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，发行人可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，发行人确定金融工具的信用风险已经显著增加。

发行人认为金融资产在下列情况发生违约：

借款人不大会可能全额支付其对发行人的欠款，该评估不考虑发行人采取例如变现抵押品（如果持有）等追索行动；或金融资产逾期超过 90 天。

已发生信用减值的金融资产：

发行人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权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证据包括下列可观察信息：

（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）发行人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；（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。

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，发行人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权投资，发行人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。

核销：

如果发行人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。这种情况通常发生在发行人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。但是，被减记的金融资产仍可能受到发行人催收到期款项相关执行活动的影响。

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。

7、权益工具

发行人发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入股东权益。回购发行人权益工具支付的对价和交易费用，减少股东权益。

（五）存货

1、存货的分类和成本

存货包括原材料、半成品、产成品及发出商品等。

存货按成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。除原材料采购成本外，半成品、产成品及发出商品还包括直接人工和按照适当比例分配的生产制造费用。

2、发出存货的计价方法

发出存货的实际成本采用月末一次加权平均法计量。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。

可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。为生产而持有的原材料，其可变现净值根据其生产的产成品的可变现净值为基础确定。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。当持有存货的数量多于相关合同订购数量的，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。

按单个项目计算的成本高于其可变现净值的差额，计提存货跌价准备，计入当期损益。

4、存货的盘存制度

发行人存货盘存制度为永续盘存制。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指发行人为生产商品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。

外购固定资产的初始成本包括购买价款、相关税费以及使该资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的支出。自行建造固定资产按下述“（七）在建工程”确定初始成本。

对于构成固定资产的各组成部分，如果各自具有不同使用寿命或者以不同方式为发行人提供经济利益，适用不同折旧率或折旧方法的，发行人分别将各组成部分确认为单项固定资产。

对于固定资产的后续支出，包括与更换固定资产某组成部分相关的支出，在与支出相关的经济利益很可能流入发行人时资本化计入固定资产成本，同时将被替换部分的账面价值扣除；与固定资产日常维护相关的支出在发生时计入当期损益。

固定资产以成本减累计折旧及减值准备后在资产负债表内列示。

2、固定资产的折旧方法

发行人将固定资产的成本扣除预计净残值和累计减值准备后在其使用寿命内按年限平均法计提折旧，除非固定资产符合持有待售的条件。

各类固定资产的使用寿命、残值率和年折旧率分别为：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	19.00-9.50
办公设备	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75

发行人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。

3、减值测试方法及减值准备计提方法

减值测试方法及减值准备计提方法参见下述“（九）除存货及金融资产外的其他资产减值”。

4、固定资产处置

固定资产满足下述条件之一时，发行人会予以终止确认。

- (1) 固定资产处于处置状态；
- (2) 该固定资产预期通过使用或处置不能产生经济利益。

报废或处置固定资产项目所产生的损益为处置所得款项净额与项目账面金额之间的差额，并于报废或处置日在损益中确认。

(七) 在建工程

自行建造的固定资产的成本包括工程用物资、直接人工和使该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出。

自行建造的固定资产于达到预定可使用状态时转入固定资产，此前列于在建工程，且不计提折旧。

在建工程以成本减值准备参见下述“（九）除存货及金融资产外的其他资产减值”，在资产负债表内列示。

(八) 长期待摊费用

长期待摊费用在受益期限内分期平均摊销。各项费用的摊销期限分别为：

项目	摊销年限
租赁资产改良支出	2-10年

(九) 除存货及金融资产外的其他资产减值

公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定下列资产是否存在减值的迹象，包括：固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、长期股权投资、长期待摊费用等。

发行人对存在减值迹象的资产进行减值测试，估计资产的可收回金额。

可收回金额是指资产（或资产组、资产组组合，下同）的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组由创造现金流入相关的资产组成，是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。

资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确

定。

可收回金额的估计结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，资产的账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。与资产组或者资产组组合相关的减值损失，先抵减分摊至该资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处臵费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零三者之中最高者。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不会转回。

（十）预计负债

如果与或有事项相关的义务是发行人承担的现时义务，且该义务的履行很可能导致经济利益流出发行人，以及有关金额能够可靠地计量，则发行人会确认预计负债。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。对于货币时间价值影响重大的，预计负债以预计未来现金流量折现后的金额确定。在确定最佳估计数时，发行人综合考虑了与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- 1、或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。
- 2、或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

发行人在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十一）股份支付

1、股份支付的种类

发行人的股份支付为以权益结算的股份支付。

2、实施股份支付计划的相关会计处理

发行人以股份或其他权益工具作为对价换取职工提供服务时，以授予职工权益工具在授予日公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，发行人在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，发行人在等待期内的每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此基础按照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，并相应计入资本公积。

（十二）租赁

发行人在报告期内，自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止执行原租赁准则，自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。

1、原租赁准则 2020 年度适用

发行人存在经营租赁租入资产，经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、新租赁准则自 2021 年 1 月 1 日起适用

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。

在合同开始日，发行人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。

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，发行人进行如下评估：

（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。

合同中同时包含多项单独租赁的，承租人和出租人将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。在分拆合同包含的租赁和非租赁部分时，承租人按照各租赁部分单独价格及非租赁部分的单独价格之和的相对比例分摊合同对价。

发行人作为承租人：

在租赁期开始日，发行人对租赁确认使用权资产和租赁负债。使用权资产按照成本进行初始计量，包括租赁负债的初始计量金额、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额（扣除已享受的租赁激励相关金额），发生的初始直接费用以及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。

发行人使用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，发行人在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。否则，租赁资产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。

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，折现率为租赁内含利率。无法确定租赁内含利率的，采用发行人增量借款利率作为折现率。

发行人按照固定的周期性利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在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

租赁期开始日后，发生下列情形的，发行人按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债：

（1）根据担保余值预计的应付金额发生变动；（2）用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动；（3）发行人对购买选择权、续租选择权或终止租赁选择权的评估结果发生变化，或续租选择权或终止租赁选择权的实际行使情况与原评估结果不一致。

在对租赁负债进行重新计量时，发行人相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，发行人将剩余金额计入当期损益。

发行人已选择对短期租赁（租赁期不超过 12 个月的租赁）和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。

（十三）所得税

除因企业合并和直接计入所有者/股东权益（包括其他综合收益）的交易或者事项产生的所得税外，本公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

当期所得税是按本年度应税所得额，根据税法规定的税率计算的预期应交所得税，加上以往年度应付所得税的调整。

资产负债表日，如果本公司拥有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，那么当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列示。

递延所得税资产与递延所得税负债分别根据可抵扣暂时性差异和应纳税暂时性差异确定。暂时性差异是指资产或负债的账面价值与其计税基础之间的差额，包括能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减。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。

如果不属于企业合并交易且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损），则该项交易中产生的暂时性差异不会产生递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异也不产生相关的递延所得税。

资产负债表日，本公司根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果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利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额

予以转回。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

（十四）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更的内容及原因

（1）变更内容及原因

①2020 年

发行人自 2020 年度起执行了财政部近年颁布的以下企业会计准则相关规定：

A、《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（“新收入准则”）；

B、《企业会计准则解释第 13 号》（财会 [2019] 21 号）（“解释第 13 号”）。

除新收入准则外，采用上述规定未对发行人的财务状况及经营成果产生重大影响。

②2021 年

发行人于 2021 年度执行了财政部于近年颁布的以下企业会计准则规定及 2021 年财政部发布的企业会计准则实施问答及案例，主要包括：

A、《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》（财会 [2018] 35 号）（“新租赁准则”）；

B、《企业会计准则解释第 14 号》（财会 [2021] 1 号）（“解释第 14 号”）。

除新租赁准则外，采用上述规定未对发行人的财务状况及经营成果产生重大影响。

③2022 年

发行人于 2022 年度执行了财政部于近年颁布的企业会计准则相关规定及指引，主要包括：

A、《企业会计准则解释第 15 号》（财会 [2021] 35 号）（“解释第 15 号”）中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”（“试运行销售的会计处理”）的规定；

B、解释第 15 号中“关于亏损合同的判断”的规定；

C、《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）（“解释第 16 号”）中“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”的规定；

D、解释第 16 号中“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”的规定。

采用上述规定未对发行人的财务状况及经营成果产生重大影响。

（2）重要政策变更具体影响

①新收入准则

A、新收入准则的变更内容

新收入准则取代了原收入准则。在原收入准则下，本公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。本公司销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认，即：商品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，收入的金额及相关成本能够可靠计量，相关的经济利益很可能流入本公司，本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制。提供劳务收入按照资产负债表日的完工百分比法进行确认。

B、会计政策变更对财务报表的影响

在新收入准则下，发行人以控制权转移作为收入确认时点的判断标准，相关会计政策参见上述会计政策“（一）收入”。发行人执行新收入准则，除下述报表项目列报有变化外，无重大影响。

发行人根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整发行人 2020 年年初财务报表相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。发行人执行新收入准则的规定，未对 2020 年年初未分配利润产生影响。

采用变更后会计政策编制的 2020 年度合并利润表及母公司利润表各项目、2020 年 12 月 31 日合并资产负债表及母公司资产负债表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，受影响项目的增减情况如下：

a、执行新收入准则对于 2020 年度合并利润表及母公司利润表各项目的影
响汇总如下：

单位：万元

项目	采用变更后会计政策（减少）/增加报表项目金额	
	合并	母公司
销售费用	-481.46	-255.25
营业成本	481.46	255.25

本公司根据财政部发布的运输成本实施问答，对于在商品控制权转移之前，为履行合同而发生的运输成本，将其作为合同履约成本，并在利润表“营业成本”项目中列示，不再列示于“销售费用”。

b、执行新收入准则对于 2020 年 12 月 31 日合并资产负债表及母公司资产负债表各项目的影
响汇总如下：

单位：万元

项目	采用变更后会计政策增加/（减少）报表项目金额	
	合并	母公司
负债：		
预收款项	-898.18	-116.88
合同负债	892.80	111.92
其他流动负债	5.38	4.96

②新租赁准则

A、新租赁准则的变更内容

新租赁准则完善了租赁的定义，公司在新租赁准则下根据租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。对于首次执行日前已存在的合同，公司在首次执行

日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

公司作为承租人：

原租赁准则下，本公司根据租赁是否实质上将与资产所有权有关的全部风险和报酬转移给公司，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

新租赁准则下，公司不再区分融资租赁与经营租赁。公司对所有租赁（选择简化处理方法的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债。

在分拆合同包含的租赁和非租赁部分时，公司按照各租赁部分单独价格及非租赁部分的单独价格之和的相对比例分摊合同对价。

公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

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公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并按照以下方法计量使用权资产：假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值（采用首次执行日本公司的增量借款利率作为折现率）；公司对其所有租赁采用此方法。

对于首次执行日前的经营租赁，公司在应用上述方法时同时采用了如下简化处理：

对将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；计量租赁负债时，对具有相似特征的租赁采用同一折现率；存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；对首次执行新租赁准则当年年初之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

B、会计政策变更对财务报表的影响

在计量租赁负债时，本公司使用 2021 年 1 月 1 日的增量借款利率来对租赁付款额进行折现。本公司所用的加权平均利率为 5%。

a、2020 年 12 月 31 日披露的重大经营租赁的尚未支付的最低租赁付款额与 2021 年 1 月 1 日租赁负债的调节表：

单位：万元

项目	合并	母公司
2020年12月31日合并财务报表中披露的重大经营租赁的尚未支付的最低付款额	3,968.26	3,888.39
按2021年1月1日发行人增量借款利率折现的现值	3,211.06	3,169.48
减：自2021年1月1日后12个月内将完成的短期租赁以及低价值租赁的影响金额	24.39	23.60
2021年1月1日新租赁准则下的租赁负债	3,186.67	3,145.88

公司以按照财会[2019]6号和财会[2019]16号规定追溯调整后的比较财务报表为基础，对执行新租赁准则对2021年1月1日合并资产负债表及母公司资产负债表各项目的影 响汇总如下：

单位：万元

项目	合并资产负债表		
	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	3,644.83	3,644.83
租赁负债	-	2,857.90	2,857.90
一年内到期的非流动负债	-	328.77	328.77
其他非流动资产	522.85	-	-522.85
预付款项	11.96	-	-11.96
其他应付款	76.65	-	-76.65

单位：万元

项目	母公司资产负债表		
	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	3,604.04	3,604.04
租赁负债	-	2,842.97	2,842.97
一年内到期的非流动负债	-	302.91	302.91
其他非流动资产	522.85	-	-522.85
预付款项	11.96	-	-11.96
其他应付款	76.65	-	-76.65

2、重要会计估计变更

报告期内，公司重要会计估计未发生变更。

七、经注册会计师鉴证的非经常性损益及分析

按照中国证监会《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）》（证监会公告[2008]43号）的规定，公司编制的经毕马威审核的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	1.99	0.17	0.84
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	460.93	370.05	433.07
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-902.92
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、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	35.36	22.47	7.92
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-19.07	-16.45	-3.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目[注]	-	-	-8,801.62
非经常性损益合计	479.21	376.23	-9,265.72
减：所得税影响数	66.66	67.65	-1,254.63
少数股东损益	/	/	18.56
归属于母公司股东的非经常性损益净额	412.55	308.58	-8,029.64
归属于母公司股东的净利润	5,073.00	2,894.95	-6,148.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,660.45	2,586.37	1,880.67
非经常性损益占同期归属于母公司股东净利润比例	8.13%	10.66%	130.59%

注：公司合并层面 2020 年度股份支付金额共计 10,208.42 万元。母公司于 2020 年度一次性确认股份支付费用 8,801.62 万元，计入非经常性损益。子公司于 2020 年度一次性确认的股份支付费用 1,406.80 万元已包含在“同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益”中。

发行人非经常性损益主要由政府补助、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益、股份支付费用（主要系上表中“其他符合非经常性损益定义的损益项目”）等构成，其中，除同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益外的详细说明参见本节之“十、经营成果分析”之“（六）主要非经常性损益项目对公司经营成果的影响分析”。

2020 年 12 月，公司全资子公司顽石控股收购了公司实际控制人 LAHN BRUCE 控制的海外销售平台美国 VB，属于同一控制下的企业合并，美国 VB 当期期初至合并日的净损益-902.92 万元，为非经常性损益。发行人收购美国 VB 具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期

内重大资产重组情况”之“（二）其他主要对外投资、收购兼并情况”。

报告期各期，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为-8,029.64万元、308.58万元和412.55万元，占同期归属于母公司股东净利润的比重分别为130.59%、10.66%及8.13%，扣除2020年度一次性的股份支付和同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益后，总体上，报告期内归属于母公司股东的非经常性损益净额及占归属于母公司股东净利润的比例均较小，对经营业绩不构成重大影响。

八、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要的税种和税率

1、报告期内，公司适用的主要税种及其税率

税种	计税依据	税率
增值税	以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，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、13%[注]
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计征	7%
教育费附加	按实际缴纳的增值税计征	3%
地方教育附加	按实际缴纳的增值税计征	2%
企业所得税	应纳税所得额计征	见下述2

注：发行人境外子公司包括美国VB、日本VB、德国VB、英国VB按经营所在国家和地区的有关规定税率计缴类似增值税的流转税。

2、报告期内，合并报表范围内各主体企业所得税税率

纳税主体名称	所得税税率		
	2022年度	2021年度	2020年度
云舟生物	15%	15%	15%
顽石控股	16.50%	16.50%	16.50%
美国VB（联邦企业所得税税率）	21%	21%	21%
德国VB	15%	15%	15%
日本VB（中央法人税）	23.20%	23.20%	23.20%
英国VB	19%	/	/

注：除上述主要适用的税率外，美国VB还适用伊利诺伊州企业所得税9.5%；日本VB适用法人居民税7%，法人事业税3.5%-7%累进税率；德国VB适用地方贸易税11.55% - 12.08%。

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、高新技术企业所得税税收优惠

公司于 2018 年 11 月 28 日取得编号为 GR201844009348 的高新技术企业证书，有效期三年；2021 年 12 月 31 日，公司通过高新技术企业复审认定，取得编号为 GR202144009557 的高新技术企业证书，有效期三年（2021 年度至 2023 年度）。故报告期内，公司享受高新技术企业的税收优惠政策，所得税税率为 15%。

2、研发加计扣除

2020 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日期间，根据《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）以及《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 6 号）规定，对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的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除。2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，根据《财政部 税务总局 科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 28 号），研发费用税前加计扣除比例提高至 100%，另外，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100% 加计扣除。

3、增值税税收优惠

2018 年 4 月 17 日，公司在广州经济技术开发区国家税务局对跨境应税行为进行免税备案，境内的单位和个人提供适用增值税零税率的服务如果属于适用简易计税方法的，实行免征增值税办法。报告期内，公司选择放弃零税率选择适用免税政策。

4、日本 VB 税收优惠

根据日本国税厅 No.6591 纳税义务免除的规定，对于 2014 年 4 月 1 日后的新设法人在成立后的第一年及第二年，若应纳税销售额在 1,000 万日元以下，原则上免除消费税。公司子公司日本 VB 于 2019 年 4 月成立，2020 年应纳税销售额在 1,000 万日元以下，享受消费税免税。

（三）税收政策、优惠变化及可持续性

报告期内，公司税收政策不存在重大变化，税收优惠政策对发行人经营成果不具有重大影响。

公司享受的税收优惠来自于国家对于科技创新企业的长期政策支持，政策预期较为稳定，具有可持续性。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表：

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
流动比率（倍）	4.32	1.32	1.56
速动比率（倍）	4.02	1.14	1.40
资产负债率（母公司）	15.40%	44.00%	36.65%
资产负债率（合并）	18.17%	51.16%	49.40%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	1.73	11.04	5.73
应收账款周转率（次）	6.96	6.94	7.08
存货周转率（次）	5.10	6.04	9.59
息税折旧摊销前利润（万元）	7,684.52	4,227.70	-7,199.23
利息保障倍数（倍）	36.24	24.68	26.37
归属于母公司股东的净利润（万元）	5,073.00	2,894.95	-6,148.97
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,660.45	2,586.38	1,880.67
研发投入占营业收入的比例	10.86%	9.97%	51.75%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.13	3.22	2.04
每股净现金流量（元）	0.81	2.21	2.01

注：上述财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=息税前利润/贷款利息支出（扣除一次性股份支付）

归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-影响归属于母公司股东净利润的非经常性损益

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

每股经营活动现金净流量（元/股）=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量（元/股）=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求，报告期内，公司加权平均净资产收益率及每股收益如下：

期间	项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022年度	归属于母公司股东的净利润	18.02%	0.14	0.14
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	16.55%	0.13	0.13
2021年度	归属于母公司股东的净利润	36.01%	2.86	2.83
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	32.17%	2.55	2.53
2020年度	归属于母公司股东的净利润	不适用	不适用	不适用
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	不适用	不适用	不适用

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 \div (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 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 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P_0 \div S = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$

其中： P_0 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 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 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，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对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和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、经营成果分析

（一）经营成果逻辑分析

经过行业长期的技术积累、产业政策支持、资本的持续看好和投入，近年来，全球基因药物产业快速发展，行业融资规模、生命科学基础科研项目、新药研发、临床试验等不断增加，带动了基因递送业务需求的持续上升。

公司专注于基因递送领域，经过多年的技术积累和研发创新，解决了科研人员的痛点，精准满足了科研市场需求，并实现了科研载体高通量、规模化的生产。前述因素，使得报告期内公司营业收入规模及盈利水平大幅上升。

报告期内，公司实现的营业收入和利润总体情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长	金额	增长	金额
营业收入	28,064.94	71.52%	16,362.38	64.28%	9,960.01
营业利润	5,536.14	71.06%	3,236.39	/	-7,530.85
利润总额	5,517.06	71.34%	3,219.93	/	-7,533.85
净利润	5,073.00	75.24%	2,894.95	/	-6,130.42
归属于母公司股东的净利润	5,073.00	75.24%	2,894.95	/	-6,148.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,660.45	80.19%	2,586.38	37.52%	1,880.67

报告期内，公司营业收入分别为 9,960.01 万元、16,362.38 万元及 28,064.94 万元，营业收入年均复合增长率达 67.86%，快速增长，体现了较好的成长性；同期公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 1,880.67 万元、2,586.38 万元及 4,660.45 万元，持续实现盈利。

总体上，公司业务快速增长，盈利水平逐渐提升，整体经营状况呈现良好的发展趋势。

（二）营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

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	28,055.41	99.97	16,358.45	99.98	9,955.92	99.96
其他业务收入	9.53	0.03	3.93	0.02	4.08	0.04
合计	28,064.94	100.00	16,362.38	100.00	9,960.01	100.00

报告期内，公司营业收入分别为 9,960.01 万元、16,362.38 万元及 28,064.94 万元，以主营业务收入为主，呈现快速增长的趋势。其他业务收入主要系出售培养基等原材料，报告期内收入金额和占比均极低。

1、主营业务收入变动趋势及原因分析

公司主营业务包括科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务。报告期内，公司主营业务收入分别为 9,955.92 万元、16,358.45 万元及 28,055.41 万元，占营业收入比重分别为 99.96%、99.98% 及 99.97%，年均复合增长率达 67.87%，增长迅速，主要原因如下：

(1) 生物技术的快速发展和全球产业政策的持续大力支持，市场需求快速扩张

生物技术是 21 世纪最重要的创新技术集群之一。近年来，加快发展生物医药产业是全球各主要国家和地区发展的战略共识。在基础生命科学和前沿生物科技进步的推动下，基因药物的研究和相关技术取得重大进展，展现出巨大市场前景。以欧美、日本等发达国家为代表的各国和地区政府纷纷制定相关政策支持和规范基因药物产业的发展。在国内，基因药物产业虽起步较晚，但发展迅速，是国家重点发展的创新生物医药前沿领域，近年来受到一系列国家、地方政策支持，为基因药物行业的发展创造了良好契机。

生物技术发展迅速，应用场景不断拓展，促使全球生命科学研究和基因药物产业蓬勃发展，基因递送相关服务需求增加；同时，全球产业政策的支持，带动了近年来基因药物产业的快速发展和产业资本的持续投入，激发了“从科研到临床”应用的创新活力，不断促进基因药物从基础科研阶段向临床和产业化发展。上述外部环境给基因递送企业提供了大量的业务机会，使报告期内公司业务收入亦随之快速增长。

（2）解决了行业痛点，精准满足了市场需求

报告期内，公司主要收入来自科研载体构建服务，该业务亦为公司全链条基因递送业务的基石。

针对基因递送服务或产品具有个性化及专业性，客户群体具有全球化及分散性特点，公司自主开发了线上载体设计平台——“VectorBuilder（载体家）”和线下“乐高式”载体高通量生产平台，解决了科研人员自主制备载体存在的技术门槛高、耗时久、成本高、质量稳定性差、基因递送和表达效率不高等痛点，提高了实验效率，实现了载体设计与制备的标准化和规模化，降低了公司与客户的沟通交流成本等，精准满足了市场需求，促进了科研人员由实验室自主制备到外部采购的转变，给科研载体构建服务的外包市场创造了新的需求，是公司营业收入快速增长的重要推动力。

（3）拥有自主创新能力和雄厚的核心技术是公司收入快速增长的技术保障

凭借自主创新能力和多年的技术积累及众多项目的执行经验，公司目前已搭建了六大底层技术及四大应用平台技术的综合技术体系，能够系统性地解决基因递送在基础科研以及临床应用上的技术瓶颈。该等综合技术体系的形成主要源于：首先，在研发费用投入方面，公司报告期内研发投入（剔除股份支付费用）占同期营业收入的比例分别为 9.40%、9.68%和 10.69%，持续加大研发投入为公司技术体系的形成提供了重要的资金保障；其次，在研发团队建设方面，公司现已建立了一支多学科交叉型的高素质、经验丰富的技术研发团队，截至 2022 年末，公司研发人员为 111 人，占员工总数的比例为 18.50%，研发人员中本科及以上学历为 92.79%；第三，在研发项目开展方面，公司报告期内共开展 70 余项研发项目。研发项目的持续开展亦为公司形成丰富的技术成果，截至本招股说明书签署日，公司已取得了 23 项发明专利，18 项软件著作权。

因此，公司拥有自主创新能力和雄厚的核心技术进一步反哺公司的技术与研发壁垒、品牌壁垒、人才壁垒等，是公司收入快速增长的技术保障。

（4）公司形成了各细分业务和市场协同发展的良性循环

公司深耕科研载体构建业务多年，为全球众多生命科学实验室和基因药企的研发部门提供科研服务，客户遍布欧美、日本等生命科学发展前沿市场。公司以

科研实验市场载体构建业务为基石，搭建了基因递送全产业链技术平台，进一步承接基因递送 CRO 服务、基因载体 CDMO 服务，各细分业务已形成协同发展的良性循环。

另外，公司业务具有全球化的特点，客户群体遍布全球。目前，世界上最为前沿的生命科学研究、基因药物研发主要集中在美国、欧洲、日本等国家或地区。因此，作为专注于全球基因递送服务的供应商，公司具有更多的机会及更为敏锐的视角，了解到基础科研以及基因药物产业的前沿动态、下游客户的研发走向，指引公司针对不同国家或区域提供差异化的基因递送服务需求，形成了各细分市场的良性循环。

（5）良好的市场口碑，形成了品牌效应

截至目前，公司已累计服务 4,000 余个科研/工业客户、近 20,000 个终端用户，并与强生、罗氏、诺华、拜耳、依沃泰克、武田制药、大冢制药等全球知名生物科技企业，以及美国国立卫生研究院（NIH）、法国国家健康与医学研究院、德克萨斯大学—MD 安德森癌症中心、哈佛大学、斯坦福大学、加利福尼亚大学、哥伦比亚大学、剑桥大学、东京大学、大阪大学等国际顶尖生命科学领域研究机构、科研院校建立了长期、稳定的业务关系，已形成了良好的市场口碑，客户粘性不断增强。

此外，文献引用情况是公司产品技术水平高低的直接体现之一。公司产品受到国际生命科学学术界的认可，众多科研期刊均有发表基于使用公司产品进行的研究成果。据不完全统计，截至 2022 年 12 月末，发行人产品成果文献引用量逾 1,000 篇，其中发表在世界顶级期刊 Science、Nature、Cell、PNAS 及其子刊的论文合计近 200 篇。文献规模化引用传播了公司的市场口碑，更多新客户寻求合作，进一步构筑公司的品牌壁垒。

2、主营业务收入构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入按业务类别分类情况如下：

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
科研载体构建服务						
其中：①病毒包装	13,381.78	47.70%	7,613.61	46.54%	4,353.96	43.73%
②载体克隆	10,396.52	37.06%	6,724.55	41.11%	4,538.37	45.58%
③质粒抽提	1,914.35	6.82%	1,049.28	6.41%	562.07	5.65%
④其他	109.75	0.39%	74.99	0.46%	90.67	0.91%
小计	25,802.41	91.97%	15,462.43	94.52%	9,545.07	95.87%
基因递送 CRO 服务	1,970.16	7.02%	720.97	4.41%	410.85	4.13%
基因载体 CDMO 服务	282.84	1.01%	175.05	1.07%	-	-
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

报告期内，科研载体构建服务收入占主营业务收入的比重均超过 90%，是公司开展全链条基因递送业务发展的基础，增长迅速。基因递送 CRO 服务属于高附加值业务，收入由 2020 年的 410.85 万元增加至 2022 年的 1,970.16 万元，收入规模快速提升。基于客户需求、产业链的完整以及对基因载体 CDMO 业务良好发展前景的预判，报告期内，公司逐渐搭建基因载体 CDMO 服务所需的 GMP 车间、设备、技术工艺团队，布局基因载体 CDMO 服务业务，目前收入规模尚较小。

（1）科研载体构建服务收入变动分析

公司科研载体构建服务主要包括载体克隆、质粒抽提、病毒包装等服务，以满足生命科学研究以及基因药物早期研发的需求，其中病毒包装和载体克隆的服务占比较高。报告期内，科研载体构建服务收入分别为 9,545.07 万元、15,462.43 万元及 25,802.41 万元，增幅分别为 61.99%、66.87%，迅速增长。

报告期内，公司科研载体构建服务项目订单数量、订单平均创收具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成订单数量（个）	20,835	38.51%	15,042	66.69%	9,024
订单平均创收（万元/个）	1.24	20.47%	1.03	-2.82%	1.06

注：订单平均创收=收入/完成订单数量

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，订单中服务的内容、种类、规格等各异，订单中明细价格、总金额也不尽相同，平均创收只是单个订单金额（不含税）的参考。

报告期内，公司完成科研载体构建服务订单的数量分别为 9,024 个、15,042 个及 20,835 个，订单平均创收分别为 1.06 万元、1.03 万元及 1.24 万元，呈现出订单数量众多、金额小的特点，2022 年订单平均创收呈现上涨的趋势。

2021 年度订单平均创收出现负增长，主要原因系汇率波动的影响，2021 年度公司美元兑人民币平均汇率由 6.92 下降至 6.45。

2022 年度订单平均创收较上年度上涨 20.47%，主要原因系：①病毒包装收入占比上升、单个病毒包装项目价格增加，由于病毒包装的工艺难度及生产成本较载体克隆和质粒抽提高，单条病毒包装服务的收入远高于载体克隆和质粒抽提；②美元升值影响，公司美元兑人民币平均汇率由 6.45 上升至 6.72。

报告期内，公司科研载体构建服务中各类载体服务数量、平均创收具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
病毒包装服务					
完成病毒包装项目数量(个)	18,760	48.46%	12,636	86.62%	6,771
平均创收(万元/个)	0.71	18.39%	0.60	-6.30%	0.64
载体克隆服务					
完成载体克隆项目数量(个)	45,645	42.75%	31,975	51.72%	21,075
平均创收(万元/个)	0.23	8.30%	0.21	-2.34%	0.22
质粒抽提服务					
完成质粒抽提项目数量(个)	21,342	61.24%	13,236	65.80%	7,983
平均创收(万元/个)	0.09	13.15%	0.08	12.59%	0.07

注：平均创收=各类收入/完成项目数量

报告期内，公司各类科研载体构建服务的平均创收总体保持稳定。2022 年度病毒包装服务的平均创收上涨较多，主要原因系大规格或高纯度的病毒包装项

目（主要系 AAV 和 LV）增多，单个项目的创收较高。

（2）基因递送 CRO 服务收入变动分析

基因递送 CRO 服务系主要服务于科研向临床转化的客户，公司有针对性地为客户在基因药物开发过程中的基因递送瓶颈问题提供各类解决方案，例如 AAV 载体衣壳定向进化、基因载体组织分布鉴定、mRNA 载体基因递送解决方案、文库构建、启动子进化与筛选、稳转细胞株构建、BAC 修饰、YAC 修饰等，服务种类众多，较科研载体构建服务而言定制化程度更高。

报告期内，基因递送 CRO 服务收入分别为 410.85 万元、720.97 万元及 1,970.16 万元，增幅分别为 75.48%、173.27%，增长迅速。

报告期内，公司基因递送 CRO 服务项目订单数量、订单平均创收具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成订单数量（个）	699	57.43%	444	82.72%	243
订单平均创收（万元/个）	2.82	73.58%	1.62	-3.96%	1.69

注：订单平均创收=收入/完成订单数量

报告期内，随着基因递送 CRO 服务执行项目的增多，项目订单平均创收总体呈现增长的趋势，金额高的 CRO 订单如 AAV 载体衣壳定向进化、文库构建等逐渐增加。

（3）基因载体 CDMO 服务收入变动分析

报告期内，公司基因载体 CDMO 服务为处于临床前研究阶段和临床试验阶段的客户提供临床级别的基因载体，品种涵盖质粒、病毒载体及 mRNA，服务包括为客户提供大规模载体生产的工艺开发和分析方法开发、临床级别载体的生产、质检、灌装、技术转移服务以及配套的文件和申报支持服务。

报告期内，受开展此类服务的时间较晚等因素影响，公司基因载体 CDMO 服务收入分别为 0.00 万元、175.05 万元及 282.84 万元，总体金额较小，但公司基因载体 CDMO 服务在手订单增长较快，截至 2023 年 5 月末，公司基因递送 CDMO 业务已形成在手订单超过 3,500 万元。

3、主营业务收入按照销售区域划分

报告期内，公司主营业务收入的地区构成情况如下：

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
境外	25,962.48	92.54%	15,073.04	92.14%	9,398.57	94.40%
其中：①美国	13,846.23	49.35%	7,374.45	45.08%	4,476.79	44.97%
②欧洲	6,499.83	23.17%	4,243.10	25.94%	2,704.47	27.16%
③日韩	4,206.17	14.99%	2,562.12	15.66%	1,731.25	17.39%
④其他	1,410.25	5.03%	893.37	5.46%	486.06	4.88%
境内	2,092.93	7.46%	1,285.41	7.86%	557.35	5.60%
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

公司以境外销售为主，报告期内，境外销售占比均超过 90%。境外收入主要来自欧美、日韩等生命科学研究、基因药物研发前沿的国家和地区，各区域收入结构总体稳定，其中，美国收入占比最高，增速也最快。公司境内业务开展晚于境外，于 2019 年开始市场拓展，伴随着国内基因相关产业链的快速发展、资本的持续投入，公司境内业务发展迅速，年复合增长率为 93.78%，增速快于境外的 66.20%。

4、主营业务收入按销售模式划分

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	22,530.35	80.31%	13,131.30	80.27%	7,988.28	80.24%
代理模式	5,525.06	19.69%	3,227.15	19.73%	1,967.65	19.76%
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

公司销售活动主要通过直销模式来实施，辅以少量代理。公司欧美、国内业务以直销为主，日本、韩国业务主要采用代理模式。报告期内，公司代理模式实现的收入比重分别为 19.76%、19.73%及 19.69%，占比稳定。

5、主营业务收入季节性波动情况

报告期内，主营业务分季节收入如下：

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
一季度	6,076.29	21.66%	3,268.78	19.98%	1,954.39	19.63%
二季度	6,597.74	23.52%	3,675.48	22.47%	2,150.69	21.60%
三季度	7,359.89	26.23%	4,524.36	27.66%	2,712.56	27.25%
四季度	8,021.49	28.59%	4,889.85	29.89%	3,138.28	31.52%
合计	28,055.41	100.00%	16,358.45	100.00%	9,955.92	100.00%

公司收入主要来自科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务，主要客户为科研院校、医疗机构或生物制药公司等，呈现出下半年收入高于上半年的情况，公司各季度收入占比相对均衡。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

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	11,843.32	99.92	6,852.85	99.94	5,162.06	99.93
其他业务成本	9.03	0.08	3.77	0.06	3.83	0.07
合计	11,852.35	100.00	6,856.63	100.00	5,165.89	100.00

