

科创板投资风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。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市场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。

上海南方模式生物科技股份有限公司

Shanghai Model Organisms Center, Inc.
(上海市浦东新区半夏路 178 号 2 幢 2-4 层)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

保荐机构（主承销商）



(上海市广东路 689 号)

重要声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票为 1,949.0900 万股，占发行后总股本的 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	84.62 元
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	7,796.3513 万股
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	2021 年 12 月 23 日
保荐机构相关子公司参与战略配售的情况	海通证券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，配售数量为本次公开发行数量的 3.64%，即 70.9052 万股，获配金额 59,999,980.24 元。海通创新证券投资有限公司获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

重大事项提示

本重大事项提示为概要性提示，投资者需特别关注的公司风险及其他重要事项，投资者应认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别风险提示

（一）基因编辑通用技术升级迭代风险

基因修饰动物模型服务行业是基础生命科学和转基因、基因打靶及编辑技术的综合应用领域，技术门槛高，发展变化快。从基因编辑通用技术的发展历史来看，近三十年间涌现出多种技术路线，包括 1996 年锌指核酸酶技术（ZFN）、2011 年建立的转录激活效应因子核酸酶（TALEN）技术及 2012 年发现的 CRISPR/Cas 系统介导的基因编辑技术。

随着对基因编辑机制及分子生物学领域研究的进一步深入，未来可能出现新一代效率更高、成本更低、适用范围更广的基因编辑技术。若目前通用的 CRISPR/Cas 基因编辑技术被替代，发行人无法及时根据新的基因编辑通用技术开展研发工作并运用到基因修饰动物模型中，发行人将面临基因编辑通用技术升级迭代的风险，对发行人的业务开展带来不利影响。

（二）发行人自身技术研发无法及时适应市场需求的风险

基因修饰动物模型是公司开展业务的基础，具有较高的理论和技术门槛，存在发行人自身技术研发无法及时适应市场需求的风险。

一方面，发行人面临自主研发的标准化模型市场需求不及预期的风险。发行人自主研发的标准化模型超过 6,000 种，未来将持续投入基因修饰动物模型品系研发。如发行人在总体研发策略、目标基因选择等方面产生偏差，导致研发的标准化模型无法产生销售或商业化前景较低，发行人自身研发出的标准化模型品系可能无法适应市场需求。

另一方面，发行人面临无法及时研发出市场需求较大的代表性靶点动物模型的风险。随着创新药研发的靶向化、精准化逐步发展，在肿瘤治疗、罕见病、自身免疫疾病、眼科疾病等治疗领域的新靶点、新药物发现日新月异，PD-1、PD-L1 等代表性靶点被发现后相关药物逐步成为全球年销售额数百亿元的重磅新药品

种，近年来涌现了 CD47 等具备较大商业化价值的药物靶点。如发行人无法及时根据新药研发的变化相应研发出相应的人源化动物模型，存在无法及时研发出符合市场需求产品的风险。

（三）目前发行人主要业务国内细分市场较小，面临未来行业市场规模增长不及预期导致发行人发展空间受限的风险

据 GMI 数据推算，2019 年基因修饰动物模型全球市场规模约为 100 亿美元，基因修饰动物模型国内市场规模约为 8 亿美元，大小鼠动物模型国内细分市场为 26 亿元。发行人国内细分市场较小。如未来相关产品无法持续发掘新的商业化需求，无法进一步运用到创新药药物发现及药效评价中，无法逐步扩大市场规模，发行人面临主要业务国内细分市场较小，行业市场规模增长不及预期导致发展空间受限的风险。

（四）目前发行人标准化模型收入规模与同行业竞争对手存在一定差距，未来发行人面临无法缩小上述差距的风险

根据 Frost & Sullivan 统计，在标准化模型领域，2019 年国内市场规模为 16 亿元人民币，Charles River 的境内子公司维通利华该项业务收入规模为 2.17 亿元人民币，占据 13.7% 市场份额，居于首位；集萃药康业务收入规模为 9,527 万元人民币，市场份额为 6.0%，位于第二，集萃药康目前累计形成超过 16,000 种具有自主知识产权的标准化模型。

2019 年，发行人标准化模型营业收入为 3,944.77 万元，发行人市场占有率为 2.5%，截至本招股说明书签署日累计研发超过 6,000 种标准化模型，在标准化模型收入规模与累计研发标准化模型数量方面，发行人目前与 Charles River 的境内子公司维通利华、集萃药康存在一定差距，如发行人在标准化模型领域未来无法实现高速增长，面临无法缩小上述差距、提升市场占有率的风险。

（五）实施募投项目后经营规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司生产经营规模增长速度较快。募投项目上海砥石生物科技股份有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）实施前，发行人通过租赁及采购技术服务等方式拥有笼位数量约 5 万个，如果募集资金投资项目能够顺利实施，发行人拥有笼位数量将超过 10 万个，笼位数量将大幅增长，业务、产品种类进一步

丰富，从而在资源整合、市场开拓等方面对公司提出更高要求。若届时公司管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，公司可能面临经营规模扩大带来的管理风险。

（六）部分共有专利未明确约定权利关系的风险

发行人拥有的专利中，一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法（专利号：ZL03142220.9）及核糖核酸酶和斑蝥素的联用（专利号：ZL201210040538.6）未与专利共有人明确约定相关权利义务，故专利共有方之间按照《中华人民共和国专利法》有关规定行使各自权利。

风险方面，如果发行人未来许可他人使用该等专利，收取的费用应当与共有人共享。此外，如果专利共有方通过使用共有专利，或者授权第三方使用共有专利，导致在相关模型品种方面竞争加剧，可能导致发行人经营情况受损。

（七）实验动物管理风险

公司主要从事基因修饰动物模型服务业务，需要饲养大小鼠等实验动物。随着实验动物相关监管政策趋严，公司如果在经营规模扩大的情况下对于实验动物的管理出现纰漏，或因内控疏忽导致违反实验动物伦理或实验动物福利相关规定的情形，可能面临被处罚的风险。

二、财务报告审计截止日后经营情况

（一）整体经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策等重大事项未发生重大变化，公司生产经营的内外部环境不存在发生或将要发生重大变化的情形，公司经营状况和经营业绩未受到重大不利影响。

（二）2021年1-9月的主要财务信息及审计截止日后经营情况

公司财务报告审计截止日为2021年6月30日，2021年1-9月的财务数据已经中汇审阅，主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021.9.30	2020.12.31	变动率
----	-----------	------------	-----

资产总额	43,176.24	35,701.97	20.94%
归属于母公司所有者权益	29,365.82	25,493.24	15.19%
项目	2021年1-9月	2020年1-9月	变动率
营业收入	18,973.35	12,716.17	49.21%
营业利润	4,412.32	2,549.97	73.03%
利润总额	4,387.83	2,549.97	72.07%
净利润	3,872.76	2,381.76	62.60%
归属于母公司股东的净利润	3,872.76	2,381.76	62.60%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,269.53	1,974.27	65.61%
经营活动产生的现金流量净额	5,082.04	989.71	413.49%

公司 2021 年度 1-9 月实现营业收入 18,973.35 万元，与上年同期相比增长约 49.21%。

公司 2021 年 1-9 月实现归属于母公司股东的净利润 3,872.76 万元，可实现归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润为 3,269.53 万元，与上年同期相比实现大幅增长，盈利情况得到显著改善。增长主要原因为随着创新药研发活动的持续增长，工业客户需求持续向好，发行人标准化模型、药效评价及表型分析业务收入大幅增长所致。

（三）2021 年度业绩预计情况

基于公司目前的订单情况、经营状况以及市场环境，公司预计 2021 年度营业收入区间为 26,000.00 万元至 29,000.00 万元，同比增长 32.52%至 47.82%；归属于母公司股东的净利润区间为 5,000.00 万元至 6,500.00 万元，同比增长 12.22%至 45.88%；归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润区间为 4,500.00 万元至 6,000.00 万元，同比增长 37.51%至 83.34%。

上述 2021 年度业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

重要声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、财务报告审计截止日后经营情况.....	5
目 录.....	7
第一节 释 义	11
第二节 概 览	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	18
四、发行人的主营业务经营情况.....	19
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	20
六、发行人选择的具体上市标准.....	20
七、募集资金用途.....	21
第三节 本次发行概况	23
一、本次发行的基本情况.....	23
二、本次发行的有关当事人.....	24
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系.....	26
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	26
五、本次战略配售情况.....	26
第四节 风险因素	30
一、技术风险.....	30
二、经营风险.....	31
三、内控风险.....	33
四、财务风险.....	33
五、法律风险.....	34
六、发行失败风险.....	36

七、募集资金投资项目风险.....	36
八、新冠疫情风险.....	36
第五节 发行人基本情况	37
一、发行人基本情况.....	37
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	37
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	44
四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....	44
五、发行人股权结构.....	45
六、发行人控股、参股公司情况.....	45
七、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况	48
八、发行人股本情况.....	57
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	68
十、发行人的员工及社会保障情况.....	84
第六节 业务与技术	87
一、发行人主营业务及主要产品和服务情况.....	87
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....	114
三、发行人销售情况和主要客户	150
四、发行人原材料采购和主要供应商情况.....	153
五、公司核心技术情况.....	161
六、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	177
七、发行人境外经营情况.....	184
第七节 公司治理与独立性	186
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况.....	186
二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况.....	188
三、发行人不存在协议控制架构的情况.....	188
四、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见.....	188
五、发行人报告期内违法违规情况.....	189
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....	189

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	189
八、同业竞争.....	191
九、关联交易.....	191
十、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	200
十一、报告期内关联方的变化情况.....	201
第八节 财务会计信息与管理层分析	202
一、注册会计师审计意见.....	202
二、经审计的财务报表.....	202
三、财务报表的编制基础、合并报表编制的范围及变化情况.....	206
四、重要性水平及关键审计事项.....	207
五、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的因素.....	208
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	209
七、报告期内会计差错更正情况.....	255
八、分部信息.....	255
九、非经常性损益.....	255
十、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	256
十一、主要财务指标.....	258
十二、发行人报告期内取得经营成果的逻辑.....	260
十三、经营成果分析.....	261
十四、资产质量分析.....	306
十五、偿债能力、流动性与持续经营能力.....	322
十六、重大资本性支出与资产业务重组.....	333
十七、期后事项，或有事项，其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	333
十八、盈利预测.....	334
十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	334
第九节 募集资金运用与未来发展规划	338
一、募集资金运用概况.....	338
二、募集资金的运用情况.....	339
三、募集资金用于研发投入、科技创新、新产品开发生产的情形.....	347
四、募集资金投资方向的说明.....	348

五、公司制定的战略规划.....	348
第十节 投资者保护	352
一、发行人投资者关系的主要安排.....	352
二、发行人的股利分配政策和决策程序.....	353
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	357
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	357
五、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	358
第十一节 其他重大事项	383
一、重大合同.....	383
二、对外担保事项.....	384
三、诉讼或仲裁事项.....	384
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况.....	384
五、公司控股股东、实际控制人重大违法的情况.....	384
第十二节 声明	385
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	385
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	386
三、保荐机构（主承销商）声明（一）	387
三、保荐机构（主承销商）声明（二）	388
四、发行人律师声明.....	389
五、会计师事务所声明.....	390
六、资产评估机构声明.....	391
七、验资机构声明.....	393
八、验资复核机构声明.....	394
第十三节 附件	395
一、备查文件.....	395
二、查阅时间和地点.....	395

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通名词释义		
公司、本公司、发行人、南模股份、南模生物	指	上海南方模式生物科技股份有限公司
南模有限、有限公司	指	上海南方模式生物科技发展有限公司，系发行人发起设立股份有限公司的前身
本次发行	指	发行人首次公开发行 1,949.0900 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
基因组中心	指	上海人类基因组研究中心，系发行人历史股东之一
上海生科院	指	中国科学院上海生命科学研究院，系发行人历史股东之一
砥石咨询	指	上海砥石企业管理咨询有限公司，系发行人股东之一
砥石生物	指	上海砥石生物科技有限公司，系发行人全资子公司之一
砥石物业	指	上海砥石物业管理有限公司，系发行人全资子公司之一
广东南模	指	广东南模生物科技有限公司，系发行人全资子公司之一
北京分公司	指	上海南方模式生物科技股份有限公司北京分公司
美国南模	指	Shanghai Model Organisms Center (USA) LLC，系发行人注册于美国的境外全资子公司
张江投资	指	上海张江集体资产投资经营管理有限公司，系发行人股东之一
同济科技园	指	上海杨浦同济科技园有限公司，原名为上海同济科技园有限公司，系发行人历史股东之一
上海科投	指	上海科技创业投资有限公司，更名之前为上海科技投资公司，系发行人股东之一
广慈高科	指	上海广慈医学高科技公司，系发行人历史股东之一
海润荣丰	指	深圳前海海润荣丰投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东之一
康君宁元	指	北京康君宁元股权投资合伙企业（有限合伙），原名宁波康君宁元股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东之一
璞钰咨询	指	上海璞钰企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系发行人股东之一
砥君咨询	指	上海砥君企业管理咨询合伙企业（有限合伙），系发行人股东之一
恒赛创投	指	上海恒赛青熙创业投资中心（有限合伙），系发行人股东之一
浦东新产业	指	上海浦东新兴产业投资有限公司，系发行人股东之一
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转系统公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司

瑞金医院	指	上海交通大学医学院附属瑞金医院
华山医院	指	复旦大学附属华山医院
中山医院	指	复旦大学附属中山医院
药明生物	指	无锡药明生物技术股份有限公司
信达生物	指	信达生物制药（苏州）有限公司
恒瑞医药	指	江苏恒瑞医药股份有限公司
百济神州	指	百济神州（北京）生物科技有限公司
中美冠科	指	中美冠科生物技术（太仓）有限公司、中美冠科生物技术（北京）有限公司
科洛恩生物科技有限公司	指	中美冠科生物技术（太仓）有限公司和中美冠科生物技术（北京）有限公司同受控制的母公司
南模中心	指	上海南方模式生物研究中心
实验动物中心	指	上海实验动物研究中心
Jackson Laboratory	指	The Jackson Laboratory (JAX), 美国杰克逊实验室, 一家非营利性生物医学研究机构。
Taconic	指	Taconic Biosciences, Inc. 一家美国动物模型服务供应商
Charles River	指	Charles River Laboratories International, Inc. 一家全球性实验动物和 CRO 服务供应商
百奥赛图	指	北京百奥赛图基因生物技术有限公司, 一家以新药合作开发为主的生物技术公司
赛业生物	指	赛业(广州)生物技术有限公司, 美国 Cyagen Biosciences Inc. 旗下的中国区子公司
集萃药康	指	江苏集萃药康生物科技股份有限公司, 一家从事人源化模型与药物筛选技术研发的生物技术公司
维通利华	指	北京维通利华实验动物技术有限公司, 系 Charles River 在中国的子公司, 主要从事实验动物模型的销售
GMI	指	Global Market Insights, 一家全球市场调研及咨询机构, 专注于医疗健康、技术、材料等领域
Frost & Sullivan	指	弗若斯特沙利文咨询公司, 一家市场咨询公司
CAGR	指	Compound Annual Growth Rate, 年复合增长率
AAALAC	指	国际实验动物评估和认可委员会(国际实验动物饲养评估认证协会)
海通证券、保荐机构	指	海通证券股份有限公司, 发行人保荐机构
锦天城、律师	指	上海市锦天城律师事务所, 发行人律师
中汇、会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）, 发行人会计师
东洲评估	指	上海东洲资产评估有限公司, 发行人资产评估机构
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部

卫生部	指	原中华人民共和国卫生部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
教育部	指	中华人民共和国教育部
报告期	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《公司章程》	指	《上海南方模式生物科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《上海南方模式生物科技股份有限公司章程（草案）》，上市后适用
二、专业名词释义		
模式生物	指	模式生物是指应用于科学研究，用于揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种
基因编辑	指	Gene Editing，精确地对生物体基因组特定目标基因进行 DNA 插入、删除、修改或替换的一项技术或过程
基因修饰动物模型	指	Genetically Modified Animal Model，利用基因工程或重组 DNA 技术对遗传物质进行了改变的动物。在生物医学研究中，通常为了研究特定基因功能制备特定的基因修饰动物模型
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和药物开发服务
SPF	指	Specific Pathogen Free，是用于实验动物的一个术语，指动物或设施等没有特定的病原微生物
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）
靶点	指	指体内具有药效功能并能被药物作用的生物大分子，如某些蛋白质和核酸等生物大分子。那些编码靶标蛋白的基因也被称为靶标基因。事先确定与特定疾病有关的靶标分子是现代新药开发的基础
CRISPR/Cas	指	一种基因编辑技术，是 Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/CRISPR-associated systems 的英文缩写，该系统原为原核生物的一种适应性免疫系统，用来抵抗外源遗传物质如噬菌体病毒等的入侵，利用该系统，可以在真核细胞中高效实现基因编辑。CRISPR/Cas9 为最早用于真核细胞中进行基因编辑的 CRISPR/Cas 系统
基因打靶，ES 细胞打靶	指	小鼠胚胎干细胞（Embryonic Stem Cell）同源重组技术，一种可在小鼠中实现基因精确改造和编辑的技术
基因组	指	是一个细胞或者生物体所携带的一套完整的单倍体序列，包括全套基因和间隔序列，它指单倍体细胞中包括编码序列和非编码序列在内的全部 DNA 分子
基因组学	指	是研究生物基因组和如何利用基因的一门学问，用于概括涉及基因作图、测序和整个基因组功能分析的遗传学分支。该学科提供基因组信息以及相关数据系统利用，试图解决生

		物、医学和工业领域的重大问题
免疫检查点	指	Immune Checkpoints, 是免疫系统的调节分子, 这些分子及介导的信号通路对于防止免疫系统攻击自身, 产生自我耐受发挥重要作用, 某些癌症可以通过利用免疫检查点分子来保护自己免受免疫系统的攻击
PD-1	指	Programmed cell death protein 1, 指程序性死亡因子 1, 是一种重要的免疫抑制分子。通过下调免疫系统对人体细胞的反应, 以及通过抑制 T 细胞炎症活动来调节免疫系统并促进自身耐受
PD-L1	指	PD-1ligand 1, 指程序性死亡因子配体 1, 是 PD-1 的主要配体, 可通过与 PD-1 结合介导免疫抑制功能
CTLA-4	指	Cytotoxic T-Lymphocyte Associated Protein 4, 指细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4, 是一种蛋白受体, 其作为免疫检查点分子, 可下调免疫应答反应
TIGIT	指	T cell immunoglobulin and ITIM domain, 一种主要在 T 细胞和 NK 细胞表面表达的免疫检查点分子
CD47	指	CD47 antigen, 一种广泛表达的跨膜糖蛋白, 通过与免疫细胞上的信号调节蛋白 α (SIRP α) 结合, 抑制巨噬细胞的吞噬作用, 从而保护健康细胞不被免疫系统攻击
APOE	指	Apolipoprotein E, 载脂蛋白 E, 是一种与体内脂肪代谢有关的蛋白质。它与阿尔茨海默氏病和心血管疾病有关。
神经退行性疾病	指	一种大脑和脊髓的细胞神经元逐渐退化所导致的一种疾病, 随着时间的推移而逐步恶化, 出现功能障碍
罕见病	指	患病人数占总人口 0.65%到 1%之间的疾病或病变
人源化模型, 人源化动物模型	指	携带有人的功能性基因或移植了人的细胞、组织、器官的动物模型
基因敲入	指	Gene Knockin, 一种基因修饰类型, 在生物体基因组特定位点定点插入一段目的序列
普通敲除	指	Conventional Knockout, 一种基因修饰类型, 目的基因在整个生物体内的所有细胞中均被功能性破坏
条件敲除	指	Conditional Knockout, 一种基因修饰类型, 通过在目的组织或细胞中表达重组酶, 目的基因可在生物体内的特定组织和细胞中被功能性破坏
点突变	指	Point Mutation, 一种基因修饰类型, 将生物体基因组上一个或多个 DNA 碱基特异改造为其它碱基
显微注射	指	利用显微操作器控制显微注射针在显微镜视野内, 进行细胞或早期胚胎操作的一种方法
DNA	指	是脱氧核糖核酸的英文缩写, 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
非同源末端连接	指	Non-Homologous End Joining, 简称 NHEJ, 是一种修复双链 DNA 断裂 (Double-strand DNA breaks, DSB) 的方法, 此机制的修复蛋白可以直接将双股断裂的末端彼此拉近, 再由 DNA 连接酶的帮助下, 将断裂的两股重新接合, 不依赖于同源 DNA 序列
同源重组	指	Homology Dependent Repair, 简称 HDR, 是一种修复双链 DNA 断裂的方法, 指在两个相似或相同的 DNA 分子核苷酸序列之间交换的一种遗传重组, 并且在断端不会出现核苷酸缺失或增加, 能精确地修复 DNA 双链的断裂

Loxp	指	P1 噬菌体基因组中的特殊位点序列，在基因编辑操作中被成对使用，被 Loxp 序列包围的基因序列在 Cre 酶的作用下可根据 Loxp 序列的方向而发生相应的修改
药物代谢动力学、药代动力学	指	Drug Metabolism Pharmacokinetic, 研究药物在动物体内、外的动态变化规律，阐明药物的吸收、分布、代谢和排泄等（ADME）过程的动态变化及其特点的实验内容
对照组	指	不加入任何研究因素（变量）的对象组；或者自然状态下不对研究因素做任何实验处理的对象组
PCR	指	是聚合酶链式反应的英文缩写，是在体外快速扩增目的基因或特定 DNA 片段的一种十分有效的技术
NK 细胞	指	Natural Killer cell, 是机体一类重要的免疫细胞，不仅与抗肿瘤、抗病毒感染和免疫调节有关，而且在某些情况下参与超敏反应和自身免疫性疾病的发生，能够识别靶细胞、杀伤介质
CAR-T	指	Chimeric Antigen Receptor T-Cell Immunotherapy, 指嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法
PI	指	Principal Investigator, 主要研究者。一般用于研究，指某项目的主要研究者
RNA	指	是核糖核酸的英文缩写，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。RNA 由核糖核苷酸经磷酸二酯键缩合而成链状分子
ACE2	指	Angiotension Converting Enzyme 2, 指血管紧张素转化酶 2。新型冠状病毒可通过表面的棘突糖蛋白与人类呼吸道上皮细胞 ACE2 蛋白结合感染人体
单克隆抗体	指	由单一 B 细胞克隆产生的高度均一、仅针对某一特定抗原表位的抗体
gRNA	指	Guide RNA, 指向导 RNA, 在基于 CRISPR/Cas 的基因编辑系统中，发挥向导作用
mRNA	指	是信使 RNA 的英文缩写，是由 DNA 的一条链作为模板转录而来的、携带遗传信息的能指导蛋白质合成的一类单链核糖核酸
IVF	指	In Vitro Fertilization, 是指哺乳动物的精子和卵子在体外人工控制的环境中完成受精过程的技术
全人源抗体	指	通过转基因或转染色体技术，将人类编码抗体的基因全部转移至基因工程改造的抗体基因缺失动物中，使动物表达人类抗体。利用这种动物模型产生的抗体，可以达到抗体全人源化的目的
鼠源抗体	指	抗原直接免疫小鼠，由小鼠抗体基因表达出来的针对特异性抗原的抗体

本招股说明书中部分合计数与各单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、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	上海南方模式生物科技股份有限公司	成立时间	2000年9月20日
注册资本	5,847.2613万元	法定代表人	费俭
注册地址	上海市浦东新区半夏路178号2幢2-4层	主要生产经营地址	上海市浦东新区半夏路178号2幢2-4层
控股股东	上海砥石企业管理咨询有限公司	实际控制人	费俭、王明俊
行业分类	公司属于“M科学研究和技术服务业”，所处行业为“M73研究和试验发展”	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	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海东洲资产评估有限公司

二、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	1,949.0900万股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	1,949.0900万股	占发行后总股本比例	25.00%
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	7,796.3513万股		
每股发行价格	84.62元		
发行市盈率	201.59（每股发行价除以发行后每股收益）		
发行前每股净资产	4.81元/股（按2021年6月30日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前的总股本计算）	发行前每股收益	0.56元/股（按2020年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除

			以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产	22.44 元/股 (按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算, 其中, 发行后归属于母公司所有者权益按公司 2021 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算)	发行后每股收益	0.42 元/股 (按照 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后的总股本计算)
发行市净率	3.77 倍 (按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	164,932.00 万元		
募集资金净额	146,787.62 万元		
募集资金投资项目	上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目 (南方模式生物) 基因修饰模型资源库建设项目 人源化抗体小鼠模型研发项目 基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目 补充流动资金项目		
发行费用概算	(1) 保荐承销费为 15,792.66 万元 (含不可抵扣增值税 548.78 万元); (2) 会计师费用 1,200.00 万元 (不含税); (3) 律师费用 563.06 万元 (含不可抵扣增值税 15.89 万元); (4) 用于本次发行的信息披露费用 501.38 万元 (含不可抵扣增值税 17.42 万元); (5) 发行手续费用 87.27 万元。 注: 1、前次披露的招股意向书中, 保荐承销费未包含不可抵扣增值税 548.78 万元; 2、前次披露的招股意向书中, 律师费用 547.17 万元, 差异原因系未包含不可抵扣增值税 15.89 万元; 3、前次披露的招股意向书中, 用于本次发行的信息披露费用 483.96 万元, 差异原因系不可抵扣增值税 17.42 万元; 4、前次披露的招股意向书中, 发行手续费为 50.56 万元, 差异系本次发行的印花税 36.71		