报告期内，公司营业成本与营业收入的变动趋势以及各期营业收入结构基本匹配，公司主营业务成本分别为 5,162.06 万元、6,852.85 万元及 11,843.32 万元，占营业成本比重分别为 99.93%、99.94% 及 99.92%，系营业成本的主要构成。

报告期内，为充分调动公司管理层及员工的积极性，建立、健全长效激励机制，公司实施了三次股权/期权激励，报告期内，计入主营业务成本的股份支付金额分别为 1,448.02 万元、14.26 万元和 14.26 万元。为避免股份支付对主营业务成本构成及毛利率的影响，下述分析均已扣除。

2、按业务类型划分的主营业务成本

报告期内，公司主营业务成本按业务类别分类情况如下：

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
科研载体构建服务						
其中：①病毒包装	4,641.56	39.24%	3,098.74	45.31%	1,687.76	45.44%
②载体克隆	4,423.90	37.40%	2,985.04	43.65%	1,706.61	45.95%
③质粒抽提	623.80	5.27%	377.01	5.51%	211.53	5.70%
④其他	34.34	0.29%	18.63	0.27%	16.53	0.45%
小计	9,723.60	82.20%	6,479.42	94.75%	3,622.43	97.53%
基因递送 CRO 服务	644.66	5.45%	200.43	2.93%	91.61	2.47%
基因载体 CDMO 服务	1,460.80	12.35%	158.75	2.32%	-	-
合计	11,829.06	100.00%	6,838.60	100.00%	3,714.04	100.00%

注：上表成本中已剔除股份支付。

报告期内，公司主营业务成本（已剔除股份支付）分别为 3,714.04 万元、6,838.60 万元及 11,829.06 万元，总体增长态势及各业务类别成本占比与主营业务收入的变动趋势及结构占比基本保持一致。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本按要素构成情况如下：

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
直接材料	3,173.95	26.83%	2,149.67	31.43%	1,062.11	28.60%
直接人工	2,438.54	20.61%	1,125.04	16.45%	611.77	16.47%
制造费用	1,854.74	15.68%	749.13	10.95%	587.30	15.81%
合成测序服务	1,983.59	16.77%	1,246.46	18.23%	665.94	17.93%
运输费	1,430.63	12.09%	923.56	13.51%	481.46	12.96%
进项税额转出	947.61	8.01%	644.74	9.43%	305.47	8.22%
合计	11,829.06	100.00%	6,838.60	100.00%	3,714.04	100.00%

注：上表成本中已剔除股份支付。

公司的成本包括直接材料、直接人工、制造费用、合成测序服务、运输费、

进项税额转出。其中，直接材料系各类生产实验用试剂、生产实验耗材等；直接人工指从事生产项目的员工薪酬，包括工资、社保、公积金等；制造费用主要系各生产平台的折旧摊销费用、水电费、租赁费等；合成测序服务主要包括基因合成、基因测序、引物合成等；进项税额转出系公司境外销售中，出口服务适用免征增值税，而产生的出口增值税不得抵扣进项税额，公司根据会计准则相关规定，计入主营业务成本。

报告期内，公司主营业务成本总额随着业务收入的增长而持续增加，各年成本结构受科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务成本比例变化的影响波动，但总体基本稳定。

（四）毛利和毛利率分析

1、营业毛利分析

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利	16,212.09	9,505.60	4,793.86
其他业务毛利	0.50	0.16	0.25
合计	16,212.59	9,505.75	4,794.12

报告期内，公司营业毛利基本来自主营业务。

2、主营业务毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利按业务分类构成如下：

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
科研载体构建服务						
其中：①病毒包装	8,740.23	53.86%	4,514.87	47.43%	2,666.20	42.71%
②载体克隆	5,972.62	36.81%	3,739.51	39.28%	2,831.77	45.37%
③质粒抽提	1,290.55	7.95%	672.27	7.06%	350.54	5.62%
④其他	75.41	0.46%	56.37	0.59%	74.14	1.19%
小计	16,078.81	99.09%	8,983.02	94.36%	5,922.64	94.89%
基因递送 CRO 服务	1,325.50	8.17%	520.54	5.47%	319.24	5.11%
基因载体 CDMO 服务	-1,177.96	-7.26%	16.30	0.17%	-	-

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
合计	16,226.35	100.00%	9,519.85	100.00%	6,241.88	100.00%

注：上表分业务毛利中已剔除股份支付。

报告期内，主营业务毛利中科研载体构建服务毛利占比分别为 94.89%、94.36% 及 99.09%，构成了公司毛利的主要来源。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务分业务类别毛利率情况如下：

业务类别	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
科研载体构建服务						
其中：①病毒包装	65.31%	47.70%	59.30%	46.54%	61.24%	43.73%
②载体克隆	57.45%	37.06%	55.61%	41.11%	62.40%	45.58%
③质粒抽提	67.41%	6.82%	64.07%	6.41%	62.37%	5.65%
④其他	68.71%	0.39%	75.16%	0.46%	81.76%	0.91%
小计	62.32%	91.97%	58.10%	94.52%	62.05%	95.87%
基因递送 CRO 服务	67.28%	7.02%	72.20%	4.41%	77.70%	4.13%
基因载体 CDMO 服务	-416.48%	1.01%	9.31%	1.07%	-	-
合计	57.84%	100.00%	58.20%	100.00%	62.70%	100.00%

注：收入占比=各明细收入/主营业务收入；上表分业务毛利率中已剔除股份支付的影响。

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，涉及数百种载体系统，在物种上包含了哺乳动物、斑马鱼、果蝇、线虫、植物、真菌、细菌等，使递送服务呈现高度的个性化，造成服务项目毛利率各异。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 62.70%、58.20% 及 57.84%，毛利率持续保持在较高水平。因各年公司不同业务收入占比及毛利率水平存在差异，导致公司主营业务毛利率亦存在波动。

2021 年度主营业务毛利率出现一定幅度的下降，主要受美元兑人民币汇率下降、成本上涨、部分大力开拓的业务（基因递送 CRO 业务中 mRNA 项目和基因载体 CDMO 服务）毛利率较低的影响所致。

（1）科研载体构建服务毛利率波动分析

报告期内，科研载体构建服务收入分别为 9,545.07 万元、15,462.43 万元及 25,802.41 万元，毛利率分别为 62.05%、58.10%及 62.32%，总体保持平稳，2021 年毛利率出现下降，主要受病毒包装和载体克隆毛利率下降的影响，具体分析如下：

①病毒包装

报告期内，公司病毒包装服务收入分别为 4,353.96 万元、7,613.61 万元及 13,381.78 万元，毛利率分别为 61.24%、59.30%及 65.31%。报告期内，公司病毒包装服务毛利率较同期分别增加-1.94 个百分点、6.01 个百分点，出现先降后升，主要原因系：

A、2021 年度病毒包装毛利率下降 1.94 个百分点，主要原因系：

a、汇率波动的影响，2021 年度公司美元兑人民币平均汇率由 2020 年度的 6.92 下降至 6.45，贬值 6.67%，折算的人民币收入下降；b、生产病毒包装的原材料成本有所上涨，如血清等；c、运输费成本上涨，病毒包装产品需要储存在低温环境中，在运输过程中，包装箱中要添加大量的干冰，造成寄送的产品体积、重量较大，运费较高。受海外运力紧张影响，2021 年度海外运输费用上涨明显，该类业务受运费上涨影响较大。同时，病毒包装收入快速增长，规模效应呈现，单位固定成本下降，对毛利率为正影响因素。前述主要因素共同使 2021 年度病毒包装毛利率有所下降。

B、2022 年度病毒包装毛利率上升 6.01 个百分点，主要原因系：

a、汇率波动的影响，2022 年度公司美元兑人民币平均汇率由 2021 年度的 6.45 上升至 6.72，升值 4.14%，折算的人民币收入增加；b、2022 年度公司针对腺相关病毒包装进行了工艺优化（腺相关病毒包装工艺复杂，涉及多种血清型，生产稳定性差，产量低），生产稳定性增强，使单位病毒产量有所提升，提高了毛利率，同时，腺相关病毒包装收入占病毒包装的比重稳步提高。c、2022 年度海外运力逐步恢复，海外运费有所下降。

报告期内，病毒包装服务平均创收、平均成本如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成病毒包装项目数量(个)	18,760	48.46%	12,636	86.62%	6,771
平均创收(万元/个)	0.71	18.39%	0.60	-6.30%	0.64
平均成本(万元/个)	0.25	0.89%	0.25	-1.62%	0.25

注：平均创收=各类收入/完成数量；平均成本=成本/完成数量。

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，订单中服务的内容、种类、数量、规格等各异，订单中明细价格、总金额也不尽相同，对应的生产成本亦不相同，平均创收、平均成本只是单个病毒包装项目价格、单位成本的参考。从病毒包装项目平均创收、平均成本的角度，2021 年度毛利率下降主要系单个项目创收下降，并且下降幅度大于平均成本的下降所致，2022 年度毛利率上升，主要系单个项目创收上升，并覆盖了平均成本的增加。

②载体克隆

报告期内，公司载体克隆服务收入分别为 4,538.37 万元、6,724.55 万元及 10,396.52 万元，毛利率分别为 62.40%、55.61%及 57.45%。报告期内，公司载体克隆服务毛利率较同期分别增加-6.79 个百分点、1.84 个百分点，主要原因系：

A、2021 年度毛利率下降 6.79 个百分点，主要原因系：

a、汇率波动的影响，2021 年度公司美元兑人民币平均汇率由 2020 年度的 6.92 下降至 6.45，贬值 6.67%，折算的人民币收入减少；b、外购基因合成、测序等服务增加，基因合成、测序服务基本用于载体克隆，提升了成本。2021 年度载体克隆中需要外购合成序列的订单增多，使基因合成的成本增加；本年测序服务部分规格上调了 10%左右的价格；c、生产载体克隆的原材料成本有所上涨，如多种连接酶、内切酶、耗材类等。前述主要因素综合造成 2021 年度载体克隆服务毛利率下降。

B、2022 年度毛利率上升 1.84 个百分点，主要原因系 2022 年度公司美元兑人民币平均汇率由 2021 年度的 6.45 上升至 6.72，升值 4.14%，折算的人民币收入增加所致。

报告期内，载体克隆服务平均创收、平均成本如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成载体克隆项目数量(个)	45,645	42.75%	31,975	51.72%	21,075
平均创收(万元/个)	0.23	8.30%	0.21	-2.34%	0.22
平均成本(万元/个)	0.10	3.82%	0.09	15.29%	0.08

注：平均创收=各类收入/完成数量；平均成本=成本/完成数量。

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，订单中服务的内容、种类、数量、规格等各异，订单中明细价格、总金额也不尽相同，对应的生产成本亦不相同，平均创收、平均成本只是单个载体克隆项目价格、单位成本的参考。从载体克隆项目平均创收、平均成本的角度，2021 年度毛利率下降主要系单个项目成本增加，同时平均创收小幅下降所致；2022 年度毛利率上升，主要系单个项目创收的上升覆盖了单位成本的增加所致。

③质粒抽提

报告期内，公司质粒抽提收入分别为 562.07 万元、1,049.28 万元及 1,914.35 万元，毛利率分别为 62.37%、64.07%及 67.41%，呈现整体小幅上升的趋势。主要原因系：相较于载体克隆和病毒包装服务，质粒抽提生产流程标准化高，该业务增长迅速，报告期内，年复合增长率为 84.55%，规模效应显著。

报告期内，质粒抽提服务平均创收、平均成本如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成质粒抽提项目数量(个)	21,342	61.24%	13,236	65.80%	7,983
平均创收(万元/个)	0.09	13.15%	0.08	12.59%	0.07
平均成本(万元/个)	0.03	2.62%	0.03	7.49%	0.03

注：平均创收=各类收入/完成数量；平均成本=成本/完成数量。

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，订单中服务的内容、种类、数量、规格等各异，订单中明细价格、总金额也不尽相同，对应的生产成本亦不相同，平均创收、平均成本只是单个质粒抽提项目价格、单位成本的参考。从质粒抽提项目平均创收、平均成本的角度，2021 年度毛利率略有上升，主要系单个项目创收的上升覆盖了单位成本的增加；2022年度毛利率增加3.34个百分点，主要系单个项目创收增加较多，并覆盖了平均成本的上升。

④其他业务

科研载体构建服务中的其他业务主要系宿主转换、mRNA 转录、DNA 线性化等服务。报告期内，科研载体构建服务中的其他业务收入分别为 90.67 万元、74.99 万元及 109.75 万元，毛利率分别为 81.76%、75.16% 及 68.71%，该类服务业务量较少，不同服务毛利率差异较大。

（2）基因递送 CRO 服务毛利率波动分析

报告期内，公司基因递送 CRO 服务收入分别为 410.85 万元、720.97 万元及 1,970.16 万元，毛利率分别为 77.70%、72.20% 及 67.28%，呈现下降的趋势，主要原因系：2021 年公司开始提供 mRNA 载体基因递送解决方案服务，前期处于工艺开发及项目拓展阶段，项目投入多、订单少，导致业务开展前期毛利率较低，拉低了 2021 年和 2022 年基因递送 CRO 服务的毛利率，扣除 mRNA 载体基因递送解决方案服务业务，报告期内，基因递送 CRO 服务的毛利率为 77.70%、77.10%、79.04%，波动平稳。

报告期内，公司基因递送 CRO 服务平均创收、平均成本如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	同比增幅	数量/金额	同比增幅	数量/金额
完成订单数量（个）	699	57.43%	444	82.72%	243
订单平均创收（万元/个）	2.82	73.58%	1.62	-3.96%	1.69
订单平均成本（万元/个）	0.92	104.30%	0.45	19.74%	0.38

注：订单平均创收=收入/完成订单数量；平均成本=成本/完成订单数量。

公司基因递送服务均系科研人员的定制化需求，订单中服务的内容、种类等各异，订单中明细价格、总金额也不尽相同，对应的生产成本亦不相同，平均创收、平均成本只是单个 CRO 服务订单价格、单位成本的参考。从 CRO 服务订单平均创收、平均成本的角度，2021 年度毛利率下降，主要系单个订单平均成本增加较多所致；2022 年度毛利率持续下降，主要系单个订单创收增加无法覆盖平均成本的上升。

（3）基因递送 CDMO 服务毛利率波动分析

报告期内公司基因递送 CDMO 业务尚处于开拓阶段，2020 年度，公司无订单确认收入，2021 年度和 2022 年度公司基因载体 CDMO 服务收入分别为 175.05

万元和 282.84 万元，毛利率分别为 9.31%和-416.48%。

2021 年度毛利率低，主要系公司刚进入基因载体 CDMO 服务行业，项目较少且尚处于前期工艺开发阶段，毛利率低。

2022 年度毛利率较 2021 年度显著下降且为负，主要系：海莎生产基地基因载体 CDMO 服务平台陆续完成建设并投入使用，由于平台建设投入较大，当期折旧摊销、房屋租赁费用、配备人员的薪酬等刚性成本增加较多，但新增服务能力由于设施磨合、商业进度等因素尚未能全部转化为收入贡献，导致 CDMO 服务毛利率出现负数。

公司基因递送 CDMO 业务尚处爬坡期，截至 2023 年 5 月末，公司基因递送 CDMO 业务已形成在手订单超过 3,500 万元，形成一定订单保障。

4、与同行业可比上市公司主营业务综合毛利率对比分析

（1）同行业可比公司的选取标准

公司业务包括科研载体构建服务、基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务，各项业务迅速增长，收入主要来自科研载体构建服务，公司报告期内科研载体构建服务占主营业务收入的比重均超过 90%，为公司的主要业务构成。

截至本招股说明书签署日，同行业可比公司中 Azenta、Lonza、Oxford BioMedica、Catalent 系境外不同证券交易所的上市公司，其适用的会计期间、会计准则与境内存在较大差异，且细分业务的财务数据未具体披露，因此无法在财务会计信息上提供充分的可比性；境内可比公司药明生基系药明康德旗下一家细胞和基因疗法的 CDMO 子公司，未独立上市，未公开详细的财务数据，因此未在财务章节进行比较。

因此，基于所处行业、从事的业务类别、经营模式的可比性、业务的趋同性以及财务数据公开可获取性，公司选取和元生物、金斯瑞、吉凯基因（非上市公司）为同行业可比公司，各可比公司主要从事的业务如下：

①和元生物：主营业务包括为基因治疗基础研究提供基因治疗载体研制、基因功能研究等 CRO 服务，以及为基因治疗 CDMO 服务。和元生物以 CDMO 服务为主。

②金斯瑞：主营业务包括生命科学服务与产品、生物制剂受托开发服务、工业合成生物产品以及细胞疗法。其中，生命科学服务及产品与科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务有一定的相似性，生物制剂受托开发服务在服务类型、工艺开发及生产过程等与公司 CDMO 业务具有相似性。

③吉凯基因：以基因操作技术开展药物靶标发现及其衍生业务，主要服务包括为客户制备慢病毒、腺病毒、腺相关病毒、质粒等，类似公司的科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务。

综上，从所处行业上看，上述可比公司均属于生物医药研发和生产外包服务行业，大行业具备共通性；从各自从事的业务上看，上述公司均涉及细胞基因药物相关产业链，部分业务相同或相似，细分业务类别具有可比性。故选取上述公司作为可比对象，具备合理性。

（2）主营业务毛利率对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率对比分析如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	44.72%	51.36%	58.16%
金斯瑞	48.60%	57.65%	65.47%
吉凯基因	/	/	54.67%
平均值	46.66%	54.51%	59.43%
发行人	57.84%	58.20%	62.70%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告。

报告期内，公司主营业务毛利率高于同行业可比公司平均值，主要受收入结构等影响，各细分业务毛利率具体对比分析如下：

①科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务

同行业公司未单独披露公司的上述业务，而是统一在 CRO 服务中，故将公司上述业务合并计算毛利率进行对比。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	65.85%	63.86%	63.30%
金斯瑞	53.63%	56.70%	65.73%
吉凯基因	/	/	58.59%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均值	59.74%	60.28%	62.54%
发行人	62.67%	58.72%	62.70%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；金斯瑞 CRO 服务系其科学研究服务及产品。

由上表可知，公司科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务的综合毛利率与可比公司平均值处于同一水平，不存在显著差异。

②基因载体 CDMO 业务

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	37.79%	47.14%	55.96%
金斯瑞	24.80%	30.53%	23.18%
平均值	31.30%	38.84%	39.57%
发行人	-416.48%	9.31%	-

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；吉凯基因不存在 CDMO 业务。

报告期内，公司基因载体 CDMO 业务毛利率低于同行业可比上市平均水平，主要原因系：公司基因载体 CDMO 业务与同行业公司处于不同阶段，公司进入基因载体 CDMO 服务行业不久，该业务尚处于大力拓展阶段，目前以获取业务为主，公司 CDMO 服务平台陆续完成建设并投入使用，由于平台建设投入较大，折旧摊销、房屋租赁费用、配备人员的薪酬等刚性成本增加较多，但新增服务能力由于设施磨合、商业进度等因素尚未能全部转化为收入贡献，导致毛利率远低于可比上市公司，具有商业合理性。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成如下：

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
销售费用	4,288.08	15.28%	2,760.71	16.87%	2,762.59	27.74%
管理费用	3,350.39	11.94%	1,742.10	10.65%	4,688.73	47.08%
研发费用	3,047.21	10.86%	1,631.09	9.97%	5,153.85	51.75%
财务费用	-42.27	-0.15%	465.72	2.85%	303.61	3.05%
合计	10,643.41	37.92%	6,599.62	40.33%	12,908.79	129.61%

注：占比=当期费用金额/当期营业收入

报告期内，公司期间费用合计分别为 12,908.79 万元、6,599.62 万元及 10,643.41 万元，占营业收入的比重分别为 129.61%、40.33% 及 37.92%；扣除 2020 年、2021 年及 2022 年期间费用中确认的股权激励费用 8,760.40 万元、90.38 万元、120.40 万元后，公司期间费用合计分别为 4,148.39 万元、6,509.24 万元及 10,523.01 万元，金额逐年增加，期间费用占营业收入的比重分别为 41.65%、39.78% 及 37.50%。伴随公司业务的快速拓展、规模效应的逐步显现，收入增速高于期间费用增速，使期间费用占营业收入的比重呈下降趋势。

1、销售费用

(1) 报告期内，公司销售费用明细情况如下：

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
职工薪酬	3,228.47	75.29%	2,111.21	76.47%	1,301.79	47.12%
广告及业务宣传费	803.77	18.74%	496.45	17.98%	322.99	11.69%
差旅及办公费用	104.36	2.43%	53.21	1.93%	43.69	1.58%
股份支付费用	26.98	0.63%	35.94	1.30%	1,035.22	37.47%
折旧与摊销	98.76	2.30%	44.64	1.62%	5.68	0.21%
其他	25.74	0.60%	19.26	0.70%	53.22	1.93%
合计	4,288.08	100.00%	2,760.71	100.00%	2,762.59	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 2,762.59 万元、2,760.71 万元及 4,288.08 万元，销售费用占当期营业收入比例分别为 27.74%、16.87% 和 15.28%。扣除股份支付费用后，公司销售费用分别为 1,727.37 万元、2,724.77 万元及 4,261.10 万元，持续增加，与营业收入变动趋势一致，销售费用占当期营业收入比例分别为 17.34%、16.65% 和 15.18%，呈现下降的趋势，规模效应逐步显现。

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、广告及业务宣传费、股份支付费用构成，占比分别为 96.29%、95.76% 及 94.66%，具体变动分析如下：

①职工薪酬

报告期内，公司职工薪酬分别为 1,301.79 万元、2,111.21 万元及 3,228.47 万元，占销售费用的比重分别为 47.12%（销售费用扣除股份支付后，占比为 75.36%）、

76.47%及 75.29%，系销售费用的最主要组成部分。报告期内，公司业务迅速增长，公司扩充了销售人员队伍，销售人员数量增加较多，且薪酬水平有所上调，使职工薪酬快速增加。

②广告及业务宣传费

报告期内，公司广告及业务宣传费分别为 322.99 万元、496.45 万元和 803.77 万元，占销售费用的比例分别为 11.69%、17.98%和 18.74%。报告期内，公司广告及业务宣传费逐年增加，主要系公司参加各类展会活动、行业学术会议、行业论坛交流、广告投放等产生的相关费用。报告期内，公司通过线下展会、论坛等，线上（谷歌、百度等）线下投放广告等方式，推广公司服务和“VectorBuilder（载体家）”平台，不断提高公司市场知名度，扩大市场占有率。

③股份支付费用

报告期内，为充分调动公司管理层及员工的积极性，建立、健全长效激励机制，公司实施了三次股权激励。报告期内，计入销售费用的股份支付金额分别为 1,035.22 万元、35.94 万元和 26.98 万元。

报告期内有关股份支付费用的分析请参见本节“十、经营成果分析”之“（六）主要非经常性损益项目对公司经营成果的影响分析”之“1、股份支付费用”。

（2）报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比分析如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	10.39%	9.23%	11.67%
金斯瑞	26.91%	34.27%	27.38%
吉凯基因	/	/	29.02%
平均值	18.65%	21.75%	22.69%
发行人（剔除股份支付前）	15.28%	16.87%	27.74%
发行人（剔除股份支付后）	15.18%	16.65%	17.34%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；金斯瑞在港股上市，未单独披露股份支付金额，故未剔除股份支付金额；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，公司销售费用率（剔除股份支付后）低于同行业可比公司平均

水平，主要系可比公司金斯瑞比率较高提升了平均值所致，公司销售费用率处于可比公司区间范围内，主要原因分析如下：

公司销售费用率低于在港股上市的金斯瑞，主要原因系金斯瑞每年都安排股权激励计划，销售费用中存在股份支付费用，其未单独披露股份支付金额，无法剔除对比，造成其销售费用率远高于同行业可比公司。

报告期内，公司销售费用率高于和元生物，主要原因系：①公司超过 90% 的收入来自海外，主要为美国、欧洲、日韩等国家和地区，公司在当地均设有本地化的销售团队，这些发达国家员工的薪酬相对较高；②业务特点及收入结构差异。和元生物 CDMO 服务比例较高，该类业务合同数量少、单个合同金额高。报告期内，公司收入主要来自科研载体构建服务，该类业务具有客户数量多、单个订单金额小的特点，相对需要更多的销售人员。鉴于前述因素综合影响，公司的销售费用率高于和元生物。

2、管理费用

(1) 报告期内，公司管理费用明细情况如下：

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
职工薪酬	1,761.12	52.56%	956.40	54.90%	765.65	16.33%
股份支付费用	46.52	1.39%	7.54	0.43%	3,507.48	74.81%
专业服务费	503.42	15.03%	226.94	13.03%	103.04	2.20%
办公费用	252.15	7.53%	218.63	12.55%	76.41	1.63%
折旧与摊销	391.73	11.69%	176.46	10.13%	17.49	0.37%
租赁费	27.29	0.81%	20.90	1.20%	120.01	2.56%
物业水电费	96.12	2.87%	22.85	1.31%	19.15	0.41%
其他	272.02	8.12%	112.38	6.45%	79.49	1.70%
合计	3,350.39	100.00%	1,742.10	100.00%	4,688.73	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 4,688.73 万元、1,742.10 万元和 3,350.39 万元，占营业收入比例分别为 47.08%、10.65% 和 11.94%，2020 年公司因股权激励一次性确认大额股份支付，使当年管理费用金额较大。报告期内，公司扣除股份支付后的管理费用金额分别为 1,181.24 万元、1,734.56 万元和 3,303.87 万元，管

理费用率分别为 11.86%、10.60% 和 11.77%，随着公司销售规模的快速扩大，营业收入的增长，公司增加了纳金基地、海莎基地主要办公场所，扩充员工数量，使管理费用增加较多。报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付费用、专业服务费、折旧摊销费用、租赁费等构成，主要项目具体变动分析如下：

①职工薪酬

报告期内，管理费用的职工薪酬分别为 765.65 万元、956.40 万元及 1,761.12 万元，持续增加。报告期内，为满足公司业务规模快速增长的管理需求，提升经营管理水平，公司不断完善组织架构、扩充管理、行政及其他支持部门团队，人员数量及薪酬总额均有所增长。

②股份支付费用

报告期内，为充分调动公司管理层及员工的积极性，建立、健全长效激励机制，公司实施了三次股权激励，于报告期内分别确认股份支付费用 3,507.48 万元、7.54 万元及 46.52 万元。报告期内的股份支付费用说明详见本节“十、经营成果分析”之“（六）主要非经常性损益项目对公司经营成果的影响分析”之“1、股份支付费用”。

③专业服务费

报告期内，公司专业服务费金额分别为 103.04 万元、226.94 万元及 503.42 万元，系支付给中介机构的审计、评估、法律服务、GMP 车间评审验收、知识产权体系建设等相关费用。2021 年和 2022 年专业服务费支出较多，主要系：①发行人发生的审计、评估、税务、法律等中介机构费用支出；②报告期内公司投建了 GMP 车间，发生了评审验收相关的费用；③公司进行了多轮股权融资，发生了与融资相关的尽职调查等服务费。

④折旧与摊销费用和租赁费

报告期内，公司折旧与摊销费用和租赁费合计金额分别为 137.50 万元、197.36 万元及 419.02 万元，逐年增加，主要系公司业务规模快速扩大，管理、行政等后台支持部门使用的办公场所、长期资产等投入持续增加，其分摊的租赁费、折旧费等亦随之增加所致。

报告期内，公司折旧与摊销费用金额分别为 17.49 万元、176.46 万元及 391.73 万元，租赁费金额分别为 120.01 万元、20.90 万元及 27.29 万元，前述费用于 2021 年度发生明显变化，主要原因系 2021 年公司开始执行新租赁准则，将符合一定条件的房屋租赁确认为使用权资产进行计量，将房租费用以使用权资产折旧的方式进入相关成本、费用，使 2021 年开始折旧与摊销金额及占比增加，而租赁费金额及占比相应减少。

（2）报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司的管理费用率与同行业可比公司对比如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	13.32%	11.96%	17.03%
金斯瑞	29.16%	27.45%	23.05%
吉凯基因	/	/	18.96%
平均值（剔除金斯瑞前）	21.24%	19.71%	19.68%
平均值（剔除金斯瑞后）	13.32%	11.96%	18.00%
发行人	11.77%	10.60%	11.86%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；发行人、和元生物、吉凯基因均已剔除股份支付费用，金斯瑞在港股上市，未单独披露股份支付金额，故未剔除；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，公司管理费用率低于可比公司平均水平，主要系可比公司金斯瑞比率较高，提升了平均值所致，公司管理费用率处于可比公司区间范围内，与和元生物较为接近，处于同一水平。

金斯瑞管理费用率较高，根据其披露的年报，董监高的薪酬（不包含股份支付）远高于其他可比公司，且公司每年都有股权激励计划，产生大额的股份支付费用。

吉凯基因 2020 年度管理费用率较高，主要系其当年有大额的中介服务费和会务招待费，扣除该部分的影响，吉凯基因 2020 年度管理费用率为 14.64%，略高于公司的指标。

3、研发费用

(1) 明细情况

报告期内，研发费用构成如下：

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
职工薪酬	1,667.38	54.72%	896.87	54.99%	586.98	11.39%
股份支付费用	46.90	1.54%	46.90	2.88%	4,217.69	81.84%
材料成本	863.88	28.35%	505.46	30.99%	272.34	5.28%
折旧与摊销	320.55	10.52%	135.01	8.28%	35.69	0.69%
租赁费	-	-	1.42	0.09%	22.92	0.44%
其他	148.49	4.87%	45.44	2.79%	18.23	0.35%
合计	3,047.21	100.00%	1,631.09	100.00%	5,153.85	100.00%

公司一贯注重研发创新，研发活动主要包括新工艺、新技术先导性研究等。报告期内，公司按照既定的计划实施研发投入，公司研发费用分别为 5,153.85 万元、1,631.09 万元和 3,047.21 万元，占营业收入比例分别为 51.75%、9.97% 和 10.86%，扣除股份支付费用后，公司研发费用分别为 936.16 万元、1,584.19 万元和 3,000.31 万元，研发费用占当期营业收入比例分别为 9.40%、9.68% 和 10.69%，研发投入持续增加，研发费用率维持在一个较高的水平。

公司研发费用主要包括职工薪酬、股份支付费用、材料投入、折旧与摊销、租赁费，剔除股份支付后，研发费用主要明细项目结构总体稳定。2020 年度，公司研发费用金额较大、占比较高，主要系 2020 年公司因股权激励一次性确认大额股份支付费用，使得 2020 年度研发费用金额较高。

① 职工薪酬

报告期内，研发人员薪酬分别为 586.98 万元、896.87 万元及 1,667.38 万元，逐年增加。职工薪酬包括研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等。报告期内，公司持续加大研发投入，研发人员数量逐年增加以及工资水平有所提升，呈现研发薪酬总额增加较快。

②股份支付费用

报告期内，为充分调动公司管理层及员工的积极性，建立、健全长效激励机制，公司实施了三次股权激励。报告期内，计入研发费用的股份支付金额分别为 4,217.69 万元、46.90 万元和 46.90 万元。报告期内的股份支付费用说明详见本节“十、经营成果分析”之“（六）主要非经常性损益项目对公司经营成果的影响分析”之“1、股份支付费用”。

③材料成本

报告期，公司材料成本投入分别为 272.34 万元、505.46 万元及 863.88 万元，金额逐年增加，材料投入占研发费用（扣除股份支付后）的比重分别为 29.09%、31.91%及 28.79%，结构总体稳定。公司材料投入增加较快，主要系研发项目增加所致。

④折旧摊销费用

报告期，公司折旧摊销费用分别为 35.69 万元、135.01 万元及 320.55 万元，逐年增加。

2021 年度折旧摊销费用金额大幅增加，主要原因系：一方面，2021 年公司开始执行新租赁准则，将符合一定条件的房屋租赁确认为使用权资产进行计量，将房租费用以使用权资产折旧的方式进入相关成本、费用，导致研发费用分摊的折旧费用增加；另一方面，公司新的研发实验室投入使用，装修摊销和新研发设备折旧金额增加。

2022 年度折旧摊销费用金额大幅增加，主要系随着研发项目数量的增加，公司购入了新的研发设备，导致折旧摊销费用持续增加。

（2）研发投入的确认依据、核算方法

报告期内，公司研发投入均费用化，不涉及资本化的情形。

公司根据《企业会计准则》、高新技术企业管理政策等有关规定按照研发项目设立研发台账，归集核算研发投入，研发投入的支出范围包括职工薪酬、材料成本、折旧摊销费用、租赁费等。其中，直接归属于研发项目的费用如项目直接领料等按照归属的研发项目进行归集核算，间接费用如职工薪酬、折旧摊销等按

照项目工时占比等合理分摊至各项目。

（3）研发项目情况

报告期内，公司研发费用（不包括股份支付费用）按主要研发项目归集情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发费用支出金额			实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度	
1	基于 AAV 的基因治疗药物质量控制分析方法的建立	388.49	142.67	3.54	进行中
2	核酸药工艺放大与质检方法建立	280.10	-	-	进行中
3	基于基因治疗的载体生产平台的建立	149.68	74.50	-	进行中
4	基于慢病毒的基因治疗药物生产中试平台建立	124.52	112.58	32.67	已完成
5	GMP 系统开发	119.25	-	-	进行中
6	建立超螺旋质粒 DNA 的柱层析纯化流程	114.14	71.66	-	进行中
7	mRNA 疫苗制备工艺的研发	111.92	47.20	-	已完成
8	VPS 载体生产系统开发（第二期）	100.56	-	-	进行中
9	不同病毒和元件包装方法的测试研究（病毒骨架扩展）	92.86	-	-	进行中
10	病毒载体层析技术平台的建立和放大研究	87.02	-	-	进行中
11	过滤工艺在基因治疗药物生产中的表征与放大研究	85.49	-	-	进行中
12	互联网+基因载体的智能设计及智慧生产平台（第二期）	82.99	242.43	202.01	进行中
13	建立哺乳动物组织特异性启动子的体内外筛选平台	84.20	46.53	38.69	进行中
14	病毒载体在不同生物反应器中的放大研究	81.51	-	-	进行中
15	基于 AAV 的基因治疗药物生产中试平台建立	79.48	133.84	37.00	已完成
16	AAV 衣壳蛋白的突变筛选	80.12	32.57	33.61	进行中
17	建立基于悬浮细胞的 AAV 大批量生产工艺	76.89	84.05	49.18	已完成
18	不同载体系统个性化基因载体的构建（针对不同应用场景的元件开发）	66.03	-	-	进行中
19	基于单细胞的抗体筛选平台的建立	66.99	10.36	-	进行中
20	DMS (DocumentManagementSystems) -GMP 文件协同管理系统 1.0	57.48	71.57	-	已完成
21	不同应用酶产品的研发	31.32	51.94	-	已完成

序号	项目名称	研发费用支出金额			实施进度
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
22	不同病毒包装方法的测试升级（安全性和产量）	-	61.11	-	已完成
23	蛋白表达载体系统的工艺建立	-	40.32	-	已完成
24	基于温度敏感型的大肠杆菌人工染色体克隆方法的建立	-	30.51	44.89	已完成
25	建立基于疱疹病毒载体的病毒包装平台	-	22.28	46.51	已完成
26	重组冠状病毒基因的克隆和功能测试平台的建立	-	20.97	42.32	已完成
27	柱纯化法纯化 AAV 病毒体系的建立	-	33.45	61.12	已完成
合计		2,361.04	1,330.54	591.54	—

（4）与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比分析如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	11.96%	9.26%	15.40%
金斯瑞	62.35%	73.13%	67.39%
吉凯基因	/	/	27.18%
平均值（剔除金斯瑞）	11.96%	9.26%	21.29%
发行人（剔除股份支付前）	10.86%	9.97%	51.75%
发行人（剔除股份支付后）	10.69%	9.68%	9.40%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；金斯瑞下属子公司传奇生物主要从事新药研发、生产，导致其研发费用高，且公司每年都有股权激励计划，研发费用中存在大额的股份支付费用，因此，计算研发费用率平均水平时剔除金斯瑞的影响；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，除 2020 年度外，公司研发费用率与同行业可比公司平均值处于同一水平，不存在显著差异。

2020 年度，公司研发费用率低于同行业可比公司平均值，主要原因系：可比公司中和元生物、吉凯基因当年发生大额的委外研发费（均系药物开发，和元生物系抗体偶联药物的临床前研究服务费用；吉凯基因系委外新药研发项目），发行人则基本为自研，亦不涉及药物研发，扣除该部分的影响，和元生物、吉凯基因 2020 年研发费用率分别为 10.30%、21.09%，公司与和元生物研发投入水平较为接近。

4、财务费用

（1）明细情况

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贷款及应付款项的利息支出	156.57	135.97	105.41
租赁负债利息支出	159.54	141.19	-
利息收入	-137.17	-10.04	-7.34
汇兑损益	-414.34	138.62	160.92
手续费等	193.14	59.99	44.62
合计	-42.27	465.72	303.61

报告期内，公司财务费用金额分别为 303.61 万元、465.72 万元及 -42.27 万元，主要由利息支出、汇兑损益、手续费等构成。

租赁负债利息支出系 2021 年公司开始执行新租赁准则，将符合一定条件的房屋租赁确认为使用权资产和租赁负债进行计量，后续计量按折现率计算的利息计入财务费用。

报告期内，公司汇兑损益分别为 160.92 万元、138.62 万元及 -414.34 万元，公司业务主要在欧美地区，货币结算以美元为主，汇兑损益各期金额变动主要受美元兑人民币汇率波动的影响。

（2）与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司财务费用率与同行业可比公司对比分析如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	-9.42%	-3.22%	0.18%
金斯瑞	2.12%	0.49%	0.36%
吉凯基因	/	/	-0.35%
平均值	-3.65%	-1.37%	0.06%
发行人	-0.15%	2.85%	3.05%

注：数据来源 Wind、招股说明书、年度报告；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，公司财务费用率高于可比公司平均水平，主要原因系：①公司

系非上市公司，融资方式单一，报告期前两年，主要靠金融机构贷款等负债方式，需要支付利息；②公司主要系外销，以美元等外币进行结算，受汇率波动影响，报告期前两年公司产生了一定金额的汇兑损失。

（六）主要非经常性损益项目对公司经营成果的影响分析

报告期内，公司发生额较大的非经常性损益项目为股份支付费用、政府补助、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益。

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于母公司股东的非经常性损益	412.55	308.58	-8,029.64
归属于母公司股东的净利润	5,073.00	2,894.95	-6,148.97
非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例	8.13%	10.66%	130.59%

由上表可知，除 2020 年度外，公司非经常性损益金额及占归属于母公司股东的净利润的比例均较小，未对经营业绩产生较大影响。2020 年度非经常性损益金额较大，主要原因系股权激励产生的大额一次性股份支付费用 10,208.42 万元。

1、股份支付费用

报告期内，公司各期股份支付费用金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
员工股权激励			
其中：计入主营业务成本	14.26	14.26	1,448.02
销售费用	26.98	35.94	1,035.22
管理费用	46.52	7.54	3,507.48
研发费用	46.90	46.90	4,217.69
合计	134.66	104.64	10,208.42
其中：非经常性损益	-	-	10,208.42

为激励公司核心员工，报告期内公司实施三次股权/期权激励，于报告期内分别确认股份支付费用 10,208.42 万元、104.64 万元及 134.66 万元，并按照人员

的职能、岗位等在各年度相应计入主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用，具体如下：

（1）2020年12月期权激励

2020年12月，经公司股东审议通过《云舟生物科技（广州）有限公司2020股票期权激励计划》，公司向符合条件的56名激励对象授予8.88万份股票期权，占授予时公司股本总额1,000万股的0.89%，公司授予每一份股票期权的行权价格为4元。公司激励对象分五批进行行权，每批可行权比例分别为授予股票期权总量的40%、30%、20%、5%、5%，当激励对象符合激励计划约定的行权条件后，由公司选择行权日进行统一集中行权。具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录二、本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划”之“（一）2020年股票期权激励计划”。

针对该次期权激励计划，公司聘请了广东联信资产评估土地房地产估价有限公司对该项股票期权的市场价值进行了评估，确认了每期股票期权在授予日的公允价值。

报告期内，公司以可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按期权授予日的公允价值计算股份支付费用，并在等待期内进行分摊，其中2020年度、2021年度及2022年度分别确认股份支付费用0万元、104.64万元、95.68万元。

（2）2020年12月股权激励

2020年12月，经公司股东审议通过《云舟生物科技（广州）有限公司员工持股计划》，实际控制人LAHN BRUCE通过持股平台景宁云舟以1.00元/股向符合条件的30名激励对象间接转让公司股份94.61万股，该次员工持股计划不设等待期，属于授予后立即可行权的股权激励。

由于本次股权激励每股间接转让价格低于公司公允价值，参考银信评估的评估价格108.90元/股作为公允价值（以2020年11月30日为评估基准日，收益法下股东全部权益的评估值为108,900万元），公司2020年度一次性确认股份支付费用10,208.42万元（ $(108.90-1) \times 94.61$ 万股）。

（3）2022 年 1 月期权激励

2022 年 1 月，经公司股东大会审议通过《云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划》，公司向符合条件的 2 名激励对象授予 1.00 万份股票期权，占授予时公司股本总额 1,026.96 万股的 0.10%，公司授予每一份股票期权的行权价格为 13 元。公司激励对象分五批进行行权，每批可行权比例分别为授予股票期权总量的 40%、30%、20%、5%、5%，当激励对象符合激励计划约定的行权条件后，由公司选择行权日进行统一集中行权。具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录二、本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划”之“（二）2022 年股票期权激励计划”。

针对该次期权激励计划，公司参考最近一次（即 2022 年 2 月）外部机构入股价格，折算确认每期股票期权在授予日的公允价值。

2022 年，公司以可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按期权授予日的公允价值计算股份支付费用，并在等待期内进行分摊，2022 年确认股份支付费用 38.98 万元。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助	296.00	370.05	433.07
增值税加计扣除	-	6.17	0.26
个人所得税手续费返还	-	0.43	0.48
合计	296.00	376.65	433.81
其中：非经常性损益	296.00	376.65	433.81

报告期内，公司其他收益项目主要系收到的与日常活动相关的政府补助。

报告期内，公司政府补助具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产/收益相关
股权投资扶持奖金补贴	100.00	-	-	收益相关

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产/收益相关
外经贸专项资金（推动服务贸易创新发展事项）	60.00	70.00	38.40	收益相关
“创客广东”大赛一等奖奖金	40.00	-	-	收益相关
经营贡献奖奖金补贴	29.00	-	-	收益相关
广州市一次性留工补助	16.74	-	-	收益相关
2021 年服务外包业绩奖励	12.18	-	-	收益相关
区瞪羚企业专项资金补助	10.00	70.00	60.00	收益相关
区领军人才场地奖励	-	11.75	62.50	收益相关
2018 年度高新技术企业认定通过奖励	-	40.00	40.00	收益相关
区领军人才成长奖励	-	-	200.00	收益相关
2020 年开发区企业研发费补助	-	20.55	-	收益相关
知识产权优势企业、知识产权示范企业资助	-	10.00	-	收益相关
国家外国专家项目计划经费补贴	-	27.25	-	收益相关
薪资保护计划借款豁免	-	83.08	-	收益相关
其他	28.08	37.41	32.17	收益相关
合计	296.00	370.05	433.07	/

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
理财产品投资收益	35.36	22.47	7.92
合计	35.36	22.47	7.92

报告期内，公司投资收益分别为 7.92 万元、22.47 万元及 35.36 万元，系公司为提高闲置资金的使用效率，购买非保本浮动收益型银行理财产品产生的收益。

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 0.84 万元、0.17 万元及 2.00 万元，主要系处理固定资产所得。

5、营业外支出

报告期内，营业外支出金额分别为 3.00 万元、16.45 万元及 19.07 万元，主

要系长期资产报废损失等。

（七）报告期内，主要税种缴纳情况

报告期内，公司增值税、企业所得税的缴纳情况如下：

1、增值税

单位：万元

年度	项目		金额
2020 年度	年初余额	应交增值税	-
		待抵扣进项增值税	9.20
	本年已交		1.46
	年末余额	应交增值税	-
		待抵扣进项增值税	46.67
2021 年度	年初余额	应交增值税	-
		待抵扣进项增值税	46.67
	本年已交		-
	年末余额	应交增值税	179.79
		待抵扣进项增值税	177.29
2022 年度	年初余额	应交增值税	179.79
		待抵扣进项增值税	177.29
	本年已交		307.01
	年末余额	应交增值税	188.24
		待抵扣进项增值税	756.52

2、企业所得税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	112.74	263.77	10.67	365.84
2021 年度	365.84	340.30	354.48	351.66
2022 年度	351.66	391.50	464.08	279.08

报告期内，公司适用的税收政策详见本节之“八、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策”。

十一、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	44,992.74	58.97	11,764.56	51.42	7,024.99	62.00
非流动资产	31,305.69	41.03	11,116.97	48.58	4,306.37	38.00
合计	76,298.43	100.00	22,881.53	100.00	11,331.36	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 11,331.36 万元、22,881.53 万元及 76,298.43 万元，增长率分别为 101.93% 和 233.45%。报告期内，公司业务规模快速扩大、产业链由科研载体构建服务延伸至基因递送 CRO/CDMO 服务，使营运资金需求、机器设备、场地租赁及装修等投入不断增加，公司进行了多轮股权融资，增加了债权融资，使公司资产总额增速较快。从资产结构来看，报告期各期末公司流动资产占总资产比重均在 50% 以上，是公司资产的主要构成。

报告期各期末，公司流动资产占比分别为 62.00%、51.42% 及 58.97%，主要包括货币资金、应收账款、存货等，流动资产呈现快速增长趋势，主要原因系：

（1）公司业务订单需求旺盛，营业收入快速增长，导致营运资产增加；（2）报告期内，公司进行了多次股权融资，并取得了金融机构长短期贷款，使银行存款增加较多。

报告期各期末，公司非流动资产占总资产比重分别 38.00%、48.58% 及 41.03%，主要包括固定资产、在建工程、使用权资产、长期待摊费用、递延所得税资产、其他非流动资产等，报告期内，非流动资产总额快速增加，主要原因系：（1）公司业务订单需求旺盛，产业链由科研载体构建服务延伸至基因递送 CRO/CDMO 服务，业务规模扩张明显，除广州市黄埔区科学城国际企业孵化器的办公场地外，先后租赁并装修了纳金、海莎生产办公场地，购入生产、研发设备，建立了 GMP 车间，使固定资产、在建工程、长期待摊费用等增加较多；（2）公司 2021 年开始执行新租赁准则，按照规定，将经营租赁的办公场所等在使用权资产中列示，导致长期资产增加；（3）因多项可抵扣暂时性差异，如公司对

员工进行了多次股权激励等，形成了大额递延所得税资产；（4）2022 年公司开始基因递送研发生产基地项目的投资，支付了大额的股权投资履约保证金，使其其他非流动资产大幅增加。

2022 年末，非流动资产占比出现下降，主要原因系 2022 年公司进行了 46,040.00 万元的股权融资，使期末货币资金大幅增加，非流动资产占比相对降低。

综上所述，报告期内，公司资产构成及变动情况符合公司的实际经营状况。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司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	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	35,218.10	78.28	5,958.73	50.65	3,809.56	54.23
交易性金融资产	-	-	600.00	5.10	500.00	7.12
应收账款	5,088.23	11.31	2,980.48	25.33	1,735.99	24.71
预付款项	210.16	0.47	195.07	1.66	76.82	1.09
其他应收款	169.13	0.38	147.46	1.25	152.25	2.17
存货	3,078.83	6.84	1,568.25	13.33	703.70	10.02
其他流动资产	1,228.29	2.73	314.57	2.67	46.67	0.66
合计	44,992.74	100.00	11,764.56	100.00	7,024.99	100.00

1、货币资金

报告期各期末，公司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
库存现金	0.08	0.23	0.60
银行存款	35,188.87	5,943.68	3,798.28
其他货币资金	29.14	14.82	10.68
合计	35,218.10	5,958.73	3,809.56

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 3,809.56 万元、5,958.73 万元及 35,218.10 万元，占各期末流动资产比例分别为 54.23%、50.65%及 78.28%。货币

资金主要由银行存款构成。其中，其他货币资金主要是报告期各期末第三方支付平台账户余额、政府补助资金专户存款等。

2021 年末货币资金余额较 2020 年末增加 2,149.17 万元，增长 56.42%，主要系公司 2021 年营业收入大幅增加，经营活动产生的现金流量净额增长较多。

2022 年末货币资金余额较 2021 年末增加 29,259.37 万元，大幅增长 4.91 倍，主要系本年完成多轮股权融资共计 46,040.00 万元所致。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	600.00	500.00
合计	-	600.00	500.00

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 500.00 万元、600.00 万元及 0.00 万元，报告期内，公司为提高暂时闲置资金的使用效率，购买了非保本浮动收益型银行理财产品。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
应收账款余额	5,458.18	3,177.06	1,902.59
减：坏账准备	369.95	196.58	166.60
应收账款账面价值	5,088.23	2,980.48	1,735.99
营业收入	28,064.94	16,362.38	9,960.01
应收账款余额占营业收入比重	19.45%	19.42%	19.10%
应收账款余额同比增长	71.80%	66.99%	/
营业收入同比增长	71.52%	64.28%	/

（1）应收账款余额变动及周转分析

①应收账款余额变动分析

公司客户主要为科研机构、医疗机构、生物制药企业等，客户信用相对较好。报告期内，公司销售规模快速增长是应收账款余额相应增加的主要原因。报告期内，公司应收账款余额占营业收入比重分别为 19.10%、19.42%及 19.45%，总体占比较低，回款较快。从应收账款与营业收入的增长率角度，应收账款余额增长与营业收入增长较为匹配。

②同行业应收账款周转率对比

报告期内，发行人应收账款周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：次

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	5.46	9.74	8.66
金斯瑞	5.08	3.45	3.64
吉凯基因	/	/	2.94
平均值	5.27	6.60	5.08
发行人	6.96	6.94	7.08

数据来源：Wind 数据、各公司年度报告或招股说明书；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，报告期内，发行人应收账款周转率略高于同行业可比公司平均值，但不存在显著差异。总体来看，公司各期应收账款周转率处于上述可比公司指标区间的前列，应收账款周转良好，营运能力较强。

（2）应收账款账龄构成情况

报告期各期末，公司应收账款账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,198.82	95.25%	3,141.60	98.88%	1,828.20	96.09%
1-2 年	250.35	4.59%	34.94	1.10%	6.65	0.35%
2-3 年	9.01	0.17%	0.52	0.02%	1.70	0.09%
4-5 年	-	-	-	-	66.04	3.47%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	5,458.18	100.00%	3,177.06	100.00%	1,902.59	100.00%

报告期内，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，占比分别为 96.09%、98.88% 及 95.25%。公司 1 年以上应收账款金额小、占比低，应收账款整体质量良好。

（3）应收账款坏账准备

①公司应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司坏账准备按类别计提情况如下：

单位：万元

2022.12.31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	账面余额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	42.13	0.77%	42.13	100.00%	-
按照账龄组合	5,416.05	99.23%	327.82	6.05%	5,088.23
合计	5,458.18	100.00%	369.95	6.78%	5,088.23
2021.12.31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	账面余额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	31.41	0.99%	31.41	100.00%	-
按照账龄组合	3,145.65	99.01%	165.17	5.25%	2,980.48
合计	3,177.06	100.00%	196.58	6.19%	2,980.48
2020.12.31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	账面余额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	5.74	0.30%	5.74	100.00%	-
按照账龄组合	1,896.86	99.70%	160.86	8.48%	1,735.99
合计	1,902.59	100.00%	166.60	8.76%	1,735.99

报告期各期末，按账龄组合计提坏账准备的应收账款具体如下：

单位：万元

账龄分布	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	金额	坏账准备	预期信用损失率	金额	坏账准备	预期信用损失率	金额	坏账准备	预期信用损失率
1年以内	5,198.18	259.91	5.00%	3,115.56	155.78	5.00%	1,822.46	91.12	5.00%
1-2年	214.23	64.27	30.00%	29.57	8.87	30.00%	6.65	1.99	30.00%
2-3年	3.64	3.64	100.00%	0.52	0.52	100.00%	1.70	1.70	100.00%
4-5年	-	-	-	-	-	-	66.04	66.04	100.00%
合计	5,416.05	327.82	6.05%	3,145.65	165.17	5.25%	1,896.86	160.86	8.48%

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备分别为 160.86 万元、165.17 万元及 327.82 万元，占应收账款账面余额的比例分别为 8.48%、5.25% 及 6.05%，坏账准备占比较为稳定，波动较小。

②对比同行业上市公司应收账款坏账计提政策

A、报告期内，应收账款坏账准备计提政策对比分析

报告期内，公司对应收账款以预期信用损失为基础确认坏账准备。对于划分为组合的应收账款，公司与同行业可比公司预期信用损失计提政策对比如下：

同行业可比公司	预期损失的确定
和元生物	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
金斯瑞	就不包含重大融资成分的贸易应收款项及合约资产而言或当公司采用不调整重大融资成分的影响的可行权宜方法时，公司采用简化方式计算预期信贷亏损。根据简化方式，公司不会追踪信贷风险的变化，而是于各报告日期根据寿命周期预期信贷亏损确认亏损拨备。公司已根据其历史信贷亏损经验建立拨备矩阵，并就债务人及经济环境的特定前瞻性因素作出调整。
吉凯基因	基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。
发行人	发行人始终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。发行人基于历史信用损失经验、使用准备矩阵计算上述金融资产的预期信用损失，相关历史经验根据资产负债表日借款人的特定因素、以及对当前状况和未来经济状况预测的评估进行调整。

注：上述会计政策来源可比公司年度报告、招股说明书；金斯瑞系港股上市公司。

由上表可知，公司应收坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

公司与同行业可比公司预期信用损失率计提比例对比分析如下：

可比公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
和元生物	5%	10%	30%	50%	80%	100%

可比公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
金斯瑞	1.48%	53.26%	85.38%	100%	100%	100%
吉凯基因	6.76%	24.50%	57.50%	100%	100%	100%
平均值	4.41%	29.25%	57.63%	83.33%	93.33%	100.00%
发行人	5%	30%	100%	100%	100%	100%

注：数据来源公开披露的招股说明书、年度报告等文件；吉凯基因的预期信用损失率来自其2020年度审计报告（之后未披露年度数据）。

由上表可知，公司预期信用损失率计提比例与可比公司相比不存在重大差异，高于平均水平，较为严谨。

（4）应收账款前五名客户

①截至2022年12月31日

单位：万元

客户名称	余额	占比
The Assay Depot, Inc	212.06	3.89%
岩井化学薬品株式会社	183.58	3.36%
池田理化株式会社	171.58	3.14%
蓝图生物	121.66	2.23%
Nereid Therapeutics	82.82	1.52%
合计	771.70	14.14%

②截至2021年12月31日

单位：万元

客户名称	余额	占比
蓝图生物	172.01	5.41%
The Assay Depot, Inc	122.55	3.86%
池田理化株式会社	79.81	2.51%
Astrea Bioseparations Ltd.	66.78	2.10%
和研薬株式会社	51.01	1.61%
合计	492.17	15.49%

③截至2020年12月31日

单位：万元

客户名称	余额	占比
Bayer AG	148.06	7.78%

客户名称	余额	占比
池田理化株式会社	146.39	7.69%
和研薬株式会社	67.71	3.56%
广州赛旭生物科技有限公司	66.04	3.47%
Roche Innovation Center Copenhagen	54.85	2.88%
合计	483.05	25.38%

报告期各期末应收账款前五名客户中，蓝图生物系公司实际控制人控制的公司，除蓝图生物外，应收账款余额中无应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

4、预付款项

公司预付款项主要为预付的采购款、推广费等。报告期各期末，公司预付款项分别为 76.82 万元、195.07 万元及 210.16 万元，账龄均在 1 年以内，占流动资产的比重为 1.09%、1.66%及 0.47%，占比较低。公司与供应商一般采用先货后款的形式，因此预付款项余额较小。

5、其他应收款

报告期各期末，其他应收款净值分别为 152.25 万元、147.46 万元及 169.13 万元，占流动资产比例分别为 2.17%、1.25%及 0.38%，金额小，占比低。

报告期各期末，公司其他应收款按性质分类明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金保证金	246.18	183.27	166.00
其他	4.14	11.63	19.59
合计	250.31	194.89	185.58
坏账准备	81.18	47.44	33.34
账面价值	169.13	147.46	152.25

公司其他应收款主要系海莎基地、纳金基地、开发区孵化器基地等生产办公场所租赁、物业服务的押金保证金等。

6、存货

(1) 报告期各期末，公司各类存货的构成明细情况如下：

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
原材料	1,359.07	42.15%	509.38	32.24%	146.13	20.77%
在产品	511.59	15.87%	311.34	19.71%	167.37	23.79%
产成品	1,042.04	32.32%	592.97	37.54%	323.41	45.96%
发出商品	311.43	9.66%	166.08	10.51%	66.78	9.49%
存货余额	3,224.12	100.00%	1,579.77	100.00%	703.70	100.00%
存货跌价准备	145.30	4.51%	11.52	0.73%	-	-
存货净额	3,078.83	95.49%	1,568.25	99.27%	703.70	100.00%

报告期内，公司存货净额分别为 703.70 万元、1,568.25 万元及 3,078.83 万元，占流动资产的比例分别为 10.02%、13.33% 及 6.84%，公司存货随经营规模的扩大而不断增长，主要由原材料、在产品及产成品等组成。

报告期各期末，主要存货项目变动分析如下：

①原材料

公司原材料系生产、实验过程中所需的各类试剂（主要系胎牛血清、酶类等）、生产实验耗材（如培养器皿、过滤器、培养基等）等原料及包材、其他耗材。报告期各期末，公司原材料余额分别为 146.13 万元、509.38 万元及 1,359.07 万元，快速增加，主要系报告期内营业收入复合增长率为 67.86%，公司各细分业务订单、正在执行的项目数量及金额快速增加，生产、研发所需的原材料相应增加。

②在产品

在产品系报告期各期末科研载体构建服务项目、基因递送 CRO 服务项目、基因载体 CDMO 服务项目尚未完工所发生的实际成本，包括直接人工、材料费、合成测序费、折旧摊销、水电能耗等。报告期各期末，公司在产品余额分别为 167.37 万元、311.34 万元及 511.59 万元，快速增加，主要系公司各细分业务在执行订单快速增加，与收入规模相匹配。

③产成品/发出商品

报告期各期末，公司产成品为已完工的科研载体项目、基因递送 CRO 服务项目和 CDMO 服务项目，金额分别为 323.41 万元、592.97 万元及 1,042.04 万元，产成品金额随着收入规模的增长而扩大；发出商品为公司已出库但客户尚未签收确认的产品/服务，报告期各期末金额分别为 66.78 万元、166.08 万元及 311.43 万元，公司业务主要来自海外，以美国、欧洲、日韩为主，最终签收需要一定的时间，形成了部分发出商品，但总体金额较小，期后已签收确认收入。

（2）存货跌价准备

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期各期末，存货跌价准备构成如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在产品	82.85	11.52	-
其中：基因载体 CDMO 服务项目	82.85	11.52	-
产成品	62.45	-	-
其中：基因载体 CDMO 服务项目	43.56	-	-
科研载体构建服务	18.89	-	-
合计	145.30	11.52	-

①报告期各期末，公司原材料存放状态良好，发出商品的可变现净值均高于成本，未发生减值迹象，因此各期均未计提存货跌价准备。

②在产品跌价准备

报告期各期末，公司在产品跌价准备均来自基因载体 CDMO 业务，该业务目前处于拓展业务阶段，公司建立了 GMP 车间，投入了大量的设备，并配备了相应的人员，属于重资产投入，刚性成本等较高，导致部分项目产生亏损，形成了存货跌价准备。报告期各期末，公司已审慎计提跌价准备。

③产成品跌价准备

2022 年末产成品计提跌价准备 62.45 万元，其中 43.56 万元来自已完工的基因载体 CDMO 服务项目，原因见上述“在产品跌价准备”之说明。

科研载体构建服务产成品跌价准备系对对照病毒计提的跌价准备，公司对照病毒会批量生产，以备与部分客户的病毒载体订单配套使用，该部分产品存在有效期，超期后产品相应的指标会下降，存在无法满足客户要求的情况。出于谨慎考虑，公司对超期部分全额计提跌价准备。

（3）存货周转率与同行业可比公司比较

报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：次

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
和元生物	2.95	3.75	3.41
金斯瑞	6.17	5.46	5.23
吉凯基因	/	/	6.55
平均值	4.56	4.61	5.06
发行人	5.10	6.04	9.59

数据来源：Wind 数据、各公司年度报告或招股说明书；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

由上表可知，报告期内，发行人存货周转率高于同行业可比公司平均水平。公司各期存货从采购到货、生产至实现销售的速度较快，周转良好。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 46.67 万元、314.57 万元及 1,228.29 万元，公司其他流动资产主要系留抵增值税进项税和上市中介费用，报告期各期末余额具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
留抵增值税进项税	756.52	177.29	46.67
上市中介费用	471.77	137.28	-
合计	1,228.29	314.57	46.67

（三）非流动资产分析

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	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	6,519.85	20.83	1,945.35	17.50	840.42	19.52
在建工程	141.69	0.45	851.22	7.66	-	-
使用权资产	3,203.48	10.23	3,246.76	29.21	/	/
无形资产	90.15	0.29	69.62	0.63	9.79	0.23
长期待摊费用	2,957.10	9.45	2,300.53	20.69	589.53	13.69
递延所得税资产	1,938.17	6.19	1,942.66	17.47	1,939.95	45.05
其他非流动资产	16,455.26	52.56	760.82	6.84	926.69	21.52
合计	31,305.69	100.00	11,116.97	100.00	4,306.37	100.00

1、固定资产

公司固定资产分为机器设备、办公设备和运输设备，报告期各期末，公司固定资产净值分别为 840.42 万元、1,945.35 万元及 6,519.85 万元，占各期末非流动资产比例分别为 19.52%、17.50% 及 20.83%。

2021 年末、2022 年末固定资产净值较上年同期分别增加 1,104.93 万元、4,574.50 万元，分别增长 1.31 倍、2.35 倍，主要系为满足各业务线的快速发展，公司持续扩大生产规模，并投建了 GMP 车间用于 CDMO 业务，新购置了生产研发设备及办公设备等。

(1) 固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产明细情况如下：

单位：万元

时间	项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
2022.12.31	机器设备	7,510.92	1,240.96	-	6,269.96	83.48%
	办公设备	375.59	141.66	-	233.93	62.28%
	运输设备	30.74	14.79	-	15.96	51.91%
	合计	7,917.26	1,397.41	-	6,519.85	82.35%
2021.12.31	机器设备	2,268.44	498.79	-	1,769.65	78.01%
	办公设备	240.57	68.63	-	171.94	71.47%
	运输设备	22.82	19.05	-	3.77	16.51%
	合计	2,531.83	586.47	-	1,945.35	76.84%

时间	项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
2020.12.31	机器设备	1,031.85	248.25	-	783.60	75.94%
	办公设备	100.74	50.61	-	50.13	49.76%
	运输设备	24.02	17.33	-	6.69	27.86%
	合计	1,156.60	316.19	-	840.42	72.66%

(2) 固定资产减值情况

公司固定资产均为生产经营必备资产，使用状况良好，报告各期末不存在因市价持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置导致固定资产可收回金额低于账面价值的情形，无需计提减值准备。

(3) 固定资产折旧年限、残值率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司固定资产均采用年限平均法计提折旧。公司固定资产折旧年限、预计残值率与可比公司对比如下：

单位：年

项目	机器设备		办公设备		运输设备	
	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率
和元生物	5-10	5%	3-5	5%	5	5%
金斯瑞	3-10	未披露	3-5	未披露	10	未披露
吉凯基因	3-8	5%	3-5	5%	4	5%
公司	5-10	5%	3-5	5%	4	5%

注：数据来自公开披露的招股说明书、年度报告等；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

综上，公司各类固定资产折旧政策、折旧年限、残值率与同行业可比公司相比无重大差异。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
GMP 车间设备	141.69	851.22	-
合计	141.69	851.22	-

2021 年末、2022 年末公司在建工程系 GMP 车间尚未调试安装完毕的机器

设备，占非流动资产的比例分别为 7.66%、0.45%。报告期内，随着公司服务从科研向临床延伸，公司基因递送服务由科研载体构建服务拓展到基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务，公司投建了 GMP 车间以支撑该业务的开展。

(1) 各期在建工程增减变动情况

①2022 年度

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期转入 固定资产	其他减少	期末余额
GMP 车间设备	851.22	2,861.38	3,570.91	-	141.69
合计	851.22	2,861.38	3,570.91	-	141.69

②2021 年度

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期转入 固定资产	其他减少	期末余额
GMP 车间设备	-	1,285.18	433.96	-	851.22
合计	-	1,285.18	433.96	-	851.22

(2) 在建工程减值情况

公司报告期内在建工程处于正常安装、调试阶段，公司所处行业前景、监管政策未发生重大变化，预计短期内不会出现因技术更新等原因导致现有机器设备预计产生经济效益低于预期的现象，故公司在建工程不存在重大减值迹象，未计提减值准备。

3、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订），公司将海莎基地、纳金基地、开发区孵化器基地的生产办公场所等经营性租赁房产在使用权资产科目中核算，并同时确认租赁负债。公司对使用权资产按照直线法计提折旧。

2021 年末和 2022 年末，公司使用权资产金额分别为 3,246.76 万元和 3,203.48 万元，占非流动资产的比例分别为 29.21%和 10.23%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31
房屋及建筑物		
账面原值	4,328.98	3,722.59
累计折旧	1,125.50	475.82
账面价值	3,203.48	3,246.76

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租赁资产改良支出	2,957.10	2,300.53	589.53
合计	2,957.10	2,300.53	589.53

由于海莎基地、纳金基地、开发区孵化器基地的生产办公场地系租赁而来，公司将发生的厂房装修、改造等支出在长期待摊费用中核算。报告期各期末，公司长期待摊费用的账面价值分别为 589.53 万元、2,300.53 万元及 2,957.10 万元，占各期末非流动资产比例分别为 13.69%、20.69% 及 9.45%。

海莎基地的办公生产场地装修、改造内容主要包括 GMP 车间装修工程、实验室、办公室、仓库、大堂装修工程、配套用电增容工程等；纳金基地的办公生产场地装修、改造内容主要包括实验室装修工程、配套用电增容工程等。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
递延所得税资产			
坏账准备	106.28	57.13	41.68
存货跌价准备	21.79	1.73	-
递延收益	22.50	20.48	15.80
股份支付	1,775.89	1,718.00	1,708.32
可抵扣亏损	57.31	127.94	178.89
租赁负债	426.87	426.91	-

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
小计	2,410.64	2,352.18	1,944.69
递延所得税负债			
使用权资产	384.32	398.82	-
固定资产折旧	88.16	10.70	4.75
小计	472.48	409.53	4.75
净额合计	1,938.17	1,942.66	1,939.95

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,939.95 万元、1,942.66 万元及 1,938.17 万元，占各期末非流动资产比例分别为 45.05%、17.47%及 6.19%，主要受上述项目形成的可抵扣暂时性差异和应纳税暂时性差异的影响。

公司按照企业会计准则中所得税政策的规定，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示。

6、其他非流动资产

报告期各期末，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
募投项目的股权投资履约保证金	15,600.00	-	-
预付设备工程款	814.51	717.63	356.83
预付长期租赁税金	40.75	43.18	47.02
预付长期租赁款	-	-	522.85
合计	16,455.26	760.82	926.69

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 926.69 万元、760.82 万元及 16,455.26 万元，占各期末非流动资产比例分别为 21.52%、6.84%及 52.56%。

报告期各期末，公司其他非流动资产主要系预付的募投项目股权投资履约保证金、设备工程款（非募投项目）和预付的生产办公场地的租金。其中：

募投项目的股权投资履约保证金系 2022 年公司开始基因递送研发生产基地项目的投资，按照协议规定支付的履约保证金。

公司于 2020 年与广州纳金科技有限公司签订为期 20 年的租赁合同，一次性预付 20 年的含税租金。2021 年 1 月 1 日，发行人开始适用新租赁准则，相应的

不含税预付租金转入使用权资产中核算。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构及变动分析

报告期内，公司负债的构成如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	10,424.94	75.19	8,942.94	76.40	4,512.30	80.62
非流动负债	3,440.64	24.81	2,762.31	23.60	1,084.98	19.38
合计	13,865.58	100.00	11,705.25	100.00	5,597.28	100.00

报告期各期末，公司负债分别为 5,597.28 万元、11,705.25 万元及 13,865.58 万元，负债总额逐年增加。其中流动负债占比均在 75% 以上，是公司的主要负债。