万元。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。

(二) 本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	2021年12月9日
初步询价日期	2021年12月14日
刊登发行公告日期	2021年12月16日
申购日期	2021年12月17日
缴款日期	2021年12月21日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据中汇出具的标准无保留意见的《审计报告》（中汇会审[2021]7203号），报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2021年 6月30日/ 2021年1-6月	2020年 12月31日/ 2020年度	2019年 12月31日/ 2019年度	2018年 12月31日/ 2018年度
资产总额(万元)	41,541.45	35,701.97	21,869.53	19,168.16
归属于母公司所有者权益(万元)	28,153.73	25,493.24	13,537.65	11,212.66
资产负债率(母公司)	29.64%	27.19%	38.05%	41.28%
营业收入(万元)	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22
净利润(万元)	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
归属于母公司股东的净利润(万元)	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润(万元)	2,431.10	3,272.55	1,240.46	329.04
基本每股收益(元)	0.45	0.78	0.44	0.29
稀释每股收益(元)	0.45	0.78	0.44	0.29
加权平均净资产收益率	9.92%	20.79%	18.79%	14.45%
经营活动产生的现金流量净额(万元)	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57
现金分红(万元)	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%

四、发行人的主营业务经营情况

发行人主要从事基因修饰动物模型及相关技术服务。发行人以“编辑基因，解码生命”为己任，打造了以模式生物基因组精准修饰、基因功能表型分析、药物筛选与评价为核心的技术平台，为客户提供定制化模型、标准化模型等基因修饰动物模型，以及模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务等相关技术服务。发行人累计研发构建了超过 6,000 种标准化模型资源库，为基因功能研究、新靶点发现及新药药效评价提供相应的动物模型和技术服务，服务众多科研机构研发团队、创新药公司及 CRO 公司。

发行人业务涉及的模式生物包括小鼠、大鼠、斑马鱼、线虫等，发行人生产的基因修饰动物模型主要指基因修饰小鼠模型。模式生物是指应用于科学研究及药物研发、揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种，被称为“活的试剂”，有着不可替代的作用。小鼠是和人类基因组高度同源的哺乳动物，组织器官结构和细胞功能与人类相似，世代周期短，繁殖能力强，且已完成全基因组测序，基因组改造的技术手段相对成熟，是运用最为广泛的一类模式生物。

随着基因功能研究的不断深入和以 CRISPR/Cas9 为代表的基因编辑技术的突破性进步，从基因水平探究疾病机制已是生命科学研究的重点领域，“靶向化、精准化”已成为全球生物医药行业的发展方向，同时为大规模研发基因修饰动物模型提供了可能。发行人提供的基因修饰动物模型能够对特异性基因位点和药物靶标进行模拟，是服务基因功能研究和创新药研发的重要临床前实验工具之一，具有广阔的应用前景。

自成立以来，在基因功能研究及肿瘤、神经退行性疾病、精神疾病、代谢性疾病、炎症、罕见病等药物研发领域，发行人自主研发标准化模型超过 6,000 种，尤其在 PD-1、PD-L1、CTLA-4、CD47、TIGIT 等免疫检查点、APOE4 型阿尔兹海默症、A/B 型血友病等前沿、重点的疾病研究领域，均建立了相应的小鼠模型，得到科研单位和药物研发企业的广泛应用。

凭借规模化的模型研发构建能力和丰富的模型资源储备，发行人良好服务于国家和地方的产业创新战略，先后成为国家科技部“863”计划生物技术领域疾病动物模型研发基地、上海市模式动物工程技术研究中心、上海市模式生物技术

专业服务平台、上海市比较医学专业技术服务平台，是上海市“小巨人”企业和高新技术企业；同时，发行人与中国科学院、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、清华大学、北京大学等著名科研院所及瑞金医院、中山医院、华山医院等知名医院的众多科学研究团队，药明生物、信达生物、恒瑞医药、百济神州、中美冠科等知名创新药研发公司和 CRO 公司建立了良好合作关系。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性及研发技术产业化情况

发行人自成立以来持续跟踪国际前沿技术，在研发技术先进性和实现产业化上保持行业领先。发行人目前在小鼠、大鼠、斑马鱼、线虫等模式生物体系上均实现了高效率的基因精准编辑，汇集了分子克隆、干细胞建立和培养、基因打靶和基因编辑、动物受精卵及胚胎显微操作、基因修饰动物育种扩繁、动物体外辅助生殖等一系列现代生物技术，并通过对该等技术的整合与创新，不断优化基因修饰动物模型及相关技术服务质量，完善规模化、体系化的商业经营业态。

针对生命科学基础研究和药物创制需求，发行人不断研发相关的基因敲除模型、基因敲入模型、人源化动物模型等品系，已形成了拥有 6,000 余种不同品系的动物模型资源库，良好契合了肿瘤、神经退行性疾病、精神疾病、代谢性疾病和多种罕见病的研究及相关药物研发需要，得到知名科研院所和生物医药公司的广泛使用，具有良好的社会效益和经济效益。

（二）未来发展战略

未来，发行人将继续丰富动物模型资源库，提高自主研发品系的供应能力；同时，强化针对重大疾病和罕见病相关基因的动物模型研发，扩充人源化药物靶点模型种类，进一步适应靶向药物、抗体药物、细胞及基因治疗等精准药物的研发需求，持续提供适用的实验动物模型和配套的临床前研究服务；持续提升精准医疗趋势下的企业竞争力。

六、发行人选择的具体上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

发行人选择《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条规定的上市

标准：“（一）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，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

（二）公司科创属性符合科创板定位的情况

1、公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	<p>（1）发行人从事基因修饰动物模型的研发、生产、销售和技术服务业务，产品广泛应用于生命科学研究、药物研发、CRO 服务等领域。</p> <p>（2）根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“M 科学研究和技术服务业”，所处行业为“M73 研究和试验发展”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司属于“M 科学研究和技术服务业”，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”。</p> <p>（3）根据国家统计局 2018 年 11 月发布的《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”。</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》，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>
	<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		

2、公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年累计研发投入占累计营业收入的比例为 17.08%
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2020 年 12 月 31 日，发行人员工总数为 366 人，其中研发人员的数量为 54 人，研发人员占员工总数的比例为 14.75% 截至 2021 年 6 月末，公司共有研发人员 60 人，占员工总数的 14.02%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	形成主营业务收入的产品涉及 7 项发明专利
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018 年至 2020 年营业收入的复合增长率为 27.10%

七、募集资金用途

根据公司第二届董事会第七次会议以及 2020 年第四次临时股东大会决议，本次公开发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金运用方向	总投资额	拟投入募集资金	项目备案号（国家代码）
1	上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）	12,000.00	12,000.00	2020-310116-73-03-000437
2	基因修饰模型资源库建设项目	13,000.00	13,000.00	2020-310115-73-03-002201
3	人源化抗体小鼠模型研发项目	3,000.00	3,000.00	2020-310115-73-03-002203
4	基于基因修饰动物模型的药效平台建设	2,000.00	2,000.00	2020-310115-73-03-002205
5	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00	-
合计		40,000.00	40,000.00	-

如本次募集资金不能满足项目资金的需求，公司将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；如果本次募集资金超过项目资金的需要，则公司将会将超募资金用于补充流动资金等其他与主营业务相关的业务上。

为充分抓住市场机遇，本次发行的募集资金到位之前，若因市场竞争或公司自身经营需要等因素使得部分投资项目必须进行先期投入的，公司可使用自有资金或者银行贷款先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

第三节 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	1,949.0900 万股，占本次发行完成后股份总数的 25%；本次发行全部为发行新股，公司原股东不公开发售股份。
每股发行价格	84.62 元
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	2021 年 9 月 17 日，公司召开第二届董事会第十六次会议，审议通过了《关于公司高级管理人员、核心员工设立专项资管计划参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》，同意公司部分高级管理人员和核心员工拟以设立专项资产管理计划的方式参与公司本次发行上市的战略配售，认购股份数量不超过本次发行的 10%，并确认了参与本次发行上市战略配售的高级管理人员及核心员工名单。南模生物专项资管计划实际获配 32.3953 万股，获配金额 2,741.29 万元，占本次发行数量的 1.66%。富诚海富通南模生物员工参与科创板战略配售集合资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。
保荐人相关子公司参与战略配售情况	海通证券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，配售数量为本次公开发行数量的 3.64%，即 70.9052 万股，获配金额 59,999,980.24 元。海通创新证券投资有限公司获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。
发行市盈率	201.59 倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益照 2020 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	0.42 元/股（按照 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后的总股本计算）
发行前每股净资产	4.81 元/股（按 2021 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	22.44 元/股（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司 2021 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	3.77 倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销

发行费用概算	(1) 保荐承销费为 15,792.66 万元（含不可抵扣增值税 548.78 万元）；
	(2) 会计师费用 1,200.00 万元（不含税）；
	(3) 律师费用 563.06 万元（含不可抵扣增值税 15.89 万元）；
	(4) 用于本次发行的信息披露费用 501.38 万元（含不可抵扣增值税 17.42 万元）；
	(5) 发行手续费用 87.27 万元。
	注：1、前次披露的招股意向书中，保荐承销费未包含不可抵扣增值税 548.78 万元；2、前次披露的招股意向书中，律师费用 547.17 万元，差异原因系未包含不可抵扣增值税 15.89 万元；3、前次披露的招股意向书中，用于本次发行的信息披露费用 483.96 万元，差异原因系不可抵扣增值税 17.42 万元；4、前次披露的招股意向书中，发行手续费为 50.56 万元，差异系本次发行的印花税 36.71 万元。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人

发行人名称	上海南方模式生物科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Model Organisms Center, Inc.
法定代表人	费俭
住所	上海市浦东新区半夏路 178 号 2 幢 2-4 层
联系人	刘雯
联系电话	021-20791155
传真	021-20791155

（二）保荐人（主承销商）

机构名称	海通证券股份有限公司
法定代表人	周杰
注册地址	上海市广东路 689 号
联系地址	上海市广东路 689 号
联系电话	021-23219000
传真号码	021-63411627
保荐代表人	张子慧、陈亚聪
项目协办人	贾晨栋
项目其他经办人员	陈恒瑞、苏兵、沈天翼、郑民、李华东、白金泽、张俊鑫、雷浩、杨丹

(三) 律师事务所

机构名称	上海市锦天城律师事务所
机构负责人	顾功耘
联系地址	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层
联系电话	021-20511000
传真号码	021-20511999
经办律师	孙亦涛、曹宗盛、李明文

(四) 会计师事务所/验资机构/验资复核机构

机构名称	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	余强
联系地址	杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 6 层
联系电话	0571-88879735
传真号码	0571-88879010-7731
经办注册会计师	谢贤庆、刘雯雯

(五) 资产评估机构

机构名称	上海东洲资产评估有限公司
法定代表人	王小敏
联系地址	上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路 8 号 401 室
联系电话	021-52402166
传真号码	021-62252086
经办资产评估师	王欣、邹淑莲

(六) 股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
联系地址	上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话	021-58708888
传真号码	021-58899400

(七) 承销商收款银行

机构名称	上海银行徐汇支行
户名	海通证券股份有限公司
账号	03004485897

(八) 拟申请上市交易所

机构名称	上海证券交易所
联系地址	上海市浦东新区杨高南路 388 号
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68804868

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登初步询价公告日期	2021 年 12 月 9 日
初步询价日期	2021 年 12 月 14 日
刊登发行公告日期	2021 年 12 月 16 日
申购日期	2021 年 12 月 17 日
缴款日期	2021 年 12 月 21 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况**(一) 本次战略配售的总体安排**

本次发行的战略配售由保荐机构相关子公司跟投、发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成。跟投机构为海通创新证券投资有限公司，发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划为富诚海富通南模生物员工参与科创板战略配售集合资产管理计划。

本次发行最终战略配售结果如下：

序号	投资者名称	类型	获配股数(万股)	获配股数占本次发行数量的比例(%)	获配金额(元)	新股配售经纪佣金(元)	合计(元)	限售期
1	海通创新证券投资有限公司	保荐机构相关子公司跟投	70.9052	3.64%	59,999,980.24	0.00	59,999,980.24	24

2	富诚海富通南模生物员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划	32.3953	1.66%	27,412,902.86	137,064.51	27,549,967.37	12
---	------------------------------	------------------------------------	---------	-------	---------------	------------	---------------	----

(二) 保荐机构相关子公司跟投

1、跟投主体

本次发行的保荐机构（主承销商）按照《实施办法》和《承销指引》的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为海通创新证券投资有限公司。

2、跟投数量

海通创新证券投资有限公司跟投配售数量为本次公开发行数量的 3.64%，即 70.9052 万股，获配金额 59,999,980.24 元。

(三) 发行人高管核心员工专项资产管理计划

1、投资主体

发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为富诚海富通南模生物员工参与科创板战略配售集合资产管理计划（以下简称“南模生物专项资管计划”）。

2、参与规模和具体情况

南模生物专项资管计划实际获配 32.3953 万股，获配金额 2,741.29 万元，占本次发行数量的 1.66%。具体情况如下：

(1) 名称：富诚海富通南模生物员工参与科创板战略配售集合资产管理计划

(2) 设立时间：2021 年 11 月 17 日

(3) 募集资金规模：2,755.00 万元

(4) 管理人：上海富诚海富通资产管理有限公司

(5) 托管人：海通证券股份有限公司

(6) 实际支配主体：实际支配主体为上海富诚海富通资产管理有限公司，发行人的高级管理人员及核心员工非实际支配主体

(7) 资管计划参与人姓名、职务及比例情况

共 13 人参与南模生物专项资管计划，参与人姓名、职务、实际缴款金额、资管计划份额的持有比例、员工类别等情况如下：

序号	姓名	职务	实际缴款金额 (万元)	资管计划份额的持有比例	员工类别
1	费俭	董事长	470.00	17.06%	核心员工
2	王明俊	总经理	650.00	23.59%	高级管理人员
3	孙瑞林	副总经理	365.00	13.25%	高级管理人员
4	刘雯	董事会秘书	100.00	3.63%	高级管理人员
5	强依伟	财务总监	100.00	3.63%	高级管理人员
6	王一成	监事、分子与生化研究部经理	100.00	3.63%	核心员工
7	朱海燕	工业客户部总监	250.00	9.07%	核心员工
8	刘戴丽	人事行政总监	110.00	3.99%	核心员工
9	王津津	模型研发部经理	180.00	6.53%	核心员工
10	池骏	模型研发部副经理	110.00	3.99%	核心员工
11	庄华	砥石生物快速繁育部经理	120.00	4.36%	核心员工
12	王龙	砥石生物科学与技术研究部经理	100.00	3.63%	核心员工
13	刘海舟	砥石物业总经理	100.00	3.63%	核心员工
总计			2,755.00	100.00%	-

注 1：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。

注 2：南模生物专项资管计划募集资金的 100% 用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售经纪佣金及相关费用。

(四) 配售条件

战略投资者已与发行人签署战略配售协议，战略投资者不参加本次发行初步询价，并承诺按照发行人和主承销商确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量。

(五) 限售期限

海通创新证券投资有限公司本次跟投获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

南模生物专项资管计划本次获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他有关资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）基因编辑通用技术升级迭代风险

基因修饰动物模型服务行业是基础生命科学和转基因、基因打靶及编辑技术的综合应用领域，技术门槛高，发展变化快。从基因编辑通用技术的发展历史来看，近三十年间涌现出多种技术路线，包括 1996 年锌指核酸酶技术（ZFN）、2011 年建立的转录激活效应因子核酸酶（TALEN）技术及 2012 年发现的 CRISPR/Cas 系统介导的基因编辑技术。

随着对基因编辑机制及分子生物学领域研究的进一步深入，未来可能出现新一代效率更高、成本更低、适用范围更广的基因编辑技术。若目前通用的 CRISPR/Cas 基因编辑技术被替代，发行人无法及时根据新的基因编辑通用技术开展研发工作并运用到基因修饰动物模型中，发行人将面临基因编辑通用技术升级迭代的风险，对发行人的业务开展带来不利影响。

（二）发行人自身技术研发无法及时适应市场需求的风险

基因修饰动物模型是公司开展业务的基础，具有较高的理论和技术门槛，存在发行人自身技术研发无法及时适应市场需求的风险。

一方面，发行人面临自主研发的标准化模型市场需求不及预期的风险。发行人自主研发的标准化模型超过 6,000 种，未来将持续投入基因修饰动物模型品系研发。如发行人在总体研发策略、目标基因选择等方面产生偏差，导致研发的标准化模型无法产生销售或商业化前景较低，发行人自身研发出的标准化模型品系可能无法适应市场需求。

另一方面，发行人面临无法及时研发出市场需求较大的代表性靶点动物模型的风险。随着创新药研发的靶向化、精准化逐步发展，在肿瘤治疗、罕见病、自身免疫疾病、眼科疾病等治疗领域的新靶点、新药物发现日新月异，PD-1、PD-L1

等代表性靶点被发现后相关药物逐步成为全球年销售额数百亿元的重磅新品种，近年来涌现了 CD47 等具备较大商业化价值的药物靶点。如发行人无法及时根据新药研发的变化相应研发出相应的人源化动物模型，存在无法及时研发出符合市场需求产品的风险。

（三）研发人员流失风险

研发人员是公司持续研发创新的重要基础，稳定的研发团队是维持公司核心竞争力的重要保障。截至 2021 年 6 月末，公司共有研发人员 60 人，占员工总数的 14.02%。若公司不能维持研发团队的稳定性，并不断吸引优秀技术人员加盟，则可能无法保持技术竞争优势，从而对公司的正常经营、研发进展、市场竞争力及未来发展产生不利影响。

二、经营风险

（一）目前发行人主要业务国内细分市场较小，面临未来行业市场规模增长不及预期导致发行人发展空间受限的风险

据 GMI 数据推算，2019 年基因修饰动物模型全球市场规模约为 100 亿美元，基因修饰动物模型国内市场规模约为 8 亿美元，大小鼠动物模型国内细分市场为 26 亿元。发行人国内细分市场较小。如未来相关产品无法持续发掘新的商业化需求，无法进一步运用到创新药药物发现及药效评价中，无法逐步扩大市场规模，发行人面临主要业务国内细分市场较小，行业市场规模增长不及预期导致发展空间受限的风险。

（二）目前发行人标准化模型收入规模与同行业竞争对手存在一定差距，未来发行人面临无法缩小上述差距的风险

根据 Frost & Sullivan 统计，在标准化模型领域，2019 年国内市场规模为 16 亿元人民币，Charles River 的境内子公司维通利华该项业务收入规模为 2.17 亿元人民币，占据 13.7% 市场份额，居于首位；集萃药康业务收入规模为 9,527 万元人民币，市场份额为 6.0%，位于第二，集萃药康目前累计形成超过 16,000 种具有自主知识产权的标准化模型。

2019 年，发行人标准化模型营业收入为 3,944.77 万元，发行人市场占有率为 2.5%，截至本招股说明书签署日累计研发超过 6,000 种标准化模型，在标准化

模型收入规模与累计研发标准化模型数量方面，发行人目前与 Charles River 的境内子公司维通利华、集萃药康存在一定差距，如发行人在标准化模型领域未来无法实现高速增长，面临无法缩小上述差距、提升市场占有率的风险。

（三）产业监管政策风险

公司所处行业和主营业务接受实验动物管理相关法规监管。随着近年来国家对于动物实验安全、动物检疫防疫的不断重视，相关监管力度持续加强。此外，虽然本行业目前不受医疗行业相关法规监管，但未来随着行业在医学方向应用的加深，可能会逐步纳入各级卫生、药监部门的行业监管。

公司如果不能持续满足国家监督管理部门的有关规定和政策要求，则存在被相关部门处罚，从而给公司生产经营带来不利影响的风险。

（四）下游行业需求变动风险

随着国内基础科研和生物医药行业的蓬勃发展，基因修饰动物模型作为重要的科研工具已广泛应用于生命科学基础研究、医药研发和 CRO 服务领域，面临良好的下游行业需求。然而，如果生命科学和医学研究行业的整体发展速度放缓，进入瓶颈期或下游企业出于降低成本、提高自身研发一体化程度等需要而增加自行研发、生产比重，减少对外采购，则发行人将面临下游行业需求变动的风险，经营业绩可能面临不利影响。

（五）长周期合同的执行风险

公司业务中，定制化模型、表型分析等业务执行周期较长，相关项目合同周期亦较长。鉴于合同多为固定价格，因此若项目实际执行难度、时间超过预期，或存在其他原因导致对项目成本估算不足或运营费用显著超支，可能出现项目收益未及预期甚至成本超过项目合同收益的风险。

（六）业务资质风险

公司目前已取得实验动物生产许可证、实验动物使用许可证等业务经营所必需的资质。若未来因质量体系要求变化或公司自身原因等导致公司不能持续满足前述资质的取得要求或认证失效，将对公司的经营活动造成不利的影响。

（七）主要经营场所为租赁房屋风险

公司 2020 年 12 月 30 日取得上海市金山区亭林镇金流路 1438 号 2 幢房屋的不动产权证，但公司目前主要经营地为租赁房屋，若现有租赁房屋不再租予发行人，或其权属出现重大风险，则可能对公司的经营活动造成不利影响。

此外，公司位于上海、广州、北京的部分租赁物业尚未办理租赁合同登记备案。根据《商品房屋租赁管理办法》第十四条及第二十三条的规定，针对上述租赁合同未办理登记备案事宜，发行人及其子公司存在被相关主管部门行政处罚的风险。

三、内控风险

（一）实施募投项目后经营规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司生产经营规模增长速度较快。募投项目上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）实施前，发行人通过租赁及采购技术服务等方式拥有笼位数量约 5 万个，如果募集资金投资项目能够顺利实施，发行人拥有笼位数量将超过 10 万个，笼位数量将大幅增长，业务、产品种类进一步丰富，从而在资源整合、市场开拓等方面对公司提出更高要求。若届时公司管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，公司可能面临经营规模扩大带来的管理风险。

（二）实验动物管理风险

公司主要从事基因修饰动物模型服务业务，需要饲养大小鼠等实验动物。随着实验动物相关监管政策趋严，公司如果在经营规模扩大的情况下对于实验动物的管理出现纰漏，或因内控疏忽导致违反实验动物伦理或实验动物福利相关规定的情形，可能面临被处罚的风险。

四、财务风险

（一）应收账款的坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,219.89 万元、3,897.35 万元、5,812.23 万元和 6,440.34 万元，占当期营业收入的比例分别 26.51%、25.18%、29.63%和 26.44%。公司客户以知名科所院校、医药公司、CRO 公司和综合性医

院为主，在多年业务合作中，公司款项回收情况总体良好。但随着经营规模的扩大，公司应收账款规模可能进一步增加，若公司主要客户的财务状况和经营情况发生重大不利变化，公司将可能面临应收账款不能及时足额收回的风险。

（二）毛利率波动风险

公司主营业务包括基因修饰动物模型及相关技术服务，种类较为丰富，不同类别业务的毛利率可能有一定差异，因此公司综合业务毛利率会因产品、收入结构变化而呈现一定波动特征。随着公司的快速发展，公司产品种类、业务规模将进一步扩大，毛利率可能出现较大波动。

（三）税收优惠和政府补助政策变化风险

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 606.02 万元、1,073.24 万元、589.79 万元和 202.24 万元。若公司未来不能继续获得政府补助，可能对公司的经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司享受高新技术企业 15% 的所得税优惠税率，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司未能持续获得高新技术企业资质认定，则可能面临因税收优惠减少或取消而降低盈利的风险。

五、法律风险

（一）发行人与科研机构签署的业务合同存在未盖章情形的风险

发行人与科研机构签署的部分业务合同存在仅由 PI 签字，未由 PI 所在科研机构盖章的情形，且报告期内上述情形在发行人科研业务中占比较高。该等情形虽然符合科研业务的行业惯例，且符合国家关于科研经费使用的总体规定，但鉴于各科研机构的实际执行有所差异，上述仅由 PI 签字但无机构盖章的情形，可能导致发行人销售款项无法顺利收回，并对公司的业务经营造成不利影响。

（二）部分共有专利未明确约定权利关系的风险

发行人拥有的专利中，一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法（专利号：ZL03142220.9）及核糖核酸酶和斑蝥素的联用（专利号：ZL201210040538.6）未与专利共有人明确约定相关权利义务，故专利共有方之间按照《中华人民共和国专利法》有关规定行使各自权利。

风险方面，如果发行人未来许可他人使用该等专利，收取的费用应当与共有人共享。此外，如果专利共有方通过使用共有专利，或者授权第三方使用共有专利，导致在相关模型品种方面竞争加剧，可能导致发行人经营情况受损。

（三）历史上合作研发未明确约定权利义务的风险

历史上，发行人存在与事业单位、科研院所等合作方开展合作研发的情况。相关合作开发情况均发生于报告期之前，以发行人为主牵头开展，且未签署合作研发合同，未对合作开发各方权利义务进行约定。

上述合作研发均形成共有专利，发行人已成为专利共有人之一。但上述合作研发形成的部分共有专利因此而权利义务约定不明，发行人面临专利技术失密及潜在竞争的风险。

（四）CRISPR/Cas9 相关技术授权存在不确定性风险

发行人的主营业务系利用基因修饰技术构建动物模型并提供相关技术服务，部分生产环节需要使用 CRISPR/Cas9 基因编辑技术，该技术经过发行人进一步改进及创新后方可应用于公司的业务领域。CRISPR/Cas9 技术系基因编辑领域的基础性技术，该技术在真核系统方面的应用率先由 The Broad Institute, Inc.取得专利，目前广泛应用于全球分子生物学研究及创新药研发。The Broad Institute, Inc. 对外授权该系列专利较为开放，目前对全球科研机构免费，对商业机构收费。

2018 年 11 月，发行人与 The Broad Institute, Inc. 签署了《非排他性专利许可和材料转让协议》，约定 The Broad Institute, Inc. 将基因编辑技术（包括 CRISPR/Cas9 技术相关的一系列专利）许可发行人使用，许可期限自 2018 年 11 月 12 日起至许可专利的最后一个权利主张到期日。

如果 The Broad Institute, Inc. 不再授权发行人使用相关专利或相关专利被第三方挑战而认定无效，公司依然面临使用基因打靶技术进行基因修饰、成本费用增加或需向第三方支付专利授权费用的风险，这将导致公司模型制备效率下降或费用支出增加。

（五）环保及安全生产风险

发行人主要提供基因修饰动物模型及相关技术服务，其研发、生产过程涉及

多种生物化学试剂的使用，因此会产生少量废气、废水、固体废物等污染。发行人在日常经营中仍面临前述事项导致的潜在风险。若出现环保或安全方面的事，发行人将可能受到监管部门的处罚，进而对公司生产经营造成不利影响。

六、发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》规定，公司如存在首次公开发行股票网下投资者申购数量低于网下初始发行量，或者预计发行后总市值不满足公司在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等涉及中止发行的情形时，公司存在中止发行的风险，提请投资者注意相关发行失败风险。

七、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及公司实际经营状况做出的，预计募集资金项目成功实施后，有助于进一步增强公司的行业竞争力。但是，由于宏观经济形势和行业发展状况具有一定的不确定性，如果募集资金不能及时到位、市场环境发生重大不利变化或行业竞争加剧，将会对募投项目的实施产生不利影响。

（二）摊薄即期收益的风险

本次公开发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，总股本亦相应增加。但由于募集资金从投入使用到产生效益需要一定周期，因此在公司股本和净资产均增加的情况下，每股收益和加权平均净资产收益率等指标在短期内将面临一定幅度的下降风险。

八、新冠疫情风险

虽然目前国内疫情防控情况整体稳定，但如果后续我国疫情出现反复，或全球疫情难以控制并对我国经济造成较大影响，可能对公司的经营造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	上海南方模式生物科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Model Organisms Center, Inc.
注册资本	5,847.2613 万元
法定代表人	费俭
有限公司成立日期	2000 年 9 月 20 日
股份公司成立日期	2016 年 6 月 27 日
住所	上海市浦东新区半夏路 178 号 2 幢 2-4 层
邮政编码	201318
电话	021-20791155
传真	021-20791155
公司网址	https://www.modelorg.com/
电子信箱	ir@modelorg.com
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和电话号码	证券事务部、刘雯、021-58120591

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）有限责任公司的设立

2000 年 8 月，南模有限召开股东会，决议同意由基因组中心、上海生科院、成国祥共同货币出资设立南模有限，出资额分别为 40 万元、40 万元、20 万元，合计 100 万元。

2000 年 9 月，上海申洲会计师事务所出具沪申洲报字（2000）第 2745 号《验资报告》。经审验，截至 2000 年 9 月 14 日，南模有限已收到股东缴纳的注册资本合计 100 万元，各股东以货币出资。

2000 年 9 月，南模有限取得上海市工商行政管理局浦东新区分局核发的《企业法人营业执照》。

南模有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	基因组中心	40.00	40.00	40.00

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
2	上海生科院	40.00	40.00	40.00
3	成国祥	20.00	20.00	20.00
合计		100.00	100.00	100.00

（二）股份有限公司的设立

2016年5月，南模有限召开股东会，决议同意南模有限由有限责任公司整体变更为股份有限公司。南模有限原全体股东作为发起人，按各自持股比例所对应的南模有限截至2016年3月31日经审计净资产合计64,205,225.21元进行出资，其中9,745,436.00元为股份有限公司的实收资本，净资产超过实收资本部分54,459,789.21元计入股份有限公司资本公积。同日，公司的5名发起人共同签署了《上海南方模式生物科技发展有限公司整体变更为上海南方模式生物科技股份有限公司（筹）之发起人协议书》。

2016年5月，亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具了亚会B审字（2016）1186号《审计报告》，确认南模有限截至2016年3月31日经审计的净资产为64,205,225.21元。

2016年5月，上海东洲资产评估有限公司出具了沪东洲资评报字[2016]第0388077号《企业价值评估报告书》，确认南模有限截至2016年3月31日经评估的净资产价值为75,727,451.35元。

2016年6月，亚太（集团）会计师事务所（特殊合伙）出具亚会B验字（2016）0429号《验资报告》。经审验，截至2016年3月31日，公司已收到全体股东以南模有限净资产折合的股本9,745,436.00元。

2016年6月，发行人取得上海市工商行政管理局核发的《营业执照》。

2020年10月，中汇会计师出具中汇会鉴[2020]6544号《关于上海南方模式生物科技股份有限公司出资情况的专项复核报告》，认为南模有限整体变更成立股份公司的有关出资事项，包括出资者、出资方式、出资币种、出资金额、出资时间和出资比例等，均符合法律法规以及协议、章程的相关规定。

本次整体变更后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	437.0000	44.84
2	上海科投	248.0000	25.45
3	海润荣丰	216.5436	22.22
4	同济科技园	40.0000	4.10
5	张江投资	33.0000	3.39
合计		974.5436	100.00

（三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期初，发行人为股转系统挂牌企业，股票代码为 839728，挂牌日期为 2016 年 11 月 18 日，后于 2019 年 4 月 23 日在股转系统终止挂牌。报告期初，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	925.7000	52.77
2	上海科投	446.4000	25.45
3	海润荣丰	250.6784	14.29
4	同济科技园	72.0000	4.10
5	张江投资	59.4000	3.39
合计		1,754.1784	100.00

1、2018 年 6 月增资

2018 年 5 月，发行人召开 2017 年年度股东大会，决议同意以权益分派股权登记日总股本为基数，向股权登记日在册的全体股东每 10 股以资本公积金转增 20 股。发行人注册资本由 1,754.1784 万元变更为 5,262.5352 万元，总股本由原来的 1,754.1784 万股变更为 5,262.5352 万股，各股东持股比例不变。

2020 年 9 月，中汇会计师出具中汇会验[2020]6236 号《验资报告》。经审验，截至 2018 年 6 月 30 日，发行人已将资本公积 35,083,568.00 元转增股本。

2018 年 6 月，发行人取得上海市工商行政管理局核发的《营业执照》。

本次增资完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	52.77

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
2	上海科投	1,339.2000	25.45
3	海润荣丰	752.0352	14.29
4	同济科技园	216.0000	4.10
5	张江投资	178.2000	3.39
合计		5,262.5352	100.00

2、2019年4月发行人股票在股转系统终止挂牌

2019年3月，发行人召开第一届董事会第十一次会议，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

2019年4月，发行人召开2019年第一次临时股东大会，表决同意公司股票在股转系统终止挂牌。

2019年4月，股转系统公司出具《关于同意上海南方模式生物科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2019]1282号），公司股票自2019年4月23日起终止在股转系统挂牌。

3、2020年3月增资

2020年3月，发行人召开2020年第三次临时股东大会，审议通过了《同意公司引入投资者并增加注册资本至5,847.2613万元的议案》，同意公司引入投资者并增加注册资本，由康君宁元以7,500万元认购公司新增发5,847,261股，每股价格为12.8265元。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字[2020]第0206号《上海南方模式生物科技股份有限公司拟增资所涉及的上海南方模式生物科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，截至2019年9月30日，发行人的全部股东权益价值为67,500万元，即每股评估值为12.8265元。本次增资价格与评估价格一致。

2020年10月，中汇会计师出具中汇会验[2020]6254号《验资报告》。经审验，截至2020年3月5日，发行人已收到新增注册资本及实收资本584.7261万元，资本公积6,915.2739万元。

2020年3月16日，发行人取得上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次增资完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49
2	上海科投	1,339.2000	22.90
3	海润荣丰	752.0352	12.86
4	康君宁元	584.7261	10.00
5	同济科技园	216.0000	3.69
6	张江投资	178.2000	3.05
合计		5,847.2613	100.00

4、2020年4月股份转让

2020年4月3日，海润荣丰分别与璞钰咨询、砥君咨询签订《股份转让协议》，海润荣丰将所持发行人45.4万股（占总股本的0.78%）以582.3231万元的价格转让给璞钰咨询；将所持发行人35万股（占总股本的0.6%）以448.9275万元的价格转让给砥君咨询。两次股份转让的价格均为12.8265元/股。

上述股份转让完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49
2	上海科投	1,339.2000	22.90
3	海润荣丰	671.6352	11.49
4	康君宁元	584.7261	10.00
5	同济科技园	216.0000	3.69
6	张江投资	178.2000	3.05
7	璞钰咨询	45.4000	0.78
8	砥君咨询	35.0000	0.60
合计		5,847.2613	100.00

5、2020年4月股份转让

2020年4月10日，上海科投与恒赛创投签署《上海市产权交易合同》，上海科投以3,375万元的价格向恒赛创投转让其持有的发行人263.1267万股股份，每股价格为12.8265元。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字[2019]第1592号《上海

科技创业投资有限公司及上海同济科技园有限公司拟股权转让所涉及的上海南方模式生物科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，截至 2019 年 9 月 30 日，发行人的全部股东权益价值为 67,500 万元，即每股评估值为 12.8265 元，本次股份转让价格与评估价格一致。

2020 年 4 月，双方通过上海联合产权交易所有限公司完成本次股份转让交割。本次股份转让完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49
2	上海科技	1,076.0733	18.40
3	海润荣丰	671.6352	11.49
4	康君宁元	584.7261	10.00
5	恒赛创投	263.1267	4.50
6	同济科技园	216.0000	3.69
7	张江投资	178.2000	3.05
8	璞钰咨询	45.4000	0.78
9	砥君咨询	35.0000	0.60
合计		5,847.2613	100.00

6、2020 年 5 月股份转让

2020 年 4 月 28 日，同济科技园与浦东新产业签署《上海市产权交易合同》，同济科技园以 2,780 万元的价格向浦东新产业转让其持有的发行人 216 万股股份，转让价格约为 12.87 元/股。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字[2019]第 1592 号《上海科技创业投资有限公司及上海同济科技园有限公司拟股权转让所涉及的上海南方模式生物科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，截至 2019 年 9 月 30 日，发行人的全部股东权益价值为 67,500 万元，即每股评估值为 12.8265 元。本次股份转让价格与评估价格基本一致，略高于评估价格。

2020 年 5 月，双方通过上海联合产权交易所有限公司完成交割。

本次股份转让完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49
2	上海科投	1,076.0733	18.40
3	海润荣丰	671.6352	11.49
4	康君宁元	584.7261	10.00
5	恒赛创投	263.1267	4.50
6	浦东新产业	216.0000	3.69
7	张江投资	178.2000	3.05
8	璞钰咨询	45.4000	0.78
9	砥君咨询	35.0000	0.60
合计		5,847.2613	100.00

截至本招股说明书签署日，发行人股本结构无变动。

（四）发行人与股东之间的特殊权益安排及解除情况

1、特殊权益安排

发行人与股东之间的特殊权益安排情况如下所示：

序号	协议名称	签署方	特殊股东权利安排	特殊股东权利安排执行情况
1	《投资协议书》《<投资协议书>之补充协议书》	海润荣丰、南模有限、砥石咨询、上海科投、同济科技园、张江投资、费俭、王明俊、匡颖	保护性条款、优先认购权、优先受让权与共同出售权、反稀释条款、回购权、优先清偿权、连带并购权、创始人股权回购等	未实际执行
2	《有关上海南方模式生物科技股份有限公司之股东协议》	康君投资管理（北京）有限公司（系康君宁元的执行事务合伙人）、发行人、砥石咨询、上海科投、同济科技园、张江投资、海润荣丰、砥石生物、砥石物业、费俭、王明俊	保护性条款、新增股份的优先认缴权、优先购买权、共同出售权、股份转让的其他规定、优先收购权、优先清算权、反稀释、领售权、最惠待遇等	未实际执行

2、特殊权利条款的终止

2020年7月，发行人及其实际控制人与发行人各股东共同签署了《关于上海南方模式生物科技股份有限公司投资文件之补充协议》，约定自中国证监会上海监管局出具首次公开发行股票并在科创板上市辅导工作无异议函之日起，上述全部特殊股东权利条款的效力自动终止；同时，确认截至该协议签署之日，发行

人各股东在持有南模有限股权/发行人股份期间，未发生要求发行人实际履行业绩对赌、赎回补偿、优先清算或调整估值义务等情形。

2020年12月7日，中国证券监督管理委员会上海监管局出具《关于海通证券股份有限公司对上海南方模式生物科技股份有限公司辅导工作的无异议函》（沪证监公司字[2020]288号），自此全部特殊股东权利条款的效力已经终止。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

（一）2016年11月发行人股票在股转系统挂牌公开转让

2016年10月27日，股转系统公司出具《关于同意上海南方模式生物科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]7821号），同意公司股票在股转系统挂牌。

2016年11月11日，根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《股份登记确认书》，公司已于2016年11月10日完成股份初始登记，已登记股份总量974.5436万股，其中有限售条件流通股数量为974.5436万股，无限售条件流通股数量为0万股。2016年11月18日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，证券代码839728，证券简称“模式生物”。

（二）2019年4月发行人股票在股转系统终止挂牌

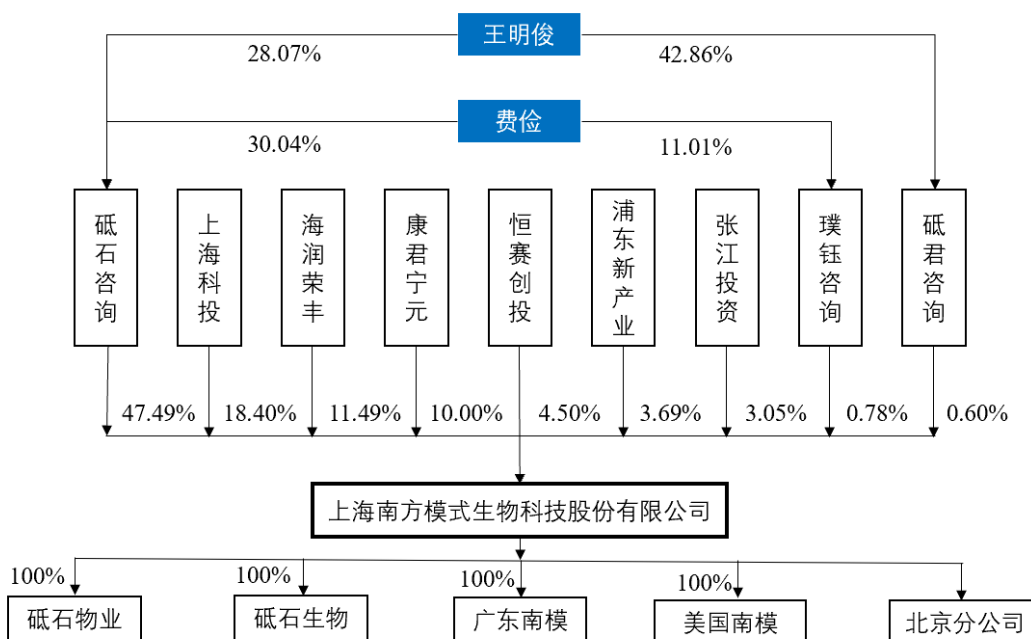
2019年4月17日，股转系统公司出具《关于同意上海南方模式生物科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2019]1282号），公司股票自2019年4月23日起终止在股转系统挂牌。

（三）发行人在股转系统挂牌期间受到处罚的情况

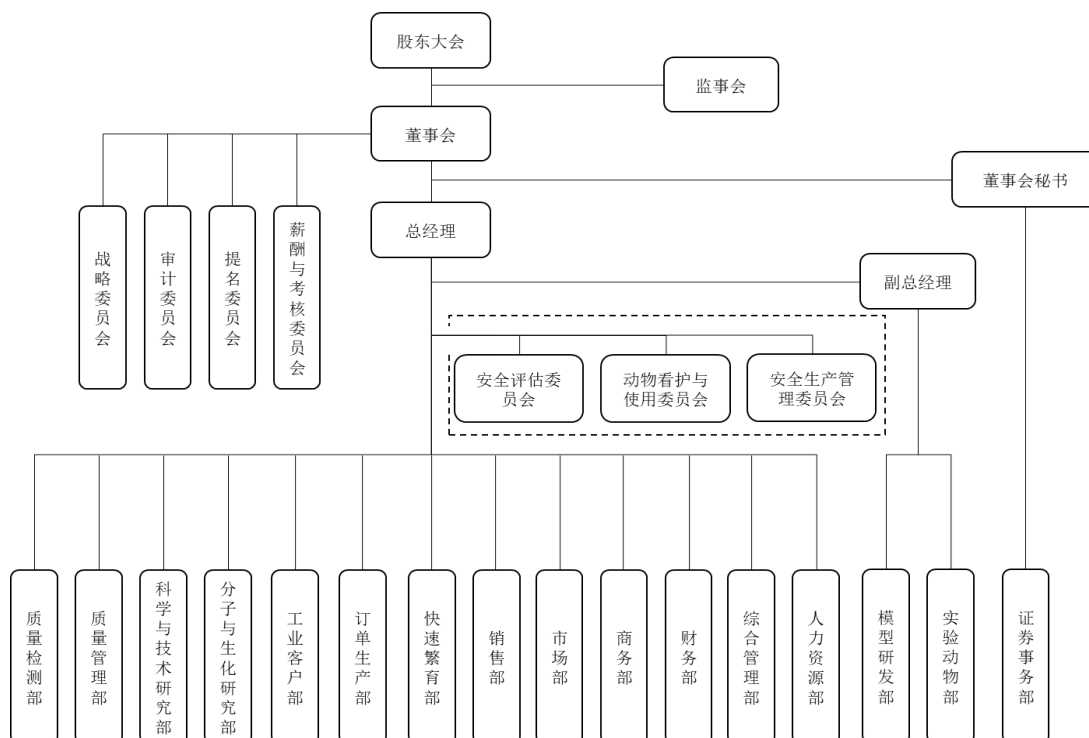
发行人在股转系统挂牌期间受到过市场监督管理局的处罚，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人报告期内违法违规情况”。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



发行人的组织架构图如下：



六、发行人控股、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 4 家控股子公司，1 家分公司，其中

1 家为境外控股子公司，无参股公司。控股子公司的基本情况如下：

（一）砥石物业

1、基本情况

企业名称	上海砥石物业管理有限公司
统一社会信用代码	91310115MA1H99XT5K
成立日期	2017年8月23日
注册资本	人民币50万元
实收资本	人民币50万元
法定代表人	王明俊
注册地	上海市浦东新区半夏路178号3幢
主要生产经营地	上海市浦东新区半夏路178号3幢
经营范围	物业管理，停车场（库）经营管理，商务咨询，保洁服务，机械设备维修，园林绿化，花卉、苗木的租赁，机电设备、机械设备、日用百货、办公用品、五金交电、装饰材料、电子产品的销售，从事生物科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。
主营业务	实验室、动物房的生产维护和后勤保障
与发行人主营业务关系	为发行人提供实验室、动物房的生产维护和后勤保障服务
股东构成及控制情况	发行人持股100%

2、最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度
总资产	128.06	132.51
净资产	29.10	19.99
净利润	9.11	7.29

注：以上财务数据经中汇会计师审计。

（二）砥石生物

1、基本情况

企业名称	上海砥石生物科技有限公司
统一社会信用代码	91310116MA1JC8BT0Y
成立日期	2019年7月29日
注册资本	人民币1,000万元

实收资本	人民币 1,000 万元
法定代表人	费俭
注册地	上海市金山工业区镇金流路 1438 号 2 幢
主要生产经营地	上海市金山工业区镇金流路 1438 号 2 幢、8 幢
经营范围	从事生物科技、仪器仪表科技专业领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，仪器仪表，实验室设备，化学试剂（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）销售，从事货物进出口及技术进出口业务。
主营业务	基因修饰动物模型的研发、生产开展模型构建和技术服务
与发行人主营业务关系	未来发行人生产、研发及提供服务的主要基地之一
股东构成及控制情况	发行人持股 100%

2、最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	1,256.92	10,627.17
净资产	332.99	948.69
净利润	-615.70	-51.35

注：以上财务数据经中汇会计师审计。

（三）广东南模

1、基本情况

企业名称	广东南模生物科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA5556BR5G
成立日期	2020 年 8 月 13 日
注册资本	人民币 1,000 万元
实收资本	人民币 800 万元
法定代表人	费俭
注册地	中山市火炬开发区生物谷大道 12 号 A8 幢 8 楼
主要生产经营地	中山市火炬开发区生物谷大道 12 号 A8 幢 8 楼
经营范围	研发：生物技术、仪器仪表；技术推广服务；销售：生物制品、仪器仪表、实验室设备、专用化学产品（不含危险化学品）；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（上述经营范围涉及货物进出口、技术进出口）。
主营业务	提供动物房服务及表型分析服务
与发行人主营业务关系	发行人华南区域的服务中心
股东构成及控制情况	发行人持股 100%

2、最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度
总资产	764.63	93.53
净资产	164.03	88.60
净利润	-24.57	-11.40

注：以上财务数据经中汇会计师审计。

（四）美国南模

企业名称	Shanghai Model Organisms Center (USA) LLC
登记日期	2021年7月6日
备案投资总额	100万美元
注册地	56 Sugar Creek Blvd Suite 375 Sugar Land, TX, 77478
主要生产经营地	56 Sugar Creek Blvd Suite 375 Sugar Land, TX, 77478
与发行人主营业务关系	尚未实际开展经营
股东构成及控制情况	发行人持股 100%

就发行人设立境外全资子公司美国南模的境外投资事项,2021年7月16日,上海市浦东新区发展和改革委员会出具了《境外投资项目备案通知书》(沪浦发改境外备[2021]121号),对发行人设立美国南模予以备案,总投资100万美元;2021年7月19日,上海市商务委员会出具了《企业境外投资证书》(境外投资证第N3100202100592号)。

七、持有发行人5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人情况

截至本招股说明书签署日,发行人的控股股东为砥石咨询,实际控制人为费俭、王明俊。最近2年,发行人实际控制人没有发生变更。

1、控股股东

砥石咨询系发行人的员工持股平台,由费俭担任执行董事兼总经理。截至本招股说明书签署日,砥石咨询持有发行人2,777.10万股,占发行人股份总额的47.49%,是发行人的控股股东。

（1）基本情况

企业名称	上海砥石企业管理咨询有限公司
统一社会信用代码	913101180841011313
法定代表人	费俭
注册资本	人民币 218.5 万元
实收资本	人民币 218.5 万元
注册地	上海市青浦区北青公路 9138 号 1 幢 3 层 J 区 307 室
主要生产经营地	上海市青浦区北青公路 9138 号 1 幢 3 层 J 区 307 室
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	企业管理咨询，商务信息咨询，市场营销策划，投资管理，会务会展服务，展览会布置策划，销售工艺礼品。
成立日期	2013 年 11 月 27 日
营业期限	2013 年 11 月 27 日至无固定期限
主营业务	作为发行人员工的持股平台持有发行人股份
与发行人主营业务关系	与发行人主营业务无关

(2) 最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	537.13	537.09
净资产	513.50	513.46
净利润	0.04	0.05

注：以上财务数据经北京信拓孜信会计师事务所有限公司审计。

(3) 股东结构

序号	股东姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）	在发行人处任职情况
1	费俭	65.6452	30.04	董事长、科学与技术研究部经理
2	王明俊	61.3301	28.07	董事、总经理
3	孙泽龙	18.1211	8.29	未任职
4	孙键	18.1211	8.29	发行人顾问
5	孙瑞林	7.6475	3.50	副总经理
6	王一成	6.5550	3.00	监事、分子与生化研究部经理
7	池骏	6.5550	3.00	模型研发部副经理兼注射平台主管
8	顾淑萍	6.5550	3.00	科学与技术研究部副经理
9	严惠敏	3.7145	1.70	监事、质量总监兼质量管理部经理

序号	股东姓名	认缴出资（万元）	出资比例（%）	在发行人处任职情况
10	钟文良	3.2775	1.50	砥石物业副总经理
11	吴友兵	3.2775	1.50	订单生产部经理
12	李宇龙	2.8425	1.30	砥石生物实验动物部经理
13	吴煜兵	1.7480	0.80	销售部华东区大区经理
14	茅文莹	1.7480	0.80	原模型研发部细胞平台主管
15	李永祥	1.7480	0.80	广东南模副总经理兼销售部华南区大区经理
16	石吉晶	1.7480	0.80	模型研发部注射平台研究员
17	陈爱中	1.7480	0.80	监事、销售总监
18	庄华	1.5295	0.70	砥石生物快速繁育部经理
19	郑晋华	1.5295	0.70	模型研发部分子平台组长
20	王懿	1.0925	0.50	财务部出纳
21	杨平	1.0925	0.50	科学与技术研究部线虫平台主管
22	金苗苗	0.5462	0.25	质量检测部经理
23	吴转斌	0.3278	0.15	科学与技术研究部斑马鱼平台主管
合计		218.5000	100.00	-

注：孙键、孙泽龙分别系发行人原副总经理、董事会秘书匡颖的配偶和儿子，匡颖所持有的砥石咨询股权由孙键及孙泽龙继承。

2、实际控制人

发行人的实际控制人为费俭、王明俊。

截至本招股说明书签署日，费俭、王明俊合计持有砥石咨询 58.11%的股权，通过砥石咨询间接控制发行人 47.49%的股份；费俭持有璞钰咨询 11.0132%的合伙份额且为璞钰咨询的执行事务合伙人，通过璞钰咨询控制发行人 0.78%的股份；王明俊持有砥君咨询 42.8571%的合伙份额且为砥君咨询的执行事务合伙人，通过砥君咨询控制发行人 0.6%的股份。两人通过前述砥石咨询、璞钰咨询、砥君咨询合计控制发行人 48.87%的股份。

2014年5月至2018年1月期间，费俭、王明俊、匡颖三人通过签订《一致行动人协议》（以下简称“原协议”）成为发行人共同实际控制人。2018年1月匡颖女士因病逝世。此后，费俭、王明俊二人根据原协议及2019年3月重新签署的《一致行动人协议》及2020年4月签署的《一致行动人协议之补充协议》的约定，在公司经营管理决策中或行使股东、董事权利等事项上保持一致行动；

双方无法达成一致意见的，以该事项需要达成一致时实际持股比例较高一方的意见为准；一致行动的期限为《一致行动人协议之补充协议》签署之日起至发行人首次公开发行股票并上市之后三年。2021年2月，费俭、王明俊签署了《一致行动人协议之补充协议（二）》，明确约定双方无法达成一致意见的，以费俭的意见为准。