报告期各期末，公司流动负债占比分别为 80.62%、76.40% 及 75.19%，主要由短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、其他应付款、一年内到期的非流动负债等构成。公司流动负债总额逐年增加、占负债总额比重较高，主要原因系：（1）报告期内，公司业务规模快速扩大，使营运资金需求增长，导致银行短期借款、应付供应商货款、应付薪酬等相应呈现增长趋势；（2）公司订单规模快速扩大，相应的预收款项不断增加；（3）报告期内，公司一年内需要支付的长期银行借款和生产办公场所租金总体在增加。

报告期各期末，公司非流动负债占比分别为 19.38%、23.60% 及 24.81%，主要由长期借款、租赁负债等构成。报告期内，公司持续扩大生产，短期、长期资金需求逐年增加，公司向银行申请了长期借款；公司 2021 年开始执行新租赁准则，按照规定，将经营租赁办公场所的租金等在租赁负债中列示，使从 2021 年末开始长期负债大幅增加。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	3,029.18	29.06	2,323.66	25.98	1,026.87	22.76
应付账款	2,081.24	19.96	1,398.73	15.64	626.37	13.88
合同负债	2,137.99	20.51	1,265.00	14.15	892.80	19.79
应付职工薪酬	1,021.29	9.80	638.26	7.14	286.61	6.35
应交税费	508.13	4.87	551.46	6.17	397.51	8.81
其他应付款	792.92	7.61	1,550.95	17.34	1,099.76	24.37
一年内到期的非流动负债	840.21	8.06	1,204.82	13.47	177.00	3.92
其他流动负债	13.98	0.13	10.06	0.11	5.38	0.12
合计	10,424.94	100.00	8,942.94	100.00	4,512.30	100.00

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债等构成。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证/质押借款	3,003.44	-	-
保证借款	-	2,302.83	1,001.38
信用借款	25.75	20.83	25.50
合计	3,029.18	2,323.66	1,026.87

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 1,026.87 万元、2,323.66 万元及 3,029.18 万元，占流动负债的比例分别为 22.76%、25.98%及 29.06%，主要为保证借款和保证/质押借款，质押物为公司的一项发明专利。

报告期内，公司业务快速发展，企业自身的盈余积累无法完全满足对资金的需求，向银行借入短期贷款是发行人补充流动资金的重要方式。报告期各期末，公司有息负债总体较小。报告期内，发行人信用状况良好，偿债能力较强，不存在逾期的银行借款。

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款	2,081.24	1,398.73	626.37

公司应付账款主要为与生产经营相关的原材料或服务的采购款项及运费等，报告期各期末，应付账款余额分别为 626.37 万元、1,398.73 万元及 2,081.24 万元，占流动负债的比例分别为 13.88%、15.64% 及 19.96%。报告期各期末，公司应付账款余额呈现快速增加的趋势，主要原因系公司销售快速增长带来原材料等采购量的增加，而公司供应商结算方式一般为先货后款，使各期末应付材料款等持续增长。

报告期各期末，公司无账龄超过一年的重要应付账款。

截至 2022 年末，公司应付账款前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商	余额	占比	是否为关联方
1	广东拓山科技股份有限公司	252.05	12.11%	否
2	上海百赛生物技术股份有限公司	222.53	10.69%	否
3	海南金斯瑞生物科技有限公司	215.48	10.35%	否
4	苏州金唯智生物科技有限公司	181.37	8.71%	否
5	上海吉泰依科赛生物科技有限公司	155.03	7.45%	否
合计		1,026.45	49.32%	--

（3）合同负债

报告期各期末，合同负债合计金额分别为 892.80 万元、1,265.00 万元及 2,137.99 万元，包括客户预付款和充值款，总体呈较快上升趋势，主要原因系随着公司业务规模的持续扩大，预收款相应增加。

为激励客户购买公司服务，公司推出了充值服务，给予预充值客户一定的优惠。报告期各期末，公司充值款余额如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
充值款	776.87	495.42	337.30

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬的余额分别为 286.61 万元、638.26 万元和 1,021.29 万元。公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金及福利等构成。随着公司业务的发展和经营规模的扩大，公司的员工人数增加较多，且薪酬水平有所提高，应付职工薪酬余额不断增加。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	188.24	179.79	-
企业所得税	279.08	351.66	365.84
个人所得税	37.24	17.69	30.97
其他	3.57	2.31	0.70
合计	508.13	551.46	397.51

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 397.51 万元、551.46 万元和 508.13 万元，主要为应交的企业所得税和增值税。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款按性质划分如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
关联方暂借款	-	812.92	831.95
关联方利息	-	81.27	48.46
设备及工程款	492.21	455.81	74.58
上市费用	118.50	41.73	-
租金及物业管理费	40.32	8.27	6.62
代收企业人才奖励	12.00	-	50.00
其他	129.88	150.96	88.15

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合计	792.92	1,550.95	1,099.76

公司其他应付款主要由关联方代垫款及利息、设备款、工程装修款等构成。报告期各期末，其他应付款余额分别为 1,099.76 万元、1,550.95 万元及 792.92 万元，占流动负债的比例分别为 24.37%、17.34% 及 7.61%。

报告期内各期末，关联方代垫款及利息系报告期期初应付实际控制人 LAHN BRUCE 及其控制的公司 Cyagen Biosciences Inc. 的往来款及资金使用费，该款项已于 2022 年结清。具体情况参见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“八、（二）关联交易情况”之“3、偶发性关联交易”、“5、关联方应收应付款项”。

（7）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构成如下：

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	639.05	381.12	-
一年内到期的长期借款	201.16	823.70	177.00
合计	840.21	1,204.82	177.00

公司一年内到期的非流动负债包括一年内到期的租赁负债和长期银行贷款，由相应的长期负债转列而来。

发行人信用状况良好，报告期内不存在逾期的一年内到期的长期借款。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	800.00	23.25	72.30	2.62	979.63	90.29
租赁负债	2,376.74	69.08	2,553.46	92.44	-	-
递延收益	150.00	4.36	136.56	4.94	105.35	9.71
其他非流动负债	113.90	3.31	-	-	-	-

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	3,440.64	100.00	2,762.31	100.00	1,084.98	100.00

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证借款	1,001.16	896.00	1,071.52
薪资保护计划贷款	-	-	85.11
减：一年内到期的长期借款	201.16	823.70	177.00
合计	800.00	72.30	979.63

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 979.63 万元、72.30 万元、800.00 万元。报告期内，公司的长期借款主要用于补充流动资金、专项支付纳金基地生产办公场所的长期租金等。

2020 年 6 月 24 日，子公司美国 VB 收到摩根大通银行提供的金额为 13.04 万美元的 5 年期薪酬保护项目贷款（Paycheck Protection Program Loan，以下简称“薪资保护计划贷款”），年利率为 0.98%。该贷款由美国小型企业管理局（the Small Business Administration）提供，旨在为小企业提供资金支持，使其能够继续支付工资以及业务费用。美国 VB 已于 2021 年向美国小型企业管理局就前述贷款申请全额豁免并已获得批准，因此相关金额于 2021 年度转入其他收益。

发行人信用状况良好，报告期内不存在逾期的长期借款。

(2) 租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31
长期租赁负债	3,015.79	2,934.58
减：一年内到期的租赁负债	639.05	381.12
合计	2,376.74	2,553.46

按照规定，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对公司海莎基地、

纳金基地、开发区孵化器基地的生产办公场所等经营性租赁房产确认使用权资产，并同时确认租赁负债。

（3）递延收益

报告期各期末，发行人递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
政府补助			
与收益相关	125.14	105.14	65.14
与资产相关	24.86	31.41	40.21
合计	150.00	136.56	105.35

报告期各期末，公司递延收益均为尚未计入损益的政府补助。报告期各期末，递延收益具体明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	与资产相关/ 与收益相关
领军人才项目扶持资金	65.14	65.14	65.14	与收益相关
	24.86	31.41	40.21	与资产相关
国家外国专家项目计划经费补贴	40.00	40.00	-	与收益相关
强企培育款	20.00	-	-	与收益相关
合计	150.00	136.56	105.35	/

（二）偿债能力分析

1、最近一期末主要金融等债务情况

（1）最近一年末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的情况

发行人最近一年末除存在银行借款外，不存在关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项。

报告期内，发行人不存在逾期的银行借款。截至 2022 年末，公司银行借款的情况如下：

单位：万元

项目类别	性质	余额
短期借款	银行借款	3,029.18
一年内到期的长期借款	银行借款	201.16
长期借款	银行借款	800.00
合计	—	4,030.34

最近一年末，公司长短期银行借款共计 4,030.34 万元，将在未来一年内需要归还银行贷款共计 3,230.34 万元，公司截至 2022 年末未受限制的货币资金余额为 35,218.10 万元，公司银行贷款远小于资金余额，未来违约可能性较低。

（2）借款费用资本化情况

报告期内，公司不存在借款利息资本化的情况。

2、偿债能力分析

（1）偿债能力指标分析

报告期内，公司与偿债能力的财务指标如下：

财务指标	2022.12.31/ 2022 年	2021.12.31/ 2021 年	2020.12.31/ 2020 年
流动比率（倍）	4.32	1.32	1.56
速动比率（倍）	4.02	1.14	1.40
资产负债率（母公司）	15.40%	44.00%	36.65%
资产负债率（合并）	18.17%	51.16%	49.40%

由上表可知，截至 2022 年末，公司流动比率、速动比率明显升高，资产负债率大幅降低，公司长、短期偿债风险较低。

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.56 倍、1.32 倍及 4.32 倍，速动比率分别为 1.40 倍、1.14 倍及 4.02 倍，呈现前两年低，最近一年末明显上升，主要原因系：①报告期前两年，公司权益资本较小，主要靠自身盈余积累和银行贷款来满足营运资金和长期资产投入的需求，呈现出流动比率、速动比率相对较低；②2022 年度，公司完成多次股权融资，货币资金大幅增加，使 2022 年末流动比率、速动比率提升明显。

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 49.40%、51.16% 及 18.17%，

其中，2022 年末资产负债率较前两年末下降较多，主要系 2022 年度公司完成多次股权融资，金额为 46,040.00 万元，充实了公司的资本金，所有者权益大幅增加。

（2）与同行业可比公司比较

报告期各期末，公司主要偿债能力指标与同行业可比公司对比如下：

可比公司名称	流动比率（倍）		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末
和元生物	7.84	5.45	10.39
金斯瑞	3.23	3.97	3.52
吉凯基因	/	/	2.92
平均值	5.54	4.71	5.61
发行人	4.32	1.32	1.56
可比公司名称	速动比率（倍）		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末
和元生物	7.48	5.13	10.08
金斯瑞	3.12	3.86	3.41
吉凯基因	/	/	2.81
平均值	5.30	4.50	5.43
发行人	4.02	1.14	1.40
可比公司名称	资产负债率（合并）		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末
和元生物	12.81%	27.37%	10.42%
金斯瑞	46.49%	37.88%	21.77%
吉凯基因	/	/	31.48%
平均值	29.65%	32.63%	21.22%
发行人	18.17%	51.16%	49.40%

数据来源：公开披露的招股说明书、年度报告等文件；吉凯基因未披露 2020 年后的财务数据。

2020 年末、2021 年末，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平，资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：报告期内，公司业务规模扩张明显，除开发区孵化器基地的办公场地外，先后租赁了纳金基地、海莎基地生产办公场地，装修和购入生产研发设备、建造了 GMP 车间，资金需

求较大。与上市公司多样化融资渠道相比，公司资本金投入较小，主要靠自身盈余积累和银行贷款来满足营运资金和长期资产投入的需求，导致负债率相对较高。

2022 年末，公司流动比率、速动比率已接近同行业可比公司平均水平、资产负债率低于同行业可比公司平均水平，主要系 2022 年度公司完成多次股权融资，流动资产、所有者权益大幅增加。

（三）股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（四）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,521.64	3,262.27	2,037.84
投资活动产生的现金流量净额	-20,763.72	-3,967.35	-1,391.06
筹资活动产生的现金流量净额	45,480.71	3,024.10	1,311.45
汇率变动对现金的影响	20.73	-76.77	47.92
现金及现金等价物净增加额	29,259.37	2,242.25	2,006.15
年初现金及现金等价物余额	5,958.73	3,716.48	1,710.33
年末现金及现金等价物余额	35,218.10	5,958.73	3,716.48

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

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	27,343.51	15,552.92	9,761.35
收到其他与经营活动有关的现金	631.04	339.49	488.71
经营活动现金流入小计	27,974.54	15,892.41	10,250.06
购买商品、接受劳务支付的现金	10,154.21	5,842.69	3,047.43
支付给职工以及为职工支付的现金	9,297.16	5,140.12	3,376.43
支付的各项税费	807.00	355.40	19.55
支付其他与经营活动有关的现金	3,194.53	1,291.92	1,768.80
经营活动现金流出小计	23,452.90	12,630.14	8,212.22

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,521.64	3,262.27	2,037.84

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额均为正，公司经营活动现金流入主要来源于基因递送相关服务的收款，另外，公司还收到部分政府补助款，金额较小。公司经营活动现金流出主要为支付的原材料或服务款、职工薪酬及期间费用等。

收到其他与经营活动有关的现金分别为 488.71 万元、339.49 万元及 631.04 万元，主要系收到的政府补助。

支付其他与经营活动有关的现金分别为 1,768.80 万元、1,291.92 万元及 3,194.53 万元，主要为支付的各项期间费用、租赁费、关联方代垫款等。2022 年支付的其他与经营活动有关的现金金额较大，系归还关联方代垫款 812.92 万元。

(1) 经营性现金流量与收入、利润之间的匹配性

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	27,343.51	15,552.92	9,761.35
营业收入	28,064.94	16,362.38	9,960.01
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	97.43%	95.05%	98.01%
经营活动产生的现金流量净额①	4,521.64	3,262.27	2,037.84
净利润②	5,073.00	2,894.95	2,356.75
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额③=①-②	-551.36	367.32	-318.91

注：上表 2020 年度净利润 2,356.75 万元，系审定的净利润-6,130.42 万元扣除股份支付（含递延所得税费用的影响）后的金额。

由上表可知，报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比值较高，各年度均超过 95%，销售回款良好，公司主营业务获取现金能力较强。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额分别为-318.91 万元、367.32 万元及-551.36 万元，体现公司实现的净利润质量较高，盈利基本收回。

(2) 经营活动现金流补充资料

报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	5,073.00	2,894.95	-6,130.42
加：信用减值损失	195.87	48.39	-147.24
资产减值损失	133.78	11.52	0.00
财务费用	441.01	277.15	105.41
股份支付费用	134.66	104.64	10,208.42
使用权资产折旧	597.95	307.14	0.00
固定资产折旧	822.57	290.08	175.87
无形资产摊销	17.22	4.20	0.70
长期待摊费用摊销	413.61	129.20	52.65
上市公司中介费	90.74	0.00	0.00
递延收益摊销	-6.56	-8.79	-8.79
处置长期资产的收益	-1.99	-0.17	-0.84
固定资产报废损失	17.32	1.63	0.00
投资收益	-35.36	-22.47	-7.92
递延所得税资产的增加	52.13	-16.46	-1,667.28
存货的增加	-1,644.36	-876.07	-330.53
经营性应收项目的减少	-2,930.87	-1,531.25	-1,198.78
经营性应付项目的增加	1,150.92	1,648.59	986.59
经营活动产生的现金流量净额	4,521.64	3,262.27	2,037.84

如上表，当期经营活动产生的现金流量净额与净利润差额主要系由于存货、经营性应收项目、经营性应付项目及股份支付费用等的增减变动所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	6,600.00	280.00	900.00
取得投资收益收到的现金	35.36	22.47	7.92
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2.50	-	48.54
投资活动现金流入小计	6,637.85	302.47	956.46
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,801.57	3,969.82	941.26

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资支付的现金	21,600.00	300.00	1,406.27
投资活动现金流出小计	27,401.57	4,269.82	2,347.53
投资活动产生的现金流量净额	-20,763.72	-3,967.35	-1,391.06

报告期内，公司投资活动现金净流量净额分别-1,391.06 万元、-3,967.35 万元及-20,763.72 万元。报告期内，公司投资活动产生的现金流量均为负，主要原因系：公司处于快速发展阶段，生产规模不断扩大，新租赁了生产场地并进行了装修改造，同时建设了 GMP 车间，购置大量的生产研发设备，另外基因递送研发生产基地项目开始投资建设，公司因此长期资产投入较多。

2020 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-1,391.06 万元，主要原因是：（1）本期申购短期理财产品 1,400.00 万元，赎回短期理财产品 900.00 万元，收到理财收益 7.92 万元；（2）购买设备、生产场地装修改造等资金支出 941.26 万元。

2021 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-3,967.35 万元，主要原因是：（1）本期申购短期理财产品 300.00 万元，赎回短期理财产品 200.00 万元，收回定期存款 80.00 万元，收到理财收益 22.47 万元；（2）购买设备、生产场地装修改造等资金支出 3,969.82 万元。

2022 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-20,763.72 万元，主要原因是：（1）本期申购短期理财产品 6,000.00 万元，赎回短期理财产品 6,600.00 万元，收到理财收益 35.36 万元；（2）购买设备、生产场地装修改造等资金支出 5,801.57 万元；（3）2022 年公司开始基因递送研发生产基地项目的投资，按照协议规定支付的股权投资履约保证金 15,600.00 万元。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	46,040.00	2,500.00	-
取得借款收到的现金	8,390.42	3,080.56	2,629.99
筹资活动现金流入小计	54,430.42	5,580.56	2,629.99

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
偿还债务支付的现金	7,583.18	1,960.43	1,252.79
偿付利息支付的现金	296.32	102.01	65.75
支付其他与筹资活动有关的现金	1,070.21	494.01	-
筹资活动现金流出小计	8,949.71	2,556.46	1,318.53
筹资活动产生的现金流量净额	45,480.71	3,024.10	1,311.45

报告期内，公司主要通过银行借款、股权融资筹集资金，以满足公司业务快速发展的资金需求。报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别 1,311.45 万元、3,024.10 万元及 45,480.71 万元，呈上升趋势。

报告期内，支付其他与筹资活动有关的现金分别为 0.00 万元、494.01 万元及 1,070.21 万元，主要系办公生产场所租金、上市中介费支出。

（五）流动性风险分析

截至 2022 年末，公司资产负债率（母公司）为 15.40%，大幅降低，流动比率和速动比率分别为 4.32 倍和 4.02 倍，明显升高，最近一年末，公司将在未来一年内需要归还银行贷款共计 3,230.34 万元，远小于未受限制的货币资金（金额为 35,218.10 万元），公司财务结构稳健，偿债能力较强，流动性风险较小。

（六）持续经营能力分析

公司是一家专注于基因递送产品和服务的生物科技公司。

公司以分子生物学、病毒学、细胞生物学、生物信息学等相关学科理论为底层技术的基础，以“VectorBuilder（载体家）”为平台，面向生命科学研究市场、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 市场的差异化需求，提供覆盖基础科研、临床前研究、临床试验等阶段的基因递送全链条服务。

经过多年积累，凭借雄厚的基因递送技术储备、稳定的技术研发团队、高效的线上“VectorBuilder（载体家）”在线载体设计及线下“乐高式”载体高通量生产平台等优势，公司积累了大量全球优质基础科研、基因创新药客户，目前公司基因递送业务持续快速发展，订单迅速增长。

报告期内，公司营业收入分别为 9,960.01 万元、16,362.38 万元和 28,064.94 万元，近三年复合增长率 67.86%，业务规模快速扩张；同期公司扣非后归属于

母公司股东的净利润分别 1,880.67 万元、2,586.38 万元及 4,660.45 万元，持续盈利。

报告期以及可预见未来，从全球的宏观环境来看，基因药物相关行业会持续受到全球以发达国家为代表的各国产业政策的大力支持与鼓励，以加速抢占生物科技的战略制高点，市场需求持续增加；从公司内部经营上，公司管理层稳定，治理结构日趋完善，经营模式不会发生重大变化，主要产品结构或服务不会发生重大不利调整。综上，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

公司将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，不断增强公司在基因递送领域的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

十三、重大资本性支出与资产业务重组

（一）资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 941.26 万元、3,969.82 万元及 5,801.57 万元，重大资本性支出主要系为扩大生产规模和提高研发能力，陆续租赁海莎基地、纳金基地的厂房作为生产办公场所而进行的装修改造投入、实验室的建造及 GMP 车间、生产研发设备的投入等。

公司实施的上述项目投入在短期内会增加成本和研发费用，但长期有利于公司生产规模的扩大和保持持续的研发优势，为公司后续发展提供了坚实基础，有利于公司盈利能力和竞争实力的提高。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次公开发行股票募集资金投资项目，本次募投项目属于公司主营业务范畴，公司不存在跨行业投资的情况。具体情况详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”相关说明。

（二）重大股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大股权收购合并事项，但存在同一控制下企业合并

事项，具体如下：

2020年12月，公司全资子公司顽石控股以1美元收购了公司实际控制人 LAHN BRUCE 控制的海外销售平台美国 VB100%股权，详细见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内重大资产重组情况”之“（二）其他主要对外投资、收购兼并情况”。

十四、期后事项，或有事项，其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

2023年3月，公司实际控制人之一余珊与常德嘉山越秀签订股权转让协议，将其持有公司0.50%股权以2,600万元转让给常德嘉山越秀。

2023年5月，公司实际控制人之一余珊与青岛景毓、公司董事副总经理黄锐、公司财务总监兼董事会秘书宋昌庚签订股权转让协议，分别向青岛景毓、黄锐及宋昌庚转让本公司0.05%的股权，转让对价均为人民币350.00万元，合计共转让0.15%股权。

上述股权转让原因系：因蓝图生物创新药研发具有较为大量的资金需求，因此蓝图生物全资股东余珊释放其股权用于蓝图生物创新药物的研发，同时相关投资人较为看好发行人的发展，故受让上述股权。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大担保和诉讼事项。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资方向、使用安排

经发行人董事会和股东大会审议，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 12,000 万股，募集资金扣除发行费用后将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金	投资项目备案审批文号
1	基因递送研发生产基地项目	120,261.69	104,661.69	2211-440112-04-01-981284
2	基因递送技术研发中心项目	27,939.50	27,939.50	2212-440112-04-01-440970
合计		148,201.19	132,601.19	-

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次股票发行后，实际募集资金数额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。若本次股票发行后，实际募集资金小于上述投资项目的资金需求，不足部分公司将用自筹资金补足。如果本次募集资金到位前公司需要对上述拟投资项目进行先期投入，则公司将用自筹资金投入，待募集资金到位后以募集资金置换自筹资金。

（三）募集资金使用管理制度以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

1、募集资金使用管理制度

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度（草案）》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

2、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，发行人属于符合科创板定位的生物医药领域。

本次募集资金重点投向为科技创新领域。“基因递送研发生产基地项目”用于提升公司基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务业务服务规模，满足下游客户日益提升的市场需求；“基因递送技术研发中心项目”针对基因递送、基因药物等领域内相关前沿技术方向进行技术研发，全面赋能公司现有业务，并进一步丰富公司在基因递送领域的技术储备，为公司未来业务的持续发展提供创新动力。

（四）募集资金与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金均围绕主营业务进行，各募集资金投资项目与公司现有业务紧密相关。其中，“基因递送研发生产基地项目”将通过购置生产办公场地、引进先进的 GMP 生产质控设施等方式，建设基因递送体系产业化基地；“基因递送技术研发中心项目”拟加大技术研发投入，通过建设先进的高标准技术研发实验室、引进先进的科研设备等方式，升级建设公司现有基因递送技术研发中心，对行业前沿技术领域进行探索，加强相关技术储备。上述项目的实施能够有效增强公司的核心竞争力、推动公司技术研发成果的产业化转化，助力公司产品及服务结构的不断丰富，为公司主营业务的未来发展提供有力支撑。

（五）募集资金投资方向的说明

公司董事会经分析后认为，本次募投项目建成、实施后，将提升发行人科技创新成果转化的能力、基因递送系统新产品及生产工艺研发等创新的能力。因此，本次募集资金项目是基于公司现有主营业务规划的，是现有主营业务的延伸及深化，具有较强的关联度。

（六）募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金投资项目建成后，将扩大公司的主营业务规模，优化产品结构，增强公司的市场竞争力及抗风险能力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、本次募集资金投资项目概况

（一）基因递送研发生产基地项目

1、募集资金投资项目概况

本项目将新建基因递送产业化基地，用于提升公司基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务业务的服务规模，满足下游客户日益提升的市场需求，为公司在上述业务领域的拓展提供必要的服务基础，进一步巩固公司在基因递送领域内的市场地位。

本项目达产后，将形成年执行基因递送 CRO 服务项目 50 个、基因载体 CDMO 服务项目 159 个的服务规模。其中，基因递送 CRO 服务内容包括 CRISPR/shRNA 文库构建、BAC 修饰、细胞株开发、AAV 载体衣壳定向进化等；基因载体 CDMO 服务内容包括工艺开发、分析方法开发、质粒制备、病毒制备等。

2、项目实施的必要性

（1）加快服务能力布局，抢占基因药物 CRO/CDMO 市场先机

近年来，在市场需求及政策红利双重驱动下，基因药物行业快速发展，新药研发管线不断丰富，基因药物行业对基因递送的创新和优化需求持续增加。同时，随着生物技术的不断发展，CGT 产品临床及审评进展也逐渐加速，越来越多的基因药物研发陆续进入临床试验以及商业化阶段，对符合 GMP 标准的基因递送产品服务能力需求也将快速增长。

作为基因递送解决方案专业供应商，公司紧跟基因药物行业发展趋势和基因递送需求积极布局。随着公司基因递送 CRO/CDMO 服务业务板块订单不断增加，当前的临床应用标准的产品生产规模将无法未来持续增长的业务需求。

通过项目的实施，一方面，可有效提高公司基因递送 CRO 服务能力，充分满足下游客户研发需求；另一方面，将有效提升公司临床前、临床级别基因载体的服务能力，增强公司在基因药物临床前研究、临床试验、商业化阶段的 CDMO 订单承接能力，有利于公司抓住市场发展机遇，抢占市场份额，形成先发优势。

（2）强化基因递送一体化服务，深化产业链布局

本项目将基于公司战略发展需求，加强在 CRO/CDMO 业务领域的厂房、设施、人力以及研发等方面的资源投入，建立基因药物递送环节临床前研究、临床试验及商业化的临床级别规模化生产及质控体系平台，加快在临床应用 CRO/CDMO 市场的业务发展，并逐渐推进商业化 CDMO 市场布局，最终实现公司基因递送业务从基础科研、临床前研究、临床试验到商业化的全阶段覆盖。通过项目的实施，将进一步夯实公司在基因递送领域的全链条、一站式服务能力。

（3）优化 GMP 生产工艺及质控水平，增强基因递送体系综合实力

随着公司业务逐渐向基因递送的临床前研究、临床试验领域延伸，客户对载体的合规性、质量控制要求不断提升，对公司生产效率和成本的控制要求也越来越高。

本项目在扩大 GMP 标准的产品服务能力的时候，通过购置先进的生产、质控设备，推进智能化合规建设，建设更高效、更可靠、符合新药审评标准的工艺放大平台。通过项目的实施，一方面将提升临床应用生产的质控、合规性水平；另一方面将有效改善现有 GMP 生产工艺和设备，提高生产效率，增强项目交付能力。

3、项目实施的可行性

（1）产业政策的鼓励与引导，为本项目的实施提供了外部支持

我国“十四五”规划中，基因与生物技术被确定为国家七大科技前沿攻关领域之一；《产业结构调整目录（2019）》中，基因药物、大规模细胞培养和纯化技术被列入“鼓励类”；《战略性新兴产业分类（2018）》中，基因工程药被纳入战略性新兴产业。

近年来，国家各部委陆续出台《促进健康产业高质量发展行动纲要（2019-2022 年）》《关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知》等政策以推动基因药物及其配套产业发展。2020 年 1 月，公司所在的广州市发改委发布了《广州市加快生物医药产业发展若干规定（修订稿）》，明确提出对本地合同研究机构（CRO）、生物医药产业中试平台等研发服务机构给予支持。

(2) 公司研发实力和核心技术平台，为本项目的实施提供了技术支持

公司拥有一支覆盖分子生物学、病毒学、细胞生物学、遗传学、生物信息学、信息化管理等学科的高素质技术研发团队。多年来，公司研发团队致力于开发和优化基因递送载体系统，解决基因递送的重点难题，为行业提供更多安全、高效、精准靶向的基因递送工具。

在基因递送 CRO 服务方面，公司已开发一系列针对人体主要组织进行靶向治疗的 AAV 载体衣壳，能够提供关于 AAV 载体递送的多样的 CRO 服务。在基因载体 CDMO 服务方面，公司建立了基因递送 CDMO 规模化生产及质控体系技术平台，具备基因药物研发管线的临床前研究、临床试验阶段的 CDMO 服务能力，能够为客户提供病毒载体、非病毒载体等多种类基因递送载体的工艺优化验证及放大生产技术服务。

(3) 公司科研载体构建服务具有深厚的市场积累，为项目实施提供了市场基础

公司依托“VectorBuilder（载体家）”平台面向全球展开市场布局，在美国、欧洲、日本等国家或地区设立子公司，客户遍布欧美、亚太等生命科学发展前沿市场，涵盖全球一流的科研院校、医疗机构、生物医药企业。

经过多年积累，公司通过“VectorBuilder（载体家）”平台和全球化的市场布局，将基因递送服务深入到全球大量的科研实验室，在早期基础科研市场培育了优质客户群体，逐步将前期积累的早期生命科学研究市场客户向药物发现、临床前研究、临床试验及商业化阶段的 CRO/CDMO 业务转化，持续提升客户粘性 & 客户新药研发项目全生命周期内的产品服务附加值。

(二) 基因递送技术研发中心项目

1、募集资金投资项目概况

本项目将在公司现有技术研究中心的建设基础上，扩大技术研发场地面积，规划高标准的技术研发实验设施，引进先进的技术研发设备及行业内专业技术人才，对公司现有研发资源进行全面的整合与升级，进一步完善公司基因递送技术研发平台的搭建。

2、项目实施的必要性

（1）加大技术研发投入，为公司业务平台的深化与拓展提供技术支撑

生物科技行业是典型的技术密集型行业，行业内企业的业务发展及拓展需要持续的大规模技术研发投入。

一方面，随着全球生物科技基础科研市场需求的旺盛增长以及科研载体构建服务的市场化渗透率不断提升，下游科研领域客户对基因载体构建的技术要求不断提高，载体的种类、覆盖的物种及应用需求呈现多样化发展态势，要求公司进一步加大技术研发的投入，提升技术创新能力。

另一方面，随着公司业务不断向临床前研究、临床试验等基因递送CRO/CDMO服务纵向延伸，公司需要对细胞活性与功能研究、目的基因筛选和确认、目的基因功能研究、毒理研究、动物模型构建、大规模制备工艺开发、CMC等技术领域加大技术研发投入。

（2）全面升级技术研发中心，提升对高端技术专业人才的吸引力

生物科技是生命科学与化学、信息、材料、工程等多个学科的交叉融合，具有突破性、颠覆性、引领性等特点，同时兼备广阔的技术应用空间及可观的产业化前景，是典型的战略性新兴产业，也是典型的人才、技术、资金密集型行业，对高端专业人才的需求较高。

通过项目的建设，公司将有效扩大研发中心的场地面积，规划设置公共实验区域、新技术中心实验室、工艺研发实验室等研发区域，建设高标准的生物技术研发设施，购买高端精密研发设备，全面升级现有研发环境，为技术研发活动的开展提供充分的硬件设施平台，从而有效提升对行业内高端技术人才的吸引力，持续完善公司技术研发队伍的搭建。

（3）提升技术成果转化能力，丰富前沿技术储备

近年来，全球生物科技领域技术创新日新月异，新技术的不断成熟与突破，为行业内企业的产品服务拓展提供了广阔的空间，同时也对企业的前沿技术领域的储备提出了挑战。基因递送技术是当今生物科技的底层技术之一，公司需要进一步提升技术成果转化能力，并加强相关前瞻性技术储备，提升公司的核心竞争

力。

通过项目的实施，公司在面向下游客户实际服务需求展开技术研发及产业化落地的同时，将进一步加强基因递送相关领域前沿课题的研究，持续提升基础技术创新能力，有效提升公司技术成果转化能力，更好地满足不断升级发展的下游市场需求。

3、项目实施的可行性

（1）公司较强的研发实力，为本项目的实施提供了技术支持

公司深耕基因递送领域多年，目前已组建了一支专业的技术研发团队，积极融合生物科技与信息技术，构建了从线上设计到线下生产、从科研市场到临床市场的完善的一体化、全链条核心技术平台，积累了丰富的核心技术成果，为本项目的实施提供了技术支持。

（2）公司完善的研发体系，为本项目的实施提供了制度保障

公司目前已经搭建了科学合理的技术研发体系，并制定了相关的研发策略、研发流程、研发激励制度、研发成果保护制度，对基因递送系统的靶向性、安全性、经济性等方面进行技术研发布局，能够有效激发公司技术创新活力，为本项目的实施提供了制度保障。

（3）项目建设地点具有较强的集群效应，为本项目的实施带来了区位优势

本项目建设地点为广州市黄埔区。广州黄埔区获评中国生物医药最佳园区奖、中国生物医药园区创新药物潜力指数十强，具有良好的区域技术研发配套资源，能够为公司提供产业集群、人才资源等支持，为本项目的实施带来区位优势。

三、发行人制定的战略规划

（一）发展战略规划

公司发展战略规划具体内容参见本招股说明书“第二节 概览”之“八、（二）未来发展战略”。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

公司以分子生物学、病毒学、细胞生物学、生物信息学等相关学科理论为底

层技术的基础，以“VectorBuilder（载体家）”为平台，面向下游生命科学研究市场、基因递送 CRO 及基因载体 CDMO 市场的差异化需求，提供覆盖基础科研、临床前研究、临床试验等阶段的基因递送全链条服务。截至目前，公司已累计服务 4,000 余个科研/工业客户、近 20,000 个终端用户，客户遍布欧美、亚太等生命科学及基因药物发展前沿市场，在领域内产生了较大影响力。

（三）未来规划采取的措施

1、产品扩充计划

公司将通过引进具备丰富行业经验的人才，完善 GMP 配套设施，购进先进的生产、质控设备仪器及自动化系统，建设基因递送体系产业化基地，提升公司基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务业务的服务规模，满足基因药物科研及临床市场日益增长的药物研究、开发及生产需求，推动主营业务的持续健康发展。

2、技术开发与自主创新计划

公司将在现有核心技术基础上，继续加大技术研发投入，充分利用公司在全球生命科学领域的市场布局优势，吸纳全球生命科学领域高端技术科研人才，进一步完善公司技术研发中心，搭建高水平基因递送技术研发平台。此外，公司将进一步加强在基因递送前瞻性研发的布局，包括开发新型基因药物递送工具、持续优化基因递送方案和工艺，为行业提供更多系统的、安全、高效、精准靶向的工具，为公司未来主营业务的持续健康发展提供有力的技术支撑。