除上述情况以外，费俭担任发行人董事长，王明俊担任发行人董事、总经理，两人能够对发行人股东大会、董事会决议产生重大影响，对发行人生产经营、重大决策等具有实际的控制力，为发行人共同实际控制人。

两人具体情况如下：

费俭，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3101041965*****，住所：上海市徐汇区，其详细简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

王明俊，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：4107261972*****，住所：上海市闵行区，其详细简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（二）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）持有或合计持有发行人 5%及以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，持有或合计持有发行人 5%以上股份的股东具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49
	璞钰咨询	45.4000	0.78

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
	砥君咨询	35.0000	0.60
2	上海科投	1,076.0733	18.40
3	海润荣丰	671.6352	11.49
4	康君宁元	584.7261	10.00

除实际控制人费俭、王明俊外，自然人孙键和孙泽龙通过合计持有的砥石咨询 16.58% 股权，间接持有发行人 7.87% 的股份。

1、砥石咨询、璞钰咨询、砥君咨询

砥石咨询系发行人实际控制人费俭、王明俊共同控制的公司，璞钰咨询、砥君咨询分别系费俭、王明俊担任执行事务合伙人的企业。砥石咨询、璞钰咨询及砥君咨询合计持有发行人 48.87% 的股份。

砥石咨询的具体情况参见本节之“七、持有发行人 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“1、控股股东”。

璞钰咨询的具体情况参见本节之“八、发行人股本情况”之“（六）最近一年新增股东的持股情况”之“2、璞钰咨询”。

砥君咨询的具体情况参见本节之“八、发行人股本情况”之“（六）最近一年新增股东的持股情况”之“3、砥君咨询”。

2、上海科投

（1）基本情况

企业名称	上海科技创业投资有限公司
统一社会信用代码	91310000132215222E
法定代表人	傅红岩
注册资本	人民币 173,856.8 万元
实收资本	人民币 173,856.8 万元
注册地	上海市静安区新闻路 669 号 39 楼 6 单元（实际楼层 34 楼）
主要生产经营地	上海市静安区新闻路 669 号 34 楼
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业

	务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。
主营业务	创业投资
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关
成立日期	1992年12月3日
营业期限	1992年12月3日至无固定期限

(2) 股东构成

股东姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
上海科技创业投资（集团）有限公司	173,856.80	100.00
合计	173,856.80	100.00

3、海润荣丰

(1) 基本情况

企业名称	深圳前海海润荣丰投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	914403003353511794
执行事务合伙人	广州数联资讯投资有限公司
注册地	深圳市前海深港合作区临海大道59号海运中心主塔楼13楼-13113
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；股权投资；对未上市企业进行股权投资、开展股权投资和企业上市咨询业务（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；投资管理、投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）。
成立日期	2015年5月7日
营业期限	2015年5月7日至2023年5月7日

(2) 合伙人构成

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	蔡东青	1,000.00	24.37
2	广东通用数字投资咨询有限公司	1,000.00	24.37
3	邓联斌	900.00	21.93
4	吴小骥	600.00	14.62
5	李倩	400.00	9.75

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
6	唐小凤	100.00	2.44
7	广州数联资讯投资有限公司	100.00	2.44
8	深圳前海海润国际并购基金管理 有限公司	4.00	0.10
合计		4,104.00	100.00

(3) 普通合伙人（执行事务合伙人）的基本信息

企业名称	广州数联资讯投资有限公司
统一社会信用代码	914401017282272083
法定代表人	杨飞
注册地	广州市番禺区大石街涌口岭南路2号509
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	企业自有资金投资；投资咨询服务；企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）；企业管理咨询服务；投资管理服务；信息技术咨询服务
成立日期	2001年5月28日
营业期限	2001年5月28日至无固定期限
出资结构	侯朗基持股95%，杨飞持股5%

(4) 普通合伙人（基金管理人）

1) 基本信息

企业名称	深圳前海海润国际并购基金管理有限公司
统一社会信用代码	91440300319310983E
法定代表人	张孟友
注册地	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
企业类型	有限责任公司
经营范围	一般经营项目是：受托管理股权投资基金（不得以任何方式公开募集和发行基金）；对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务；创业投资业务；受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问。
成立日期	2014年10月8日
营业期限	2014年10月8日至5000年1月1日

2) 股东构成

序号	股东姓名/名称	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)
1	达孜持续成长创业投资管理有限公司	5,391.1160	26.06
2	前海股交投资控股（深圳）有限公司	4,669.7070	22.57
3	张孟友	1,470.3660	7.11
4	胡琦伟	1,442.3552	6.97
5	广东集成创业投资有限公司	1,020.0000	4.93
6	孙菲菲	926.3340	4.48
7	王泽翼	701.3263	3.39
8	李冬华	617.5440	2.99
9	深圳海润云丰投资合伙企业（有限合伙）	521.3960	2.52
10	深圳前海满帮资本管理有限公司	450.0000	2.18
11	广东弘安资产管理有限公司	247.7936	1.20
12	广东海润锦龙资本管理有限公司	239.9940	1.16
13	徐晓静	225.5940	1.09
14	叶远波	225.0000	1.09
15	朱能顺	225.0000	1.09
16	佛山市南海昊信信息咨询有限公司	225.0000	1.09
17	曾文光	203.0524	0.98
18	魏学春	192.5432	0.93
19	吴艳萍	180.0000	0.87
20	叶学文	169.6049	0.82
21	谢卫平	149.9940	0.73
22	刘碰花	149.9940	0.73
23	深圳市泉来实业有限公司	149.9940	0.73
24	王娟	147.0240	0.71
25	深圳市招财猫基金管理有限公司	135.3638	0.65
26	佛山市海润锦龙壹号股权投资合伙企业（有限合伙）	119.9992	0.58
27	吴林	101.5228	0.49
28	东方红投资控股有限公司	101.5228	0.49
29	项翔	73.5120	0.36
30	夏新国	73.5120	0.36
31	汤晓红	51.7182	0.25
32	深圳成德科技有限公司	40.5000	0.20

序号	股东姓名/名称	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)
33	杨大勇	18.9000	0.09
34	黄伟文	14.9999	0.07
35	兰惠艳	14.9999	0.07
合计		20,687.2832	100.00

4、康君宁元

(1) 基本情况

企业名称	北京康君宁元股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330201MA2GWYM02L
执行事务合伙人	康君投资管理（北京）有限公司
注册地	北京市北京经济技术开发区经海二路 29 号院 7 号楼 2 层 2A05 室
企业类型	有限合伙企业
经营范围	股权投资。
成立日期	2020 年 1 月 20 日
营业期限	2020 年 1 月 20 日至 2040 年 1 月 19 日

(2) 合伙人构成

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例 (%)
1	康君投资管理（北京）有限公司	100.00	0.19
2	康龙化成（北京）新药技术股份有限公司	11,000.00	21.28
3	宁波元博投资管理合伙企业（有限合伙）	8,700.00	16.83
4	李强	6,000.00	11.61
5	平潭建发拾叁号股权投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	9.67
6	服务贸易创新发展引导基金（有限合伙）	5,000.00	9.67
7	王纲	4,000.00	7.74
8	郁岳江	3,000.00	5.80
9	上海东方证券创新投资有限公司	2,000.00	3.87
10	江苏鼎华投资有限公司	2,000.00	3.87
11	北京宁康致远管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,400.00	2.71
12	王颖	1,100.00	2.13
13	拉萨君祺企业管理有限公司	1,000.00	1.93

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
14	刘洋	1,000.00	1.93
15	宁波康湾企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	400.00	0.77
合计		51,700.00	100.00

（3）普通合伙人（执行事务合伙人）的基本信息

企业名称	康君投资管理（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110302MA01KUEAXA
法定代表人	苏跃星
注册地	北京市北京经济技术开发区经海二路 29 号院 7 号楼 5 层 5A05 室
企业类型	其他有限责任公司
经营范围	投资管理、投资咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2019 年 6 月 18 日
营业期限	2019 年 6 月 18 日至 2049 年 6 月 17 日
出资结构	宁波康湾企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 40%；君联资本管理股份有限公司持股 30%；康龙化成（北京）新药技术股份有限公司持股 30%

5、孙键、孙泽龙

孙键和孙泽龙分别系匡颖女士的配偶和儿子。匡颖女士于 2018 年 1 月 20 日去世，孙键和孙泽龙分别继承砥石咨询 8.29% 的股权。

孙键，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 3702021965*****，住所：上海市徐汇区。

孙泽龙，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 3710021992*****，住所：上海市徐汇区。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为 5,847.2613 万股，本次公开发行新股为 1,949.0900 万股，占发行后总股份比例为 25.00%，公司本次发行后总股本为 7,796.3513 万股。

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	本次发行前		本次发行后	
		持股数量(万股)	持股比例(%)	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	砥石咨询	2,777.1000	47.49	2,777.1000	35.62
2	上海科投	1,076.0733	18.40	1,076.0733	13.80
3	海润荣丰	671.6352	11.49	671.6352	8.61
4	康君宁元	584.7261	10.00	584.7261	7.50
5	恒赛创投	263.1267	4.50	263.1267	3.37
6	浦东新产业	216.0000	3.69	216.0000	2.77
7	张江投资	178.2000	3.05	178.2000	2.29
8	璞钰咨询	45.4000	0.78	45.4000	0.58
9	砥君咨询	35.0000	0.60	35.0000	0.45
10	社会公众股	-	-	1,949.0900	25.00
合计		5,847.2613	100.00	7,796.3513	100.00

(二) 本次发行前公司前十名股东

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	砥石咨询	2,777.1000	47.49
2	上海科投 SS	1,076.0733	18.40
3	海润荣丰	671.6352	11.49
4	康君宁元	584.7261	10.00
5	恒赛创投	263.1267	4.50
6	浦东新产业 SS	216.0000	3.69
7	张江投资	178.2000	3.05
8	璞钰咨询	45.4000	0.78
9	砥君咨询	35.0000	0.60
合计		5,847.2613	100.00

(三) 前十名自然人股东持股及任职情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在自然人持股情况。

（四）国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

2021年5月，上海市国有资产监督管理委员会出具了《关于上海南方模式生物科技股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（沪国资委产权[2021]148号）。根据该批复，截至2021年4月23日，发行人现有股东中，上海科投和浦东新产业的证券账户应标注“SS”标识。截至本招股说明书签署日，发行人的国有股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	上海科投 SS	1,076.0733	18.40
2	浦东新产业 SS	216.0000	3.69

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司无外资股份。

（五）股东基金备案情况

截至本招股说明书签署日，公司共有3名机构股东为私募投资基金，该等机构股东及其私募投资基金管理人已在中国证券投资基金业协会进行备案或登记，具体情况如下：

序号	股东名称	基金编号	备案时间	基金管理人名称	基金管理人编号
1	海润荣丰	S38127	2015年9月29日	深圳前海海润国际并购基金管理有限公司	P1010350
2	恒赛创投	SE8664	2016年8月9日	上海岭昊投资管理有限公司	P1027340
3	康君宁元	SJQ150	2020年2月19日	康君投资管理（北京）有限公司	P1070330

（六）最近一年新增股东的持股情况

最近一年，发行人新增股东的持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	产生原因	转让方	取得股份时间	取得股份数量（万股）	取得股份价格（元/股）	定价依据
1	康君宁元	584.7261	公司增资	-	2020.03	584.7261	12.8265	参考评估值确定
2	璞钰咨询	45.4000	股份转让	海润荣丰	2020.04	45.4000	12.8265	参照2020年3月的

序号	股东名称	股份数量 (万股)	产生原因	转让方	取得股份时间	取得股份数量 (万股)	取得股份价格 (元/股)	定价依据
								增资价格
3	砥君咨询	35.0000	股份转让	海润荣丰	2020.04	35.0000	12.8265	参照 2020 年 3 月的增资价格
4	恒赛创投	263.1267	股份转让	上海科投	2020.04	263.1267	12.8265	参考评估值确定
5	浦东新产业	216.0000	股份转让	同济科技园	2020.05	216.0000	12.87	参考评估值确定

最近一年新增股东具体情况如下：

1、康君宁元

参见本节“七、持有发行人 5% 以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（三）持有或合计持有发行人 5% 及以上股份的股东”之“4、康君宁元”。

2、璞钰咨询

璞钰咨询系由发行人实际控制人费俭担任执行事务合伙人的持股平台。

（1）基本情况

企业名称	上海璞钰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310116MA1JD0D42P
执行事务合伙人	费俭
注册地	上海市金山工业区亭卫公路 6495 弄 168 号 5 幢 4 楼 2592 室
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。
成立日期	2020 年 3 月 26 日
营业期限	2020 年 3 月 26 日至 2040 年 3 月 25 日

（2）最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	582.52	582.52
净资产	582.52	582.52
净利润	0.00	0.04

注：以上财务数据未经审计。

(3) 合伙人构成

序号	合伙人姓名	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质	在发行人处任职情况
1	费俭	128.300	11.01	普通合伙人	董事长、科学与技术研究部经理
2	刘海舟	64.150	5.51	有限合伙人	砥石物业总经理
3	庄华	57.735	4.96	有限合伙人	砥石生物快速繁育部经理
4	周宇	51.320	4.41	有限合伙人	模型研发部副经理、分子平台主管
5	李政	51.320	4.41	有限合伙人	分子与生化研究部部长
6	程志奔	44.905	3.85	有限合伙人	砥石生物副总经理、实验动物部经理
7	池骏	38.490	3.30	有限合伙人	模型研发部副经理兼注射平台主管
8	顾淑萍	38.490	3.30	有限合伙人	科学与技术研究部副经理
9	孙瑞林	38.490	3.30	有限合伙人	副总经理
10	温馨	38.490	3.30	有限合伙人	模型研发部分子平台组长
11	何玥炜	38.490	3.30	有限合伙人	模型研发部分子平台组长
12	金苗苗	38.490	3.30	有限合伙人	质量检测部经理
13	石吉晶	38.490	3.30	有限合伙人	模型研发部注射平台研究员
14	孙为俊	32.075	2.75	有限合伙人	分子与生化研究部部长
15	王一成	32.075	2.75	有限合伙人	监事、分子与生化研究部经理
16	冯晓龙	29.509	2.53	有限合伙人	实验动物部主管
17	邵菁瑜	25.660	2.20	有限合伙人	快速繁育部研究专员
18	徐燕华	25.660	2.20	有限合伙人	模型研发部注射平台研究专员
19	王津津	25.660	2.20	有限合伙人	模型研发部经理
20	蔡莹	25.660	2.20	有限合伙人	快速繁育部部长
21	黄裕香	25.660	2.20	有限合伙人	实验动物部部长
22	徐靓	25.660	2.20	有限合伙人	砥石物业综合管理部经理
23	吴转斌	25.660	2.20	有限合伙人	科学与技术研究部斑马鱼平台主管
24	黄勤	16.679	1.43	有限合伙人	工业客户部研究专员
25	朱海燕	15.396	1.32	有限合伙人	工业客户部总监
26	张勇	12.830	1.10	有限合伙人	订单生产部研究专员
27	顾志良	12.830	1.10	有限合伙人	砥石物业后勤保障部主管
28	姚洁	12.830	1.10	有限合伙人	模型研发部注射平台主管
29	陈燕红	12.830	1.10	有限合伙人	原实验动物部研究专员

序号	合伙人姓名	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质	在发行人处任职情况
30	朱敏亮	12.830	1.10	有限合伙人	工业客户部研究专员
31	何敏珠	12.830	1.10	有限合伙人	模型研发部注射平台研究专员
32	慈磊	12.830	1.10	有限合伙人	工业客户部副经理
33	陆贇	12.830	1.10	有限合伙人	实验动物部部长
34	王康杰	12.830	1.10	有限合伙人	模型研发部注射平台组长
35	奚骏	12.830	1.10	有限合伙人	科学与技术研究部科研四组主管
36	王成欢	12.830	1.10	有限合伙人	实验动物部部长
37	张玲玉	12.830	1.10	有限合伙人	快速繁育部研究专员
38	杨平	12.830	1.10	有限合伙人	科学与技术研究部线虫平台主管
39	陈佳镇	12.830	1.10	有限合伙人	模型研发部分子平台研究专员
40	刘思佳	12.830	1.10	有限合伙人	模型研发部注射平台研究专员
合计		1,164.964	100.00	-	-

(4) 普通合伙人（执行事务合伙人）的基本信息

费俭，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：3101041965*****，住所：上海市徐汇区，其详细简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

3、砥君咨询

砥君咨询系由发行人实际控制人王明俊担任执行事务合伙人的持股平台。

(1) 基本情况

企业名称	上海砥君企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310116MA1JD08405
执行事务合伙人	王明俊
注册地	上海市金山工业区亭卫公路 6495 弄 168 号 5 幢 4 楼 2593 室
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。
成立日期	2020 年 3 月 24 日
营业期限	2020 年 3 月 24 日至 2040 年 3 月 23 日

(2) 最近一年及一期的简要财务数据

单位：万元

项目	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度
总资产	449.07	449.07
净资产	449.07	449.07
净利润	0.00	0.02

注：以上财务数据未经审计。

(3) 合伙人构成

序号	合伙人姓名	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质	发行人处任职情况
1	王明俊	384.90	42.86	普通合伙人	董事、总经理
2	刘戴丽	89.810	10.00	有限合伙人	人事行政总监
3	苏红丽	51.320	5.71	有限合伙人	商务部副经理
4	于洁	38.490	4.29	有限合伙人	销售部华东区资深销售经理
5	华汉威	38.490	4.29	有限合伙人	销售部华南区资深销售经理
6	曹锡文	38.490	4.29	有限合伙人	销售部华北区大区经理
7	黄丹丹	20.528	2.29	有限合伙人	市场部主管
8	赵柏淞	19.245	2.14	有限合伙人	市场部副经理
9	韩艳艳	15.396	1.71	有限合伙人	市场部高级产品经理
10	张晗	15.396	1.71	有限合伙人	销售部销售经理
11	龙云鹏	12.830	1.43	有限合伙人	销售部华东区大区副经理
12	焦迎华	12.830	1.43	有限合伙人	人力资源部经理
13	赵红	12.830	1.43	有限合伙人	销售部销售经理
14	周玉春	12.830	1.43	有限合伙人	综合管理部资深采购专员
15	胡楚楚	12.830	1.43	有限合伙人	原综合管理部资深固资管理专员
16	董雅莉	12.830	1.43	有限合伙人	原监事及综合管理部副经理
17	夏兵	10.264	1.14	有限合伙人	订单生产部主管
18	李聪	8.981	1.00	有限合伙人	销售部销售经理
19	孙艳雯	6.415	0.71	有限合伙人	订单生产部研究专员
20	王珊珊	6.415	0.71	有限合伙人	模型研发部分子平台组长
21	王文华	6.415	0.71	有限合伙人	销售部销售经理
22	王皓月	6.415	0.71	有限合伙人	砥石生物科学与技术研究部主管
23	汤慧	6.415	0.71	有限合伙人	订单生产部研究专员

序号	合伙人姓名	认缴出资 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质	发行人处任职情况
24	冯丽平	6.415	0.71	有限合伙人	分子与生化研究部研究专员
25	武迪	6.415	0.71	有限合伙人	原工业客户部研究专员
26	王鑫	6.415	0.71	有限合伙人	销售部销售经理
27	马波	6.415	0.71	有限合伙人	销售部销售经理
28	郑方	6.415	0.71	有限合伙人	销售部销售经理
29	董全全	6.415	0.71	有限合伙人	质量管理部主管
30	俞磊	6.415	0.71	有限合伙人	实验动物部组长
31	陈幸	6.415	0.71	有限合伙人	模型研发部细胞平台研究专员
32	况金丽	6.415	0.71	有限合伙人	质量检测部研究专员
合计		898.100	100.00	-	-

注：2021年9月3日，砥君咨询合伙人会议同意冯东晓退出砥君咨询，冯东晓持有的砥君咨询合伙份额由王明俊承接。

(4) 普通合伙人（执行事务合伙人）的基本信息

王明俊，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：4107261972*****，住所：上海市闵行区，其详细简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

4、恒赛创投

(1) 基本情况

企业名称	上海恒赛青熙创业投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310118MA1JL1097W
执行事务合伙人	上海岭昊投资管理有限公司
住所	上海市青浦区五库浜路201号5幢二层E区214室
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资，投资管理。
成立日期	2015年11月9日
营业期限	2015年11月9日至2025年11月8日

(2) 合伙人构成

序号	合伙人名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	上海创言资产管理合伙企业(有限合伙)	15,400.00	38.85
2	上海恒赛资产管理合伙企业(有限合伙)	14,600.00	36.83
3	上海创业投资有限公司	6,340.00	15.99
4	上海青浦投资有限公司	3,000.00	7.57
5	上海岭昊投资管理有限公司	300.00	0.76
合计		39,640.00	100.00

(3) 普通合伙人（执行事务合伙人）的基本信息

企业名称	上海岭昊投资管理有限公司
统一社会信用代码	913101183246066316
法定代表人	曹文欣
住所	上海市青浦区五厍浜路 201 号 5 幢二层 B 区 264 室
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	投资管理。
成立日期	2015 年 7 月 14 日
营业期限	2015 年 7 月 14 日至 2025 年 7 月 13 日
出资结构	上海翀达投资管理有限公司持股 50.00%；韩华持股 20.00%；李臻持股 15.00%；上海东熙投资发展有限公司持股 15.00%

5、浦东新产业

(1) 基本情况

企业名称	上海浦东新兴产业投资有限公司
统一社会信用代码	91310115320776596T
法定代表人	朱云
住所	上海市浦东新区周市路 416 号 4 层
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	创业投资，实业投资，投资管理，投资咨询，企业管理咨询，企业兼并重组咨询（以上咨询除经纪），财务咨询（不得从事代理记账），资产管理。
成立日期	2014 年 10 月 24 日
营业期限	2014 年 10 月 24 日至无固定期限
实际控制人	上海市浦东新区国有资产监督管理委员会

(2) 股东构成

股东姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
上海浦东科创集团有限公司	183,281.00	100.00
合计	183,281.00	100.00

6、发行人最近一年新增股东的入股原因

序号	股东名称	入股方式	入股原因
1	康君宁元	公司增资	公司存在扩产投资及研发投入的资金需求。康君宁元作为专业的投资机构，看好公司未来发展潜力，与公司进行市场化协商后增资入股。
2	璞钰咨询	股份转让	为更好地凝聚和团结公司员工，经公司管理层与海润荣丰协商后，由海润荣丰将其所持部分发行人股份按公允价格转让给璞钰咨询和砥君咨询。公司相关员工根据个人意愿，通过该等持股平台间接持有公司股份。
3	砥君咨询		
4	恒赛创投	股份转让	本次股份转让系上海科投与恒赛创投各自经独立决策后的市场化商业行为。
5	浦东新产业	股份转让	根据《教育部关于进一步规范和加强直属高等学校所属企业国有资产管理的若干意见》（教财[2015]6号）关于清理投资的指导意见，同济科技园近年来存在择机转让发行人股份的计划。本次股份转让系同济科技园与浦东新产业各自经独立决策后的市场化商业行为。

7、新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，新增股东是否存在股份代持情形等

发行人最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员存在的相关关系如下：

1) 康君宁元

康君宁元系专业的私募投资基金。发行人董事苏跃星由康君宁元入股后委派，苏跃星间接持有康君宁元 0.197% 的合伙份额。

2) 璞钰咨询

璞钰咨询系发行人的员工持股平台。璞钰咨询的执行事务合伙人费俭系砥石咨询的共同实际控制人，费俭亦系发行人董事长；璞钰咨询的有限合伙人孙瑞林、王一成、池骏、顾淑萍、金苗苗、石吉晶、吴转斌、杨平、庄华系砥石咨询的股

东；璞钰咨询的有限合伙人孙瑞林系发行人副总经理，有限合伙人王一成系发行人监事。

3) 砥君咨询

砥君咨询系发行人的员工持股平台。砥君咨询的执行事务合伙人王明俊系砥石咨询的共同实际控制人，王明俊亦系发行人董事、总经理；砥君咨询的有限合伙人董雅莉于 2020 年 5 月至 2021 年 1 月期间担任发行人监事。

4) 恒赛创投

恒赛创投系专业的私募投资基金。恒赛创投的有限合伙人（占比 15.99%）上海创业投资有限公司与上海科投均系上海科技创业投资（集团）有限公司的全资子公司。

除上述情况外，发行人新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关系。新增股东不存在股份代持情形。

（七）本次发行前公司股东中的战略投资者持股及其简况

本次发行前，公司无战略投资者。

（八）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	持股比例（%）	关联关系
1	砥石咨询	47.49	砥石咨询的共同实际控制人费俭和王明俊分别为璞钰咨询和砥君咨询的执行事务合伙人
2	璞钰咨询	0.78	
3	砥君咨询	0.60	

发行人其他间接股东的关联关系参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（八）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况”之“2、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况”。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，本次发行前公司各股东之间不存在关联关系。

（九）发行人股东公开发售股份对公司控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次公开发行新股为 1,949.0900 万股。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份，对公司控制权、治理结构及生产经营不会产生重大不利影响。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 人；监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 2 人；高级管理人员 4 人；核心技术人员 5 人。具体情况如下：

1、董事情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事的基本情况如下：

姓名	现任职务	提名人	本届任职期间
费俭	董事长	董事会	2019 年 5 月-2022 年 5 月
王明俊	董事	董事会	2019 年 5 月-2022 年 5 月
胡皓悦	董事	海润荣丰	2019 年 5 月-2022 年 5 月
周热情	董事	上海科投	2019 年 5 月-2022 年 5 月
王鑫刚	董事	张江投资	2019 年 5 月-2022 年 5 月
苏跃星	董事	康君宁元	2020 年 3 月-2022 年 5 月
任海峙	独立董事	董事会	2020 年 4 月-2022 年 5 月
单飞跃	独立董事	董事会	2020 年 4 月-2022 年 5 月
邵正中	独立董事	董事会	2020 年 8 月-2022 年 5 月

（1）费俭

费俭，男，1965 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，同济大学教授。1988 年 7 月至 2000 年 12 月历任中科院上海细胞生物学研究所研究实习员、助理研究员、副研究员；2001 年 1 月至 2005 年 2 月任中科院生化细胞所研究员、课题组长；2005 年 3 月至 2007 年 2 月任中科院上海生科院模式生物研究中心研究员、主任；2007 年 3 月至今任同济大学生命科学与技术学院特聘教授；2002 年 7 月至 2016 年 6 月任南模中心副主任；2000 年 9 月至

2004年5月任南模有限副经理；2004年5月至2016年6月任南模有限总经理；2014年5月至2016年6月任南模有限董事长；2016年6月至今任南模生物董事长、科学与技术研究部经理；2019年7月至今任砥石生物执行董事；2020年8月至今任广东南模执行董事。

（2）王明俊

王明俊，男，1972年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2000年7月至2005年5月任基因有限公司试剂耗材事业部副总经理；2005年6月至2008年4月任QIAGEN中国区销售经理；2008年5月至2009年5月任上海吉泰生物科技有限公司副总经理；2009年6月至2010年12月任上海杰海生物科技有限公司执行董事兼总经理；2011年1月至2012年4月任艾比玛特生物医药（上海）有限公司中国区销售总监；2012年5月至2016年5月任南模有限首席运营官；2016年6月至今任南模生物董事、总经理；2017年8月至今任砥石物业执行董事；2019年5月至2020年8月任南模生物董事会秘书。

（3）胡皓悦

胡皓悦，男，1984年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2009年8月至2010年4月任上海曲阳医院医务科副科长；2010年4月至2012年8月任安信农业保险股份有限公司新农合业务部副经理；2012年10月至2014年8月复旦大学工商管理硕士在读；2014年8月至2017年10月任百时美施贵宝公司产品战略副总监；2017年10月至2020年4月任北京瑾合管理咨询有限公司医疗组副总裁；2020年4月至2021年2月任上海瑾迦管理咨询有限公司医疗组副总裁；2021年2月至今任西藏爱奇惠德创业投资管理有限公司医疗组投资总监；2019年5月至今担任南模生物董事。

（4）周热情

周热情，男，1965年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1988年7月至1993年8月任上海高桥石油化工有限公司技术主管；1993年9月至1996年1月上海交通大学工商管理硕士在读；1996年2月至1998年2月任上海汽巴高桥（合资）化学有限公司生产主管；1998年2月至2004年3月任上海浦东创业投资有限公司投资管理部经理；2004年4月至2009年2月任上

海京城房地产开发有限公司副总经理；2009年3月至2012年9月任北京江南装饰有限公司副总经理；2012年9月至2014年8月任上海科技投资公司投资二部副经理；2014年8月至今历任上海科技创业投资（集团）有限公司项目投资部副总经理、科技金融部总经理；2016年7月至今任南模生物董事。

（5）王鑫刚

王鑫刚，男，1975年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998年9月至2004年3月任张江镇十村村民委员会调解员、村民学校校长、团支部书记；2004年4月至2014年8月任张江镇社区服务中心工会专职干事、行政办公室主任；2014年9月至今任张江投资支部委员、行政办公室主任；2015年5月至2016年6月任南模有限董事；2016年6月至今任南模生物董事。

（6）苏跃星

苏跃星，男，1981年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师（非执业）。2003年8月至2011年4月任普华永道中天会计师事务所有限公司审计部经理；2011年5月至2019年8月任东方花旗证券有限公司部门主管；2019年9月至今历任康君投资管理（北京）有限公司监事、经理；2020年3月至今任南模生物董事。

（7）任海峙

任海峙，女，1972年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1992年8月至今历任上海立信会计金融学院教师、副教授；2020年4月至今任南模生物独立董事。

（8）单飞跃

单飞跃，男，1965年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，上海财经大学教授。1985年7月至1988年8月任湘潭大学法律系助教；1988年9月至1991年3月西南政法学院硕士研究生在读；1991年4月至2002年6月历任湘潭大学法学院讲师、副教授、教授；2002年7月至2007年9月任湖南大学法学院教授；2007年10月至今任上海财经大学法学院教授、博士生导师；2020年4月至今任南模生物独立董事。

(9) 邵正中

邵正中，男，1964年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，复旦大学教授。1991年8月至1993年1月任复旦大学材料科学系讲师；1993年1月至1996年3月历任复旦大学高分子科学系讲师、副教授；1996年3月至1998年5月任丹麦 Aarhus 大学生物研究所副教授；1998年5月至今历任复旦大学高分子科学系副教授、教授、博士生导师；2020年8月至今任南模生物独立董事。

2、监事情况

截至本招股说明书签署日，发行人监事的基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期间
严惠敏	监事	监事会	2019年5月-2022年5月
王一成	职工代表监事	职工代表大会	2019年5月-2022年5月
陈爱中	职工代表监事	职工代表大会	2021年1月-2022年5月

(1) 严惠敏

严惠敏，男，1963年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1985年7月至2004年5月任上海医药工业研究院课题组副组长；2004年5月至2009年3月任上海天伟生物制药有限公司质量主管；2009年3月至2016年4月历任南模中心表型检测实验室副主任、实验动物部主任、质量管理部主任；2016年5月至2016年6月任南模有限质量管理部主任；2016年6月至今任南模生物监事、质量总监兼质量管理部经理；2019年7月至今任砥石生物监事；2020年8月至今任广东南模监事。

(2) 王一成

王一成，男，1983年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2008年8月至2009年5月任南模有限助理研究员；2009年5月至2016年5月任南模中心分子及生化研究部主任；2016年6月至今任南模生物分子与生化研究部经理；2017年4月至今任南模生物监事。

(3) 陈爱中

陈爱中，男，1985年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究

生学历。2011年7月至2012年5月任艾比玛特生物医药（上海）有限公司销售员；2012年5月至2016年6月任南模有限销售员；2016年6月至今历任南模生物销售员、销售总监；2021年1月至今任南模生物监事。

3、高级管理人员情况

截至本招股说明书签署日，发行人高级管理人员的基本情况如下：

姓名	职位	本届任职期间
王明俊	董事、总经理	2019年5月-2022年5月
孙瑞林	副总经理	2019年5月-2022年5月
强依伟	财务负责人	2019年5月-2022年5月
刘雯	董事会秘书	2020年8月-2022年5月

（1）王明俊

参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（2）孙瑞林

孙瑞林，男，1980年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员职称。2010年5月至2016年6月任南模有限模型研发部主任；2016年6月至2017年4月任南模生物监事、模型研发部主任；2017年4月至今历任南模生物模型研发部经理、副总经理；2017年8月至今任砥石物业监事。

（3）强依伟

强依伟，女，1983年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001年7月至2003年3月任上海新亚富丽华餐饮股份有限公司沧浪亭配送部出纳；2003年4月至2003年12月自由职业；2004年1月至2006年3月任上海三特电器实业有限公司会计助理；2006年3月至2012年4月任上海尼克针织制衣有限公司总账会计；2012年5月至2014年5月任尤尼曼（上海）贸易有限公司财务经理；2014年6月至2014年9月自由职业；2014年10月至2016年6月任南模有限财务经理；2016年6月至今任南模生物财务负责人。

（4）刘雯

刘雯，女，1990年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2016年8月至2020年8月任渤海证券股份有限公司高级经理；2020年8月至今任南模生物董事会秘书。

4、核心技术人员情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员的的基本情况如下：

姓名	职位
费俭	董事长、科学与技术研究部经理
孙瑞林	副总经理
顾淑萍	科学与技术研究部副经理
王津津	模型研发部经理
朱海燕	工业客户部总监

(1) 费俭

参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

费俭曾于1999年获得国务院特殊津贴，于2006年被评为上海市优秀学科带头人（A类）。作为公司研发方向的主要负责人，费俭主导和参与了公司各核心技术的立项和项目实施，包括：1）转基因小鼠、斑马鱼、家蚕、线虫平台的建立；2）打靶载体ET克隆技术的建立；3）转座子介导的转基因技术建设；4）光学活体成像报告小鼠系列研发；5）基因工程小鼠资源库建设；6）Talen介导的基因组编辑技术平台建设；7）Crispr-Cas9介导的基因组编辑技术平台的建设；8）小鼠表型分析平台的建设。

(2) 孙瑞林

参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员情况”。

孙瑞林已发表24篇SCI论文，系4项专利的发明人，承担1项上海市实验动物专项课题，领导了发行人自主产权模型资源库，如人源化模型、免疫缺陷模型从设计到模型构建的整个过程。

(3) 顾淑萍

顾淑萍，女，1963年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副主任医师、副教授。1990年1月至1991年10月任海军414医院医师；1991年11月至1998年9月任海军411医院医师；1998年10月至2004年4月任第四军医大学医师；2004年4月至2006年7月任南模有限研究员；2006年8月至2006年11月任美国路易威尔大学研究员；2006年12月至2010年12月任美国俄亥俄大学研究员；2011年1月至2013年12月任美国图兰大学研究员；2014年1月至2015年3月任南模有限研究员；2015年4月至2016年3月任美国斯坦福大学研究员；2016年4月至今任南模生物科学与技术研究部副经理。

顾淑萍曾于2007年获得国务院特殊津贴，先后参与出版专著《小鼠发育生物学与胚胎实验方法》及《口腔颌面组织胚胎学》，在科学期刊上发表学术论文38篇，其中作为第一作者发表22篇；创立与修订发行人实验操作规范14项，构建疾病模型10项。

(4) 王津津

王津津，女，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副研究员。2011年7月至2016年6月任南模有限副研究员；2016年6月至今历任南模生物模型研发部分子平台主管、模型研发部副经理、模型研发部经理。

王津津已发表11篇SCI论文，系发行人1项发明专利的发明人，作为项目负责人完成了1项国家自然科学基金青年科学基金项目 and 1项上海市科学技术委员会科研计划项目；参与了发行人自主产权模型资源库，如人源化模型、免疫缺陷模型从设计到模型的构建；创立与修订发行人模型研发部标准操作规范69项。

(5) 朱海燕

朱海燕，女，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2012年9月至2015年2月任日本东京大学药理学系研究科特任研究员；2015年3月至2016年4月自由职业；2016年4月至2017年12月任上海睿智化学研究有限公司高级研究员；2017年12月至2019年6月任桑迪亚医药技术(上

海) 有限责任公司副总监；2019 年 6 月至今任南模生物工业客户部总监。

朱海燕已发表 13 篇 SCI 论文，带领团队研发建立了符合产业标准的肿瘤免疫体内/体外药效评价服务体系；带领团队利用重度免疫缺陷鼠开发人外周血淋巴细胞/人脐带造血干细胞人源化免疫重建小鼠并开展疾病模型及药效评价服务；建立了发行人标准化药效服务体系，健全相关技术及项目管理规范 30 项。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位（除发行人及控股子公司外）兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系情况如下：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
费俭	同济大学	教授	无
	砥石咨询	执行董事、总经理	发行人股东
	璞钰咨询	执行事务合伙人	发行人股东
	上海安晶生物技术有限公司	董事	关联方
	其昌达生物高科技（上海）有限公司	董事	关联方
	深圳市吉英生物科技有限公司	董事	关联方
王明俊	砥君咨询	执行事务合伙人	发行人股东
胡皓悦	西藏爱奇惠德创业投资管理有限公司	医疗组投资总监	无
	上海博恩登特科技有限公司	董事	关联方
	HiFiBio(HK) Limited	董事	关联方
	江苏晟斯生物制药有限公司	董事	关联方
周热情	上海科技创业投资（集团）有限公司	科技金融部总经理	关联方
	上海盛剑环境系统科技股份有限公司	监事	无
	上海晨阑数据技术股份有限公司	董事	关联方
	上海科学器材有限公司	董事	关联方
	上海嘉定高新科技园区发展有限公司	董事	关联方
	上海八六三软件孵化器有限公司	董事	关联方
	北京江南装饰有限公司	董事	关联方
	上海汇科创业投资有限公司	总经理	关联方
	上海彼菱计算机软件有限公司	董事	关联方
	上海科技创业投资股份有限公司	董事	关联方

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
	上海临港软件园发展有限公司	董事	关联方
	上海汇金商业保理有限公司	董事	关联方
	上海浦江科技投资有限公司	董事	关联方
王鑫刚	张江投资	行政办公室主任	发行人股东
	上海孙桥现代农业联合发展有限公司	监事	无
苏跃星	康君投资管理（北京）有限公司	经理	关联方
	康君宁元	执行事务合伙人委派代表	发行人股东
	Predicine Holdings Ltd	董事	关联方
	佰翱得（无锡）新药开发有限公司	董事	关联方
	无锡佰翱得生物科学有限公司	董事	关联方
	XRad Therapeutics, Inc.	董事	关联方
任海峙	上海立信会计金融学院	副教授	无
	浙江天宇药业股份有限公司	独立董事	无
	今创集团股份有限公司	独立董事	无
	上海观安信息技术股份有限公司	独立董事	无
	格力博（江苏）股份有限公司	独立董事	无
单飞跃	上海财经大学	教授	无
	五矿资本股份有限公司	独立董事	无
	湖南飞沃新能源科技股份有限公司	独立董事	无
邵正中	复旦大学	教授	无
王一成	上海立龙生物科技有限公司	董事	关联方
孙瑞林	砥石咨询	监事	发行人股东

截至本招股说明书签署日，除上表所列情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外兼职。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间不存在亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，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与公司签署了劳动合同、保密协议书、知识产权保护协议书、员工竞业限制协议，除此之外，上述人员未与公司签署其他协议。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间接持有的发行人股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内变动情况、原因以及对公司的影响

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内未发生重大不利变化，符合《公司法》等法律、行政法规、部门规章和规范性文件以及《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序。

1、发行人董事最近 2 年内的变动情况

2018 年 1 月 1 日，发行人董事会为其第一届董事会，费俭、王明俊、张建斌、周热情、王鑫刚担任发行人董事，其中费俭为发行人董事长。

2019 年 5 月 18 日，发行人召开 2018 年年度股东大会，选举费俭、王明俊、周热情、胡皓悦、王鑫刚为发行人第二届董事会成员，任期自股东大会审议通过之日起三年。

2019 年 5 月 30 日，发行人召开第二届董事会第一次会议，选举费俭为发行人董事长。

2020 年 3 月 4 日，发行人召开 2020 年第三次临时股东大会，新增苏跃星为公司第二届董事会成员。

2020 年 4 月 1 日，发行人召开 2020 年第四次临时股东大会，选举任海峙、单飞跃、李乐元为发行人独立董事。

2020 年 8 月 25 日，发行人召开 2020 年第五次临时股东大会，李乐元因个

人原因拟辞去独立董事一职，大会选举邵正中担任独立董事。

发行人上述董事变动系股东单位派出董事调整、完善公司治理结构增加董事席位及独立董事等原因所致，不构成重大不利变化。

2、发行人监事最近 2 年内的变动情况

2018 年 1 月 1 日，发行人的监事会为其第一届监事会，由钱学标、严惠敏、王一成担任发行人监事，其中钱学标、严惠敏为股东代表监事，王一成为职工代表监事，钱学标为监事会主席。

2019 年 4 月 25 日，发行人召开 2019 年第一次职工代表大会，选举王一成为职工代表监事。

2019 年 5 月 18 日，发行人召开 2018 年年度股东大会，选举钱学标、严惠敏为第二届监事会成员，任期自股东大会审议通过之日起三年。

2019 年 5 月 30 日，发行人召开第二届监事会第一次会议，选举钱学标为发行人监事会主席。

2020 年 4 月 6 日，发行人召开第二届监事会第三次会议，选举王一成为发行人监事会主席。

2020 年 5 月，发行人召开 2020 年第一次职工代表大会，鉴于发行人原股东同济科技园通过股份转让退出公司，原股东代表监事钱学标不再担任发行人监事职务，选举董雅莉为公司职工代表监事。

2021 年 1 月，发行人召开 2021 年第一次职工代表大会，鉴于董雅莉离职，不再担任职工代表监事，选举陈爱中为公司职工代表监事。

发行人上述监事变动系原股东退出及其委派监事辞任、员工离职所致，为完善公司治理结构，公司职工代表大会已补充选举职工代表监事，该等变化不构成重大不利变化。

3、发行人高级管理人员最近 2 年内的变动情况

2018 年 1 月 1 日，王明俊担任发行人总经理，匡颖担任发行人董事会秘书、副总经理，孙瑞林担任发行人副总经理，强依伟担任发行人财务负责人。

2018年1月20日，匡颖女士过世，相关工作职责由王明俊代为履行。

2019年5月18日，发行人召开第二届董事会第一次会议，聘任王明俊为总经理、董事会秘书，孙瑞林为副总经理，强依伟为公司财务负责人，任期自董事会审议通过之日起至第二届董事会任期届满之日止。

2020年8月27日，发行人召开第二届董事会第十次会议，王明俊因个人原因辞去董事会秘书一职，聘任刘雯女士为董事会秘书，任期自董事会审议通过之日起至第二届董事会任期届满之日止。

发行人上述高级管理人员变动系由于匡颖女士过世，以及公司为完善治理结构新聘董事会秘书，不构成重大不利变化。

4、发行人核心技术人员最近2年内的变动情况

发行人的核心技术人员为费俭、孙瑞林、顾淑萍、王津津、朱海燕。除朱海燕于2019年6月入职发行人外，其他核心技术人员最近2年内未发生变动。

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他直接对外投资情况如下：

姓名	对外投资企业名称	出资额 (万元)	持股比例
费俭	砥石咨询	65.6452	30.04%
	璞钰咨询	128.30	11.01%
	上海安晶生物技术有限公司	3.00	15.38%
	上海瑞修堂实业有限公司	7.50	15.00%
王明俊	砥石咨询	61.3301	28.07%
	砥君咨询	384.90	42.86%
	上海友科生物科技有限公司	12.00	6.00%
周热情	北京博文盛世技术培训中心	69.76	32.00%
	北京江南装饰有限公司	190.80	18.00%
苏跃星	上海统尚商务咨询合伙企业（有限合伙）	20.00	20.00%
	北京宁康致远管理咨询合伙企业（有限合伙）	180.00	12.85%
	北京仲康致远管理咨询服务有限合伙企业（有限合伙）	280.00	16.96%

姓名	对外投资企业名称	出资额 (万元)	持股 比例
	易方慧达创业投资（广东）合伙企业（有限合伙）	500.00	1.24%
	易方易达创业投资（广东）合伙企业（有限合伙）	101.00	1.92%
任海峙	珠海奥悦投资中心合伙企业（有限合伙）	160.00	1.65%
严惠敏	砥石咨询	3.7145	1.70%
王一成	砥石咨询	6.555	3.00%
	璞钰咨询	32.075	2.75%
	上海立龙生物科技有限公司	45.00	12.15%
陈爱中	砥石咨询	1.748	0.80%
孙瑞林	砥石咨询	7.6475	3.50%
	璞钰咨询	38.49	3.30%
顾淑萍	砥石咨询	6.555	3.00%
	璞钰咨询	38.49	3.30%
王津津	璞钰咨询	25.66	2.20%
朱海燕	璞钰咨询	15.396	1.32%

（八）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

1、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持股情况

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不存在直接持有发行人股份的情况。

2、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况

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间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务及亲属关系	持股企业名称	在持股企业 出资比例 (%)	间接持股 比例 (%)	是否存在 冻结或质 押情形
费俭	发行人董事长、核心技术人员	砥石咨询	30.04	14.27	否
		璞钰咨询	11.01	0.09	否
王明俊	发行人董事、总经理	砥石咨询	28.07	13.33	否
		砥君咨询	42.86	0.26	否
苏跃星	发行人董事	上海统尚商务咨询合伙企业（有限合伙）	20.00	0.0042	否

姓名	职务及亲属关系	持股企业名称	在持股企业出资比例 (%)	间接持股比例 (%)	是否存在冻结或质押情形
		北京宁康致远管理咨询合伙企业 (有限合伙)	12.85	0.0348	否
严惠敏	监事	砥石咨询	1.70	0.81	否
王一成	监事	砥石咨询	3.00	1.42	否
		璞钰咨询	2.75	0.02	否
陈爱中	监事	砥石咨询	0.80	0.38	否
孙瑞林	发行人副总经理、核心技术人员	砥石咨询	3.50	1.66	否
		璞钰咨询	3.30	0.03	否
顾淑萍	核心技术人员	砥石咨询	3.00	1.42	否
		璞钰咨询	3.30	0.03	否
王津津	核心技术人员	璞钰咨询	2.20	0.02	否
朱海燕	核心技术人员	璞钰咨询	1.32	0.01	否

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的发行人股份不存在质押或冻结的情况。

(九) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬情况

1、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。

报告期内，随着治理结构的逐步健全，发行人对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬确定机制进行了逐步完善。发行人制定《薪酬与考核委员会工作细则》规定：薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬政策或方案，须报经董事会同意，并提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬政策或方案须报董事会批准。董事会有权否决损害公司股东利益的薪酬政策或方案。

2、薪酬总额及占比

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占发行人当年利润总额的比例情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额（万元）	209.37	571.66	420.33	342.85
利润总额（万元）	3,000.00	4,887.56	2,433.53	1,598.52
薪酬总额占利润总额的比例	6.98%	11.69%	17.27%	21.45%

3、最近一年领取薪酬情况

2020年度，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人领取薪酬情况如下：

姓名	职务	从发行人处领取的薪酬（万元）
费俭	董事长、核心技术人员	42.00
王明俊	董事、总经理	115.42
任海峙	独立董事	6.00
单飞跃	独立董事	6.00
邵正中	独立董事	6.00
王一成	职工代表监事	32.28
严惠敏	监事	52.99
陈爱中	职工代表监事	109.85
孙瑞林	副总经理、核心技术人员	109.69
强依伟	财务负责人	36.06
刘雯	董事会秘书	14.26
王津津	核心技术人员	46.85
朱海燕	核心技术人员	57.86
顾淑萍	核心技术人员	28.61
合计		663.87

注：1、外部董事周热情、王鑫刚、胡皓悦、苏跃星未在发行人处领取津贴；2、陈爱中于2021年1月起担任发行人职工代表监事；3、董事会秘书刘雯于2020年8月入职。

4、所享受的其他待遇和退休金计划

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

（十）发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

1、已实施完毕的员工股权激励计划

公司于 2017 年 11 月 15 日召开的第一届董事会第八次会议及 2017 年 11 月 30 日召开的 2017 年第三次临时股东大会审议通过了《关于〈上海南方模式生物科技股份有限公司股权激励计划（草案）〉的议案》，本次激励计划激励对象共计 19 名，激励对象合计通过认购砥石咨询 55.2825 万股，认购价格为 4.1 元/股，间接获授公司股份数为 234.2021 万股。本次股权激励实施结果如下：

序号	激励对象	认缴砥石咨询 股权数（万股）	间接获授公司 股份数（万股）	占公司 总股本比例
1	孙瑞林	7.6475	32.3995	1.85%
2	王一成	6.555	27.7710	1.58%
3	池骏	6.555	27.7710	1.58%
4	顾淑萍	6.555	27.7710	1.58%
5	严惠敏	3.7145	15.7369	0.90%
6	钟文良	3.2775	13.8855	0.79%
7	吴友兵	3.2775	13.8855	0.79%
8	李宇龙	2.8425	12.0341	0.69%
9	吴煜兵	1.748	7.4056	0.42%
10	茅文莹	1.748	7.4056	0.42%
11	李永祥	1.748	7.4056	0.42%
12	石吉晶	1.748	7.4056	0.42%
13	陈爱中	1.748	7.4056	0.42%
14	庄华	1.5295	6.4799	0.37%
15	郑晋华	1.5295	6.4799	0.37%
16	王懿	1.0925	4.6285	0.26%
17	杨平	1.0925	4.6285	0.26%
18	金苗苗	0.5462	2.3143	0.13%
19	吴转斌	0.3278	1.3886	0.08%
合计		55.2825	234.2021	13.35%

注：上述间接获授公司股份数及占公司总股本比例均以获授时公司的总股本 1,754.1784 万股为基数。

砥石咨询的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东

和实际控制人情况”。

2、已经制定或正在实施的员工股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定或正在实施的股权激励及相关安排。

十、发行人的员工及社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数

报告期各期末，发行人员工人数情况如下：

日期	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
人数	428	366	308	276

2、员工专业结构

截至2021年6月30日，发行人员工专业构成情况如下：

岗位类别	人数	占比
行政管理人员	58	13.55%
生产人员	256	59.81%
销售人员	54	12.62%
研发人员	60	14.02%
合计	428	100.00%

3、员工受教育程度

截至2021年6月30日，发行人员工学历结构如下：

学历构成	人数	占比
博士	12	2.80%
硕士	57	13.32%
本科	103	24.07%
大专及以下	256	59.81%
合计	428	100.00%

4、员工年龄结构分布

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人员工年龄分布如下：

年龄结构	人数	占比
30 岁以下	170	39.72%
31-40 岁	126	29.44%
41-50 岁	63	14.72%
50 岁以上	69	16.12%
合计	428	100.00%

(二) 员工社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人社会保险缴纳情况如下：

时间	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
员工人数	428	100.00%	366	100.00%	308	100.00%	276	100.00%
公司缴纳	393	91.82%	335	91.53%	277	89.94%	250	90.58%
已在其他处缴纳	12	2.80%	12	3.28%	12	3.90%	15	5.43%
退休返聘无需缴纳	21	4.91%	19	5.19%	17	5.52%	11	3.99%
新入职员工未缴纳	2	0.47%	0	0	2	0.65%	0	0.00%

报告期各期末，发行人住房公积金缴纳情况如下：

时间	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
员工人数	428	100.00%	366	100%	308	100.00%	276	100.00%
公司缴纳	402	93.93%	344	93.99%	286	92.86%	261	94.57%
已在其他处缴纳	3	0.70%	3	0.82%	3	0.97%	4	1.45%
退休返聘无需缴纳	21	4.91%	19	5.19%	17	5.52%	11	3.99%
新入职员工未缴纳	2	0.47%	0	0	2	0.65%	0	0.00%

根据发行人及子公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人及子公司遵守相关法律法规，及时缴纳，不存在因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管部门处罚的情形。