3、营销推广计划

公司将继续依托“VectorBuilder（载体家）”平台面向全球展开市场布局，加强与现有下游客户的合作，并伴随客户项目的进展进一步加强对现有客户的产品服务需求培育，进一步提升客户粘性。此外，公司依托分布于美国、日本、德国、英国等国家和地区的下属分支机构，充分利用现有全球品牌效应，不断开发基础科研、基因药物等生物科技产业链中的新客户，进一步丰富公司产品服务的下游市场覆盖面，拓宽客户资源。

4、信息化系统升级计划

公司将持续加强对“VectorBuilder（载体家）”平台建设，进一步加强载体设计、在线订购等线上服务体验，以及方案拆分、生产交付等高效的线下制备能力，进一步夯实公司现有业务核心竞争力。此外，公司将进一步建设信息化 GMP 生产、质控平台，建设智能化生产、合规体系，满足临床前研究、临床试验及商业化阶段基因递送体系的产品品质、合规体系要求，为公司基因递送 CRO 服务及基因载体 CDMO 服务业务快速发展提供保障。

5、人才发展规划

生命科学行业市场竞争归根结底是人才的竞争，未来三到五年内，公司将以全球视野、开放思维调整人才战略，吸纳全球优秀人才及技术成果，促进公司核心竞争力、价值创造力和可持续发展能力全面提升。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理制度情况

公司根据《公司法》《证券法》等法律法规及规范性文件的要求，确立、完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议。

公司根据《公司法》《上市公司章程指引》等法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》以及上市后适用的《公司章程（草案）》；制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作规则》《对外投资管理制度》《融资与对外担保管理制度》《关联交易决策制度》等规则体系，为公司规范发展提供了有力保障。

自股份公司成立以来，股东大会、董事会、监事会均能按照有关法律、法规和《公司章程》规定的职权及各自的议事规则独立有效的运作，没有违法、违规的情况发生。

二、内部控制情况

（一）发行人管理层对内部控制的自我评估意见

发行人董事会认为，公司现有内部控制已基本建立健全，能够适应本公司管理的要求和本公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供基础，能够对本公司各项业务活动的正常运作及国家有关法律法规和本公司内部规章制度的贯彻执行提供有效的监督。本公司内部控制制定以来，各项制度得到了有效的实施。于2022年12月31日，本公司完成了内部控制的自我评估，已经建立起的内部控制体系在完整性、合规性、有效性等方面不存在重大缺陷。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

毕马威出具了发行人《内部控制审核报告》，结论为“我们认为，云舟生物于2022年12月31日在所有重大方面保持了按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的有效的内部控制。”

三、发行人报告期内违法违规情况

发行人严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的重大处罚。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

发行人控股股东、实际控制人控制的企业布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）曾因经营周转需求，2019 年向公司借款 8.50 万元，公司于 2020 年 3 月收回上述借款。布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）已于 2020 年 6 月注销。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人控制的企业蓝图生物曾向发行人采购服务，相关应收账款存在部分逾期的情况，逾期部分已计提利息 7.31 万元，于 2022 年底的应收账款已无逾期的情况。

除上述情况外，报告期内，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以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

（一）资产完整

发行人的资产独立完整、权属清晰，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，合法拥有或使用与生产经营有关的主要厂房、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。

（二）人员独立

发行人的董事、监事、高级管理人员系严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定通过选举、聘任产生。发行人的高级管理人员均未在控股股东、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，且均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。发行人的员工均由发行人自行聘用、管

理，独立执行劳动、人事、工资管理制度。

（三）财务独立

发行人已设置了独立的财务会计部门、配备了合格的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系、制定了规范的财务会计制度，能够独立开展财务工作、进行财务决策。发行人已开立独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立

发行人已依法设立了股东大会、董事会、监事会，已依据《公司章程》的规定聘任了高级管理人员，并已根据业务发展需要建立、健全了内部经营管理机构，能够独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情况。

（五）业务独立

发行人的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，拥有独立完整的业务系统，独立开展业务。发行人与控股股东、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、管理团队稳定性

发行人专注于基因递送领域，发行人控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年实际控制人没有发生变更。

（七）其他事项

发行人不存在主要资产、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。

六、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制的

除发行人及发行人合并报表范围内的其他企业情况如下：

1、发行人控股股东、实际控制人控制的企业

序号	企业名称	主营业务
1	景宁云舟	为公司员工持股平台
2	云舟一心	为景宁云舟执行事务合伙人
3	蓝图生物	主要从事基因药物研发
4	Cyagen Biosciences Inc.	生物技术产品和服务的营销。2018年3月起，该公司无实际业务

截至本招股说明书签署日，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况，不存在同业竞争的情况。

2、发行人控股股东、实际控制人近亲属控制的企业

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人近亲属控制的企业主要为 LAHN BRUCE 兄弟韩蓝青控制的企业，主要情况如下表所示：

序号	企业名称	关联情况	业务情况
1	苏州赛业及其相关公司		
	苏州赛业	广州赛业持有 41.28% 股权，韩蓝青担任董事长、总经理	模式动物
	南平同拓企业管理合伙企业（有限合伙）	韩蓝青持有 53.75% 份额且担任执行事务合伙人	苏州赛业的持股平台
	南平奥瑞企业管理合伙企业（有限合伙）	韩蓝青持有 66.55% 份额且担任执行事务合伙人	苏州赛业的持股平台
	南平柏盛企业管理合伙企业（有限合伙）	韩蓝青持有 35.20% 份额	苏州赛业的持股平台
	广州赛业百沐生物科技有限公司	苏州赛业全资子公司，韩蓝青担任执行董事、经理	模式动物
	赛业（固安）生物科技有限公司	苏州赛业全资子公司，韩蓝青担任执行董事、经理	模式动物
	Cyagen Biomodels LLC	苏州赛业境外全资子公司	模式动物
	赛业日本株式会社	苏州赛业境外全资子公司	模式动物
2	广州赛业及其相关公司		
	广州赛业	韩蓝青持有 100% 股权且担任总经理、执行董事的公司	主要从事试剂、培养基和细胞相关业务
	广州赛弗瑾企业管理合伙企业（有限合伙）	韩蓝青持有 99.67% 份额，广州赛业持有 0.33% 份额，广州赛业为执行事务合伙人	广州译码基因科技有限公司的持股平台
	广州译码基因科技有限公司	广州赛业持有 70% 股权、广州赛弗瑾企业管理合伙企业（有限合伙）持有 30% 股权	从事 AI-AAV 相关业务

序号	企业名称	关联情况	业务情况
3	太仓超云生物信息咨询服务股份有限公司		
	太仓超云生物信息咨询服务股份有限公司	广州赛业持有 99.00% 股权，韩蓝青担任执行董事、总经理	主要从事细胞生物学试剂相关业务
4	广州赛灵力科技有限公司及其相关公司		
	广州赛灵力科技有限公司	广州赛业持有 68.57% 股权、广州赛拓企业管理合伙企业（有限合伙）持有 20.00% 股权，韩蓝青担任董事长	AI 数字媒体内容生成的技术探索和产业应用
	广州赛拓企业管理合伙企业（有限合伙）	广州赛业持有 99.86% 份额并担任执行事务合伙人	广州赛灵力科技有限公司的持股平台
5	海狸（广州）生物科技有限公司		
	海狸（广州）生物科技有限公司	广州赛业持有 50.69% 股权，韩蓝青担任董事、经理	无实际业务

如上表所示，报告期内，公司与关联方广州赛业、苏州赛业以及广州译码基因科技有限公司（以下简称“译码基因”）存在少量业务相似的情况。但公司与该等关联方之间均不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会情形，且竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例极低，因此不会对公司本次发行构成重大不利影响。具体如下：

（1）广州赛业、苏州赛业

项目	广州赛业基本情况	苏州赛业基本情况
名称	赛业（广州）生物科技有限公司	赛业（苏州）生物科技有限公司
统一社会信用代码	91440101783781172F	91320585575423928H
类型	有限责任公司（自然人独资）	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）
成立日期	2006年2月16日	2011年5月27日
注册资本	1,212.421 万元人民币	1,583.4553 万元人民币
住所	广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 201 房	太仓市沙溪镇振溪路 69 号
经营范围	医学研究和试验发展；自然科学研究和试验发展；人工智能应用软件开发；人体干细胞技术研究和应用；人体基因诊断与治疗技术开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口	许可项目：实验动物生产；实验动物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：医学研究和试验发展；细胞技术研发和应用；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；科技推广和应用服务；自然科学研究和试验发展；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；健

项目	广州赛业基本情况	苏州赛业基本情况
		康咨询服务（不含诊疗服务）；软件开发；软件外包服务；实验动物笼具销售；仪器仪表销售；会议及展览服务；企业管理；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）
存在业务相似的产品及服务	报告期期初少量病毒包装业务	少量病毒包装业务
存在竞争的业务	存在竞争的业务为科研载体构建服务之病毒包装。此外，赛业苏州也从事少量基因治疗和细胞治疗的 CRO 业务，但赛业苏州从事的相关 CRO 业务系围绕动物模型的药效评价，与云舟生物并不存在竞争性和替代性。	
竞争业务影响分析	广州赛业及苏州赛业从事少量的病毒包装业务，两家公司的报告期业务订单合计 600 万元左右。具体而言，作为同一控制下企业，广州赛业及苏州赛业从事的病毒包装业务系在其集团内统一安排下开展，报告期初，由广州赛业开展，后由于业务安排，2022 年开始转由苏州赛业从事。综上，病毒包装业务均非广州赛业及苏州赛业的主要业务，竞争业务收入、毛利占公司主营业务收入、毛利的比例极低，未对发行人构成重大不利影响。	

（2）译码基因

项目	基本情况
名称	广州译码基因科技有限公司
统一社会信用代码	91440112MABWJ27MX1
类型	其他有限责任公司
成立日期	2022 年 8 月 19 日
注册资本	1,000 万元人民币
住所	广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 202 房
经营范围	医学研究和试验发展；自然科学研究和试验发展；人体基因诊断与治疗技术开发；细胞技术研发和应用；人工智能基础资源与技术平台；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口
存在业务相似的产品及服务	眼科基因治疗人工智能（AI）技术的数据迭代加速新型腺相关病毒（AAV）衣壳开发
存在竞争的业务	基因递送 CRO 服务之 AAV 载体衣壳定向进化
竞争业务影响分析	译码基因成立于 2022 年 8 月，2022 年订单收入 3 万元，竞争业务收入、毛利占公司主营业务收入、毛利的比例极低，未对发行人构成重大不利影响。

注：译码基因为广州赛业控股子公司。报告期内，广州赛业于 2022 年 9 月与纽福斯生物科技有限公司达成眼科基因治疗 AI-AAV 衣壳开发合作。截至 2022 年末，广州赛业未就该业务形成收入。

（二）避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录九、

与投资者保护相关的承诺”之“（十）其他承诺事项”。

七、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，发行人的主要关联方如下：

（一）直接或者间接控制发行人的自然人、法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人为 LAHN BRUCE 和余珊。

（二）直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人

截至本招股说明书签署日，直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人 LAHN BRUCE 和余珊。

（三）发行人的董事、监事、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	姓名	现任职务
1	LAHN BRUCE	董事长、总经理
2	陈丽娟	董事、副总经理
3	蒙伟能	董事
4	叶知晟	董事、副总经理
5	黄锐	董事、副总经理
6	汪剑飞	董事
7	颜光美	独立董事
8	栾宝云	独立董事
9	姚治	独立董事
10	李钟文	监事会主席
11	张佳	监事
12	阙佩	监事
13	宋昌庚	董事会秘书、财务总监

（四）前述 1、2、3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员

前述 1、2、3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，均为发行人的关联方。

（五）直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人外，发行人各股东之间因同一控制单独或合计持有发行人 5% 以上的各股东持股情况如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例
景宁云舟	6,401.22	17.78%

（六）直接或间接控制发行人的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本招股说明书签署日，无法人或其他组织直接或间接控制发行人。

（七）前述第 1 项至第 6 项所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除发行人及其控股子公司外，由前述第 1 项至第 6 项所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	云舟一心	发行人控股股东、实际控制人控制的企业
2	蓝图生物	发行人控股股东、实际控制人控制的企业
3	CYAGEN BIOSCIENCES INC.	发行人控股股东、实际控制人控制的企业
4	苏州赛业及其相关公司、广州赛业及其相关公司、太仓超云生物信息咨询服务有限 公司、广州赛灵力科技有限公司及其相关 公司、海狸（广州）生物科技有限公司	LAHN BRUCE 的兄弟韩蓝青控制企业， 具体见本节“六、（一）同业竞争情况” 之“2、发行人控股股东、实际控制人近 亲属控制的企业”
5	广州金泰置业投资有限公司	黄锐担任董事
6	武汉明德生物科技股份有限公司	汪剑飞担任董事
7	上海亿保健康科技集团有限公司	汪剑飞担任董事

序号	关联方名称	关联关系
8	陕西强森社区医疗集团股份有限公司	汪剑飞担任董事
9	爱耳时代医疗科技（北京）股份有限公司	汪剑飞担任董事
10	无锡市凯奥善生物医药科技有限公司	汪剑飞担任董事
11	四川三松医疗管理集团有限公司	汪剑飞担任董事
12	北京欢乐英卓医院管理有限公司	汪剑飞担任董事
13	上海琪玑实业有限公司	汪剑飞担任董事
14	上海为民医院投资管理有限公司	汪剑飞担任董事
15	上海德济医院有限公司	汪剑飞担任董事
16	上海熙华检测技术服务股份有限公司	汪剑飞担任董事
17	上海博恩登特科技有限公司	汪剑飞担任董事
18	北京赛赋医药研究院有限公司	汪剑飞担任董事
19	北京爱亿生健康科技有限公司	汪剑飞担任董事
20	上海优仕美地医疗有限公司	汪剑飞担任董事
21	江苏康众数字医疗科技股份有限公司	汪剑飞担任董事
22	嘉兴凯实生物科技股份有限公司	汪剑飞担任董事
23	智享生物（苏州）有限公司	汪剑飞担任董事
24	爱迪特（秦皇岛）科技股份有限公司	汪剑飞担任董事
25	无锡博慧斯生物医药科技有限公司	汪剑飞担任董事
26	巨翊科技（上海）有限公司	汪剑飞担任董事
27	南京吐露港生物科技有限公司	汪剑飞担任董事
28	上海泰锶医药技术有限公司	汪剑飞担任董事
29	北京灵赋生物科技有限公司	汪剑飞担任董事
30	上海倍谙基生物科技有限公司	汪剑飞担任董事
31	常州博恩可丽尔智慧医疗科技有限公司	汪剑飞担任董事
32	艾里奥斯生物科技（上海）有限公司	汪剑飞担任董事
33	上海亢龙投资管理有限公司	栾宝云控制的公司，栾宝云持有 50% 股权并担任执行董事
34	广州市赛普特医药科技股份有限公司	颜光美控制的公司，颜光美持有 29.58% 股份并担任董事，其配偶林穗珍担任董事、经理
35	山东赛普特医药科技有限公司	广州市赛普特医药科技股份有限公司全资子公司，独立董事颜光美的配偶担任执行董事兼总经理
36	广州威溶特医药科技有限公司	颜光美控制的公司，颜光美持有 30.97% 股权并担任董事长
37	广州荔湾区至臻科技服务中心	姚治个人独资企业

序号	关联方名称	关联关系
38	广东爱特生康信息科技股份有限公司	姚治担任董事
39	千行资本（横琴）管理有限公司	姚治担任副总经理

（八）间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

无间接持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织。

（九）发行人的控股、参股公司

发行人控股、参股公司具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”。

（十）其他关联方

发行人其他的关联方情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	广东建文建材有限公司	蒙伟能的姐姐的配偶担任执行董事并持股 30%
2	广州科创投资服务有限公司	黄锐配偶担任执行董事兼经理并持股 90%，黄锐母亲持股 10%
3	广州科创产业发展有限责任公司	黄锐配偶担任执行董事、经理并持股 10%，黄锐母亲持股 90%
4	广州知意企业管理咨询有限公司	黄锐配偶担任执行董事、总经理并持股 29.70%
5	优可里里（广州）食品饮料有限公司	广州科创产业发展有限责任公司持股 40%（黄锐配偶担任执行董事、经理并持股 10%，黄锐母亲持股 90%），黄锐配偶担任监事
6	金华市婺城区一丹贸易商行	黄锐配偶担任经营者
7	雷城上坡市场小葵副食摊	黄锐母亲担任经营者，该个体工商户于 2012 年 2 月吊销
8	深圳市时代佳华科技有限公司	李钟文的妹妹担任执行董事、总经理并持股 100%
9	东莞市时代佳华科技有限公司	李钟文的妹妹及其配偶持股 100%并由李钟文的妹妹担任执行董事、经理
10	天使咨询（天津）有限公司	宋昌庚配偶担任执行董事、经理并持股 100%
11	上海天石电子商务发展中心	宋昌庚配偶个人独资企业
12	广州市黄埔区艾霏瑞德贸易店	宋昌庚配偶担任经营者
13	恒杰璨念智能科技（天津）有限公司	宋昌庚配偶间接持股 30%，为并列第一大股东
14	广州兰新电子商务有限公司	姚治配偶控制的公司，姚治配偶担任执行董事兼经理并持股 51%

序号	关联方名称	关联关系
15	广州兰瓦贸易有限公司	姚治的配偶担任执行董事兼总经理
16	上海垦诗企业形象设计有限公司	姚治夫妇控制的公司，姚治配偶担任执行董事并持股 60%，姚治担任监事并持股 40%，该公司于 2011 年 5 月 17 日吊销
17	江西金达数字技术有限公司	姚治兄弟控制的公司，姚治兄弟持股 90.10%
18	莱岸科技（广州）有限公司	颜光美的配偶担任董事
19	广州市科为欣新材料有限公司	阙佩的姐姐的配偶担任执行董事兼总经理并持股 100%

（十一）报告期内曾经的关联方

报告期内发行人曾经的关联方情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）	报告期内发行人控股股东、实际控制人控制的企业，2020 年 6 月已注销
2	Cyagen US INC.	报告期内 LAHN BRUCE 曾担任董事，2022 年 12 月已注销
3	广州赛旭生物科技有限公司	苏州赛业全资子公司，韩蓝青担任董事长、经理，2021 年 12 月已注销
4	赛业模式生物研究中心（太仓）有限公司	苏州赛业全资子公司，韩蓝青担任董事长、总经理，2022 年 11 月已注销
5	四川赛业蓝博生物科技有限公司	苏州赛业全资子公司，韩蓝青担任执行董事，2022 年 1 月已注销
6	华南产业园运营（广州）有限公司	黄锐曾经担任董事、经理，2022 年 11 月不再任职
7	广州纳金云科技有限公司	黄锐曾经担任执行董事兼总经理，2021 年 7 月不再任职
8	广州创金物业管理有限公司	黄锐曾经担任董事，2021 年 5 月不再任职
9	广州纳盛科技服务有限公司	黄锐曾经担任执行董事兼经理，2021 年 7 月不再任职
10	广州市创金科技有限公司	黄锐曾经担任董事，2021 年 7 月不再任职
11	广州联东金涵实业有限公司	黄锐曾担任总裁，2022 年 2 月不再任职
12	广东奥创产业园开发管理有限公司	黄锐配偶担任经理、执行董事，2022 年 2 月已注销
13	广东灏天通讯有限公司	蒙伟能的姐姐持股 20% 并担任执行董事，其配偶持股 20% 并担任经理，2021 年 5 月已注销
14	北京蛋黄科技有限公司	汪剑飞担任董事，2021 年 6 月不再任职
15	武汉亚心生物科技有限公司	汪剑飞担任董事，2021 年 12 月不再任职
16	瑞华心康（北京）医院管理有限公司	汪剑飞担任董事，2022 年 7 月不再任职

序号	关联方名称	关联关系
17	广州中科寰宇股权投资基金管理有限公司	姚治控制的企业，担任执行董事兼总经理，2022年8月已注销
18	广州中科寰宇投资合伙企业（普通合伙）	姚治控制的企业，持有34%的份额并担任执行事务合伙人，2022年8月已注销
19	广州辉腾物流科技有限公司	姚治曾担任执行董事兼总经理，已于2020年7月被注销
20	辉腾埔投（广州）商业保理有限公司	姚治曾担任董事，已于2021年3月被注销
21	深圳市辉腾产业服务集团有限公司	姚治曾担任董事，2023年2月不再任职
22	佛山治晟投资管理有限公司	姚治曾担任执行董事、经理，并持股33.33%，已于2023年5月注销
23	广州小桔管理咨询合伙企业（有限合伙）	姚治配偶控制的企业，姚治配偶持有82%的份额并担任执行事务合伙人，2022年8月已注销
24	广东天泽智控科技有限责任公司	姚治配偶间接控制的公司，姚治配偶曾担任董事长、经理，已于2020年6月注销
25	无锡兴卓置业有限公司	宋昌庚曾担任董事，2021年12月不再任职
26	广州康大教育科技投资有限公司	宋昌庚曾担任财务总监，2022年1月不再任职
27	广州康大工业科技产业有限公司	宋昌庚曾担任财务总监，2021年5月不再任职
28	东莞市捷竣智能科技有限公司	李钟文的妹妹及其配偶持股100%，李钟文的妹妹担任经理，其配偶担任执行董事，已于2023年3月注销
29	高要区活道镇阙佩日用品经营部	阙佩曾担任经营者，已于2023年4月注销
30	许晓静	曾任监事，2022年7月不再任职

除上述主要关联方外，具有下列情形之一的主体，为发行人的关联方：（1）与公司实际控制人、直接或间接持有公司5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；（2）上述关联自然人直接、间接控制或施加重大影响或担任董事、高级管理人员的除发行人及发行人控股子公司以外的法人或者其他组织；（3）除前述列示关联方外，其他关联法人或关联自然人直接、间接控制或施加重大影响的法人或者其他组织。

八、关联交易情况

（一）报告期内关联交易汇总表

单位：万元

类别	交易内容	关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
经常性 关联交易	关联销售	蓝图生物	324.24	160.06	23.76	
		广州威溶特医药科技有限公司	1.12	-	-	
		广州赛业	0.21	-	-	
		太仓超云生物信息咨询服务 服务有限公司	0.17	-	-	
		苏州赛业	-	0.33	-	
		合计	325.74	160.39	23.76	
	关联采购	优可里里（广州）食品饮品 有限公司	8.49	4.13	-	
		莱岸科技（广州）有限公司	2.57	-	-	
		苏州赛业	1.46	-	5.81	
		赛业模式生物研究中心（太 仓）有限公司	0.12	-	-	
		广州赛业	0.03	-	-	
		Cyagen Biomodels LLC	0.02	-	-	
	合计	12.69	4.13	5.81		
	物业管理费	广州创金物业管理有限公司	267.51	361.17	161.99	
	支付关键管理 人员薪酬	董事、监事、高级管理人员 和核心技术人员	股份支付	460.83	303.17	211.69
				38.98	-	5,774.16
	偶发性 关联交易	收回关联方借 款	布鲁斯生物科技（广州）合 伙企业（有限合伙）	2020 年，公司收回布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）报告期外借款 8.50 万元		
偿还向关联方 借款		Cyagen Biosciences Inc.	2022 年，公司偿还报告期外向关联方借款 812.92 万元			
关联方财务费 用		利息收入	7.31	--	--	
		利息支出	21.74	34.31	38.56	
专利转让		广州赛业	具体情况参见本节“八、（二）、3、偶发性关联交易”			
接受关联方担 保	LAHN BRUCE、余珊					

（二）关联交易情况

1、重大关联交易选取标准

公司参考《关联交易决策制度》的相关规定，将重大关联交易的判断标准及依据设定如下：（1）公司与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；（2）与关联法人发生的交易金额占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上，且超过 300 万元的关联交易（公司提供担保除外）。不符合上述标准的为一般关联交易。

2、经常性关联交易

（1）关联销售

报告期内，发行人对关联方所发生的关联销售具体情况如下：

单位：万元、%

关联方	重要性	关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
蓝图生物	重大关联交易	提供服务	324.24	99.54	160.06	99.79	23.76	100.00
广州威溶特医药科技有限公司	一般关联交易	提供服务	1.12	0.34	-	-	-	-
广州赛业	一般关联交易	提供服务	0.21	0.06	-	-	-	-
太仓超云生物信息咨询服务有限公司	一般关联交易	提供服务	0.17	0.05	-	-	-	-
苏州赛业	一般关联交易	提供服务	-	-	0.33	0.21	-	-
合计	-	-	325.74	100.00	160.39	100.00	23.76	100.00
占营业收入比例	-	-	-	1.16	-	0.98	-	0.24

①蓝图生物

报告期内，发行人向蓝图生物销售情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
科研载体构建服务	216.73	66.84%	152.02	94.98%	23.76	100.00%
基因递送 CRO 服务	3.82	1.18%	-	-	-	-

关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基因载体 CDMO 服务	103.70	31.98%	8.04	5.02%	-	-
合计	324.24	100.00%	160.06	100.00%	23.76	100.00%

蓝图生物是一家注册在中国的初创基因药物研发公司。

报告期内，蓝图生物向公司采购的科研载体构建服务用于蓝图生物基础科学研究，是蓝图生物向公司采购的主要服务。报告期内，蓝图生物向公司采购的主要基因递送 CRO 服务为 AAV 病毒载体的设计优化及病毒包装服务，采购的主要基因载体 CDMO 服务为 GMP-like 级别 AAV 病毒包装和超纯化服务。

蓝图生物采购的服务具有定制化特点，其项目定价与项目执行难易程度、执行周期、客户需求等因素相关。针对科研载体构建服务和基因递送 CRO 服务，蓝图生物主要采用“VectorBuilder（载体家）”平台线上下单的方式，与同类服务下单和定价方式一致，毛利率与同类业务处于同一水平。针对基因载体 CDMO 服务，定价方式与非关联方一致。

综上，蓝图生物向公司采购服务的交易价格系参照市场价格确定，不存在显失公允的情况。

②其他

报告期内，发行人曾向广州威溶特医药科技有限公司、广州赛业等关联方提供载体构建、病毒包装等科研载体构建服务。上述销售金额极小，交易价格系参照市场价格确定，不存在显失公允的情况。

（2）关联采购

报告期内，发行人对关联方所发生的关联采购具体情况如下：

单位：万元、%

关联方	重要性	关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
优可里里（广州）食品饮品有限公司	一般关联交易	采购食品	8.49	66.90	4.13	100.00	-	-
莱岸科技（广州）有限公司	一般关联交易	接受劳务	2.57	20.25	-	-	-	-

关联方	重要性	关联交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州赛业	一般关联交易	接受劳务、采购商品	1.46	11.51	-	-	5.81	100.00
赛业模式生物研究中心（太仓）有限公司	一般关联交易	采购商品	0.12	0.95	-	-	-	-
广州赛业	一般关联交易	采购商品	0.03	0.24	-	-	-	-
Cyagen Biomodels LLC	一般关联交易	接受劳务	0.02	0.16	-	-	-	-
合计	-	-	12.69	100.00	4.13	100.00	5.81	100.00
占营业成本比例	-	-	-	0.11	-	0.06	-	0.11

发行人向优可里里（广州）食品饮料有限公司采购食品，向莱岸科技（广州）有限公司、苏州赛业采购相关动物活体检测、动物实验等服务，上述采购占公司营业成本比例极低，定价主要参照市场价格确定，对公司影响极小，不存在显失公平的情况。

（3）关联物业管理费

单位：万元

关联方	重要性	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广州创金物业管理有限公司	重大关联交易	物业管理费	267.51	361.17	161.99

发行人向广州创金物业管理有限公司支付的物业管理费系纳金基地、海莎基地相关物业费、水电费等。广州创金物业管理有限公司系发行人董事、副总经理黄锐曾经担任董事的公司，黄锐于 2021 年 5 月已不再担任该公司董事职务，并于 2022 年 2 月在发行人任职。

（4）支付关键管理人员薪酬

报告期内，公司支付现任关键管理人员的津贴和薪酬情况（包含股份支付）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	460.83	303.17	211.69
股份支付	38.98	-	5,774.16
合计	499.81	303.17	5,985.85

3、偶发性关联交易

(1) 关联方资金拆借

公司与关联方资金拆借的具体情况如下：

单位：万元

关联方	重要性	会计期间	期初余额	本期拆入	本期归还	本期拆出	本期收回	外币折算差异	期末余额
Cyagen Biosciences Inc.	重大关联交易	2020年	889.48	-	-	-	-	-57.54	831.94
		2021年	831.94	-	-	-	-	-19.02	812.92
		2022年	812.92	-	850.47	-	-	37.55	-
布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）	一般关联交易	2020年	8.50	-	-	-	8.50	-	-

布鲁斯生物科技（广州）合伙企业（有限合伙）因经营周转需求，2019 年向公司借款 8.50 万元，2020 年 3 月，公司收回上述借款。

公司向 Cyagen Biosciences Inc.借款形成于报告期外，公司于 2022 年将上述款项还清，并按照公司贷款平均利率和借用的时间计算了利息，利息情况详见本节之“八、（二）、3、（2）关联方财务费用”。

(2) 关联方财务费用

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Cyagen Biosciences Inc.	利息支出	21.74	34.31	38.56
蓝图生物	利息收入	7.31	-	-

公司应收客户蓝图生物货款存在部分逾期情况，逾期部分已计提相关利息，于 2022 年底的应收账款已无逾期的情况。

上述发行人相关债权、债务形成的利息支出净额已被 LAHN BRUCE、余珊及 Cyagen Biosciences Inc.豁免，公司免于承担相关债务，豁免额计入公司资本公积。

（3）专利转让

2020年12月，广州赛业与云舟有限签订《转让专利协议书》，广州赛业将其与云舟有限共有的实用新型专利“一种用于DNA文库大量存储的冷冻架”“一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜”转让给云舟有限，转让对价为0元。该交易系一般关联交易。

（4）关联担保

报告期内，公司不存在对关联方担保的情况，存在关联方对公司担保的情况，关联方为公司提供的担保未收取任何费用，具体如下：

①2022年

担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	截至当年年末担保是否履行完毕
LAHN BRUCE	3,000.00	2022年6月20日	2023年6月20日	否
LAHN BRUCE	1,000.00	2021年11月24日	2022年6月22日	是
LAHN BRUCE	1,000.00	2022年6月29日	2022年11月4日	是
LAHN BRUCE、余珊	1,000.00	2022年8月18日	2025年8月18日	否
LAHN BRUCE、余珊	800.00	2020年7月31日	2022年6月28日	是
LAHN BRUCE、余珊	700.00	2021年6月23日	2022年6月21日	是
LAHN BRUCE、余珊	500.00	2022年7月11日	2022年11月19日	是
余珊	330.00	2022年7月28日	2022年11月24日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2020年8月27日	2022年6月8日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2022年5月9日	2022年11月22日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2022年6月10日	2022年11月19日	是
余珊	200.00	2021年9月30日	2022年6月22日	是
余珊	200.00	2021年10月22日	2022年6月22日	是
余珊	200.00	2021年12月26日	2022年6月22日	是
余珊	200.00	2022年3月10日	2022年11月24日	是
余珊	200.00	2022年4月1日	2022年11月24日	是
LAHN BRUCE、余珊	200.00	2022年5月30日	2022年11月19日	是

②2021 年

担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	截至当年年末担保是否履行完毕
LAHN BRUCE	1,000.00	2021 年 11 月 24 日	2022 年 6 月 22 日	否
LAHN BRUCE、余珊	800.00	2020 年 7 月 31 日	2022 年 6 月 28 日	否
LAHN BRUCE、余珊	700.00	2020 年 5 月 29 日	2021 年 5 月 28 日	是
LAHN BRUCE、余珊	700.00	2021 年 6 月 23 日	2022 年 6 月 21 日	否
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2020 年 7 月 8 日	2021 年 7 月 5 日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2020 年 8 月 27 日	2022 年 6 月 8 日	否
余珊	200.00	2021 年 9 月 30 日	2022 年 6 月 22 日	否
余珊	200.00	2021 年 10 月 22 日	2022 年 6 月 22 日	否
余珊	200.00	2021 年 12 月 26 日	2022 年 6 月 22 日	否

③2020 年

担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	截至当年年末担保是否履行完毕
LAHN BRUCE、余珊	800.00	2020 年 7 月 31 日	2022 年 6 月 28 日	否
LAHN BRUCE、余珊	700.00	2020 年 5 月 29 日	2021 年 5 月 28 日	否
LAHN BRUCE、余珊	500.00	2019 年 5 月 23 日	2020 年 5 月 21 日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2019 年 6 月 20 日	2020 年 6 月 16 日	是
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2020 年 7 月 8 日	2021 年 7 月 5 日	否
LAHN BRUCE、余珊	300.00	2020 年 8 月 27 日	2022 年 6 月 8 日	否

4、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司报告期内的关联交易未对公司的独立性以及财务状况、经营成果等造成重大不利影响，具备商业合理性、必要性且交易价格公允，关联交易不存在影响公司独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

5、关联方应收应付款项

(1) 应收关联方款项

单位：万元

关联方	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
应收账款						
广州赛旭生物科技有限公司	-	-	-	-	66.04	66.04
蓝图生物	121.66	6.08	172.01	9.19	25.18	1.26
小计	121.66	6.08	172.01	9.19	91.22	67.30
其他应收款						
广州创金物业管理有限公司	32.93	9.21	26.61	3.76	23.56	1.89
广州赛旭生物科技有限公司	-	-	-	-	3.87	0.19
小计	32.93	9.21	26.61	3.76	27.43	2.08

(2) 应付关联方款项

单位：万元

关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他应付款			
Cyagen Biosciences Inc.	-	894.19	880.41
LAHN BRUCE	-	-	50.00
广州创金物业管理有限公司	2.46	8.27	5.30
小计	2.46	902.46	935.70

注 1：Cyagen Biosciences Inc. 2020 年末、2021 年末其他应付款余额不一致系原币折算汇率造成，不涉及实际金额的变动；

注 2：Cyagen Biosciences Inc. 借款本金和利息费用合计数与应付关联方余额不一致系适用汇率折算方式不同造成，利息费用适用汇率为全年平均汇率=（去年年末汇率+本年年末汇率）/2，应付关联方余额适用汇率为当年年末汇率。