发行人实际控制人费俭、王明俊承诺：如应有权部门要求或决定，公司需要为员工补缴本次公开发行股票以前未缴存的社会保险费用（包括基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险五种基本保险），或公司因此承担任何罚款或其他损失，本人将以现金无条件全额承担经有关主管部门认定并要求公司补缴的全部社会保险款项、处罚款项，而不使公司因此遭受任何损失；如应有权部门要求或决定，公司需要为员工补缴本次公开发行股票以前未缴纳的住房公积金，或公司因此承担任何罚款或其他损失，本人将以现金无条件全额承担经有关主管部门认定并要求公司补缴的全部住房公积金款项、处罚款项，而不使公司因此遭受任何损失。

第六节 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

发行人主要从事基因修饰动物模型及相关技术服务。发行人以“编辑基因，解码生命”为己任，打造了以模式生物基因组精准修饰、基因功能表型分析、药物筛选与评价为核心的技术平台，为客户提供定制化模型、标准化模型等基因修饰动物模型，以及模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务等相关技术服务。发行人累计研发构建了超过 6,000 种标准化模型资源库，为基因功能研究、新靶点发现及新药药效评价提供相应的动物模型和技术服务，服务众多科研机构研发团队、创新药公司及 CRO 公司。

发行人业务涉及的模式生物包括小鼠、大鼠、斑马鱼、线虫等，发行人生产的基因修饰动物模型主要指基因修饰小鼠模型。模式生物是指应用于科学研究及药物研发、揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种，被称为“活的试剂”，有着不可替代的作用。小鼠是和人类基因组高度同源的哺乳动物，组织器官结构和细胞功能与人类相似，世代周期短，繁殖能力强，且已完成全基因组测序，基因组改造的技术手段相对成熟，是运用最为广泛的一类模式生物。

随着基因功能研究的不断深入和以 CRISPR/Cas9 为代表的基因编辑技术的突破性进步，从基因水平探究疾病机制已是生命科学研究的重点领域，“靶向化、精准化”已成为全球生物医药行业的发展方向，同时为大规模研发基因修饰动物模型提供了可能。发行人提供的基因修饰动物模型能够对特异性基因位点和药物靶标进行模拟，是服务基因功能研究和创新药研发的重要临床前实验工具之一，具有广阔的应用前景。

自成立以来，在基因功能研究及肿瘤、神经退行性疾病、精神疾病、代谢性疾病、炎症、罕见病等药物研发领域，发行人自主研发标准化模型超过 6,000 种，尤其在 PD-1、PD-L1、CTLA-4、CD47、TIGIT 等免疫检查点、APOE4 型阿尔兹海默症、A/B 型血友病等前沿、重点的疾病研究领域，均建立了相应的小鼠模型，得到科研单位和药物研发企业的广泛应用。

凭借规模化的模型研发构建能力和丰富的模型资源储备，发行人良好服务于国家和地方的产业创新战略，先后成为国家科技部“863”计划生物技术领域疾病动物模型研发基地、上海市模式动物工程技术研究中心、上海市模式生物技术专业服务平台、上海市比较医学专业技术服务平台，是上海市“小巨人”企业和高新技术企业；同时，发行人与中国科学院、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、清华大学、北京大学等著名科所院校及瑞金医院、中山医院、华山医院等知名医院的众多科学研究团队，药明生物、信达生物、恒瑞医药、百济神州、中美冠科等知名创新药研发公司和 CRO 公司建立了良好合作关系。

（二）主要产品及服务

发行人主要提供基因修饰动物模型及相关技术服务，模型产品主要应用于基础科学研究和药物开发，技术服务主要应用于基因功能表型分析、靶点验证、药物发现及评价等。

发行人产品和技术服务的关系如下：



基因修饰动物模型系指以模式生物为载体，利用基因编辑技术将目的 DNA 片段导入或删除修改内源基因，而构造出的能够模拟人类特定生理、病理、细胞特征的生物模型。模式生物是指应用于科学研究，用于揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种。相较于野生型的模式生物，基因修饰模式生物能够对目标基因开展功能缺失或功能获得的研究，达到对人类生理或病理更精确的模拟，因此更适合作为研究人类基因功能和人类疾病致病机制探索的实验模型。

发行人提供包括定制化模型、标准化模型的基因修饰动物模型，同时开展模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务等业务，相关业务具体情况如下：

1、基因修饰动物模型

基因修饰动物模型包括定制化模型和标准化模型。根据物种不同，发行人涉及的基因修饰动物模型可分为：基因修饰小鼠模型、基因修饰大鼠模型、基因修饰线虫模型和基因修饰斑马鱼模型。发行人也开展少量基因修饰细胞系模型的研发。

(1) 基因修饰动物模型物种分类

发行人涉及的基因修饰动物模型主要为大小鼠模型。按照物种划分，发行人涉及的基因修饰动物模型情况如下：

模式生物	主要特点	涉及发行人业务类型
啮齿类	包括大鼠、小鼠； 成熟早，繁殖能力强，组织器官结构和细胞功能与人类相似，有高级神经活动，容易进行基因编辑；	定制化模型、标准化模型、模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务、其他模式生物技术服务、模型购销
斑马鱼	体外受精和发育，繁殖能力强，性成熟周期短； 个体小，易养殖； 既具有体外实验快速、高效、经济的优势，又具有体内动物实验预测性强、可比性高等优点；	药效评价及表型分析
线虫	有明确的器官和组织结构； 生命力强劲，能像细菌一样在-80度条件下长期冻存，需要时可随时复苏；	其他模式生物技术服务

(2) 基因修饰动物模型的构建方式

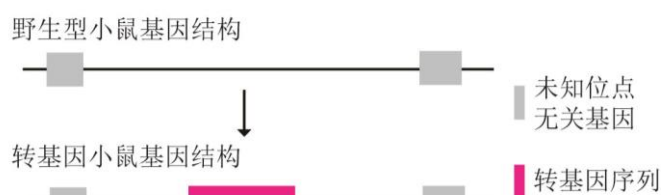
根据模型构建方式的不同，可分为转基因、普通敲除、条件敲除、基因点突变、基因敲入等类别，以小鼠为例，构建方式具体如下：

构建方式	原理及应用
转基因（随机插入）	采用受精卵雄原核显微注射方法，将目的 DNA 片段随机整合到小鼠基因组中。如将引发人唾液腺瘤的致癌基因 PLAG1 DNA 片段整合到小鼠中，使其过表达人的致癌基因，模拟人类肿瘤的发生。
普通敲除	用 ES 细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因全部或部分序列用无关序列替换或删除，使目的基因在小鼠所有组织器官细胞中功能缺失。如将小鼠凝血因子 VIII 敲除，小鼠可表现出人 A 型血友病的凝血功能障碍症状。
条件敲除	用 ES 细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因全部或部分序列两侧插入重组酶识别序列，如 loxp 位点，该序列不影响目的基因的正常表达；通过在小鼠特定组织器官中专一性表达对应的重组酶，如和 loxP 位点对应的 Cre 重组酶，从而将目的基因功能的缺失限制的特定组织细胞内，达到条件敲除的目的。如只在小鼠肝脏中特定地将自噬相关基因 Atg5 功能缺失，而不波及其它组织细胞，用于研究该基因在肝脏中的作用。

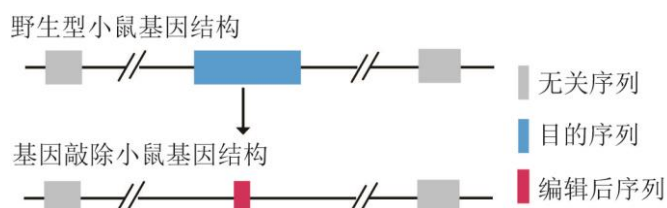
构建方式	原理及应用
基因点突变	用 ES 细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因的某个碱基或者某几个碱基进行特异性突变，常用于模拟在临床病人中发现的潜在致病突变，如模拟人类肺癌中常见的 KRAS(G12D)基因突变，构建 Kras(G12D)点突变小鼠模型，研究肿瘤的发生。
基因敲入	用 ES 细胞打靶或基因编辑技术，将一段特定 DNA 片段精确地整合到小鼠基因组的某个碱基位置，如将一个荧光蛋白基因整合到小鼠内源目的基因的起始翻译位置，利用该目的基因启动子驱动荧光蛋白基因表达，实现在小鼠体内对目的基因表达的可视化跟踪。

上述构建方式的基因修饰策略图示如下：

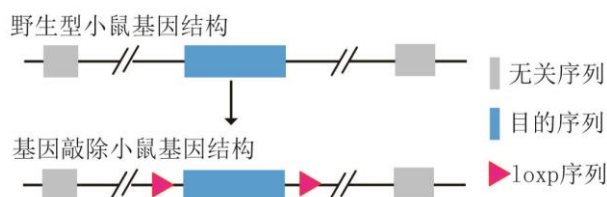
1) 转基因



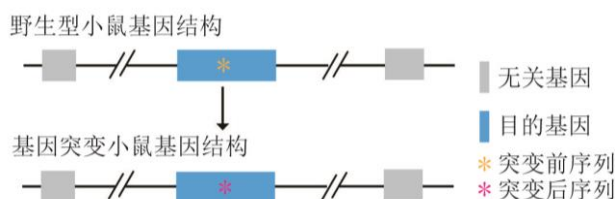
2) 普通敲除



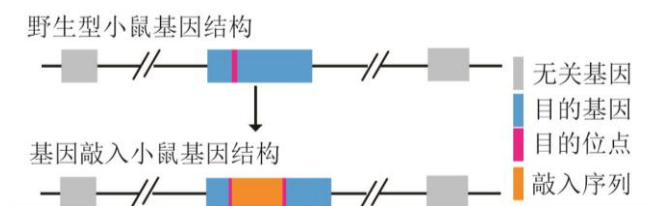
3) 条件敲除



4) 基因点突变



5) 基因敲入



具体构建模型时，发行人根据客户研究意图、技术可行性、建模成功率及实施成本等因素进行综合考虑，设计、选择或整合适宜的构造策略。发行人按不同构建方式完成的典型产品及其技术示意如下：

构建方式	具体产品	基因修饰策略示意图	主要应用领域
转基因	B6.Cg-Tg(pM MTV-PLAG1)S moc		人 PLAG1 转基因小鼠模型，小鼠成年后可自发唾液腺瘤，其病理学特征和人类相似，可以用于研究相关肿瘤的发病机制和治疗方法
普通敲除	NOD-Prkdc ^{scid} I l2rg ^{em1/Smoc}		重度免疫缺陷小鼠模型，广泛应用于异源肿瘤接种、人源化模型构建等领域
	C57BL/6-Apoe ^e m5Smoc		动脉粥样硬化模型，用于胆固醇代谢机制及相关药物筛选评价研究
	B6.129S-F8 ^{tm1S} moc		血友病小鼠模型，应用于血友病相关治疗药物的筛选和药效评价
条件敲除	C57BL/6-Atg5 ^e m2(flox)Smoc		自噬相关基因功能研究模型，可用于 Atg5 在不同组织或各种生理病理状态下的功能机制研究

构建方式	具体产品	基因修饰策略示意图	主要应用领域
点突变	C57BL/6- <i>Apc</i> ^{em1(L850X)} / <i>Smoc</i>	<p> ■ 非翻译区 (UTR) ■ 鼠源编码区 ■ 野生型序列 ★ 突变体序列 </p>	模拟人类家族性腺瘤性息肉病的自发结直肠癌肿瘤模型，可应用于结直肠癌肿瘤发生机制研究和药效评价
基因敲入	C57BL/6- <i>Pdcd1</i> ^{em1(hPDCD1)} / <i>Smoc</i>	<p> ■ 非翻译区 (UTR) ■ 鼠源编码区 ■ 人源编码区 </p>	免疫检查点人源化小鼠模型，用于针对人 PD-1 靶点药物的筛选评价
	C57BL/6- <i>Cd274</i> ^{em1(hPD-L1)} / <i>Smoc</i>	<p> ■ 非翻译区 (UTR) ■ 鼠源编码区 ■ 人源编码区 </p>	免疫检查点人源化小鼠模型，用于针对人 PD-L1 靶点药物的筛选评价
	C57BL/6- <i>Ctla4</i> ^{em1(hCTLA4)} / <i>Smoc</i>	<p> ■ 非翻译区 (UTR) ■ 鼠源编码区 ■ 人源编码区 </p>	免疫检查点人源化小鼠模型，用于针对人 CTLA-4 靶点药物的筛选评价
	C57BL/6- <i>Tnfrsf4</i> ^{em1(hTNFRSF4)} / <i>Smoc</i>	<p> ■ 非翻译区 (UTR) ■ 鼠源编码区 ■ 人源编码区 </p>	免疫检查点人源化小鼠模型，用于针对人 OX40 靶点药物的筛选评价

按照产品业务类别的不同，可分为定制化模型，标准化模型。

(3) 定制化模型

定制化模型产品系在客户提供目标基因信息、策略建议的基础上，按照客户的个性化需求完成策略设计、模型构建，并向客户交付可稳定遗传的基因修饰动物模型。发行人目前已累计为客户提供超过了 5,000 种的定制化模型，积累了深厚的定制化模型开发经验。

(4) 标准化模型

标准化模型产品系基于发行人根据市场需求和自身的先导研究，自主研发构建可供客户选用的基因修饰动物模型，累计超过 6,000 种。

按照用途的不同，标准化模型产品可分为药效评价模型、引种模型、工具模型等类别。药效评价模型系用于靶点验证、药物安全性测试、药代动力学研究等用途的模型，近年来需求呈上升趋势，是标准化模型的主要类别；引种模型主要服务于科研客户基因功能研究和药物创新发现；工具鼠模型主要用于条件敲除修饰模型的交配繁育。

发行人通过对基因功能、疾病机制、靶点作用等相关课题开展先导性、基础性研究，研制了一系列契合生命科学、医学研究和生物医药前沿领域的标准化模型，部分模型如下：

1) $NOD-Prkdc^{scid} Il2rg^{em1/Smoc}$ --- 重度免疫缺陷小鼠模型

该重度免疫缺陷小鼠模型通过对 NOD SCID 小鼠的 *Il2rg* 基因进行敲除得到。由于缺失成熟的 T 细胞、B 细胞和 NK 细胞，该模型和传统的免疫缺陷小鼠裸鼠模型相比，免疫缺陷程度更高，更加适宜于作为异种细胞移植的载体，目前已广泛应用在人类肿瘤细胞系、临床肿瘤组织接种以及人类造血干细胞移植中。

2) $C57BL/6-Pdcd1^{em1(hPDCD1)/Smoc}$, $C57BL/6-Cd274^{em1(hPD-L1)Smoc}$ --- PD-1, PD-L1 人源化小鼠模型

该人源化小鼠模型系将编码人 *PD-1/PD-L1* 的 DNA 片段插入到鼠同源基因的启动子下得到：通过表达人源 PD-1/PD-L1 分子，可用于针对人 PD-1/PD-L1 靶点药物的药效验证。PD-1/PD-L1 是肿瘤免疫疗法中应用最成功的靶点之一，目前已有多个针对此靶点的单抗类药物上市，同时还有大量针对该靶点的联用药物或新适应症拓展处于试验阶段。发行人的 PD-1/PD-L1 单、双人源化小鼠模型为相应的单抗、双抗类药物提供了重要的药效评价模型，部分产品已在信达生物的 PD-1 药物研发中得到使用。

3) $C57BL/6-Sirpa^{tm2(hSIRPA)} Cd47^{em1(hCD47)/Smoc}$ --- SIRPA/CD47 双人源化小鼠模型

该双人源化小鼠模型分别对小鼠 *Sirpa* 和 *Cd47* 基因编码蛋白的胞外区进行人源化改造，改造后的双人源化小鼠表达的 SIRPA 和 CD47 蛋白可以为针对人源 SIRPA 或 CD47 的大分子药物所识别，可用于针对 SIRPA/CD47 信号通路靶点药物的药效验证。

4) $C57BL/6-Atg5^{em2(flox)Smoc}$ 条件敲除小鼠模型

该条件敲除小鼠模型系在小鼠 *Atg5* 基因外显子 3 的两侧分别插入 loxp 位点获得。*Atg5* 基因是自噬过程中的关键蛋白，该模型小鼠可用于特定组织或细胞中特异性敲除 *Atg5* 基因，研究该基因在该类组织或细胞特定生理病理条件下的功能。

2、模型繁育

模型繁育业务是指利用发行人研发生产的基因修饰动物模型或者客户提供的已有基因修饰动物模型，通过自然繁育方式或者辅助生殖繁育方式，在特定的周期内，向客户交付特定基因型模型产品的业务，是发行人基因修饰动物模型业务的衍生。发行人通过模型繁育业务，能够一次性或分批次为客户交付指定数量的特定基因型的模型品系，有效解决客户在基因型鉴定、扩繁周期、动物品质、运营管理上面临的技术或成本障碍。

部分模型繁育涉及使用多种基因修饰动物模型品系进行数代交配，且每一代均需通过基因型筛选留种后方可安排下一代的繁育，发行人为上述繁育交配过程提供了自行研发的工具鼠等基因修饰动物模型，并制定繁育计划。基因修饰动物模型的生理、代谢以及行为模式等方面与普通动物模型存在差异，需要相对特殊的饲养管理经验。上述模型繁育过程相对复杂，一般客户需寻求专业的模型繁育服务。

发行人模型繁育业务的具体细分业务类型如下：

产品类别	产品内涵
自然繁育	指在动物模型正常的生长发育条件和性周期的情况下，通过动物自行交配繁育的方式，在特定时间内，获得特定基因型子代模型的繁育方式
辅助生殖繁育	指通过卵子超排、体外受精和母体代孕等辅助生殖技术手段，在尽可能短的时间内大批量获得特定基因型子代模型的繁育方式
SPF 净化	指通过胚胎移植的方式，获得达到 SPF 级别动物品系的操作过程

3、药效评价及表型分析

发行人提供药效评价服务用于创新药临床前研究。发行人选择特定的基因修饰动物，必要时辅助其它造模手段得到疾病动物模型，设置相应的对照组和药物处理组，给药后对疾病相关指标进行检测，判断受试药物针对该类疾病的药效、药物代谢及分布和药物副作用。例如利用 PD-1 人源化小鼠进行皮下肿瘤建模，并用这些荷瘤鼠对 PD-1 抗体药物进行抗肿瘤药效评价。

表型分析服务为针对特定基因型的基因修饰动物模型，设置相应的对照组和实验条件，开展对包括但不限于动物的生理、生化、代谢、行为、病理、细胞和生物分子等指标进行观察分析。表型分析的目的主要是获得有关基因功能或人类疾病机制的新知识，鉴定新的药物靶点等。例如在禁食状态下，检测某基因敲除小鼠的胰岛素变化情况，判断该基因是否参与胰岛素调控。

药效评价及表型分析的具体内容如下：

服务类别	具体类别	典型应用
表型分析	血液分析	大小鼠血常规检测、血液生化指标检测
	影像学分析	动物断层扫描、活体成像系统化学发光或荧光定量分析
	病理学分析	动物组织的形态和病理变化分析
	基因与蛋白表达分析	实时荧光定量 PCR 检测、蛋白质免疫印迹检测
	行为学分析	小鼠运动能力检测、小鼠抑郁检测、小鼠焦虑检测、小鼠痛觉检测、小鼠学习记忆能力检测
	代谢分析	代谢笼、胰岛素测定、腹腔注射胰岛素耐受实验、腹腔注射糖耐量实验
药效分析与评价	肿瘤抗体药物药效评估	基于免疫检查点人源化小鼠、免疫重建人源化小鼠、免疫缺陷小鼠的肿瘤药效服务
	高通量抗肿瘤药物体内筛选-斑马鱼	抗血管生成药物高通量体内筛选、抗血管生成药物药效学评价、抗肿瘤药物药效评价、抗细胞增殖药物药效评价
	高通量抗衰老药物筛选-线虫	抗阿尔兹海默症药物高通量筛选、抗自由基药物高通量筛选、抗肌肉退化药物高通量筛选、抗氧化药物高通量筛选

与一般 CRO 公司相比，发行人充分利用其在模型构建上的优势，能够针对性地提供多类别疾病动物模型，开展精准药物的药效试验服务。相关药效分析与评价服务的示例如下：

（1）利用多靶点人源化小鼠模型进行药效分析与评价服务

T 细胞免疫检查点能够通过提高或者降低免疫信号来调节人体免疫系统。研究表明，许多癌细胞通过表达作用于某些特定免疫检查点的蛋白，抑制 T 细胞的杀伤性进而发生免疫逃逸；反之，若使用药物阻断肿瘤细胞蛋白与 T 细胞免疫检查点结合，T 细胞杀伤肿瘤细胞功能将能够恢复。因此，免疫检查点抑制剂开发已成为癌症治疗药物研发中最热门的方向之一。

公司自主研发的 PD-1、PD-L1、CTLA-4、TIGIT 等免疫检查点人源化小鼠

模型及靶点基因人源化鼠源肿瘤细胞系,可用于免疫调节类药物的药效分析与评价,适用范围涵盖单抗、双抗、多种生物疗法联用、溶瘤病毒、细胞治疗等;应用领域包含离体、体内药理药效研究、生物标记物分析、药代动力学研究及毒性/安全性测试等。

(2) 高通量抗肿瘤药物体内筛选——抗血管生成药物

血管生成是癌症治疗的关键靶点。目前大量研究证实,斑马鱼是较为理想的血管生物学研究以及抗肿瘤血管生成药物评价模型。

利用血管标记荧光的转基因斑马鱼体节间血管(ISV)生成模型,可快速进行抗血管生成药物的药效学定量评价或者目标基因的血管生物学功能研究,并成功实现在96孔板或者384孔板中进行抗血管新药或者新药靶点的体内高通量和高内涵筛选。

斑马鱼可用于药物开发的多个阶段,如靶点确认(基因功能研究),高通量药效与安全性筛选,先导物优化,药物毒性与安全性评价,老药新用(临床新适应症开发)等。

斑马鱼模型既具有体外实验快速、高效、经济的优势,又具有体内动物实验预测性强、可比性高等优点,可以有效填补体外实验和哺乳类动物实验之间的缺口,完善现有药物研发流程。斑马鱼模型和哺乳动物模型结合,不仅可以降低实验成本,提高实验预测的准确性,最关键的是大大缩短了药物临床前早期研发的周期,进而大幅加快药物研发进程。发行人已建立成熟的斑马鱼技术服务平台。

4、饲养服务

饲养服务的具体服务内容主要为以下方面:

(1) 发行人为客户提供包括SPF级在内的不同等级的动物房、为客户提供的动物提供生存环境。

(2) 发行人为部分客户提供实验场地,部分饲养服务客户并不从发行人处取走实验动物,而是利用发行人设施进行实验并获取数据。

(3) 发行人根据客户的实际需求进行动物的生命维持、微生物检测、疾病诊断、基因型鉴定等其他服务。

5、其他模式生物技术服务

其他模式生物技术服务包括大小鼠模型鉴定、胚胎冻存、线虫研究等技术服务，发行人将上述相对零散的业务划分为其他模式生物技术服务。

线虫是世界上第一个被阐明所有体细胞发育谱系(cell lineage)和神经元相互作用的多细胞生物。成年雌雄同体线虫由 959 个体细胞构成（成年雄性线虫由 1031 个体细胞构成），具有 302 个神经元，有明确的器官和组织结构。线虫生命力强劲，能像细菌一样在-80 度条件下长期冻存，需要时可随时复苏。

发行人线虫技术服务平台可提供线虫基因编辑、衰老与寿命研究实验服务、氧化应激实验服务、水土环境评价服务等。

6、模型购销业务

模型购销业务为发行人按客户要求向第三方采购动物模型，并将该模型销售给客户。发行人模型购销业务涉及的主要小鼠品类为 JAX 小鼠，JAX 小鼠系指美国 The Jackson Laboratory（JAX）生产小鼠的统称。发行人模型购销过程中承担的主要职责包括：（1）作为客户的采购顾问，协助其选择具体采购品系；（2）协助客户办理采购及进口手续；（3）完成采购后，为客户提供 SPF 净化等后续服务。

JAX 小鼠自美国进口，办理进口手续复杂、费用高昂，因此使用量较小的客户独立购买不具备经济性。发行人多年从事基因修饰小鼠业务，相关领域客户众多，其中部分存在采购 JAX 小鼠的需求。发行人汇总客户需求后，统一购买 JAX 小鼠，完成进口后再分销至各终端客户。

2020 年，JAX 小鼠供应商已转为国内直销模式，发行人未再开展模型购销业务。

7、发行人各细分业务收入构成

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化模型	1,788.11	14.68%	4,248.03	21.65%	4,006.48	25.88%	4,494.04	37.01%

类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准化模型	3,969.27	32.59%	5,344.42	27.24%	3,944.77	25.48%	2,149.61	17.70%
模型繁育	3,272.50	26.87%	5,682.48	28.96%	4,934.97	31.88%	3,734.91	30.75%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.69%	1,807.68	9.21%	878.53	5.68%	589.10	4.85%
饲养服务	1,246.11	10.23%	2,239.97	11.42%	1,168.04	7.55%	433.53	3.57%
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	233.86	1.19%	348.65	2.25%	316.26	2.60%
模型购销业务	-	-	-	-	136.46	0.88%	367.51	3.03%
其他业务收入	26.80	0.22%	62.59	0.32%	62.40	0.40%	59.25	0.49%
合计	12,180.42	100.00%	19,619.04	100.00%	15,480.29	100.00%	12,144.22	100.00%

（三）主要产品及服务的应用

发行人提供的产品和服务的应用领域包括：人类基因功能研究、人类疾病致病机制研究、药物靶点的发现、药效分析与评价等。发行人客户群体是从事生命科学和医学研究的高校、基础性科学研究机构、研究性医疗机构、药物研发和生产企业及 CRO 服务公司。

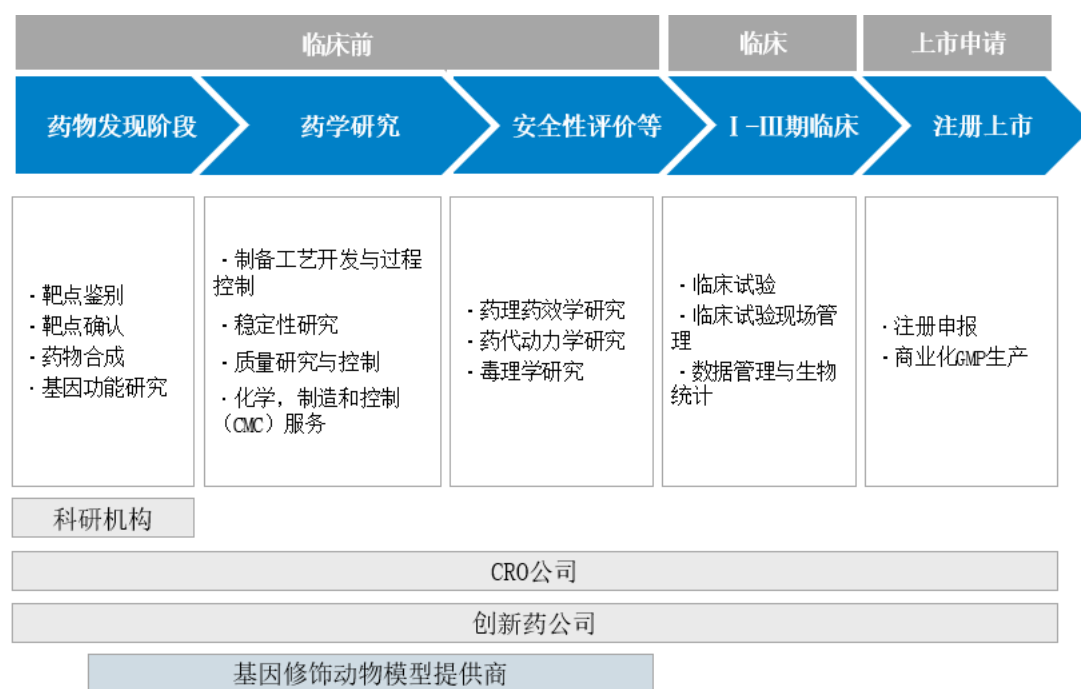
1、发行人产品和业务模式的实质及产业链上所处位置

发行人所处的基因修饰动物模型及相关技术服务行业属于生命科学研究和生物医药领域的上游行业。由中国科协生命科学学会联合体牵头组织编制的《生命科学领域技术研究成果》指出，我国生命科学创新研究和医药产业化在高速发展的同时，亦面临巨大的挑战和风险，在“科学信息、实验动物、科学仪器设备和试剂耗材”等“生命科学研究四要素”的关键技术上高度依赖进口。发行人涉及的基因修饰动物模型及相关技术服务属于实验动物范畴，是“生命科学研究四要素”之一，是进行生命科学研究和生物医药研发领域必不可少的关键原材料。

在生命科学研究领域，发行人面向科研机构提供的基因修饰动物模型及相关技术服务，主要用于基因功能研究，基因修饰类型主要包括基因敲入、普通敲除、条件敲除、点突变等方面。通过基因敲入、普通敲除，科学家可以研究得到特定基因及缺失特定基因对动物模型的相关影响；条件敲除为在生物体内的特定组织和细胞中破坏目的基因；点突变为将生物体基因组上一个或多个 DNA 碱基特异改造为其它碱基。上述基因修饰动物模型的构建方便科学家直观了解得到或缺失

特定基因在动物整体水平对生命活动、生理病理状态的影响，直接服务于生命科学基础研究和临床转化研究，为科学家认识基因功能提供了良好的实验材料，服务于生命科学和医学领域的前沿研究。

在生物医药研发领域，发行人提供的基因修饰动物模型及相关技术服务在新药研发和 CRO 医药研发服务产业链中，所处位置如下图：



面向 CRO 公司、医药公司的基因修饰动物模型主要用于药效评价。随着创新药研发向精准化、靶向化深入发展，传统小鼠模型的局限性日益突出。小鼠生命系统中，特别是免疫系统，与人有很大差异，突出表现在先天免疫分子方面存在许多的不同，例如，小鼠缺乏功能性的 TLR10，而在小鼠体内表达的 TLR11、TLR12 和 TLR13，在人体内却不存在。许多人致病因子和药物具有种系特异性。某些病原体引起的免疫反应特性与致病过程只针对人细胞，往往不感染小鼠。由于这些问题及因素的存在，限制了传统普通小鼠模型在药效评价、安全性评价方面的可靠性及有效性。

针对传统小鼠模型的局限性，发行人等一批同行业公司积极开发人源化小鼠模型。通过将人的基因整合到小鼠中，或者将人的细胞与组织移植到免疫缺陷小鼠中的方式构建人源化小鼠模型。人源化小鼠模型作为研究人特异性病原体感染，癌症生物学及其免疫治疗等方面的临床前模型载体将发挥越来越重要的作

用。另外，人源化小鼠作为转化医学模型，包括再生医学、移植和免疫学等生物学研究的需求也在不断增加。发行人构建的人源化小鼠模型在此背景下服务于靶向药、生物大分子抗体药物的药效研究及药效评价，上述服务集中于临床前研究，是对传统小鼠模型的替代及优化。

2、生命科学和医学研究中的应用

生命科学和医学研究，研究对象包括人、动物、植物、微生物等地球上的生命活动形式和人类自身的生理病理过程。利用模式生物构建研究模型以获得对生命活动普遍规律的认知是生命科学和医学研究的主流方法。发行人聚焦于动物研究模型中的基因修饰模型领域，通过提供基因修饰大小鼠等模型和表型分析服务，支持对人类基因功能、人类疾病发病机制的研究。

从事生命科学和医学研究的主体包括高等院校、科研院所和部分综合性医院等。发行人在科研领域的合作方包括中国科学院、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、中山医院、瑞金医院等。

3、药物研发及 CRO 服务中的应用

（1）药物研发

新药研发主要包括先导（新）药物发现、药物结构和剂型优化、临床前研究、临床试验申请与批准、临床研究 I-III 期、药品注册申请、上市后研究等阶段，动物模型主要应用于先导药物发现到药物临床前研究阶段，可进行新药新靶点发现，药物临床前研究中的药理、药效、毒理和药代动力学研究等环节。

当前，医药行业开始进入精准医疗时代，精准药物由于对靶点专一性高以及体内药物响应及代谢途径的特殊性，传统的实验动物往往无法承担对精准药物的临床前评价任务，因此针对靶点基因的基因修饰动物模型和人源化动物模型在新药研发应用中的比重快速提高，需求量持续加大。以肿瘤免疫治疗中的免疫检查点抗体药物研发为例，由于抗体只能够精准识别人类的免疫检查点蛋白，而无法识别鼠的相应免疫检查点蛋白，因此必需构建相应的免疫检查点人源化动物模型，使其表达人源靶点，才可以达到评价相应抗体药物药效和毒性的目的。

（2）CRO 服务

作为医药专业研发外包服务，CRO 服务在国内正处于快速发展阶段。总体上，CRO 可分为临床前和临床阶段：临床前 CRO 主要对应新药研发的药物发现、药学研究及临床前研究的外包，临床 CRO 主要对应 I-III 期临床试验、注册申请及上市后 IV 期临床研究的外包等。

基因修饰动物模型主要应用于生物研究、药物筛选、药理药效研究、药代动力学研究和安全性评价研究等临床前研究及对应的 CRO 阶段。发行人在该领域的合作方包括药明康德、药明生物、中美冠科等行业领先公司。

4、生物医药前沿领域的应用介绍

(1) 肿瘤抗体治疗

肿瘤免疫治疗是当前癌症治疗领域最重要的研究方向之一，也是生物医药的前沿领域之一。肿瘤免疫治疗作用靶点明确，相比传统治疗方法具有精准治疗的优势。研发免疫治疗药物需构建相应的免疫检查点模型，一般通过在鼠源基因中嵌合人源免疫检查点基因完成，使其表达人源靶点。

发行人上市的部分主流肿瘤靶点模型示例如下：

1) PD-1 人源化小鼠

PD-1 (programmed cell death-1) 是一个重要的免疫抑制分子，隶属 CD28 超家族，主要表达于 T 细胞表面。以 PD-1 为靶点的免疫调节在抗肿瘤、抗感染、抗自身免疫系统疾病和器官移植存活等方面均有重要的意义。

2) PD-L1 人源化小鼠

PD-L1 (programmed cell death ligand-1) 是 PD-1 两个配体之一，主要表达于抗原递呈细胞、激活 T 细胞及其他免疫细胞上。PD-L1 在多种肿瘤中高表达，与 PD-1 相互作用后可以产生抑制性信号，抑制 T 细胞增殖，造成免疫逃逸。

3) CD47 人源化小鼠

CD47 是一个高度糖基化的膜蛋白，又称为整合素相关蛋白 (integrin associated protein, IAP)，是免疫球蛋白超家族成员。CD47 广泛的表达于细胞的表面，可通过与配体相互作用，介导细胞的增殖、迁移、吞噬、凋亡、免疫等一系列的反应。通过抗 CD47 抗体阻断 CD47 与配体信号通路，达到抑制肿瘤细

胞的免疫逃逸，增强巨噬细胞的吞噬作用和适应性免疫应答，是免疫治疗肿瘤的新途径。

公司研发单靶点人源化模型超过 140 种，双靶点人源化模型超过 80 种，多靶点人源化模型超过 10 种，大幅提升了肿瘤抗体治疗领域的产品竞争力。

（2）细胞治疗

细胞治疗是利用患者自体（或异体）的成体细胞（或干细胞）对组织、器官进行修复的治疗方法。广泛用于骨髓移植、晚期肝硬化、股骨头坏死、恶性肿瘤、心肌梗死等疾病。针对细胞治疗日益增长的研发需求，发行人针对性的开发了一系列产品，上市的部分应用于细胞治疗的模型示例如下：

1) M-NSG 重度免疫缺陷小鼠模型

该模型含有 NOD 背景下 $Prkdc^{scid}$ 纯合突变和 $IL2rg$ 功能缺失突变，免疫系统缺乏成熟的 T 细胞，B 细胞和功能性 NK 细胞，表现为重度免疫缺陷，可高效地植入人源细胞和组织。该模型适用于将基因工程改造的 T 细胞（CAR-T 细胞）移植到小鼠体内，观察其药效和毒性、安全性评价。

2) B2M 敲除 M-NSG 重度免疫缺陷小鼠模型

B2M 基因编码的 $\beta 2$ microglobulin 是主要组织相容性复合物 I (MHC I) 类分子的亚基。MHC I 类分子介导的 T 细胞反应在异种排斥反应中起到重要作用。在 M-NSG 重度免疫缺陷小鼠模型背景上敲除 *B2M* 基因，破坏小鼠细胞表面的 MHC I 类分子，人源外周血淋巴细胞移植后发生移植物抗宿主病（GVHD）效应将被显著减弱，可以比 M-NSG 小鼠获得更长的实验窗口期，因而在 CAR-T 研究中是一种更理想的人源化小鼠模型。

（3）罕见病基因治疗

罕见病虽然发病率低，但疾病种类繁多。针对日益增长的罕见病基因治疗研发需求，发行人开发了一系列罕见病模型，上市的部分模型示例如下：

1) F8 基因敲除小鼠：

F8 是人凝血因子 VIII 在小鼠体内的同源基因。人凝血因子 VIII (FVIII) 缺乏或功能障碍会引发 X 染色体连锁隐性遗传性甲型血友病，患病率约为

1/10000~1/5000。F8 基因敲除小鼠模型可复制人凝血因子 VIII 缺陷导致的凝血障碍表型。

2) F9 基因敲除小鼠:

F9 是人凝血因子 IX 在小鼠体内的同源基因。人凝血因子 IX (FIX) 缺乏或功能障碍会引发 X 染色体连锁隐性遗传性乙型血友病, 患病率约为 1/40000。F9 基因敲除小鼠模型可复制人凝血因子 IX 缺陷导致的凝血障碍表型。

(四) 主要经营模式

1、盈利模式

发行人通过为生命科学和医学研究领域的科研客户、工业客户提供基因修饰动物模型及相关技术服务, 获取收入和利润, 提升行业地位。

2、研发模式

(1) 研发模式

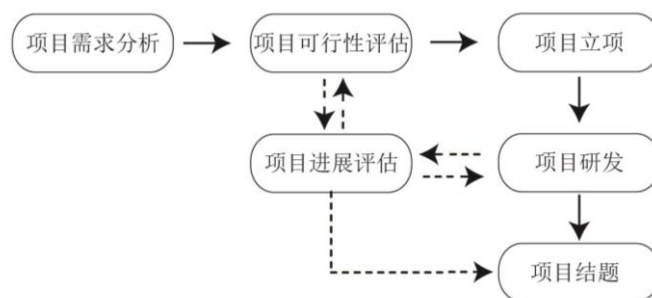
为了更好地适应技术和市场需求的变化, 保持公司在技术、产品及服务方面的先进性, 发行人实施研发创新战略, 通过采用自主研发模式, 对基因修饰技术和基因修饰动物模型进行持续研发。

基因修饰技术研发, 系指基于当前基因科学的研究进展及文献调研, 对公司使用的基因编辑技术和编辑策略进行创新, 以提高基因编辑效率和策略的稳定性。此类研发项目主要由模型研发部负责实施。

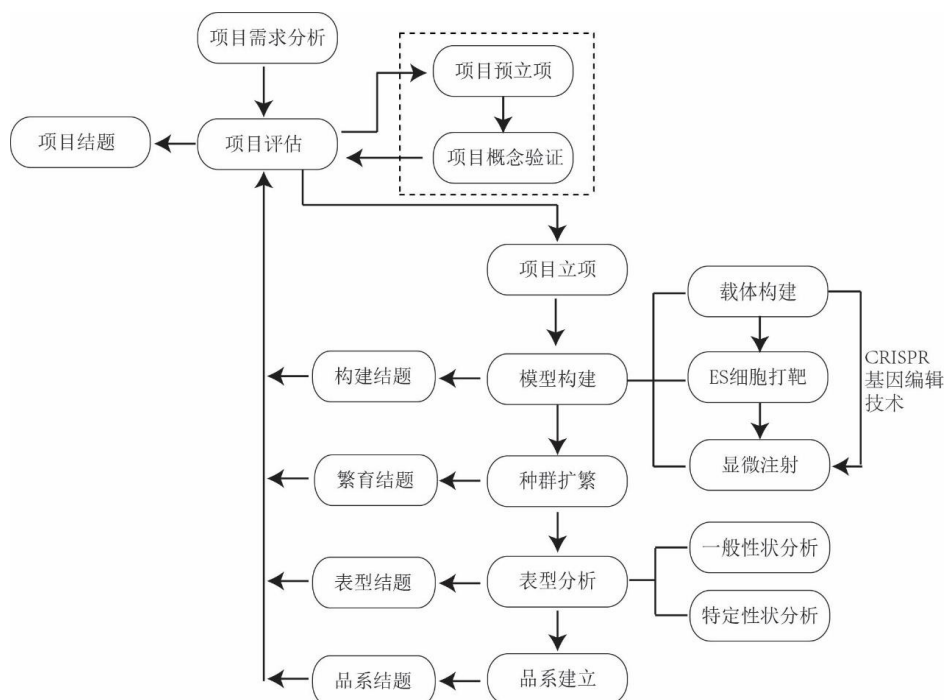
基因修饰动物模型研发, 系指基于对行业技术和市场需求发展趋势的判断, 对潜在符合客户需求的模型进行针对性的预研。此类项目涉及模型的构建、扩繁和验证, 由模型研发部、订单生产部、快速繁育部和表型分析部共同完成。

(2) 研发流程

研发流程主要分为项目需求分析、项目可行性评估、项目立项、项目研发、项目结题五个阶段, 整体流程如下:



以基因修饰小鼠模型研发为例，具体流程如下：



A.模型构建：根据构建方式的不同，可分为两类：1) 基于 ES 细胞打靶策略的模型构建，该方式需经过载体构建、ES 细胞打靶、显微注射过程；2) 基于受精卵显微注射策略的模型构建，包括 CRISPR 方法和转基因技术，需经过载体构建和显微注射过程。模型构建完成后，若不需要进行表型分析，将进行胚胎冻存和项目结题；

B.种群扩繁：对于需要进行表型分析的小鼠模型，转入订单生产部或快速繁育部进行后续种群扩繁，达到实验要求后提交繁育结题；

C.表型分析：对扩繁后的小鼠进行表型分析，血常规分析、行为学分析等一般性状分析由表型分析部门完成，部分特定性状分析可能采取委外方式进行。验证分析完成后，提交表型结题；

D.品系建立：表型分析结果显示模型符合研发要求的，该品系将转入繁育部门进行品系扩繁、胚胎冻存等工作，达到可对外出售的稳定状态后，递交品系结题。

3、采购模式

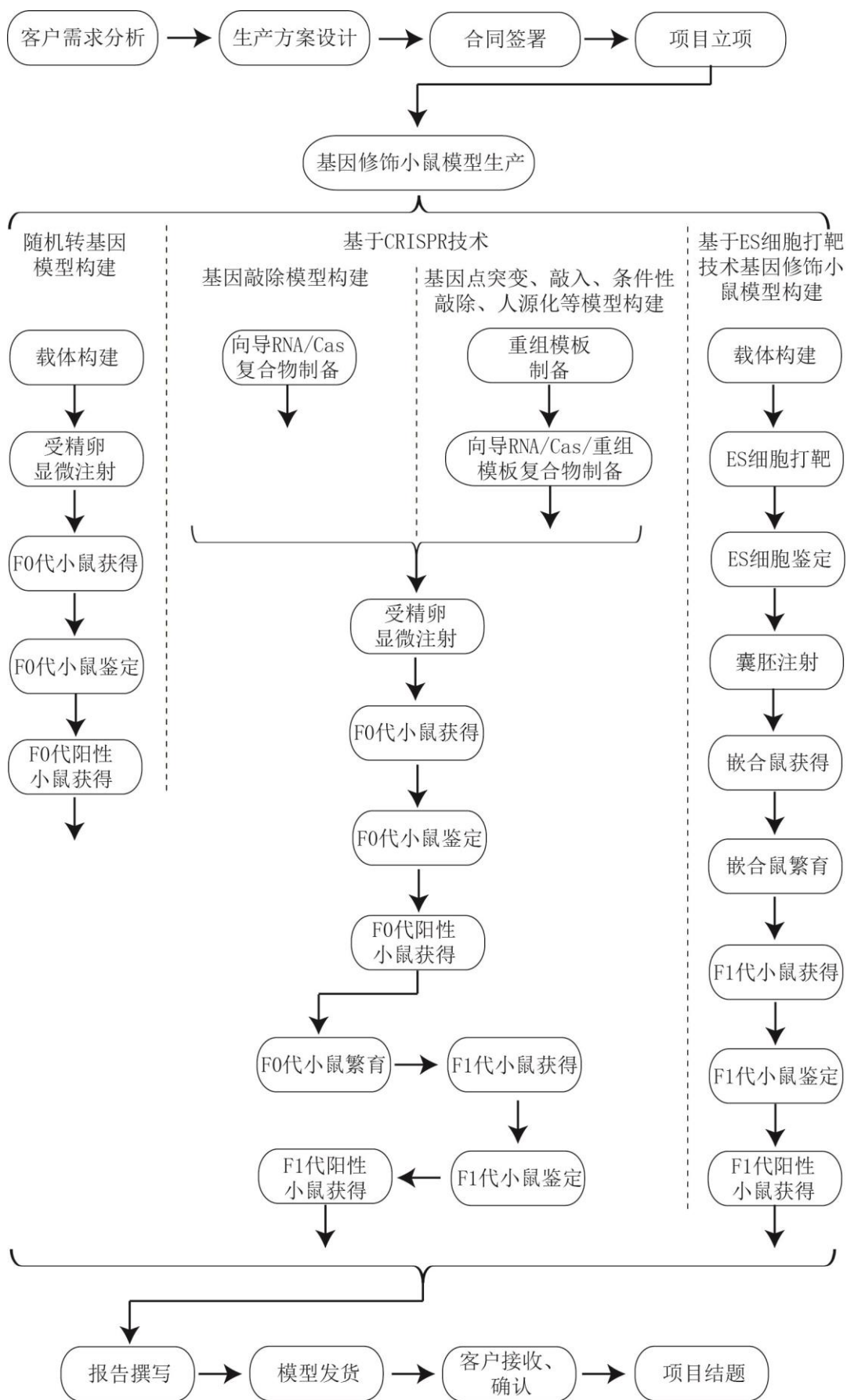
发行人采购模式为直接采购，采购的原材料主要包括大小鼠、气体、试剂耗材、饲料、垫料等。为保证原材料的质量和供应管理，公司制定了合格供应商制度，对潜在供应商的经营资质、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期、供应商配合能力、付款周期等因素进行综合评定，从中选择合适的供应商纳入合格供应商名录。

公司对各类原材料特别是实验动物的质量进行严格把控；同时，为提高采购效率，控制采购成本，公司通过综合管理部对采购申请、批准、询价、供应商选择、验货和付款等环节进行控制。

4、生产模式

（1）基因修饰动物模型

对于基因修饰动物模型，发行人采用以销定产的生产模式，生产流程如下（以定制化基因修饰小鼠模型为例）：



A.需求分析及生产方案设计：项目人员根据客户所需定制模型信息、已公

布基因信息和相关文献,对项目可行性进行评价和生产方案设计,并反馈给客户;

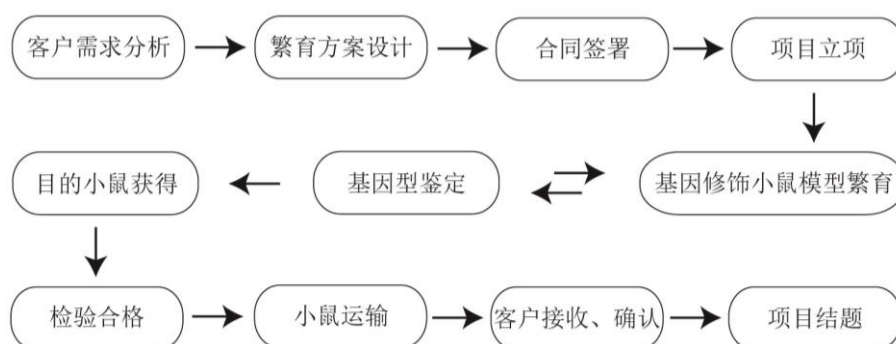
B.项目立项: 客户认可设计方案后,签署基因修饰动物模型定制合同,并由商务部派工立项;

C.模型生产: 根据模型构建策略的不同,生产流程可分为 1) 随机转基因模型构建; 2) 基于 CRISPR/Cas 技术的普通敲除模型构建; 3) 基于 CRISPR/Cas 技术的点突变、基因敲入、条件敲除、人源化等涉及同源重组的模型构建; 4) 基于 ES 细胞打靶技术的模型构建。具体生产流程如上图所示;

D.项目结题: 获得相关基因修饰小鼠模型后,项目执行人需出具项目结题报告,模型研发部需对基因修饰动物模型制备过程中的相关资料和结题报告进行审核。审核无误后,由商务部安排将定制模型动物发送客户,由客户接收、确认后,进行项目结题。

(2) 模型繁育

模型繁育(以基因修饰小鼠辅助生殖繁育为例)的服务流程如下:



A.需求分析及方案设计: 根据客户需求进行可行性分析,制定最优繁育方案;

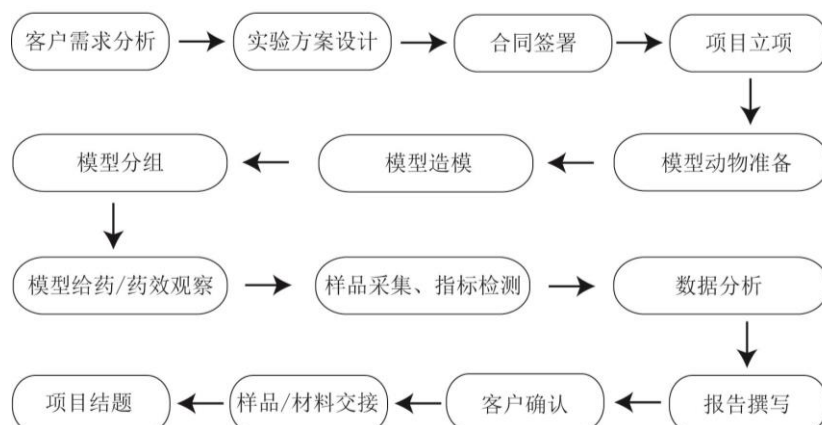
B.繁育项目立项: 繁育方案经客户确认后,双方签署合同,完成项目立项;

C.模型繁育: 根据方案要求,对基因修饰小鼠进行繁育、对后代小鼠进行基因型鉴定,获得目的小鼠;

D.项目结题: 获得的目的是小鼠经微生物、基因型检验合格后,由商务部安排将模型动物发送客户并由客户接收、确认后,进行项目结题。

(3) 药效评价及表型分析

以药效评价为例,其服务流程如下:



A.需求分析及方案设计：对客户提出的技术服务需求进行项目分析和实验方案设计；

B.项目立项：实验方案经客户确认后，双方签署合同，完成项目立项；

C.项目执行：项目操作人员按照实验方案，对模型动物进行疾病造模及给药，并在药效观察结束后按要求取材，并对样品的各项指标进行检测，对实验数据进行分析，对药效结果进行分析与评价，同时完成各项实验记录，实验数据保存及备份；

D.项目报告：实验完成后，根据实验分析结果，出具药效实验报告初稿；项目负责人对药效实验记录和实验报告等资料复核无误后，出具正式报告，提交给客户；

E.项目结题：客户对项目执行及项目成果进行审核，在约定期限内确认或提出异议；若无异议，则由销售部负责向客户提交与项目相关的实验数据原始资料、实验记录等，并完成项目结项。