公司与 Cyagen Biosciences Inc. 其他应付款均形成于报告期外，具体参见本节之“八、（二）、3、偶发性关联交易”。

公司其他应付 LAHN BRUCE 款项系公司代收代付 LAHN BRUCE 获评广州市“羊城创新创业领军人才支持计划”之创新领军人才的补助，公司已于 2021 年扣除个人所得税部分，将上述款项支付给 LAHN BRUCE。

公司其他应付广州创金物业管理有限公司系应付物业费、水电费等款项。

（三）报告期内发生的关联交易履行公司章程规定的情况及独立董事意见

2023年4月21日，发行人召开股东大会并审议通过《关于确认公司2020年、2021年、2022年关联交易情况的议案》，对发行人报告期内的关联交易进行了确认。

发行人独立董事就报告期内的关联交易事项发表意见如下：公司2020年、2021年、2022年发生的关联交易均建立在平等、互利的基础上，定价公允，履行了合法的审议程序，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形，亦不存在损害公司和股东利益的情形，符合有关法律、法规、规范性文件 and 监管机构的相关要求。

（四）为减少和规范关联交易而采取的措施

1、不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等公司治理准则中明确规定了关联交易的决策程序，要求关联股东和关联董事分别在股东大会和董事会审议有关关联交易事项时采取回避表决的措施；在《独立董事工作制度》规定了独立董事对关联交易事项的职权和要求；在《关联交易决策制度》中就关联关系的界定、关联交易的内容、关联交易的实施权限及信息披露做出了明确规定，保证公司与关联方进行交易符合公开、公平、公正的三公原则。公司将不断提升内部治理水平，严格遵守以上规章制度，按规定履行程序，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

公司在业务、机构、资产、人员、财务上均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护股东的权益。

2、规范和减少关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，发行人的控股股东、实际控制人、持有发行人5%以上股份的主要股东、全体董事、监事及高级管理人员分别出具了承诺，具体内

容参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录九、与投资者保护相关的承诺”之“（十）其他承诺事项”。

九、报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方的变化情况参见本节之“七、（十一）报告期内曾经的关联方”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润分配政策

根据公司于 2023 年 4 月 21 日作出的 2023 年第二次临时股东大会决议，本次发行前的滚存未分配利润，将由发行后的全体新老股东按照所持公司的股份比例共享或共担。

二、股利分配政策情况

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

公司的股利分配严格执行有关法律、法规和《公司章程》的规定，重视对投资者的合理投资回报。根据《公司法》和《公司章程》，公司的主要股利分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

2、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

3、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利(或股份)的派发事项。公司利润分配政策为现金或股票。

4、公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

公司可以采取现金或者股票的方式分配股利，积极推行以现金方式分配股利。

在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司可适当分红。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

公司可以进行中期现金分红。

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

1、本次发行上市后股利分配政策的决策程序

公司分别于 2023 年 3 月 22 日召开第一届董事会第十六次会议、于 2023 年 4 月 21 日召开 2023 年第二次临时股东大会，决议审议通过了《关于制定首次公开发行股票并在科创板上市后生效的<公司章程（草案）>的议案》及《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》，独立董事就《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》发表了独立意见。

2、本次发行上市后的股利分配政策

根据中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定和要求，为明确公司对股东的合理投资回报规划，完善现金分红政策，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司制订了《公司章程（草案）》《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》，公司发行上市后的利润分配政策具体如下：

（1）利润分配原则

公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持政策

的连续性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和股东特别是中小股东的意见。

（2）利润分配的形式

公司可以采取现金或股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（3）股票股利的条件

若当年实现的营业收入和净利润快速增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案并提交股东大会审议。

（4）现金分红的条件、比例和期间间隔：

①公司原则上每年进行一次利润分配。满足如下条件时，公司当年应当采取现金方式分配股利，具体分红比例依据公司现金流、财务状况、未来发展规划和投资项目等确定。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%。

- A、公司当年盈利、累计未分配利润为正值；
- B、审计机构对公司该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；
- C、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；
- D、公司不存在以前年度未弥补亏损。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计归属于母公司净资产的 30%。

②公司董事会应当综合考虑行业特点、公司发展阶段、公司经营模式及变化、盈利水平以及其他必要因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：A、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，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；B、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配

时，现金分红在本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。

③公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分配。

(5) 公司原则上应当采用现金分红进行利润分配，其中现金分红方式优于股票股利利润分配方式。公司在实施现金分配股利的同时，可以派发红股。

(6) 利润分配的决策机制与程序：进行利润分配时，公司董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。在审议公司利润分配预案的董事会会议上，需经公司二分之一以上独立董事同意方能提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、电子邮件等方式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，并及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会按照既定利润分配政策对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或红股）的派发事项。

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

②分红标准和比例是否明确和清晰；

③相关的决策程序和机制是否完备；

④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司董事会未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此发表独立意见。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司正在履行及已经履行完毕的对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同情况如下：

（一）销售合同

发行人在报告期内已履行和正在履行的销售合同（20 万美元以上）如下：

序号	客户名称	销售内容	签订时间	目前履行情况
1	KURE.AI	慢病毒生产	2021.2.3	正在履行
2	Enochian BioSciences Inc.	质粒制备	2021.7.29	正在履行
3	Vita Therapeutics	质粒制备	2021.11.18	正在履行
4	AC Immune SA	AAV 衣壳筛选	2021.12.16	履行完毕
5	上海康辅生物科技有限公司	载体构建、病毒包装	2022.2.7	正在履行
6	苏州星奥拓维生物技术有限公司	AAV 衣壳定向进化	2022.2.9	正在履行
7	GLHU Kereskedelmi Ltd	质粒制备	2022.4.8、 2022.12.20	正在履行
8	Purespring Therapeutics Limited	分子克隆	2022.5.14	履行完毕
9	Stand Up Therapeutics	AAV 制造	2022.8.30	正在履行
10	Science Corporation	AAV 制造	2022.9.23	正在履行
11	国立医药品食品卫生研究所	AAV 包装和纯化	2022.10.9	履行完毕
12	蓝图生物	AAV 病毒包装	2022.10.20	正在履行
13	The University of Iowa	文库构建	2022.10.24	正在履行

（二）采购合同

发行人在报告期内重要的已履行和正在履行的采购合同如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同金额（元）	合同期限	目前履行情况
1	上海吉泰依科赛生物科技有限公司	试剂盒	699,588	2019.3.1-2020.3.1	履行完毕
		试剂、耗材	以实际订单为准	2020.1.1-2021.12.31	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.23-2021.10.23	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2021.11.10-2022.12.31	履行完毕
		试剂盒	5,082,000	2022.1.1-2022.12.31	履行完毕

序号	供应商名称	合同标的	合同金额（元）	合同期限	目前履行情况
		胎牛血清	11,160,000	2022.1.1-2022.12.31	履行完毕
2	苏州金唯智生物科技有限公司	高通量测序服务及 MB 项目等服务	以实际订单为准	2019.1.10-2020.1.10	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.22-2021.10.22	履行完毕
		高通量测序服务及 MB 项目等服务	以实际订单为准	2022.1.1-2023.1.1	履行完毕
3	南京金斯瑞生物科技有限公司	合成服务	以实际订单为准	2019.1.1-2020.12.31	履行完毕
			以实际订单为准	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕
4	海南金斯瑞生物科技有限公司	合成服务	以实际订单为准	2022.1.1-2022.12.31	履行完毕
5	广州誉维生物科技仪器有限公司	细胞培养瓶、细胞培养管、离心管、离心瓶、血清移液管	681,259	2020.3.30-2020.12.31	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.22-2021.10.22	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2021.11.10-2022.12.31	履行完毕
6	广东拓山科技股份有限公司（原广州赛哲科技有限公司）	以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.1-2022.9.30	履行完毕
		试剂、耗材	以实际订单为准	2022.1.7-2022.12.31	履行完毕
7	通用生物（安徽）股份有限公司	以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.22-2021.10.22	履行完毕
		合成、引物合成等服务	以实际订单为准	2022.1.1-2022.12.31	履行完毕
8	上海百赛生物技术股份有限公司广州分公司	以具体订单为准	以实际订单为准	2020.10.23-2021.10.23	履行完毕
		以具体订单为准	以实际订单为准	2021.11.10-2022.12.31	履行完毕

（三）融资合同

1、银行借款合同

截至 2022 年 12 月末，发行人正在履行的银行借款合同如下：

贷款银行	合同金额（万元）	合同编号	签订日期	借款期限	担保情况
广州银行开发区支行	3,000.00	(2022)广银开借字第 23192262 号	2022 年 6 月 16 日	2022 年 6 月 20 日至 2023 年 6 月 20 日	LAHN BRUCE、余珊承担连带责任保证；发行人提供 1 个专利权“基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备”质押担保

贷款银行	合同金额 (万元)	合同编号	签订日期	借款期限	担保情况
中国银行 广州开发 区分行	1,000.00	GDK4775601 20220038	2022年8月 16日	2022年8月 18日至2025 年8月18日	LAHN BRUCE、余珊 承担连带责任保证

2、银行授信合同

截至2022年12月末，发行人正在履行的授信合同如下：

被授信人	授信银行	授信额度 (万元)	签订日期	授信期间	担保情况
发行人	中国工商 银行广州 科技支行	660.00	2022年7月21 日	2022年7月28 日至2023年7 月28日	余珊提供连带责任 保证
发行人	广州银行 开发区支 行	5,000.00	2022年6月16 日	2022年6月16 日至2023年6 月16日	LAHN BRUCE、余 珊承担连带责任保 证；发行人提供1个 专利权“基因序列 的处理方法、计算机 存储介质及电子设 备”质押担保
发行人	中国民生 银行广州 分行	5,000.00	2022年4月7日	2022年4月7 日至2023年4 月6日	LAHN BRUCE、余 珊承担连带责任保 证

（四）工程施工相关合同

发行人正在履行的重大工程施工合同如下：

协议各方	项目名称	协议主要内容	签订日期
甲方：发行人； 乙方：开投骏汇 [注]； 丙方 1：开发区 投资集团； 丙方 2：航大产 业园投资； 丙方 3：恒宝科 技投资	云舟生物 生产基地 项目	1、项目地块：广州开发区莲潭路8号，该地块产权属于开投骏汇所有，土地性质为工业用地； 2、项目规模：项目占地面积约11,232.6970平方米（最终面积以不动产权证面积为准），规划总建筑面积约44,400平方米（最终面积以《房屋建筑面积测绘成果报告书》记载的总建筑面积为准）； 3、具体内容：由开投骏汇为发行人定向开发云舟生物生产基地项目，规划总建筑面积为44,400平方米。该项目由开投骏汇按照与发行人商定的条件兴建厂房，项目竣工验收前3个月，开发区投资集团、航大产业园投资、恒宝科技投资将按照法律法规及国有资产管理规定启动持有的开投骏汇的股权转让。其中，航大产业园投资、恒宝科技投资以协议转让的方式将其持有的开投骏汇的股权转让给发行人，开发区投资集团将其持有的开投骏汇的股权在依法设立的产权交易场所进行挂牌转让，发	2022年1月

协议各方	项目名称	协议主要内容	签订日期
		行人应按照挂牌规则参与竞价，成功摘牌后按照产权交易场所的规定签署股权转让协议。发行人向开发区投资集团、航大产业园投资、恒宝科技投资收购开投骏汇股权的股权转让款的计算方式为发行人取得的《房屋建筑面积测绘成果报告书》记载的总建筑面积（暂定为44,400平方米）×单价8,784元/平方米进行结算，暂定为3.9亿元。	

注：开发区投资集团、航大产业园投资、恒宝科技投资分别持有工程施工方开投骏汇40%、30%、30%股权。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在对外担保的情况。

三、诉讼及仲裁事项

（一）公司重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的对财务状况、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）主要股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司主要股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的可能对公司产生不利影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

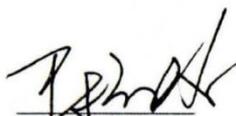
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、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。

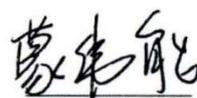
全体董事签名：



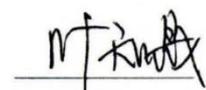
LAHN BRUCE



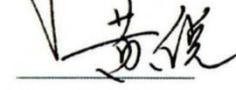
陈丽娟



蒙伟能



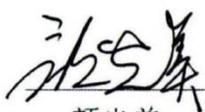
叶知晟



黄锐



汪剑飞



颜光美

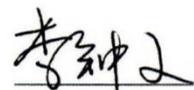


栾宝云



姚治

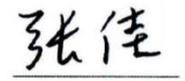
全体监事签名：



李钟文



阙佩



张佳

全体非董事高级管理人员签名：



宋昌庚

云舟生物科技(广州)股份有限公司
2023年7月15日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、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：


LAHN BRUCE


余珊

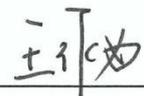
云舟生物科技（广州）股份有限公司

2023年6月15日

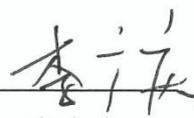
三、保荐人（主承销商）声明（一）

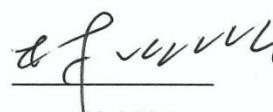
本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：


王作为

保荐代表人签名：


李广庆


林剑辉

法定代表人签名：

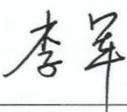

周 杰


海通证券股份有限公司
2023年6月15日

三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读云舟生物科技(广州)股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理签名：


李 军

董事长签名：


周 杰


海通证券股份有限公司
2023年 6月15日

四、联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、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。

法定代表人签名：

王达

王 达



万联证券股份有限公司

2023年6月15日

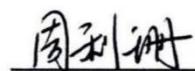
五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明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说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明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：



李珍慧



周利珊

律师事务所负责人：



王 丽



2023年6月15日



KPMG Huazhen LLP
8th Floor, KPMG Tower
Oriental Plaza
1 East Chang An Avenue
Beijing 100738
China
Telephone +86 (10) 8508 5000
Fax +86 (10) 8518 5111
Internet kpmg.com/cn

毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)
中国北京
东长安街1号
东方广场毕马威大楼8层
邮政编码: 100738
电话 +86 (10) 8508 5000
传真 +86 (10) 8518 5111
网址 kpmg.com/cn

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《云舟生物科技（广州）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制审核报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制审核报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明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。

签字注册会计师签名：

王洁



殷文文



会计师事务所负责人签名：

邹俊



毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)

2023年6月15日

七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明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说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明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。

经办注册资产评估师：



资产评估机构负责人：

A handwritten signature in black ink, which appears to be "梅惠民" (Mei Hui Min).

梅惠民

银信资产评估有限公司

2023年6月15日





KPMG Huazhen LLP
 8th Floor, KPMG Tower
 Oriental Plaza
 1 East Chang An Avenue
 Beijing 100738
 China
 Telephone +86 (10) 8508 5000
 Fax +86 (10) 8518 5111
 Internet kpmg.com/cn

毕马威华振会计师事务所
 (特殊普通合伙)
 中国北京
 东长安街1号
 东方广场毕马威大楼8层
 邮政编码：100738
 电话 +86 (10) 8508 5000
 传真 +86 (10) 8518 5111
 网址 kpmg.com/cn

承担验资复核业务的机构的声明

本所及签字注册会计师已阅读《云舟生物科技（广州）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的验资复核报告（报告号为毕马威华振验字第 2300792 号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明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。

签字注册会计师签名：

王洁



殷文文



会计师事务所负责人签名：

邹俊



毕马威华振会计师事务所
 (特殊普通合伙)

2023 年 6 月 15 日

第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （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；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （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承诺事项；
- （九）内部控制审核报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9：00—11：30，下午 1：00—3：00

查阅地点：公司及保荐人（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。

附录一、最近一年公司新增股东的具体情况

发行人最近一年新增股东主要系外部机构投资人入股，最近一年新增股东具体情况如下：

（一）君联光远

君联光远的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	淄博君联光远股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370303MABM0W266B
类型	有限合伙企业
住所	山东省淄博市高新区 139 号金融科技中心 B 座 13 层 A 区 2183 号
执行事务合伙人	拉萨君祺企业管理有限公司
注册资本/出资额	40,100 万元人民币
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）
成立日期	2022 年 4 月 20 日
经营期限	2022 年 4 月 20 日至无固定期限
私募基金备案情况	君联光远已于 2022 年 8 月 12 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 SXB380，其私募基金管理人君联资本管理股份有限公司已于 2014 年 3 月 17 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1000489

君联光远的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	建发新兴	40,000.00	99.75%
2	拉萨君祺企业管理有限公司	100.00	0.25%
合计		40,100.00	100.00%

根据君联光远出具的说明函，截至本招股说明书签署日，君联光远的实际控制人为陈浩、朱立南、王能光。

（二）君联惠康

君联惠康的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	北京君联惠康股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108MA01RWC25E
类型	有限合伙企业
住所	北京市海淀区科学院南路2号院1号楼16层1617
执行事务合伙人	拉萨君祺企业管理有限公司
注册资本/出资额	300,000 万元人民币
经营范围	项目投资；投资管理；资产管理；投资咨询；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；下期出资时间为2028-05-30；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2020年6月11日
经营期限	2020年6月11日至无固定期限
私募基金备案情况	君联惠康已于2020年11月16日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SND396，其私募基金管理人君联资本管理股份有限公司已于2014年3月17日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1000489

君联惠康的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	联想控股股份有限公司	30,000.00	10.00%
2	服务贸易创新发展引导基金（有限合伙）	30,000.00	10.00%
3	海南省康哲创业投资有限公司	20,000.00	6.67%
4	上海君祺股权投资管理有限公司	14,560.00	4.85%
5	瑞元资本管理有限公司	11,750.00	3.92%
6	平潭建发拾叁号股权投资合伙企业（有限合伙）	11,000.00	3.67%
7	宁波梅山保税港区乾怡股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	3.33%
8	中国人寿再保险有限责任公司	10,000.00	3.33%
9	北京联融致远股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	3.33%
10	长城人寿保险股份有限公司	10,000.00	3.33%
11	大家人寿保险股份有限公司	10,000.00	3.33%
12	珠海君联信诚股权投资基金（有限合伙）	9,000.00	3.00%
13	康龙化成（北京）新药技术股份有限公司	6,800.00	2.27%

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
14	嘉兴顺东三号投资管理合伙企业（有限合伙）	6,670.00	2.22%
15	银河资本资产管理有限公司	6,345.00	2.12%
16	中科院联动创新股权投资基金（绍兴）合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.67%
17	宁波华淳投资管理合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.67%
18	普洛斯建发（厦门）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.67%
19	北京键凯科技股份有限公司	5,000.00	1.67%
20	上海施罗德股权投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.67%
21	深圳科瑞技术股份有限公司	5,000.00	1.67%
22	亳州市康安投资基金有限公司	5,000.00	1.67%
23	中红普利医疗用品股份有限公司	5,000.00	1.67%
24	北京盛景嘉屹投资中心（有限合伙）	5,000.00	1.67%
25	苏州元聚熙善投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	1.67%
26	珠海君联健宁股权投资企业（有限合伙）	4,500.00	1.50%
27	青岛恒岩星荣股权投资基金合伙企业（有限合伙）	4,100.00	1.37%
28	湖州恒金伍钰股权投资合伙企业（有限合伙）	3,900.00	1.30%
29	君龙人寿保险有限公司	3,500.00	1.17%
30	长沙澄岳私募股权基金企业（有限合伙）	3,396.82	1.13%
31	拉萨君祺企业管理有限公司	3,097.44	1.03%
32	长沙歌耘私募股权基金合伙企业（有限合伙）	3,045.00	1.02%
33	厦门建发阳光股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	1.00%
34	宁波龙泰康投资管理有限公司	3,000.00	1.00%
35	方正证券投资有限公司	3,000.00	1.00%
36	苏州元聚帆茂投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	1.00%
37	厦门建发文向股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	1.00%
38	长沙歌榕私募股权基金合伙企业（有限合伙）	2,916.74	0.97%
39	长沙诺辉私募股权基金合伙企业（有限合伙）	2,598.75	0.87%
40	中华联合保险集团股份有限公司	2,500.00	0.83%
41	苏州国发苏创知识产权投资企业（有限合伙）	2,000.00	0.67%
42	宁波梅山保税港区彬馥创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	0.67%
43	苏州国发双创产业叁号投资企业（有限合伙）	1,000.00	0.33%
44	长沙诺域私募股权基金合伙企业（有限合伙）	320.25	0.11%
	合计	300,000.00	100.00%

根据君联惠康出具的说明函，截至本招股说明书签署日，君联惠康的实际控制人为陈浩、朱立南、王能光。

（三）穗开舟远

穗开舟远的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州穗开舟远股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440112MABQ3J6A97
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市黄埔区科学大道 48 号 3101 房
执行事务合伙人	广州穗开股权投资有限公司
注册资本/出资额	2,650 万元人民币
经营范围	以自有资金从事投资活动；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2022 年 6 月 20 日
经营期限	2022 年 6 月 20 日至无固定期限
私募基金备案情况	穗开舟远已于 2022 年 7 月 5 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 SVW501，其私募基金管理人广州穗开股权投资有限公司已于 2019 年 4 月 15 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1069733

穗开舟远的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	广州穗开股权投资有限公司	1,800.00	67.92%
2	刘红	650.00	24.53%
3	陈惠专	200.00	7.55%
合计		2,650.00	100.00%

根据穗开舟远出具的说明函，截至本招股说明书签署日，穗开舟远的实际控制人为广州开发区国有资产监督管理局。

（四）万联广生

万联广生的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	万联广生投资有限公司

项目	基本情况
统一社会信用代码	91440101MA5C4FK74E
类型	有限责任公司（法人独资）
住所	广州市黄埔区（中新广州知识城）亿创街1号406房之808（仅限办公）
法定代表人	张毅峰
注册资本/出资额	100,000 万元人民币
经营范围	以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）
成立日期	2018年8月22日
经营期限	2018年8月22日至无固定期限

万联广生的股东情况如下：

序号	名称	出资额（万元）	出资比例
1	万联证券	100,000.00	100.00%
	合计	100,000.00	100.00%

根据万联广生出具的说明函，截至本招股说明书签署日，万联广生的实际控制人为广州市人民政府。

（五）天泽瑞发

天泽瑞发的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州天泽瑞发五期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440115MABW5KGD66
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市南沙区南沙街金隆路37号406房（一址多照）
执行事务合伙人	万联天泽资本投资有限公司
注册资本/出资额	7,621 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2022年8月26日
经营期限	2022年8月26日至无固定期限
私募基金备案情况	天泽瑞发已于2022年9月8日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SVJ928，其私募基金管理人万联天泽资本投资有限公司已于2016年2月23日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为GC2600011704

天泽瑞发的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	万联广生	2,286.30	30.00%
2	万联天泽资本投资有限公司	1,524.20	20.00%
3	叶锐	500.00	6.56%
4	沙文军	250.00	3.28%
5	付越	200.00	2.63%
6	熊英艳	200.00	2.63%
7	叶维德	200.00	2.63%
8	范勋	200.00	2.63%
9	高孝先	200.00	2.63%
10	广州市保亮贸易有限公司	200.00	2.63%
11	何笑艳	150.00	1.97%
12	彭丽君	110.00	1.44%
13	杜丽玲	100.50	1.32%
14	范玲玲	100.00	1.31%
15	邓伟程	100.00	1.31%
16	夏梦	100.00	1.31%
17	邓国文	100.00	1.31%
18	梁树棋	100.00	1.31%
19	陈琼	100.00	1.31%
20	朱群策	100.00	1.31%
21	陶青	100.00	1.31%
22	叶艇	100.00	1.31%
23	刘宏	100.00	1.31%
24	黄小环	100.00	1.31%
25	梁伟雄	100.00	1.31%
26	黄东升	100.00	1.31%
27	管勇强	100.00	1.31%
28	深圳荟凝自动化有限公司	100.00	1.31%
合计		7,621.00	100.00%

根据天泽瑞发出具的说明函，截至本招股说明书签署日，天泽瑞发无实际控制人。

（六）天泽中鼎

天泽中鼎的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州天泽中鼎二期创业投资基金中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA9Y52WN9H
类型	有限合伙企业
住所	广州市黄埔区开源大道 136 号 A 栋 1110 室
执行事务合伙人	万联天泽资本投资有限公司
注册资本/出资额	3,775 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2021 年 10 月 21 日
经营期限	2021 年 10 月 21 日至无固定期限
私募基金备案情况	天泽中鼎已于 2021 年 11 月 12 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 SSB443，其私募基金管理人万联天泽资本投资有限公司已于 2016 年 2 月 23 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 GC2600011704

天泽中鼎的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	万联天泽资本投资有限公司	755.00	20.00%
2	周旭	500.00	13.25%
3	许温华	300.00	7.95%
4	杨洁	200.00	5.30%
5	陈平	200.00	5.30%
6	吴伟昭	200.00	5.30%
7	黄绵仕	200.00	5.30%
8	施懿	150.00	3.97%
9	冯宇恒	150.00	3.97%
10	高勇	120.00	3.18%
11	肖东鹏	100.00	2.65%
12	廖国文	100.00	2.65%
13	旷卫玲	100.00	2.65%
14	谢瑞槟	100.00	2.65%
15	蔡其隆	100.00	2.65%

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
16	王英文	100.00	2.65%
17	郑豫	100.00	2.65%
18	张坚	100.00	2.65%
19	李淑芬	100.00	2.65%
20	林旭平	100.00	2.65%
合计		3,775.00	100.00%

根据天泽中鼎出具的说明函，截至本招股说明书签署日，天泽中鼎无实际控制人。

（七）建发新兴

建发新兴的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	厦门建发新兴产业股权投资柒号合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350203MA2XRAQ00E
类型	有限合伙企业
住所	厦门市思明区前埔中路 323 号莲前集团大厦 22 层 2-A89 单元
执行事务合伙人	厦门建鑫投资有限公司
注册资本/出资额	250,000 万元人民币
经营范围	受托管理股权投资，提供相关咨询服务；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）。
成立日期	2016 年 11 月 11 日
经营期限	2016 年 11 月 11 日至 2046 年 11 月 10 日
私募基金备案情况	建发新兴不属于以非公开方式向合格投资者募集资金并以投资为目的设立的私募投资基金，亦不涉及从事私募投资基金管理活动的情形，无需办理私募投资基金或私募投资基金管理人备案登记手续

建发新兴的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	厦门建发新兴产业股权投资有限责任公司	249,900.00	99.96%
2	厦门建鑫投资有限公司	100.00	0.04%
合计		250,000.00	100.00%

根据建发新兴出具的说明函，截至本招股说明书签署日，建发新兴的实际控

制人为蔡晓帆。

（八）越秀康健

越秀康健的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州越秀康健二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5CPH456Y
类型	有限合伙企业
住所	广州市黄埔区崖鹰石路9号3栋101房、4栋101房
执行事务合伙人	广州越秀创业投资基金管理有限公司
注册资本/出资额	50,150 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2019年4月18日
经营期限	2019年4月18日至2029年9月12日
私募基金备案情况	越秀康健已于2020年1月13日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为S JL968，其私募基金管理人广州越秀创业投资基金管理有限公司已于2019年7月24日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1070012

越秀康健的合伙人情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	广州越秀集团股份有限公司	15,000.00	29.91%
2	中金启元国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	10,000.00	19.94%
3	广州国资产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）	9,500.00	18.94%
4	黄埔投资控股（广州）有限公司	4,000.00	7.98%
5	广州生物岛产业投资基金合伙企业（有限合伙）	3,000.00	5.98%
6	湖南财鑫资本管理有限公司	3,000.00	5.98%
7	广州越秀创业投资基金管理有限公司	2,550.00	5.08%
8	广州越秀金信母基金投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	3.99%
9	广州市新兴产业发展基金管理有限公司	1,000.00	1.99%
10	广州同欣投资合伙企业（有限合伙）	100.00	0.20%
	合计	50,150.00	100.00%

根据越秀康健出具的说明函，截至本招股说明书签署日，越秀康健的实际控制人为广州市人民政府国有资产监督管理委员会。

（九）越秀金蝉

越秀金蝉的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州越秀金蝉四期投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA9UYYP40T
类型	有限合伙企业
住所	广州市南沙区丰泽东路 106 号（自编 1 号楼）X1301-G020747
执行事务合伙人	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司
注册资本/出资额	63,000 万元人民币
经营范围	以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）
成立日期	2020 年 11 月 10 日
经营期限	2020 年 11 月 10 日至无固定期限
私募基金备案情况	越秀金蝉已于 2022 年 3 月 10 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 STP179，其私募基金管理人广州越秀产业投资基金管理股份有限公司已于 2014 年 4 月 1 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1000696

越秀金蝉的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	广州越秀产业投资有限公司	61,488.00	97.60%
2	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	1,260.00	2.00%
3	广州市远见同行投资合伙企业（有限合伙）	252.00	0.40%
合计		63,000.00	100.00%

根据越秀金蝉出具的说明函，截至本招股说明书签署日，越秀金蝉的实际控制人为广州市人民政府国有资产监督管理委员会。

（十）科创产投

科创产投的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州科创产业投资基金合伙企业（有限合伙）

项目	基本情况
统一社会信用代码	91440101MA9W2MT757
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市黄埔区掬泉路3号C栋219房
执行事务合伙人	广州产投私募基金管理有限公司
注册资本/出资额	1,000,000 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2020年12月25日
经营期限	2020年12月25日至2035年12月24日
私募基金备案情况	科创产投已于2021年1月22日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SNS226，其私募基金管理人广州产投私募基金管理有限公司已于2018年3月27日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1067734

科创产投的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	广州产业投资资本管理有限公司	999,900.00	99.99%
2	广州产投私募基金管理有限公司	100.00	0.01%
合计		1,000,000.00	100.00%

根据科创产投出具的说明函，截至本招股说明书签署日，科创产投的实际控制人为广州市人民政府。

（十一）建发长榕

建发长榕的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	厦门建发长榕股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350203MA8THW2P5A
类型	有限合伙企业
住所	厦门市思明区环岛东路1699号建发国际大厦41楼F单元之二十二
执行事务合伙人	厦门建鑫投资有限公司
注册资本/出资额	38,533 万元人民币
经营范围	许可项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：

项目	基本情况
	以自有资金从事投资活动。（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）。
成立日期	2021年7月6日
经营期限	2021年7月6日至2041年7月5日
私募基金备案情况	建发长榕已于2021年8月4日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SSB930，其私募基金管理人厦门建发新兴创业投资有限公司已于2015年12月16日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1029366

建发长榕的合伙人情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	黄文增	3,000.00	7.79%
2	厦门建发文向股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	7.79%
3	赖诗毓	2,000.00	5.19%
4	蔡榕骏	2,000.00	5.19%
5	蔡学彦	2,000.00	5.19%
6	郑荔莉	2,000.00	5.19%
7	吴劲愉	2,000.00	5.19%
8	费占军	2,000.00	5.19%
9	青岛善金屹通股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	5.19%
10	厦门市晟灏实业有限公司	2,000.00	5.19%
11	上海磐丰投资管理中心（有限合伙）	2,000.00	5.19%
12	那利贸易（厦门）有限公司	2,000.00	5.19%
13	江苏南通海晟闲庭投资基金合伙企业（有限合伙）	2,000.00	5.19%
14	厦门友朋四方投资有限公司	2,000.00	5.19%
15	厦门建发国际旅行社集团有限公司	2,000.00	5.19%
16	安徽迎驾投资管理有限公司	2,000.00	5.19%
17	厦门欣贺股权投资有限公司	2,000.00	5.19%
18	厦门长行股权投资合伙企业（有限合伙）	1,433.00	3.72%
19	厦门思明建发产业投资母基金合伙企业（有限合伙）	1,000.00	2.60%
20	厦门建鑫投资有限公司	100.00	0.26%
	合计	38,533.00	100.00%

根据建发长榕出具的说明函，截至本招股说明书签署日，建发长榕的实际控制人为蔡晓帆。

（十二）常德嘉山越秀

常德嘉山越秀的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	常德嘉山越秀生物医药与健康食品产业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430700MA4QLG3F8G
类型	有限合伙企业
住所	常德柳叶湖旅游度假区七里桥街道戴家岗社区柳叶湖清科基金小镇I型号D栋四楼
执行事务合伙人	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司
注册资本/出资额	20,000 万元人民币
经营范围	从事非上市类股权投资活动及相关咨询服务。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2019 年 7 月 9 日
经营期限	2019 年 7 月 9 日至无固定期限
私募基金备案情况	常德嘉山越秀已于 2019 年 9 月 9 日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金备案，基金编号为 SJA809，其基金管理人广州越秀产业投资基金管理股份有限公司已于 2014 年 4 月 1 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1000696

常德嘉山越秀的合伙人情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	津市嘉山产业发展投资有限公司	8,000.00	40.00%
2	广州越秀产业投资有限公司	5,800.00	29.00%
3	常德产业发展基金投资有限公司	4,000.00	20.00%
4	湖南财鑫资本管理有限公司	2,000.00	10.00%
5	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	200.00	1.00%
合计		20,000.00	100.00%

根据常德嘉山越秀出具的说明函，截至本招股说明书签署日，常德嘉山越秀的实际控制人为广州市人民政府国有资产监督管理委员会。

（十三）越秀华章

越秀华章的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州越秀华章产业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440101MA5CTUA436
类型	有限合伙企业
住所	广州市南沙区丰泽东路 106 号 1002 房（自主申报）
执行事务合伙人	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司
注册资本/出资额	20,000 万元人民币
经营范围	企业自有资金投资；投资咨询服务；科技信息咨询服务；股权投资
成立日期	2019 年 6 月 28 日
经营期限	2019 年 6 月 28 日至无固定期限
私募基金备案情况	越秀华章已于 2020 年 3 月 11 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 SJR020，其私募基金管理人广州越秀产业投资基金管理股份有限公司已于 2014 年 4 月 1 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1000696

越秀华章的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	华章天地传媒投资控股集团有限公司	11,780.00	58.90%
2	广州市中小企业发展基金有限公司	4,000.00	20.00%
3	广州越秀产业投资有限公司	3,720.00	18.60%
4	广州越秀创达二号实业投资合伙企业（有限合伙）	200.00	1.00%
5	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	200.00	1.00%
6	江西华章凯风资产管理有限公司	100.00	0.50%
合计		20,000.00	100.00%

根据越秀华章出具的说明函，截至本招股说明书签署日，越秀华章的实际控制人为广州市人民政府国有资产监督管理委员会。

（十四）产投科金

产投科金的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州产投科金一号创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440112MABQETH8XG
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市黄埔区掬泉路 3 号 C 栋 220 房

项目	基本情况
执行事务合伙人	广州产投私募基金管理有限公司
注册资本/出资额	5,000 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2022 年 6 月 16 日
经营期限	2022 年 6 月 16 日至 2030 年 6 月 15 日
私募基金备案情况	产投科金已于 2022 年 8 月 25 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为 SVU143，其私募基金管理人广州产投私募基金管理有限公司已于 2018 年 3 月 27 日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为 P1067734

产投科金的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	广州科技金融集团有限公司	2,000.00	40.00%
2	广州市高新技术创业服务中心有限公司	1,000.00	20.00%
3	广州国际企业孵化器有限公司	1,000.00	20.00%
4	广州产业投资资本管理有限公司	900.00	18.00%
5	广州产投私募基金管理有限公司	100.00	2.00%
合计		5,000.00	100.00%

根据产投科金出具的说明函，截至本招股说明书签署日，产投科金的实际控制人为广州市人民政府。

（十五）莱复西生物

莱复西生物的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州莱复西生物产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440112MABYG44R2L
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市黄埔区香山路 17 号办公楼 3 楼 304
执行事务合伙人	广州市敬亭山创业投资管理合伙企业（有限合伙）
注册资本/出资额	3,030 万元人民币
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）
成立日期	2022 年 9 月 19 日

项目	基本情况
经营期限	2022年9月19日至无固定期限
私募基金备案情况	莱复西生物已于2022年9月28日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SXX718，其私募基金管理人广州市敬亭山创业投资管理合伙企业（有限合伙）已于2022年6月24日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1073623

莱复西生物的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	西证创新投资有限公司	3,000.00	99.01%
2	广州市敬亭山创业投资管理合伙企业（有限合伙）	30.00	0.99%
合计		3,030.00	100.00%

根据莱复西生物出具的说明函，截至本招股说明书签署日，莱复西生物的实际控制人为李予强。

（十六）青岛景毓

青岛景毓的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	青岛景毓私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370282MA7G8X7N0D
类型	有限合伙企业
住所	山东省青岛市即墨区鳌山卫街道观山路276号蓝谷创业中心3号楼B座3楼3319
执行事务合伙人	浙江云睿资产管理有限公司
注册资本/出资额	1,000万元人民币
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）
成立日期	2022年1月25日
经营期限	2022年1月25日至无固定期限
私募基金备案情况	青岛景毓已于2022年9月23日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，基金编号为SXJ189，其私募基金管理人浙江云睿资产管理有限公司已于2020年6月15日在中国证券投资基金业协会进行了私募基金管理人登记，登记编号为P1070987

青岛景毓的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	朱国坤	950.00	95.00%
2	浙江云睿资产管理有限公司	50.00	5.00%
合计		1,000.00	100.00%

根据青岛景毓出具的说明函，截至本招股说明书签署日，青岛景毓的实际控制人为李云鹤。

（十七）远见明康

远见明康的基本情况如下：

项目	基本情况
名称	广州远见明康实业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440115MA9YCAQ61T
类型	合伙企业（有限合伙）
住所	广州市南沙区丰泽东路 106 号（自编 1 号楼）X1301-D013476（集群注册）（JM）
执行事务合伙人	潘兴才
注册资本/出资额	3,210 万元人民币
经营范围	以自有资金从事投资活动
成立日期	2022 年 3 月 22 日
经营期限	2022 年 3 月 22 日至无固定期限
私募基金备案情况	远见明康不属于以非公开方式向合格投资者募集资金并以投资为目的设立的私募投资基金，亦不涉及从事私募投资基金管理活动的情形，无需办理私募投资基金或私募投资基金管理人备案登记手续

远见明康的合伙人情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	吴煜	500.00	15.58%
2	赖嘉俊	500.00	15.58%
3	卢荣	500.00	15.58%
4	张耀南	500.00	15.58%
5	徐晋	300.00	9.35%
6	王新德	300.00	9.35%
7	刘燕玲	300.00	9.35%
8	林少辉	300.00	9.35%
9	潘兴才	10.00	0.31%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	合计	3,210.00	100.00%

根据远见明康出具的说明函，截至本招股说明书签署日，远见明康的实际控制人为潘兴才。

（十八）黄锐

中国国籍，男，34岁，住所为广州市黄埔区云埔街道*****，居民身份证号码：440882198901*****，为发行人董事、副总经理。

（十九）宋昌庚

中国国籍，男，43岁，住所为上海市普陀区凯旋北路*****，居民身份证号码：370602198003*****，为发行人董事会秘书、财务总监。

附录二、本次发行前已经制定并将于上市后实施的股票期权激励计划

云舟有限于 2020 年 12 月 16 日作出股东决定，审议通过《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划》，于 2022 年 1 月 27 日召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过《云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划》，期权激励计划均拟于上市后实施，具体情况如下：

（一）2020 年股票期权激励计划

1、决策流程

2020 年 12 月 11 日，云舟有限执行董事作出决定，同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划》，向符合条件的激励对象授予股票期权 8.88 万份；同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划实施考核管理办法》并提请股东授权执行董事（或董事会）负责激励计划及管理辦法的具体实施。

2020 年 12 月 11 日，云舟有限监事作出决定，同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划》；同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划实施考核管理办法》。

2020 年 12 月 16 日，云舟有限股东作出决定，同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划》，向符合条件的激励对象授予股票期权 8.88 万份；同意《云舟生物科技（广州）有限公司 2020 年股票期权激励计划实施考核管理办法》；同意授权执行董事（或董事会）负责激励计划及管理辦法的具体实施。

2、激励对象

公司激励计划的激励对象系根据《公司法》等有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的相关规定，并结合公司实际情况而确定。激励对象具体情况如下：

序号	姓名	职位	获授股票期权数量（万份）	占激励计划期权总数量的比例	占计划草案公告时公司股本总额的比例
1	王娟	工艺开发中心研发工程师	0.50	5.63%	0.050%

序号	姓名	职位	获授股票期权数量（万份）	占激励计划期权总数量的比例	占计划草案公告时公司股本总额的比例
2	Rebecca Wright	美国子公司副总监	0.50	5.63%	0.050%
3	陈咏	工艺开发中心研发工程师	0.45	5.07%	0.045%
4	肖晓丹	新技术中心中级工程师	0.38	4.28%	0.038%
5	阮好姬	信息中心高级软件工程师	0.38	4.28%	0.038%
6	其他 51 名员工		6.67	75.11%	0.667%
合计			8.88	100.00%	0.888%

3、行权价格

行权价格为每股 4 元，不低于 2019 年末发行人经审计的每股净资产。若在进行行权前公司发生资本公积金转增股份、派送股票红利、股票拆细、缩股、派息、配股等事项，将对行权价格进行相应的调整。

4、等待期

等待期为如下两个时间孰晚：（1）自股票期权授予日起的 60 个月；（2）公司发行上市之日起一年，在等待期内，激励对象根据激励计划获授的股票期权不得行权。

5、行权安排

等待期后分五批行权，每批可行权比例分别为授予股票期权总量的 40%、30%、20%、5%、5%。

当激励对象符合激励计划约定的行权条件后，由公司选择行权日进行统一集中行权，具体如下：

行权批次	考核比例占授予权益总量的比例	考核年度	通过考核后的权益可行权的时间期限
第一批可行权期权	40%	2024 年	自等待期满之日起的首个交易日起至等待期满之日起 12 个月内的最后一个交易日止
第二批可行权期权	30%	2025 年	自等待期满之日起 12 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 24 个月内的最后一个交易日止
第三批可行权期权	20%	2026 年	自等待期满之日起 24 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 36 个月内的最后一个交易日止

行权批次	考核比例占授予权益总量的比例	考核年度	通过考核后的权益可行权的时间期限
第四批可行权期权	5%	2027年	自等待期满之日起36个月后的首个交易日起至等待期满之日起48个月内的最后一个交易日止
第五批可行权期权	5%	2028年	自等待期满之日起48个月后的首个交易日起至等待期满之日起60个月内的最后一个交易日止

因未达到当期行权条件而不能申请行权的期权或已达到行权条件但在当期行权期内未申请行权的股票期权，上述期权不得行权，由公司注销。

6、行权条件

在同时满足下列条件时，激励对象获授的期权方可行权。

(1) 公司未发生如下任一情形：

①最近一个会计年度财务会计报告或内部控制报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

②法律法规规定不得实行股权激励的；

③上市后最近36个月内出现过未按法律法规、公司章程、公开承诺进行利润分配的情形；

④中国证券监督管理委员会和证券交易所等主管部门认定的不得行权的其他情形。

(2) 激励对象应同时满足如下条件：

①激励对象满足各等待期内任职期限要求

行权安排	任职期限要求
第一个行权期	自授予日起至第一个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于48个月
第二个行权期	自授予日起至第二个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于60个月
第三个行权期	自授予日起至第三个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于72个月
第四个行权期	自授予日起至第四个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于84个月
第五个行权期	自授予日起至第五个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于96个月

②激励对象满足各等待期内考核要求

本次激励计划分 5 批考核，每批次考核的权益数量占获授股票期权数量的 40%、30%、20%、5%、5%，通过考核的权益额度由公司相应可行权期集中行权。考核根据激励对象所在部门进行区分。所在部门为职能部门的，考核分为公司层面、个人层面；所在部门为非职能部门的，考核分为公司层面、部门层面及个人层面。

公司和激励对象需同时满足以下公司层面考核及激励对象个人考核的条件时，激励对象获授的股票期权方可按照行权安排按比例分批次进行行权：

A、公司层面考核条件

根据公司制定的《公司考核管理办法》，激励计划授予的股票期权，分年度进行绩效考核并行权，以达到绩效考核目标作为当年度激励对象的行权条件，各年度业绩考核目标如下表所示：

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	2024 年，公司营业收入合计不低于 3.29 亿元
第二个行权期	2025 年，公司营业收入合计不低于 4.28 亿元
第三个行权期	2026 年，公司营业收入合计不低于 5.56 亿元
第四个行权期	2027 年，公司营业收入合计不低于 7.23 亿元
第五个行权期	2028 年，公司营业收入合计不低于 9.40 亿元

注：营业收入以公司年度审计报告所载公司合并报表数据为准。

公司未满足上述业绩考核目标的，所有激励对象对应考核当年可行权的股票期权均不得行权，股票期权作废或由公司注销。

B、激励对象个人考核条件

根据公司制定的《公司考核管理办法》，人力资源部将对激励对象每个考核年度进行绩效等级评定，公司执行董事依照人力资源部对激励对象的等级评定确认其行权比例。个人当年实际可行权数量=行权比例×个人当年可行权数量。

激励对象的等级评定结果划分为优秀（A）、良好（B）、中等（C）、合格及以下（D）共四个档次，各批次股票期权可行权前一年度激励对象个人考核评价结果分别对应该批次行权比例如下表所示：

等级评定结果	优秀 (A)	良好 (B)	中等 (C)	合格及以下 (D)
行权比例	100%	100%	50%	0%

若激励对象未行权或未达到相应考核要求，公司将按照激励计划的规定，取消该激励对象相应的行权额度，期权份额作废或由公司统一注销。

(3) 激励对象未发生如下任一情形：

①具有《公司法》规定的不得担任公司董事、高级管理人员情形的；

②法律法规规定不得参与公司股权激励的；

③中国证券监督管理委员会和证券交易所等主管部门认定的不得参与公司股权激励的其他情形。

公司上市后，激励对象行权条件应符合《上市公司股权激励管理办法》和上市地证券交易所的相关规则。

7、锁定安排

(1) 激励对象不得在行权后三年内转让其行权所得公司股票。

(2) 在前述三年禁售期届满后，激励对象在其任职期间每年转让的股份不得超过其所持有公司股份总数的 25%，在离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。

(3) 如激励对象将其持有的公司股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归发行人所有，发行人的执行董事将收回其所得收益。

(4) 在 2020 年股票期权激励计划有效期内，如果《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》中对公司董事、监事或高级管理人员持有股份转让的有关规定发生了变化，则激励对象转让公司股票应当比照变更后的董事、监事及高级管理人员减持股份规定的要求执行。

8、期权计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司按照相关估值工具确定授予日股票期权的公允价值，并最终确认激励计划的股份支付费用，该等费用将在激励计划的实施过程中按行权比例摊销。由激励计划产生的激励成本将在经常性损益中列支。

根据中国会计准则要求，激励计划授予的股票期权对各期会计成本的影响如下表所示：

股票期权总数（万份）	需摊销的总费用（万元）				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
8.88	-	104.64	95.68	100.16	100.16
	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度
	100.16	53.13	23.74	6.94	3.27

在不考虑期权激励计划对授予对象的正向激励情况下，股票期权费用的摊销对有效期内各年净利润有所影响，发行人未来年度的净利润将因此减少。

根据激励计划的授予股票期权总量，发行人不会因期权行权而导致实际控制人发生变化，不会对发行人控制权稳定造成重大不利影响。

（二）2022 年股票期权激励计划

1、决策流程

2022 年 1 月 12 日，发行人召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《关于实施<云舟生物科技(广州)股份有限公司 2022 年股票期权激励计划>的议案》

《关于<云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于提请股东大会授权董事会负责激励计划及管理办的具体实施的议案》。

同日，发行人召开第一届监事会第二次会议，审议通过了《关于实施<云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划>的议案》《关于<云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划实施考核管理办法>的议案》。

2022 年 1 月 27 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于实施<云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划>的议案》《关于<云舟生物科技（广州）股份有限公司 2022 年股票期权激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于授权董事会负责激励计划及管理办的具体实施的议案》，同意向符合条件的激励对象授予股票期权 1 万份。

2022 年 2 月 21 日，发行人召开第一届董事会第四次会议及第一届监事会第

三次会议，审议通过了《关于确认云舟生物科技（广州）有限公司 2022 年股票期权激励计划授予对象、授予日等事项的议案》。

2、激励对象

公司激励计划的激励对象系根据《公司法》等有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的相关规定，并结合公司实际情况而确定。激励对象具体情况如下：

序号	姓名	职位	获授股票期权数量（万份）	占激励计划期权总数量的比例	占计划草案公告时公司股本总额的比例
1	黄锐	董事、副总经理	0.50	50.00%	0.0485%
2	宋昌庚	财务总监、董事会秘书	0.50	50.00%	0.0485%
合计			1.00	100.00%	0.097%

3、行权价格

行权价格为每股 13 元，不低于 2021 年末发行人经审计的每股净资产。若在行权前公司发生资本公积金转增股份、派送股票红利、股票拆细、缩股、派息、配股等事项，将对行权价格进行相应的调整。

4、等待期

等待期为如下两个时间孰晚：①自股票期权授予日起的 46 个月；②公司发行上市之日起一年，在等待期内，激励对象根据激励计划获授的股票期权不得行权。

5、行权安排

等待期后分五批行权，每批可行权比例分别为授予股票期权总量的 40%、30%、20%、5%、5%。

当激励对象符合激励计划约定的行权条件后，由公司选择行权日进行统一集中行权，具体如下：

行权批次	考核比例占授予权益总量的比例	考核年度	通过考核后的权益可行权的时间期限
第一批可行权期权	40%	2024 年	自等待期满之日起的首个交易日起至等待期满之日起 12 个月内的最后一个交易日止

行权批次	考核比例占授予权益总量的比例	考核年度	通过考核后的权益可行权的时间期限
第二批可行权期权	30%	2025 年	自等待期满之日起 12 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 24 个月内的最后一个交易日止
第三批可行权期权	20%	2026 年	自等待期满之日起 24 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 36 个月内的最后一个交易日止
第四批可行权期权	5%	2027 年	自等待期满之日起 36 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 48 个月内的最后一个交易日止
第五批可行权期权	5%	2028 年	自等待期满之日起 48 个月后的首个交易日起至等待期满之日起 60 个月内的最后一个交易日止

因未达到当期行权条件而不能申请行权的期权或已达到行权条件但在当期行权期内未申请行权的股票期权，上述期权不得行权，由公司注销。

6、行权条件

在同时满足下列条件时，激励对象获授的期权方可行权。

(1) 公司未发生如下任一情形：

①最近一个会计年度财务会计报告或内部控制报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

②法律法规规定不得实行股权激励的；

③上市后最近 36 个月内出现过未按法律法规、公司章程、公开承诺进行利润分配的情形；

④中国证券监督管理委员会和证券交易所等主管部门认定的不得行权的其他情形。

(2) 激励对象应同时满足如下条件：

①激励对象满足各等待期内任职期限要求

行权安排	任职期限要求
第一个行权期	自授予日起至第一个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于 40 个月
第二个行权期	自授予日起至第二个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于 52 个月
第三个行权期	自授予日起至第三个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于 64 个月
第四个行权期	自授予日起至第四个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于 76 个月

行权安排	任职期限要求
第五个行权期	自授予日起至第五个行权期的行权之日，激励对象在公司和/或其控股子公司持续任职不少于 88 个月

②激励对象满足各等待期内考核要求

本次激励计划分 5 批考核，每批次考核的权益数量占获授股票期权数量的 40%、30%、20%、5%、5%，通过考核的权益额度由公司相应可行权期集中行权。考核根据激励对象所在部门进行区分。所在部门为职能部门的，考核分为公司层面、个人层面；所在部门为非职能部门的，考核分为公司层面、部门层面及个人层面。

公司和激励对象需同时满足以下公司层面考核及激励对象个人考核的条件时，激励对象获授的股票期权方可按照行权安排按比例分批次进行行权：

A、公司层面考核条件

根据公司制定的《公司考核管理办法》，激励计划授予的股票期权，分年度进行绩效考核并行权，以达到绩效考核目标作为当年度激励对象的行权条件，各年度业绩考核目标如下表所示：

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	2024 年，公司营业收入合计不低于 3.29 亿元
第二个行权期	2025 年，公司营业收入合计不低于 4.28 亿元
第三个行权期	2026 年，公司营业收入合计不低于 5.56 亿元
第四个行权期	2027 年，公司营业收入合计不低于 7.23 亿元
第五个行权期	2028 年，公司营业收入合计不低于 9.40 亿元

注：营业收入以公司年度审计报告所载公司合并报表数据为准。

公司未满足上述业绩考核目标的，所有激励对象对应考核当年可行权的股票期权均不得行权，股票期权作废或由公司注销。

B、激励对象个人考核条件

根据公司制定的《公司考核管理办法》，人力资源部将对激励对象每个考核年度进行绩效等级评定，公司董事会依照人力资源部对激励对象的等级评定确认其行权比例。个人当年实际可行权数量=行权比例×个人当年可行权数量。

激励对象的等级评定结果划分为优秀（A）、良好（B）、中等（C）、合格

及以下（D）共四个档次，各批次股票期权可行权前一年度激励对象个人考核评价结果分别对应该批次行权比例如下表所示：

等级评定结果	优秀（A）	良好（B）	中等（C）	合格及以下（D）
行权比例	100%	100%	50%	0%

若激励对象未行权或未达到相应考核要求，公司将按照激励计划的规定，取消该激励对象相应的行权额度，期权份额作废或由公司统一注销。

（3）激励对象未发生如下任一情形：

①具有《公司法》规定的不得担任公司董事、高级管理人员情形的；

②法律法规规定不得参与公司股权激励的；

③中国证券监督管理委员会和证券交易所等主管部门认定的不得参与公司股权激励的其他情形。

公司上市后，激励对象行权条件应符合《上市公司股权激励管理办法》和上市地证券交易所的相关规则。

7、锁定安排

（1）激励对象不得在行权后三年内转让其行权所得公司股票。

（2）在前述三年禁售期届满后，激励对象在其任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的 25%，在离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。

（3）如激励对象将其持有的本公司股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归发行人所有，发行人的董事会将收回其所得收益。

（4）在 2022 年股票期权激励计划有效期内，如果《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》中对公司董事、监事或高级管理人员持有股份转让的有关规定发生了变化，则激励对象转让公司股票应当比照变更后的董事、监事及高级管理人员减持股份规定的要求执行。

8、期权计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司按照相关估值工具确定授予日股票期权的公允价值，并最终确认激励计划的股份支付费用，该等费用将在激励计划的实施过程中按行权比例摊销。由激励计划产生的激励成本将在经常性损益中列支。

根据中国会计准则要求，激励计划授予的股票期权对各期会计成本的影响如下表所示：

股票期权总数（万份）	需摊销的总费用（万元）				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
1.00	/	/	38.98	46.77	46.77
	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度
	46.77	24.01	10.47	2.99	1.39

在不考虑期权激励计划对授予对象的正向激励情况下，股票期权费用的摊销对有效期内各年净利润有所影响，发行人未来年度的净利润将因此减少。

根据激励计划的授予股票期权总量，发行人不会因期权行权而导致实际控制人发生变化，不会对发行人控制权稳定造成重大不利影响。

附录三、租赁房屋及土地

截至本招股说明书签署日，发行人主要经营性租赁情况如下：

（一）发行人房屋租赁情况

序号	承租人	出租人	地址	租赁期限	用途	面积 (m ²)	租赁备案
1	云舟生物	广州国际企业孵化器有限公司	广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D区D301-D312房	2019.06.01-2024.05.31	办公、研发、经营、生产	2,155.45	是
2	云舟生物		广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器A栋204房	2022.01.01-2023.12.31	办公、研发、经营	186.86	是
3	云舟生物	广州纳金科技有限公司	广州市黄埔区瑞和路39号D栋/座411-420号	2022.06.21-2024.06.30	办公	650.00	是
4	云舟生物		广州市黄埔区瑞和路39号H3座厂房501-528号	2018.12.01-2028.12.31	厂房	1,650.00	是
5	云舟生物		广州市黄埔区瑞和路39号H3座601-628号	2020.05.01-2040.07.31	研发、办公、生产	1,650.00	是
6	云舟生物	广州海莎生物科技有限公司	广州市黄埔区瑞泰路1号B座301-302号	2020.05.01-2030.04.30	办公、研发、生产	2,932.00	是
7	云舟生物		广州市黄埔区瑞泰路1号B座101房	2020.09.11-2030.04.30	厂房	103.00	是
8	云舟生物		广州市黄埔区瑞泰路1号B座401号	2021.01.01-2030.04.30	厂房	1,062.00	是
9	云舟生物		广州市黄埔区瑞泰路1号B座402号	2020.09.01-2030.04.30	办公、研发、生产	1,870.00	是
10	云舟生物		广州市黄埔区瑞泰路1号B座201-202号	2022.01.01-2024.12.31	厂房	2,932.00	是
11	云舟生物		广州市黄埔区瑞泰路1号B栋102-104	2022.03.01-2027.02.28	厂房	165.00	是

注：发行人租赁的用于生产、经营房产中，向广州纳金科技有限公司租赁的房屋所在地块为集体建设用地，出租方未取得房屋所有权证，但出租方已取得《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》及《建筑工程施工许可证》，并已办理了规划验收、消防验收及工程竣工验收备案手续，租赁关系合法有效。

（二）境外子公司房屋租赁情况

序号	承租人	出租人	地址	租赁期限	用途	面积
1	美国VB	1010-1058 W 35th (Chicago), LLC	1010 W 35th Street, Suites 515 and 525, Chicago, IL 60609, USA	2022.04.01-2025.03.31	办公	3,485 平方英尺

序号	承租人	出租人	地址	租赁期限	用途	面积
2		36Square LLC	3636 S Iron Street, Suite C-042A, Chicago, IL, USA	2022.09.13-2024.08.31	办公	100 平方英尺
3			3636 S Iron Street, Suites C-140 and C-141, Chicago, IL, USA	2022.09.01-2024.08.31		1,482 平方英尺
4	日本 VB	Eiko and Masashi Endo	Room 6B, 6th floor, 2-12-16 Shin-yokohama, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa	2019.09.20-2021.09.19 (含自动续期条款)	办公	78.61 平方米
5	德国 VB	Kraft Holding GmbH&Co.KG Eglosheimer Str. 40, 71636 Ludwigsburg	Martin-Behaim-Str. 63263 Neu-Isenburg Germany	2021.09.01-2024.12.31	办公	236.95 平方米
6	英国 VB	AG Technopole B.V.	Suite F1, Bush House, Edinburgh Technopole, Milton Bridge, EH260BB	2022.12.15-2023.12.15	办公	321 平方英尺

综上，发行人及其子公司与出租人均签订了房屋租赁合同，租赁行为合法有效。

附录四、主要无形资产

（一）专利权

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 27 项授权专利。其中，23 项为发明专利，4 项为实用新型专利，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	他项权利
1	云舟生物	基因搜索权重调整方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202111256000.4	2021.10.27-2041.10.26	发明	原始取得	无
2	云舟生物	向导 RNA 作用靶点的筛选方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202111257801.2	2021.10.27-2041.10.26	发明	原始取得	无
3	云舟生物	自定义序列的分析方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202111257771.5	2021.10.27-2041.10.26	发明	原始取得	无
4	云舟生物	电泳数据识别方法、系统、计算机存储介质及电子设备	ZL202111256087.5	2021.10.27-2041.10.26	发明	原始取得	无
5	云舟生物	一种用于生产腺病毒的 293A 细胞株及其制备与应用	ZL202111116064.4	2021.09.23-2041.09.22	发明	原始取得	无
6	云舟生物	载体生产周期的预估方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202110271778.6	2021.03.12-2041.03.11	发明	原始取得	无
7	云舟生物	一种功能元件的建库方法及其应用	ZL202011630533.X	2020.12.31-2040.12.30	发明	原始取得	无
8	云舟生物	基因序列的存储和还原方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202011641634.7	2020.12.31-2040.12.30	发明	原始取得	无
9	云舟生物	基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202011637857.6	2020.12.31-2040.12.30	发明	原始取得	质押
10	云舟生物	慢病毒包装载体系统、慢病毒及其构建方法、试剂盒	ZL202011342452.X	2020.11.25-2040.11.24	发明	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	他项权利
11	云舟生物	基于莫洛尼氏鼠白血病病毒的自失活载体及其应用	ZL202011343883.8	2020.11.25-2040.11.24	发明	原始取得	无
12	云舟生物	载体价格计算方法、计算机存储介质及电子设备	ZL202011092061.7	2020.10.13-2040.10.12	发明	原始取得	无
13	云舟生物	载体的元件插入方法、计算机存储介质及电子设备	ZL201911410242.7	2019.12.31-2039.12.30	发明	原始取得	无
14	云舟生物	载体图形的元件插入方法、存储介质及电子设备	ZL201911418856.X	2019.12.31-2039.12.30	发明	原始取得	无
15	云舟生物	食蟹猴 U6 启动子高效表达小 RNA 及多个小 RNA 表达的载体构建方法	ZL201911395535.2	2019.12.30-2039.12.29	发明	原始取得	无
16	云舟生物	基因载体的序列诊断方法、系统、存储介质及电子设备	ZL201911402569.X	2019.12.30-2039.12.29	发明	原始取得	无
17	云舟生物	基因表达盒及其在 Cre-lox 重组效率检测中的应用	ZL201911369104.9	2019.12.26-2039.12.25	发明	原始取得	无
18	云舟生物	一种具有 ccdB 负筛作用的菌株及其构建方法	ZL201811305441.7	2018.11.02-2038.11.01	发明	原始取得	无
19	云舟生物	一种检测慢病毒病毒滴度的实时荧光定量 PCR 引物、试剂盒及方法	ZL201810564086.9	2018.06.04-2038.06.03	发明	原始取得	无
20	云舟生物	一种腺病毒载体及其构建方法	ZL201810565182.5	2018.06.04-2038.06.03	发明	原始取得	无
21	云舟生物	细胞表型研究用的细胞克隆及其筛选方法和应用	ZL201711425513.7	2017.12.25-2037.12.24	发明	原始取得	无
22	云舟生物	载体设计方法及载体设计装置	ZL201510969799.X	2015.12.18-2035.12.17	发明	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	他项权利
23	云舟生物	复制条码筛选检测	ZL200980106006.4	2009.08.21-2029.08.20	发明	继受取得	无
24	云舟生物	管路系统及生物反应器	ZL202122606191.4	2021.10.27-2031.10.26	实用新型	原始取得	无
25	云舟生物	一种 PCR 仪的散热架	ZL202021066346.9	2020.06.10-2030.06.09	实用新型	原始取得	无
26	云舟生物	一种用于 DNA 文库大量存储的冷冻架	ZL201520019383.7	2015.01.12-2025.01.11	实用新型	继受取得	无
27	云舟生物	一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜	ZL201520018403.9	2015.01.12-2025.01.11	实用新型	继受取得	无

注 1：“复制条码筛选检测”的发明专利原所有权人为广州赛业，2016 年 5 月，广州赛业与发行人签订《专利权转让协议》，广州赛业将专利名称为“复制条码筛选检测”的发明专利转让给发行人；

注 2：“一种用于 DNA 文库大量存储的冷冻架”、“一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜”的实用新型专利原为公司与广州赛业共有，2020 年 12 月，广州赛业与发行人签订《转让专利协议书》，广州赛业将专利名称为“一种用于 DNA 文库大量存储的冷冻架”、“一种用于穿刺菌大量存储的冷冻柜”的实用新型专利转让给发行人，后发行人办理了专利变更，专利从云舟有限、广州赛业共有状态变更为发行人所有。

注 3：上表“基因序列的处理方法、计算机存储介质及电子设备”发明专利质押给广州银行开发区支行，参见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、（三）融资合同”。

（二）商标权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 21 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标权人	商标	注册号	分类号	商标权期限	取得方式	他项权利
1	云舟生物	VectorBuilder	30556098	42	2019.2.14-2029.2.13	原始取得	无
2	云舟生物		30559753	42	2019.2.14-2029.2.13	原始取得	无
3	云舟生物	VectorBuilder	30566906	1	2019.2.14-2029.2.13	原始取得	无
4	云舟生物		30576291	1	2019.4.28-2029.4.27	原始取得	无
5	云舟生物	载体家	33692808	42、1	2019.6.7-2029.6.6	原始取得	无
6	云舟生物	云舟生物	37788699	1	2020.1.14-2030.1.13	原始取得	无
7	云舟生物	云舟生物	37796118	42	2020.5.14-2030.5.13	原始取得	无
8	云舟生物	VB UltraStable	37929546	42	2020.1.14-2030.1.13	原始取得	无
9	云舟生物	APF LB	46258928	1	2020.12.28-2030.12.27	原始取得	无

序号	商标权人	商标	注册号	分类号	商标权期限	取得方式	他项权利
10	云舟生物	APF LB	46280796	42	2020.12.28-2030.12.27	原始取得	无
11	云舟生物		63188266	1	2022.10.14-2032.10.13	原始取得	无
12	云舟生物		63194141	42	2022.10.14-2032.10.13	原始取得	无
13	云舟生物		67963937	5	2023.4.28-2033.4.27	原始取得	无
14	云舟生物		67965446	9	2023.4.28-2033.4.27	原始取得	无
15	云舟生物	VectorBuilder	67949615	9	2023.5.7-2033.5.6	原始取得	无
16	云舟生物	VectorBuilder	67951163	5	2023.5.7-2033.5.6	原始取得	无
17	云舟生物	VectorBuilder	67963479	35	2023.5.7-2033.5.6	原始取得	无
18	云舟生物	载体家	68026575	9	2023.5.7-2033.5.6	原始取得	无
19	云舟生物	云舟创新	68061101	1	2023.5.14-2033.5.13	原始取得	无
20	云舟生物	云舟基因	68115353	1	2023.5.14-2033.5.13	原始取得	无
21	云舟生物	云舟制造	68179152	1	2023.5.14-2033.5.13	原始取得	无

（三）域名

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的主要域名如下：

序号	域名	主办单位	备案号	域名到期日期	他项权利
1	vectorbuilder.cn	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-2	2024.1.26	无
2	cyagen.top	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-3	2028.1.31	无
3	vectorbuilder.net	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-4	2024.3.30	无
4	vbio.top	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-5	2028.3.29	无
5	vbapp.net	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-6	2024.6.29	无
6	mbio.top	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-7	2028.6.6	无
7	ybio.top	云舟生物	粤 ICP 备 17037667 号-8	2028.6.12	无

序号	域名	主办单位	备案号	域名到期日期	他项权利
8	vectorbuilder.jp	云舟生物	使用境外服务器，无需备案	2023.9.30	无
9	vectorbuilder.kr	云舟生物		2026.8.24	无
10	vectorbuilder.com	云舟生物		2028.6.9	无

注：域名 1、域名 3-10 均为自动续期。

（四）著作权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 18 项软件著作权，1 项作品著作权，具体情况如下：

1、软件著作权

序号	软件著作权登记名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	著作权人	他项权利
1	载体序列自动注释软件 V1.0	2014SR196813	2014.11.06	2014.11.10	云舟生物、广州赛业	无
2	云舟载体设计生物信息学基础服务系统软件 V1.0	2018SR562453	2015.12.30	未发表	云舟生物	无
3	云舟基因载体构建技术路线智能选择后台软件 V1.0	2018SR582091	2016.04.30	未发表	云舟生物	无
4	ORF Edit 软件 V1.0	2020SR0612903	2016.11.08	未发表	云舟生物	无
5	Sequencing Analysis 软件 V1.0	2018SR642969	2017.10.20	未发表	云舟生物	无
6	DotPlot 可视化绘图软件 V1.0	2018SR157874	2017.12.18	未发表	云舟生物、广州赛业	无
7	GC 含量分析绘图软件 V1.0	2018SR172340	2017.12.18	未发表	云舟生物、广州赛业	无
8	云舟互联网+基因载体的智慧生产管理平台软件 V1.0	2018SR576373	2017.12.30	未发表	云舟生物	无
9	云舟基因载体自动化在线设计软件 V1.0	2018SR562461	2017.12.30	未发表	云舟生物	无
10	云舟 VectorWorld 基因载体智慧电商平台软件 V1.0	2018SR562443	2018.04.05	未发表	云舟生物	无
11	云舟在线 DNA reverse complement 平台 V1.0	2020SR0549316	2018.04.05	未发表	云舟生物	无
12	云舟在线 Sequence Alignment V1.0	2020SR0556381	2018.04.05	未发表	云舟生物	无
13	云舟高效智能的生产管理系统 V1.0	2020SR0548813	2019.02.05	未发表	云舟生物	无
14	云舟 EDM 邮件管理软件 V1.0	2020SR0559514	2019.11.12	未发表	云舟生物	无

序号	软件著作权登记名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	著作权人	他项权利
15	云舟在线获取文件URL平台 V1.0	2021SR0833763	2019.06.30	未发表	云舟生物	无
16	云舟 COA 软件 V1.0	2021SR1426320	2016.11.08	未发表	云舟生物	无
17	Offline vector 软件 V1.0	2021SR1344933	2016.11.08	未发表	云舟生物	无
18	云舟排班办公管理软件 V1.0	2022SR0088749	2019.11.12	未发表	云舟生物	无

注：2020年12月22日，发行人与广州赛业签订《共有计算机软件著作权属划分协议》，约定双方均对名称为“载体序列自动注释软件”“DotPlot 可视化绘图软件”“GC 含量分析绘图软件”的标的计算机软件享有无偿使用权，任何一方及其关联企业对标的计算机软件著作权的使用均无需经对方同意，使用过程中所产生的收益归各自所有。

2、作品著作权

序号	作品名称	登记号	创作完成日期	登记日期	他项权利
1	载体百科 上·下	国作登记 -2020-L-00974822	2019.12.02	2020.03.02	无

附录五、业务许可资格或资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司持有的与生产经营相关的主要生产经营资质和证照如下：

（一）高新技术企业证书

持证人	证书名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期
发行人	高新技术企业证书	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局	GR202144009557	2021年12月31日	三年

（二）进出口资质证书

持证人	证书名称	发证机关	编号/备案号	发证/备案日期	有效期
发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	穗东海关	4401330077	2019年11月4日	长期
发行人	中华人民共和国外商投资企业批准证书	广州市人民政府	商外资穗开合资证字[2014]0004号	2014年3月19日	30年

（三）病原微生物实验室备案凭证

持证人	资质名称	发证/备案机关	实验室地址	登记编号	登记日期
发行人	广东省二级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区瑞和路39号纳金科技园H3栋5楼	BSL-2[2021]44011200061	2022年2月22日
发行人	广东省二级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区科学城瑞和路39号H3座5楼单元A	BSL-2[2021]44011200041	2022年2月22日
发行人	广东省二级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区科学城瑞和路39号H3座5楼单元B	BSL-2[2021]44011200040	2022年2月21日
发行人	广东省二级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区科学城瑞和路39号H3座6楼	BSL-2[2021]44011200033	2022年2月22日
发行人	广东省一级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区高新技术产业开发区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器（D区）D305-D309号房	BSL-1[2020]44011200032	2022年2月22日

持证人	资质名称	发证/备案机关	实验室地址	登记编号	登记日期
发行人	广东省二级病原微生物实验室备案表	广州市黄埔区卫生健康局、广州市卫生健康委员会办公室	广州市黄埔区高新技术产业开发区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器(D区)D310-D311号房	BSL-2[2021]44011200040	2022年6月6日

(四) 管理体系证书

持证人	证书类型	发证机构	证书编号	发证时间	有效期
发行人	质量管理体系认证证书	中鉴认证有限责任公司	0070020Q50236R0M	2020年1月19日	2020年1月19日至2023年1月18日
			0070023Q50164R1M	2023年1月16日	2023年1月16日至2026年1月15日
发行人	知识产权管理体系认证证书	中知(北京)认证有限公司	165IP182473R0S	2018年7月23日	2018年7月23日至2021年7月22日
			165IP182473R1M	2021年7月16日	2021年7月16日至2024年7月22日

(五) 其他

持证人	单位名称	证书类型	发证机构	证书编号	发证时间	有效期
发行人	云舟生物科技(广州)股份有限公司海莎分厂	排污许可证	广州开发区行政审批局	914401010885128005002V	2022年10月28日	2022年10月28日至2027年10月27日
发行人	云舟生物科技(广州)股份有限公司纳金分厂	固定污染源排污登记回执	-	914401010885128005001Z	2022年09月01日	2022年09月01日至2027年08月31日
发行人	云舟生物科技(广州)股份有限公司	固定污染源排污登记回执	-	914401010885128005003Y	2022年12月30日	2022年12月30日至2027年12月29日

附录六、募集资金具体运用情况说明

（一）基因递送研发生产基地项目

1、投资概算情况

本项目总投资预算为 120,261.69 万元，包含场地投资 41,000.00 万元、配套装修工程投资 34,723.63 万元、软硬件设备投资 29,811.12 万元、预备费 3,226.74 万元以及铺底流动资金 11,500.21 万元。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	自有资金	募集资金
1	场地购置	41,000.00	15,600.00	25,400.00
2	配套装修工程投资	34,723.63	-	34,723.63
3	软硬件设备投资	29,811.12	-	29,811.12
4	预备费	3,226.74	-	3,226.74
5	铺底流动资金	11,500.21	-	11,500.21
合计		120,261.69	15,600.00	104,661.69

2、募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

本项目预计建设期 3 年，具体时间进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地购置与设计												
装修工程												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
设备调试及生产												

3、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

本项目已于 2022 年 11 月 7 日取得广州开发区行政审批局备案证，备案编号为 2211-440112-04-01-981284。

4、募集资金运用涉及的环保问题

本项目环保设施投资主要包括灭菌灭活系统、空气净化系统、污水处理工程

等。本项目建成后，符合国家相关环保政策和环保标准，不会对周边环境造成不利影响。截至本招股说明书签署日，本项目取得了广州开发区行政审批局出具的《关于云舟生物科技（广州）股份有限公司基因递送研发生产基地环境影响报告书的批复》（穗开审批环评[2023]59号）。

5、募集资金运用涉及土地或厂房的情况

本项目拟建设地点位于广州开发区东区莲潭路8号，该地土地使用权人为广州开投骏汇控股有限公司（以下简称“开投骏汇”），开投骏汇已取得编号为粤（2021）广州市不动产权第06053206号的《不动产权证书》。公司已与开投骏汇及其股东广州开发区投资集团有限公司（以下简称“开发区投资集团”）、广州航大产业园投资有限公司（以下简称“航大产业园投资”）、广州恒宝科技投资有限公司（以下简称“恒宝科技投资”）签订的《云舟生物生产基地项目合作协议》，能够确保发行人本次募集资金投资项目的用地及厂房需求。生产基地项目合作协议具体参见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、（四）工程施工相关合同”。

（二）基因递送技术研发中心项目

1、投资概算情况

本项目总投资预算为27,939.50万元，包含场地租赁费用1,814.40万元、场地装修投资4,645.00万元、设备投资16,906.10万元、预备费1,078.00万元以及研发费用3,496.00万元。

2、募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

本项目预计投资期3年，具体时间进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地租赁及装修												
软硬件购置												
人员招聘												
项目研发阶段												

3、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

本项目已于 2022 年 12 月 1 日取得广州开发区行政审批局备案证，备案编号为 2212-440112-04-01-440970。

4、募集资金运用涉及的环保问题

截至本招股说明书签署日，本项目取得了广州开发区行政审批局出具的《关于云舟生物科技（广州）股份有限公司基因递送技术研发中心项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评[2023]43 号）。

5、募集资金运用涉及土地或厂房的情况

本项目通过租赁场地方式实施，2023 年 3 月 8 日，发行人与广州开投美汇控股有限公司签署《房屋租赁意向书》。本项目未新增项目用地，不涉及用地审批手续。

附录七、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

根据《公司法》《证券法》等相关法律、法规及规范性文件的要求及《公司章程》，发行人建立了由股东大会、董事会、监事会组成的公司治理框架，并聘任管理层履行经营管理职责，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，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、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

自公司法人治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员均能够严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作，没有重大违法违规的情形发生。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《股东大会议事规则》。自股份公司设立以来，发行人历次股东大会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定执行。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会制度的建立健全对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》。截至本招股说明书签署日，公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，设董事长1名。自股份公司设立以来，发行人历次董事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《董事会议事规则》的相关规定执行。董事认真履行董事义务，依法行使董事权利。董事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》。截至本招股说明书签署日，公司监事会由

3名监事组成，其中包括1名职工代表监事，设监事会主席1名。自股份公司设立以来，发行人历次监事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《监事会议事规则》的相关规定执行。监事认真履行监事义务，依法行使监事权利。监事会对公司董事会工作、高级管理人员行为、公司重大生产经营决策、关联交易的执行、公司主要管理制度的制定、重大项目的投向等事宜实施了有效监督。监事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司制定了《独立董事工作制度》，规定了独立董事的任职资格，独立董事的选举和更换，独立董事的忠实与勤勉义务、独立董事的职权等。目前，在董事会中有3名独立董事，占董事会人数三分之一以上，其中独立董事中有一名会计专业人士。

公司独立董事自上任以来严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

（六）董事会秘书制度

公司制定了《董事会秘书工作规则》，设董事会秘书1名，规定了董事会秘书的任职资格、职责、任免程序及工作程序等。

公司董事会秘书依据《公司法》《证券法》等法律、法规、规范性文件，及《公司章程》《董事会秘书工作规则》等公司规章制度，负责公司信息披露事务、组织筹备董事会会议和股东大会等工作，对公司的规范运作起到了重要作用。

（七）董事会专门委员会的设置情况

公司董事会根据股东大会的相关决议，设立董事会专门委员会，分别为战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会，具体如下：

委员会名称	委员	主任委员
战略委员会	LAHN BRUCE、叶知晟、颜光美	LAHN BRUCE

委员会名称	委员	主任委员
提名委员会	颜光美、姚治、LAHN BRUCE	颜光美
薪酬与考核委员会	姚治、栾宝云、陈丽娟	姚治
审计委员会	栾宝云、颜光美、蒙伟能	栾宝云

自设立以来,发行人的董事会战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会的规范运行情况良好,发行人的历次董事会专门委员会的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容、会议记录等方面均符合相关法律、法规及《公司章程》《公司董事会战略委员会工作制度》《公司董事会提名委员会工作制度》《公司董事会薪酬与考核委员会工作制度》《公司董事会审计委员会工作制度》等相关制度的规定,不存在导致发行人的董事会专门委员会的召开及决议内容无效的情况,发行人的董事会专门委员会的作用得到了切实发挥。

附录八、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

（一）投资者权益保护

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，充分保障投资者依法享有的获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定了与投资者保护相关的制度和措施，充分维护投资者的相关利益。

1、信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露事务管理制度（草案）》《投资者关系管理制度（草案）》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程（草案）》《信息披露事务管理制度（草案）》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

2、投资者沟通渠道的建立情况

发行人设置了证券事务部负责信息披露和投资者关系管理工作，主管负责人为董事会秘书及证券事务代表。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，董事会秘书及证券事务代表将负责接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料等。

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司证券事务部是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。

未来，公司将通过规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和交易所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

（二）发行人股东投票机制的建立情况

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

1、累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的相关规定，股东大会就选举或者更换两名（含两名）以上董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。

2、中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的相关规定，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、提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》的相关规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。公司召开股东大会的地点原则上为公司办公场所。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开，公司还可提供网络、视频、电话为股东参加大会提供便利，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

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征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

附录九、与投资者保护相关的承诺

（一）关于本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

（一）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE 承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）在本人担任发行人董事长、总经理期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

（3）本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

（4）若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

（5）上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

（6）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（7）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（8）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

公司控股股东、实际控制人余珊承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

（3）若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

（4）上述第（2）和第（3）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

（5）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(6) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(7) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

(二) 公司股东的承诺

1、公司持股 5%以上的股东景宁云舟承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 本企业所持发行人首次公开发行并上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整），每年减持的股份数量不超过本企业直接或间接持有发行人股份总数的 25%；

(3) 如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(4) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(5) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

2、本次申报前 12 个月入股的股东君联光远、君联惠康、穗开舟远、万联广生、天泽瑞发、天泽中鼎、建发新兴、越秀康健、越秀金蝉、科创产投、建发长榕、越秀华章、产投科金、莱复西生物、远见明康承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内以及自本企业取得发行人新增股份（即完成本企业取得股份之增资扩股工商变更登记手续之日）起 36 个月内（取孰晚者），不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

3、本次申报前 6 个月从实际控制人处受让股份的股东常德嘉山越秀承诺：

(1) 本企业在发行人申报前 6 个月内从实际控制人处受让取得的股份，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

4、本次申报前 6 个月从实际控制人处受让股份且担任发行人董事/高级管理人员的股东黄锐、宋昌庚承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内,不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 在本人担任发行人董事、高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%,在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份;

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的,减持价格不低于发行价(若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为,发行价将作相应调整);

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价(若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为,收盘价格将作相应调整),本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月;

(5) 上述第(3)和第(4)项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行;

(6) 如未履行上述承诺出售股票,本人将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(7) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况;本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定;

(8) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

5、本次申报前 6 个月从实际控制人处受让股份,且本次申报前 12 个月入股的股东青岛景毓承诺:

(1) 本企业在发行人申报前 12 个月增资取得的股份,自发行人股票上市之日起 12 个月内以及自本企业取得发行人新增股份(即完成本企业取得股份之增资扩股工商变更登记手续之日起 36 个月内(取孰晚者),不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;本企业在发行人申报前 6 个月内从实际控制人处受让取得的股份,自发行人股票上市之日起 36 个月内,不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票,本企业将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况;本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

6、公司其他股东广开智行、和合穗开、海远乾通、穗开舟汇承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

(三) 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的承诺

1、公司董事、高级管理人员、核心技术人员的承诺

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

(5) 上述第 (3) 和第 (4) 项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

(6) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(7) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(8) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

2、公司董事、高级管理人员陈丽娟承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应

调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；
（5）上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

（6）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（7）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（8）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

3、公司监事张佳、阙佩承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）在本人担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份；

（3）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（5）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

4、公司监事、核心技术人员李钟文承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）在本人担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

（3）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（5）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

5、公司核心技术人员施金秀承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人

直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起4年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的25%，减持比例可以累积使用；

（3）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（5）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

（二）关于公开发行上市后持股意向及减持意向的承诺

（一）控股股东、实际控制人的承诺

控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后24个月内，承诺人如拟减持公司股票，将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，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，每年减持股数不超过本人持有的发行人本次公开发行前已发行股份的25%，减持价格不低于本次公开发行时的发行价（如有除权、除息，将相应调整发行价）；

（3）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的，应在减持前15个交易日予以公告；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（5）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

（二）直接或间接持股5%以上的主要股东的承诺

合计持股5%以上的股东景宁云舟承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后24个月内，承诺人如拟减持公司股票，将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，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，每年减持股数不超过本人持有的发行人本次公开发行前已发行股份的25%，减持价格不低于本次公开发行时的发行价（如有除权、除息，将相应调整发行价）；

（3）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的，应在减持前15个交易日予以公告；

（4）本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情

况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（5）如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

（三）其他股东的承诺

公司其他股东承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后，承诺人如拟减持公司股票，将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，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）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定及时、准确地履行信息披露义务；

（4）本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（四）公司其他全体董事（独立董事除外）、监事和高级管理人员的承诺

公司其他全体董事（独立董事除外）、监事和高级管理人员承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后 24 个月内，承诺人如拟减持公司股票，将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，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，减持价格不低于本次公开发行时的发行价（如有除权、除息，将相应调整发行价）；

（3）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（五）核心技术人员的承诺

公司核心技术人员施金秀承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后，承诺人如拟减持公司股票，将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，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所持发行人股票；

（3）承诺人保证减持所持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（三）关于稳定公司股价的预案及承诺

（一）稳定公司股价的预案

1、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员将根据《公司法》、《证券法》及中国证监会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，以维护市场公平，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

2、启动稳定股价措施的具体条件

公司股票自上市之日起三十六个月内，一旦出现连续二十个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，若因除权除息事项致使上述股票收盘价与公司最近一期经审计每股净资产不具可比性的，上述每股净资产做相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施。公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

3、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，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及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：（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。

以上措施的实施须符合相关法律法规的规定及监管部门的要求，在不会导致公司股权结构不符合上市公司条件的基础上，可综合考虑实施上述措施中的一项或数项，以维护公司股价的稳定。公司应该在触发上述启动股价稳定措施条件后的 5 个工作日内召开董事会，公告拟采取稳定股价的具体实施方案，公司及相关各方应在具体实施方案公告后并根据相关法律法规的规定启动股价稳定措施。以上稳定股价措施的具体内容如下：

（1）公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，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。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案并公告后 12 个月内，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，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东、实际控制人增持公司股票，则公司控股股东、实际控制人将在具体股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司处领取的税后现金分红的百分之二十（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

控股股东、实际控制人将根据发行人股东大会批准的稳定股价预案中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票，并按照股东大会的决议履行各项义务。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，则公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在具体股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于

股票增持的资金不少于上一会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

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。

4、增持或回购股票的要求

以上股价稳定方案的实施及信息披露均应当遵守《公司法》、《证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法规的规定，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的时点限制，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

5、稳定股价措施的具体程序

在公司出现应启动稳定股价预案情形时，公司稳定股价方案的具体决议程序如下：

公司董事会应当在上述启动稳定股价措施条件成就之日起 5 个工作日内召开董事会会议，审议通过相关稳定股价的具体预案后，公告预案内容。

（一）如预案内容不涉及公司回购股票，则有关方应在董事会决议公告后 12 个月内实施完毕。

（二）如预案内容涉及公司回购股票，则公司董事会应将稳定股价预案提交股东大会审议，在董事会决议公告同时发出召集股东大会的通知。具体回购程序如下：

①公司股票回购预案须经公司股东大会审议通过，履行相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件所规定的相关程序并取得所需的相关批准，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。公司股票回购预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。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

②公司将通过证券交易所依法回购股票。股票回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

（二）稳定公司股价的承诺

1、发行人的承诺

公司承诺：

（1）公司将根据《稳定公司股价的预案》以及法律、法规、公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，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。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案公告后 12 个月内，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，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

（2）公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股份回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

公司将通过证券交易所依法回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（3）自公司股票上市之日起三年内，如公司拟新聘任董事（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。

（4）在《稳定公司股价的预案》规定的股价稳定措施启动条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊承诺：

（1）若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东、实际控制人增持公司股票，本单位/本人将在具体股价稳定方案公告之日起 12 个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后现金分红及税后薪酬之和的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（2）在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

（3）在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本单位/本人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本单位/本人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本单位/本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本单位/本人持有的发行人股份不得转让，直至履行增持义务。

3、董事、高级管理人员的承诺**公司全体董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：**

（1）若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，本人将在具体股价稳定方案公告之日起 12 个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票，用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（2）在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

（3）在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本人持有的发行人股份（如有）不得转让，直至履行增持义务。

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺**为维护公众投资者的利益，发行人及其控股股东、实际控制人承诺：**

如中国证监会认定本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本公司、本公司控股股东及实际控制人承诺将依法从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本公司将基于发行新股所获之募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已上市交易之后，则本公司将于上述情形发生之日起 20 个交易日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准），与中国证监会认定的其他主体（控股股东、实际控制人）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）购回本公司本次公开发行的全部新股。本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

如中国证监会还指定其他主体（控股股东、实际控制人）与公司一同购回股份的，公司将及时与该等主体协商确定各自承担的购回数量。如该等主体未能依照约定履行购回义务的，本公司对其未能履行完毕的部分承担连带的购回义务。

（五）关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

（一）发行人的承诺

公司承诺：

公司本次公开发行所得募集资金将用于公司主营业务发展。由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，如本次发行后净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取如下措施：

（1）积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

（2）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐人对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）积极提升公司核心竞争力，规范内部制度

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势、拓宽市场，加大研发投入，扩大产品与技术领先优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

（4）优化利润分配制度，强化投资者回报机制

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况，制定了公司上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

（5）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《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制：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，作出科学、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、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。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊承诺：

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司控股股东、实际控制人承诺：

（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）作为填补回报措施相关责任主体，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本企业/本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

（三）全体董事、高级管理人员的承诺**公司全体董事、高级管理人员承诺：**

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司的董事、高级管理人员承诺如下：

（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）本人承诺对本单位/本人（企业）的职务消费行为进行约束。

（3）本人承诺不动用公司资产从事与本单位/本人（企业）履行职责无关的投资、消费活动。

（4）本人承诺由董事会或薪酬与考核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。

（5）本人承诺未来如有公布的公司股权激励的行权条件，将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至公司首次公开发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员做出的上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（六）关于股利分配政策的承诺**发行人的承诺****公司承诺：**

将严格执行股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配政策的规定，实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾发行人的可持续发展，保持发行人利润分配政策的连续性和稳定性。

（七）关于依法赔偿投资者损失的承诺**（一）发行人的承诺****公司承诺：**

（1）因发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

（2）如发行人违反上述承诺，发行人将在信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门依法认定的实际损失向投资者进行赔偿。

（二）控股股东、实际控制人的承诺**公司控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊承诺：**

（1）如因发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

（2）如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

（三）全体董事、监事、高级管理人员的承诺**公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：**

（1）如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将对发行人因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

（2）如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和

社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领薪及分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

（四）中介机构的承诺

1、保荐人海通证券承诺：

本公司为发行人首次公开发行股票制作、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。

2、联席主承销商万联证券承诺：

本机构为发行人首次公开发行并在科创板上市制作、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，将依法赔偿投资者损失。

3、发行人律师德恒律师承诺：

本所为发行人本次发行及上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若本所为发行人本次发行及上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，且本所因此应承担赔偿责任的，本所依法承担赔偿责任，但有证据证明本所无过错的除外。

4、审计机构及验资机构毕马威会计师承诺：

本所为云舟生物科技（广州）股份有限公司首次公开发行股票出具的报告如有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

5、评估机构银信评估承诺：

因银信评估为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（八）关于未能履行承诺事项的约束措施的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、全体董事、监事、高级管理人员及其他股东的承诺

如在实际执行过程中，相关责任主体违反发行人首次公开发行上市时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下约束措施：

- 1、相关主体将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉。
- 2、如因相关主体未能履行相关承诺而给发行人或者其他投资者造成损失的，相关主体将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。在履行完毕前述赔偿责任之前，相关主体持有的公司股份不得转让，同时将相关主体从发行人领取的现金红利（如有）交付发行人用于承担前述赔偿责任。
- 3、如该违反的承诺属于可以继续履行的，相关主体应继续履行该承诺。

除此之外，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员制定了关于稳定公司股价的预案，并对未履行该预案义务的责任主体制定了约束或惩罚措施。

发行人董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而不履行已作出的承诺。

（九）关于股份回购和股份购回的承诺

（一）发行人的承诺

发行人承诺：

如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“虚假陈述”），对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股（如发行人上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。发行人承诺回购价格将按照发行价格并加算

银行同期存款利息计算（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

（二）实际控制人、控股股东的承诺

实际控制人、控股股东承诺：

如发行人招股说明书中存在虚假陈述，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时承诺人也将购回发行人上市后已转让的原限售股份。购回价格将按照发行价格并加算银行同期存款利息计算，或中国证监会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

（十）其他承诺事项

（一）关于避免同业竞争的承诺

控股股东、实际控制人 LAHN BRUCE、余珊、持股 5% 以上的主要股东承诺：

截至本承诺函签署之日，除发行人及其控股子公司外，本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业不存在从事与发行人及其控股子公司的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。本企业/本人亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人及其控股子公司所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。

上述承诺自本企业/本人签署之日起生效，并在本企业/本人作为发行人的实际控制人/控股股东/直接或间接持股 5% 以上的主要股东期间将持续有效。

（二）关于规范和减少关联交易的承诺

控股股东、实际控制人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东、全体董事、监事及高级管理人员承诺：

（1）本企业/本人将尽可能的规范本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业与公司之间的关联交易。

（2）对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。

（3）本企业/本人保证不利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在公司中的地位和影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保。

（4）本承诺自本企业盖章/本人签字之日即行生效并不可撤销，并在发行人存续且本企业/本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为公司关联人期间内有效。

（三）关于不占用发行人资金的承诺

控股股东、实际控制人承诺：

1. 本人将严格遵守发行人董事会制定的《防范大股东及其关联方资金占用制度（草案）》，积极维护公司的资金安全，保证自身或关联方不得以任何形式占用公司的资金，不会通过资金占用等方式损害发行人的利益，侵害发行人的财产权利，谋取发行人的商业机会。

2. 自本承诺函签署之日起，在本人作为控股股东、实际控制人期间，在发行人的股东大会、董事会或监事会审议发行人向关联方违规拆借资金（包括借入或借出资金）的议案时，本人将对等议案投反对票，以保护发行人及其他中小股东的利益。

3. 如发行人因在首次公开发行股票并在科创板上市前与本人/关联方之间相互拆借资金的行为被政府主管部门处罚的，本人承诺对发行人因受处罚而产生的经济损失或支出的费用进行等额补偿，以保证发行人不受损失。

本承诺函自本人签署之日起生效。本承诺函在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间持

续有效且不可变更或撤销。

本人保证本承诺函是本人真实的意思表示，本承诺函是真实、准确、完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述、遗漏或隐瞒，本人愿意对此承担法律责任。

（四）关于股东相关信息的承诺函

公司承诺：

本公司及股东不存在如下情形：

- （一）法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；
- （二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份情形；
- （三）以发行人股权进行不当利益输送。

（五）股东信息披露的专项承诺

公司承诺：

- 1、本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；
- 2、除联席主承销商万联证券股份有限公司通过万联广生投资有限公司、广州天泽瑞发五期创业投资基金合伙企业（有限合伙）、广州天泽中鼎二期创业投资基金中心（有限合伙）间接持有公司股份外，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；
- 3、本公司股权清晰，全体股东均不存在任何信托持股、委托持股或类似安排的情形，不存在以本公司股权进行不当利益输送或其他利益安排的情形，也不存在任何股权纠纷或其他潜在纠纷；
- 4、本公司及本公司股东已及时向本次发行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。

附录十、欧美日韩等国基因递送行业主要相关政策

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
人体细胞治疗和基因治疗的考量 Points to Consider (PTC) in Human Somatic Cell and Gene Therapy	FDA	1991	首次提出了使用细胞和基因治疗应思考和注意的方向
人体细胞治疗和基因治疗指南 Guidance for Industry: Guidance for Human Somatic Cell Therapy and Gene Therapy	FDA	1998	更新并替换了 1991 年的 PTC，旨在为制造商提供有关生产，质量控制测试、基因治疗用重组载体和临床前试验管理方面的最新监管信息
中止使用逆转录病毒改造血液干细胞基因的临床试验 Temporary Halt on Gene Therapy Trials Using Retroviral Vectors in Blood Stem Cells	FDA	2003	一种逆转录病毒在法国一项基因疗法实验中引发儿童罹患白血病。因此，FDA 将所有涉及逆转录病毒载体和针对免疫缺陷的基因治疗临床试验暂停，要求所有类似试验不能再纳入新的临床病例
人体组织和细胞捐赠、获得、筛选、处理、保存、贮藏和配送的质量和标准 Directive 2004/23/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on setting standards of quality and safety for the donation, procurement, testing, processing, preservation, storage and distribution of human tissues and cells	欧盟议会及理事会	2004	规定了所有用于人类应用的人体组织和细胞以及用于人类应用的人体组织和细胞制成品的捐赠、采购和测试的质量和标准，以确保对人类健康的保护
人类基因治疗产品给药后的长期随访 Long Term Follow-Up after Administration of Human Gene Therapy Products	FDA	2006	加强了上市后对患者进行的长期健康随访，提供有关设计长期随访（LFTU）观察性研究的建议，以便收集基因治疗产品给药后延迟不良事件的数据
先进技术治疗医学产品法规 Regulation (EC) No 1394/2007 of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on advanced therapy medicinal products and amending Directive 2001/83/EC and Regulation (EC) No 726/2004 (Text with EEA relevance)	欧盟议会及理事会	2007	将基因治疗产品、体细胞治疗产品和组织工程产品定义为先进技术治疗医学产品，对计划在欧盟成员国上市的、以工业方式制备的或以涉及工业过程的方法制造的先进技术治疗医学产品进行管理。该法规中的医院豁免条款（Article 28）允许医生在经过安全性和有效性验证后，为患者个体进行治疗，主要限定于在医疗机构中进行的个体细胞治疗。豁免权需由欧盟各国家修订至本国的相关医疗法规后得以执行。

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
人类基因疗法新药申请的化学、制造和控制信息 Guidance for FDA Reviewers and Sponsors: Content and Review of Chemistry, Manufacturing, and control (CMC) Information for Human Somatic Cell Therapy Investigation New Drug Application (INDs)	FDA	2008	提供关于基因治疗产品的安全性、均一性、质量、纯度和有效性等支持信息的建议, 适用于人类基因治疗产品, 以及含有人类基因治疗产品或装置的组合
人类细胞医学产品指导原则 Guideline on Human Cell-based Medical products	EMA	2008	指南讨论必要的细胞药物产品 (CBMP) 非临床研究, 以预测产品的药理和毒理作用, 指南还提供了关于进行药效学/药代动力学研究、剂量测定和临床疗效及安全性研究的指导, 描述了细胞药物产品药物警戒方面和风险管理计划应给予的特殊考虑
同种异体胰岛细胞产品的注意要点 Guidance for Industry: Considerations for Allogeneic Pancreatic Islet Cell Products	FDA	2009	向参与同种异体胰岛细胞产品临床研究以治疗 1 型糖尿病的制造商和研究人员等提供建议, 以帮助识别在新药研究中可能有助于确定产品安全性、纯度和效力的数据和信息
细胞治疗和基因治疗产品的效能试验 Potency Tests for Cellular and Gene Therapy Products	FDA	2011	此指南为细胞和基因治疗产品的制造商等提供有关效能测试的建议, 以支持 IND 或 BLA 申请
基因治疗药物产品在开发过程中的设计修改 Design modifications of gene therapy medicinal products during development	EMA	2012	介绍了特定的基因治疗药物产品的监管考虑, 对申请档案中可能需要的研究类型作了深入分析, 以支持开发过程中对产品设计的修改
在研细胞与基因治疗产品临床前评估指南 Guidance for Industry: Preclinical Assessment of Investigational Cellular and Gene Therapy Products	FDA	2013	规定了细胞治疗与基因治疗产品都适用的临床前研究需要考虑的问题, 包括临床前研究目标、对临床前研究设计的总体建议、试验动物物种选择等
日本再生医学促进法	WHLW	2013	详细规定了另外两个法案的制定, 即《再生医学安全法》(RM 法) 和《药物和医疗器械法案》(PMD 法), 提出了再生医学产品, 包括细胞治疗产品的双轨制监管途径
日本再生医学安全法	WHLW	2014	为再生医疗的监管审批和产品质量提供了重要的法律支撑, 其中说明应就对人体健康的影响程度, 采用风险评估的三级分层体系, 将再生医疗技术分为三类, 以确定研究质量监督所需要的水平
日本药物和医疗器械法案	WHLW	2014	提供了医疗器械、体外诊断试剂、处方药、药品和化妆品以及再生和细胞疗法产品在日本市场中的规管法律框架

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
基于病毒或细菌的基因疗法和溶瘤细胞的脱落研究设计和分析 Design and Analysis of Shedding Studies for Virus or Bacteria-Based Gene Therapy and Oncolytic Products	FDA	2015	提供了如何以及何时收集脱落数据以及如何使用脱落数据来评估向未经治疗的个体传播的可能性
基因治疗、载体疫苗和相关重组病毒微生物产品环境评估需求和内容确定行业指南 Determining the Need for and Content of Environmental Assessments for Gene Therapies, Vected Vaccines, and Related Recombinant Viral or Microbial Products	FDA	2015	提供了为 IND, BLA（生物制品许可申请）或 BLA 补充提交 EA（环境评估）时要考虑的内容并提供了 EA 提交的内容和格式的信息
关于人体组织和细胞编码的技术要求 Commission Directive (EU) 2015/565 of 8 April 2015 amending Directive 2006/86/EC as regards certain technical requirements for the coding of human tissues and cells Text with EEA relevance	欧盟议会及理事会	2015	提出应通过对组织和细胞的编码以及附带的文件来确保从捐赠者到接受者的可追溯性，反之亦然。在接受者这一端，欧洲单一代码提供关于捐赠和负责采购组织和细胞的组织机构的信息。在捐献者一端，负责采购组织和细胞的组织机构可以通过要求链上的下一个操作者根据随附文件中的欧洲单一代码的捐献识别要素提供与组织和细胞使用有关的数据，来跟踪分配给人类使用的组织和细胞
用于基因疗法的微生物载体的建议 Recommendations for Microbial Vectors Used for Gene Therapy	FDA	2016	针对用于基因疗法早期临床试验的微生物载体，提供关于产品生产及表征、临床前研究及临床研究的建议
韩国药品事务法 Pharmaceutical Affairs Act, PAA	MFDS	2016	该法案将细胞治疗产品被归类为生物制品，因此韩国生物制剂产品包括传统生物制剂（疫苗、血浆制剂与解毒剂）、重组 DNA 产品、细胞治疗产品与基因治疗产品等，此类产品的管理将依据药品事务法中的具体监管要求
对人类细胞、组织以及基于细胞和组织的产品的监管注意事项 Regulatory Considerations for Human Cells, Tissues, and Cellular and Tissue-Based Products: Minimal Manipulation and Homologous Use; Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff	FDA	2017	向人体细胞、组织以及基于细胞和组织的产品的制造商、医疗保健提供者以及 FDA 的工作人员提供的监管注意事项

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
韩国生物制剂的批准及审查条例 Regulation on Approval and Review of Biological Products	MFDS	2017	依据《药品事务法》第 31 条、第 35 条和第 42 条的规定，对生物制品、重组 DNA 产品、细胞培养衍生产品、细胞治疗产品、基因治疗产品和其他类似产品的生产和销售（进口）规定了详细的安全性、有效性和有效性审查程序、规格和分析程序、批准产品的标准和要求等，以确保产品审批的正当性
基因治疗药物产品的质量、非临床和临床方面的指导原则 Guideline on the quality, non-clinical and clinical aspects of gene therapy medicinal products	EMA	2018	指南是对 2001 年《关于基因转移药物产品的质量、临床前和临床方面的指导说明》的修订。指南定义了科学原则，并为开发和评估拟用于人类并提交市场授权申请（MAA）的基因治疗药物产品（GTMPs）提供指导，重点是对 GTMP 的质量、安全和疗效要求
在产品制造和患者随访期间，测试逆转录病毒载体基因治疗产品具有复制能力的逆转录病毒 Testing of Retroviral Vector-Based Human Gene Therapy Products for Replication Competent Retrovirus During Product Manufacture and Patient Follow-up	FDA	2020	建议对复制感受态逆转录病毒（RCR）进行测试，以排除基于载体的人类基因治疗产品中 RCR 的存在。该指南提供了有关在基于逆转录病毒载体的基因治疗产品的生产过程中以及对患者进行后续随访期间进行 RCR 测试的建议，包括测试的材料、数量和方法
含有转基因细胞的医药产品的质量、非临床和临床方面的指南 - 修订版 1 Guideline on quality, non-clinical and clinical aspects of medicinal products containing genetically modified cells - Revision 1	EMA	2021	指南的修订反映了自第一个基于转基因细胞的基因治疗药物产品批准以来，在批准这类基因治疗产品方面取得的经验。该修订版也纳入了对使用包括 CAR-T 细胞、诱导性多能干细胞和基因组编辑等新技术开发的转基因细胞的指导

资料来源：美国食品药品监督管理局（FDA），美国国立卫生研究（NIH），欧盟议官方公报，欧洲药品管理局（EMA），日本卫生部，日本厚生劳动省（MHLW），日本制药和医疗器械局（PMDA），韩国食品药品安全部（MFDS）、Frost&Sullivan