5、销售模式

发行人采取直接销售的销售模式，通过对高校实验室和研究所的 PI、制药公司和 CRO 公司进行定期或不定期的沟通交流，确保公司新的产品和技术服务能够及时传达到客户，并对客户的特定需求及时响应。

发行人设有市场部、商务部、销售部等部门。其中，市场部负责收集市场信息、宣传企业形象以及推广企业品牌；商务部负责执行具体项目的合同、立项、项目过程管理、项目结算、产品发货运输的管理；销售部负责编制和实施年度销

售计划，完成产品及服务的销售、推介、回款管理任务。

报告期内，发行人新客户数、业务订单量总体呈上升态势。随着业务规模的不断扩大，发行人相应扩充了销售团队，加强了营销条线人员的培训。

（五）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

发行人设立以来的主营业务、经营模式均未发生重大变化，且通过密切关注市场需求，积极实施研发创新，推出过一系列具有重要意义的产品。

产品系列	推出时间	特点
转基因小鼠定制产品	2001.5	通过将外源 DNA 片段随机整合到小鼠基因组，实现小鼠中外源目的基因的表达。
基于 ES 细胞打靶策略的普通敲除小鼠模型定制产品	2001.9	通过小鼠 ES 细胞打靶技术，定点替换目的基因的某个片段，实现目的基因功能缺失。
基于 ES 细胞打靶策略的基因点突变小鼠模型定制产品	2002.10	通过 ES 细胞打靶技术，对目的基因的特定碱基进行突变，可在小鼠体内模拟临床发现的系突变。
基于 ES 细胞打靶策略的条件性基因敲除小鼠模型定制产品	2003.6	通过 ES 细胞打靶技术，在目的基因的特定区域两侧插入 loxp 位点，该类模型可实现在特定组织或细胞类型中敲除目的基因。
基于 ES 细胞打靶策略的基因敲入小鼠模型定制产品	2003.6	通过 ES 细胞打靶技术，在目的基因特定位点插入外源 DNA 片段，实现目的片段的定点整合。
基于自然繁育的模型繁育产品	2009.4	通过自然繁育方式，根据客户的时间、数量要求，为客户提供模型繁育产品。
表型分析技术服务	2011.1	根据客户要求，对基因修饰动物模型的特定表型进行检测、分析。
基于转录激活样效应因子核酸酶（TALEN）技术的基因修饰小鼠模型定制产品	2012.1	通过构建 TALEN 核酸酶，采用受精卵显微注射的方式，实现针对目的基因的基因编辑，较常规 ES 细胞打靶方式，周期缩短了 1/3。
基于转座子的高效转基因小鼠定制产品	2013.1	利用转座子对基因组的高效插入特性，实现外源 DNA 片段对小鼠基因组的高效整合，阳性率较传统随机插入提高 5 倍以上。
斑马鱼药效分析与评价服务	2013.10	通过建立相应的斑马鱼模型，对药物药效、安全性等指标进行快速筛选和评价。
基于 CRISPR/Cas 核酸酶技术的基因修饰小鼠模型定制产品	2014.1	避免了 TALEN 技术的载体构建瓶颈，同时较 TALEN 技术具有更高的基因编辑效率，较常规 ES 细胞打靶方式，周期缩短了 1/2。
基因修饰斑马鱼产品	2014.5	通过上调和下调斑马鱼目的基因表达，对目的基因功能进行快速研究；
辅助生殖繁育模型产品	2015.10	通过体外受精方式，只需要少量雄鼠，即可以在短时间内扩繁获得上百只子代小鼠，节省繁育时间，提高模型繁育产品提供效率。

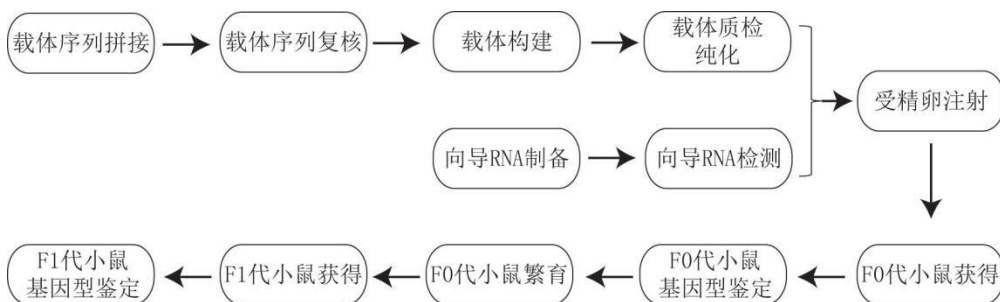
产品系列	推出时间	特点
免疫检查点人源化小鼠模型产品	2016.1	该类小鼠模型表达人源化修饰的免疫检查点分子，可用于针对相关靶点药物的药效评价。
重度免疫缺陷小鼠模型	2017.8	该小鼠模型体内缺失成熟的 T 细胞、B 细胞和 NK 细胞，适宜作为异源细胞和组织的移植载体。
肿瘤药效技术服务	2018.7	基于已有的免疫检查点人源化模型和重度免疫缺陷小鼠模型，提供方案设计、肿瘤接种、给药到数据分析一体化的服务。
基因修饰大鼠模型定制产品	2019.1	提供普通敲除、条件敲除、基因敲入、点突变的基因修饰大鼠定制产品。
免疫系统重建人源化小鼠模型	2019.1	通过在重度免疫缺陷小鼠中注射 CD34+造血干细胞或者外周血淋巴细胞（PBMC）的方式，在小鼠中模拟重建人的免疫系统。
人源化细胞系产品	2019.3	通过对鼠源肿瘤细胞系热门靶点基因进行人源化改造，为体外药物筛选和体内肿瘤药效评价提供了配套的细胞系产品。
Cre 工具鼠模型产品	2019.7	通过构建 Cre 工具鼠模型资源，满足客户对于 Cre 工具鼠的实验需求。
免疫缺陷大鼠模型	2020.1	该大鼠模型体内缺失成熟的 T 细胞、B 细胞，适宜作为异源细胞和组织的移植载体。
Dre 工具鼠模型产品	2020.4	通过构建 Dre 工具鼠模型资源，满足客户对于 Dre 工具鼠的实验需求。
DTR 工具鼠模型产品	2020.8	通过构建免疫细胞 DTR 工具鼠模型，满足客户对于特定免疫细胞剔除模型的研究需求。
Toll 样受体人源化小鼠模型产品	2020.11	Toll 样受体家族是免疫系统的重要开关，Toll 样受体人源化小鼠模型，可用于针对 Toll 样受体靶点药物在自身免疫疾病和抗肿瘤中的药效研究。
报告基因大鼠模型	2021.1	通过构建报告基因大鼠工具模型，满足客户对于大鼠 Cre 工具鼠活性验证的实验需求。
NK 细胞重建免疫缺陷小鼠模型产品	2021.3	通过对重度免疫缺陷小鼠 IL15 基因进行人源化改造，满足对于 NK 细胞重建模型的实验需求。
重组酶工具鼠活性病理检测服务	2021.5	根据客户要求，利用报告基因小鼠或者抗体，对重组酶工具鼠各组织中的重组酶活性进行检测、分析。
脂代谢靶点人源化小鼠模型产品	2021.6	通过构建脂代谢药物靶点人源化改造小鼠模型，可满足针对 PCSK9、ANGPTL3 等靶点的基因治疗等药物研发的模型需求。

（六）主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图

1、基因修饰动物模型的工艺流程

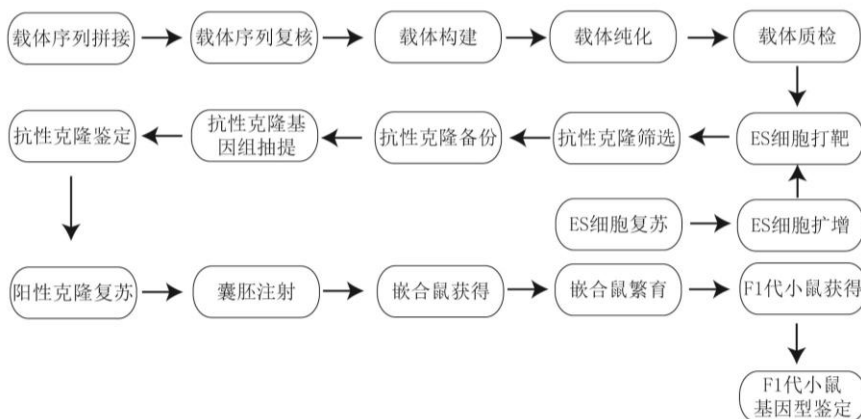
（1）基于 CRISPR/Cas 受精卵显微注射技术的模型构建工艺

该流程包含基于 CRISPR/Cas 策略的普通敲除、条件敲除、基因敲入、点突变和人源化等模型的制备工艺。以 CRISPR/Cas 技术制备基因敲入小鼠模型为例的流程图如下：



(2) 基于 ES 细胞打靶技术的模型构建工艺

该流程包含基于 ES 细胞打靶技术的普通敲除、基因敲入、条件敲除、点突变和人源化等模型的制备工艺。该工艺流程示意图如下：



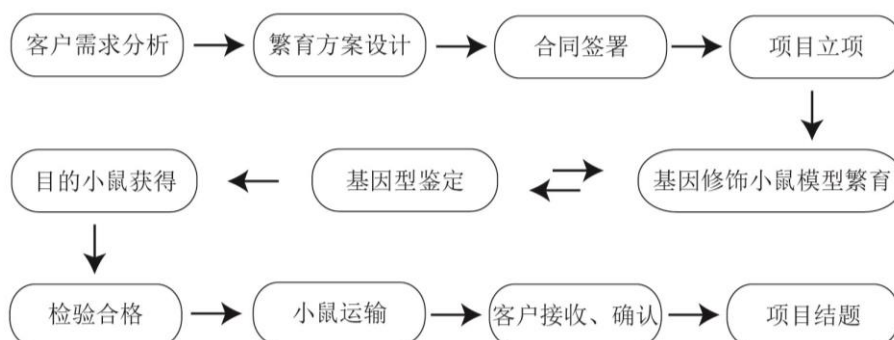
(3) 基于随机转基因的模型构建工艺

该流程工艺主要包含载体构建、受精卵注射和 F0 代小鼠获得三部分，工艺流程示意图如下：



2、模型繁育的工艺流程

模型繁育（以基因修饰小鼠辅助生殖繁育为例）的服务流程如下：

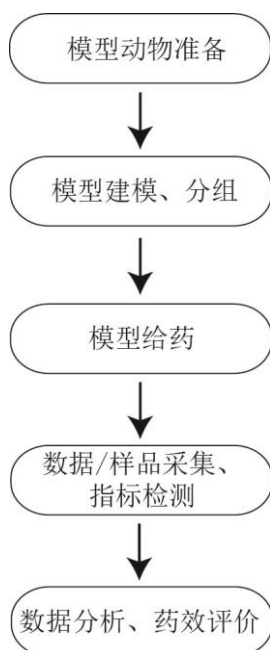


3、药效评价及表型分析的工艺流程

发行人基于基因修饰动物模型资源优势，为客户提供表型分析、药效分析与评价服务。该类服务以定制化为特点，因此在工艺流程上可能存在较大差异，其中较为有代表性的工艺流程如下：

（1）药效评价

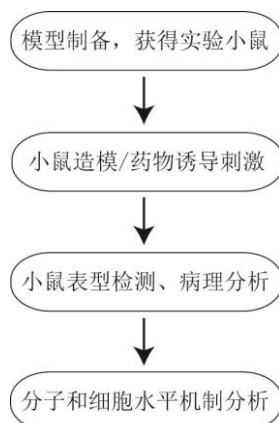
药效评价流程通常包含模型动物的准备，模型建模，模型分组，模型给药，实验过程中及实验终点的数据/样品采集、指标检测和数据分析，最终给出药效评价数据。



（2）表型分析

表型分析流程通常包含基因修饰小鼠模型的制备繁育，获得目的实验用小鼠，通过造模或者药物诱导刺激，对基因修饰小鼠的表型进行检测分析，并与野

生型小鼠表型进行对比，通过对分子和细胞水平的检测对机制进行进一步探讨。



（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

发行人生产经营中主要的污染物种类包括废水、废气、固体废弃物、动物尸体和噪音等，具体处理情况如下：

1、实验室废水、笼具水瓶清洗废水，收集经过消毒后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》要求，纳入市政污水管网至相应污水处理厂处理；

2、实验室及动物饲养废气收集经一体扰流式喷淋除臭设施处理，符合《大气污染物综合排放标准》和《恶臭污染物排放标准》后，通过排气筒排放；

3、项目选用低噪音设备，采取综合减噪、降振措施，边界噪音达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》相关标准要求；

4、固体废弃物和动物尸体委托有资质的第三方公司进行处置。

上述污染物的具体种类及环保设施处理能力如下：

污染种类	具体污染物	环保设施及处理措施	处理能力	排放去向
废水	COD、BOD5、SS、氨氮、总大肠菌群等	污水消毒池，集中收集投加次氯酸钠消毒	2 立方米/小时	市政污水管网
废气	氨、硫化氢、臭气	一体扰流喷淋除臭设备及活性炭吸附	100,000 立方米/小时	25 米排气管高空排放
固体废弃物	动物尸体，实验固体废物	交由具有资质的第三方处理	按实际产生量	第三方定期清运
噪音	设备噪音、空调机组、风机	采用低噪音设备，同时空调机组及风机设置基础减震、接头软连接、隔声屏、静音箱等措施	减震后噪音均小于 60dB(A)	减震后环境排放

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

发行人从事基因修饰动物模型的研发、生产、销售和技术服务业务，产品广泛应用于生命科学和医学研究、药物研发、CRO 服务等领域。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“M 科学研究和技术服务业”，所处行业为“M73 研究和试验发展”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司属于“M 科学研究和技术服务业”，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”。结合主营业务特点，发行人所处大行业为生命科学和医学研究行业，所处细分行业为基因修饰动物模型服务行业。

（二）行业主管部门、行业监管机制、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、行业监管机制

基因修饰动物模型服务行业属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类产业；行业主管部门为国家科学技术部和各省、直辖市、自治区的科学技术委员会。国家科学技术委员会主管全国实验动物工作以及制定我国实验动物行业的发展规划及相关政策法规；省、自治区、直辖市科学技术委员会主管本地区的实验动物工作行业。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

基因修饰动物模型服务行业的相关法律法规如下：

序号	法规名称	发布时间	发布部门	主要内容
1	《实验动物管理条例》（2017 年修订）	2017 年 3 月	科技部	主要对实验动物的饲育管理、实验动物的检疫和传染病控制、实验动物的应用、实验动物的进口与出口管理、从事实验动物工作的人员等作出了相关规定
2	《实验动物许可证管理办法（试验）》	2001 年 12 月	科技部、卫生部等	申请实验动物生产及使用许可证的组织和个人需满足特定的条件方可获得审批，未取得实验动物使用许可证的单位，或者使用的实验动物及相关产品来自未取得生产许可证的单位或质量不合格的，所进行的动物实验结果不予承认

3	《国家实验动物种子中心管理办法》	1998年5月	科技部	规定应根据国家科学技术发展的需要，由科学技术部统一协调，择优建立各品种的国家实验动物种子中心，必要时各品种实验动物种子中心可设分中心和特定品种、品系保种站。对国家实验动物种子中心的主要任务、组织结构经费管理、检查和监督等方面做出相关规定
4	《实验动物质量管理办法》	1997年12月	科技部	明确了建立国家实验动物种子中心、实施许可证管理、认定国家级和省级实验动物质量检测机构等规定

行业相关政策如下：

序号	法规名称	发布时间	发布部门	主要内容
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	建设国家重大科技基础设施。建设转化医学研究设施、多模态跨尺度生物医学成像设施、模式动物表型与遗传研究设施等
2	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年11月	国务院	推进基因编辑技术研发与应用。建立具有自主知识产权的基因编辑技术体系，开发针对重大遗传性疾病、感染性疾病、恶性肿瘤等的基因治疗新技术。建立相关动物资源平台、临床研究及转化应用基地，促进基于基因编辑研究的临床转化和产业化发展
3	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年3月	全国人民代表大会	加快突破生物医药等领域核心技术，鼓励研究和创制新药，将已上市创新药和通过一致性评价的药品优先列入医保目录
4	《国家中长期科学和技术发展规划纲要2006—2020》	2006年2月	国务院	生物技术和生命科学将成为21世纪引发新科技革命的重要推动力量，基因组学和蛋白质组学研究正在引领生物技术向系统化研究方向发展。药物及动植物品种的分子定向设计与构建已成为种质和药物研究的重要方向
5	《“十三五”生物技术创新专项规划》	2017年5月	科技部	加强免疫检查点抑制剂、基因治疗、免疫细胞治疗等生物治疗相关的原创性研究，突破免疫细胞获取与存储、免疫细胞基因工程修饰技术、生物治疗靶标筛选、新型基因治疗载体研发等产品研发及临床转化的关键技术，提升我国生物治疗的产业发展和国际竞争力
6	《“十三五”生物产业发展规划》	2016年12月	发改委	依托高通量测序、基因组编辑、微流控芯片等先进技术，在肿瘤、重大传染性疾病、神经精神疾病、慢性病及罕见病等领域实现药物原始创新。发展治疗性疫苗，核糖核酸（RNA）干扰药物，适配子药物，以及干细胞、嵌合抗原受体

序号	法规名称	发布时间	发布部门	主要内容
				T 细胞免疫疗法（CAR-T）等生物治疗产品。推动抗体/多肽-小分子偶联、生物大分子纯化、缓控释制剂、靶向制剂等可规模化技术，完善质量控制和安全性评价技术，加快高端药物产业化速度
7	《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》	2016年10月	工信部	发展新机制和新靶点化学药、抗体药物、抗体偶联药物、全新结构蛋白及多肽药物、新型疫苗等针对重大疾病的化学药、中药、生物技术药物新产品，加快专利到期药物仿制上市，提升化学仿制药质量、中药质量的可控性，实施医药国际化发展战略
8	《“十三五”国家科技创新规划》	2016年7月	国务院	加快推进基因组学新技术、合成生物技术、生物大数据、3D 生物打印技术、脑科学与人工智能、基因编辑技术、结构生物学等生命科学前沿关键技术突破，加强生物产业发展及生命科学研究核心关键装备研发，提升我国生物技术前沿领域原创水平，抢占国际生物技术竞争制高点
9	《加强“从0到1”基础研究工作方案》	2020年1月	科技部、发改委、教育部、中科院、自然科学基金委	支持高校、科研院所自主布局基础研究。高等学校与科研机构结合国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科建设，遵循科研活动规律，自主布局基础研究；瞄准重大原创性基础前沿和关键核心技术的科学问题，在数学、物理、生命科学、空间科学、深海科学、纳米科学等基础前沿领域和农业、能源、材料、信息、生物、医药、制造与工程等应用基础领域开展基础研究
10	《国务院全面加强基础科学研究的若干意见》	2018年1月	国务院	把提升原始创新能力摆在更加突出位置，坚定创新自信，勇于挑战最前沿的科学问题，提出更多原创理论，作出更多原创发现；促进基础研究、应用研究与产业化对接融通，推动不同行业和领域创新要素有效对接

基因修饰动物模型服务行业是在实验动物行业的基础上进一步发展而来的新兴产业，代表了前沿基因科技的重要应用领域，为生命科学、医学研究水平的提升和精准医疗的推进提供了重要工具。一方面，随着国家近年来不断重视科研创新并推出上述政策，本行业总体上受到积极的政策引导；另一方面，基因修饰动物模型服务的模型载体是小鼠、大鼠等实验动物，仍然受到实验动物管理的相关法规约束。该等规定有利于行业的规范运行，符合行业的长期利益。

（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况与未来发展趋势

1、基因修饰动物模型行业概况

发行人所处大行业为生命科学和医学研究行业，所处细分行业为动物模型服务行业中的基因修饰动物模型行业。对于国内而言，基因修饰动物模型行业属于新兴产业，应用前景广阔，增长潜力巨大；北美等发达地区是当前国际上最大的动物模型市场，但在新药研发、药物临床试验活动逐年增加的带动下，动物模型的使用需求仍保持了较高增速。总体上，我国动物模型服务行业的产业化发展尚不成熟，市场规模尚不具优势，但随着国内基础研究投入、医药研发投入和相关 CRO 服务规模迅速扩大，动物模型和基因修饰动物模型的重要性日益提高，市场规模将持续增长。

（1）生命科学和医学研究的重要性

1) 基础科研的重要性

基础科学是我国建设世界科技强国的基石。当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，世界主要发达国家普遍强化基础研究战略部署，全球科技竞争不断向基础研究前移。与欧美发达国家相比，我国基础研究投入比例仍有差距，重大原创性成果较为缺乏，基础创新能力偏弱，若无法在基础科研上实现突破，将对我国的长期竞争力构成较大制约。因此，不断完善对包括生命科学、医学在内的基础科学研究体系建设，持续加强基础科研经费的投入强度是十分必要的。

2) 产业价值及社会效益

① 产业价值

近年来，全球生物医药行业蓬勃发展，据 IQVIA 数据，2019 年全球药品销售额达到 1.3 万亿美元，中国成为全球第二大医药市场；我国药品终端市场规模达 17955 亿元；创新药的市场规模不断扩大，Keytruda（K 药）、Opdivo（O 药）等知名 PD-1 靶点单抗创新药自 2014 年上市以来，全球销售额增长十分迅速，于 2019 年分别达到 111 亿美元和 72 亿美元，分别居于年度销售榜单第 2 名和第 5 名。全球市值领先的医药企业中，罗氏、诺华、辉瑞、默克、强生、艾伯维、施贵宝、安进、阿斯利康等均为世界顶尖的创新药企业；国内市值领先的医药企业

中，恒瑞医药、百济神州、信达生物亦为中国一流的创新药企业，创新药研发创制对于带动行业规模增长、促进药企价值发现的作用正日益增强。

生物医药行业的持续发展离不开生命科学、医学研究的长期投入，特别对于创新药研发而言，由于其较强的前沿性和探索性，一般更为依赖基础生命科学的突破。因此，随着创新药市场规模的快速扩大，创新药研发投入不断提高，生命科学和医学研究的产业转化潜力将进一步释放。

② 社会效益

生命科学和医学研究为人类疾病治疗、疫病防控、医疗条件改善持续作出贡献，社会效益巨大。以肿瘤治疗为例，从早期较为粗放的化学疗法、放射性疗法发展到近年来以 PD-1/PD-L1 单抗免疫疗法、CAR-T 细胞疗法为代表的精准治疗方法，治疗效果已得到大幅优化，而治疗机理的阐释、治疗技术的进步均依赖于科学家对基因组功能、肿瘤微环境、细胞结构等认识的不断加深；在传染病防治领域，近十多年爆发的 SARS、禽流感、甲型 H1N1 流感、新冠肺炎等传染病疫情，对社会经济活动造成了巨大冲击，而其防控必须依托于医疗水平的整体提高。基于此，生命科学和医学研究的进步至关重要。

在上述传染性疾方面，发行人研发了乙肝、丙肝易感小鼠模型，中东呼吸综合症（MERS）冠状病毒易感模型等。在 2020 年爆发的新冠肺炎疫情中，发行人快速研制出 ACE2 蛋白人源化小鼠和普通敲除小鼠模型，为检测抗病毒药物有效性，研究新冠病毒感染机理及其受体 ACE2 蛋白的功能提供了重要实验资源。

（2）基因修饰动物模型的重要性

一方面，随着生命科学、医学的研究重心不断向基因功能研究转移，利用基因编辑技术和模式生物表型分析体系，从基因水平阐释人类基因组功能和人类疾病发病机制将是长期趋势。人类疾病发病与基因功能变化有强相关性，通过构建相关的基因修饰动物模型，将有效支撑疾病发病机制研究和诊疗手段的创新研发。比如，PD-1、PD-L1 作为肿瘤治疗的靶点系通过对基因修饰小鼠的研究而发现，人源化小鼠模型也是相关抗肿瘤药物的有效筛选与评价工具。基因修饰动物模型在生命科学和医学中的作用将越来越突出。

另一方面，生物医药是我国现阶段及未来长期的重要战略性支柱产业。随着《“十三五”生物产业发展规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等一系列利好政策出台，国内生物医药行业面临良好的发展机遇，相比成熟市场具有更大的发展空间，在全球基础研究、创新药研发、CRO 服务领域中的地位将更加举足轻重。因此，基因修饰动物模型对于完善、夯实我国生物医药体系的重要性将不断提高，行业发展前景总体向好。

(3) 基因修饰动物模型发展历程

1) 国内外情况比较

基因修饰动物模型服务行业系在实验动物行业的基础上发展而来。实验动物行业方面，欧美起步于 20 世纪初，国内起步于 20 世纪 80 年代初，发展时间相差约 80 年；基因修饰动物模型服务方面，国内外产业发展时间较为接近，但目前行业关键、共性技术的自主研发能力，以及市场化成熟度和产业规模上还存在较大差距。CRISPR/Cas9 和 ES 细胞打靶等共性、关键技术均源于欧美发达国家，国内企业的核心技术主要系基于对该等技术的应用、改良和创新，重大核心技术的原创能力不足。此外，国内行业规模整体较小，业内公司仍以服务科研院所为主，与大型医药企业、CRO 公司的业务合作相对较少，市场成熟度与国外发达地区相比还存在较大差距。

但另一方面，我国凭借动物资源储备、科研人才储备、高学历人才优势，已逐渐成为包括全球知名药企和 CRO 公司的动物模型服务供应来源。且近年随着全球生物医药市场规模的持续扩张，动物实验模型的市场需求日益加大，发达国家受限于资源、成本等因素，依靠自身越来越难以满足对高品质动物模型的需求，因此在客观上为国内基因修饰动物模型服务行业提供了良好的发展机会。

2) 行业发展里程碑

① 基因工程

基因工程的出现和进步是本行业的发展基础。作为一种使用生物技术直接操纵有机体基因组、改变细胞遗传物质的技术，基因工程通过分子克隆和 DNA 重组技术获得表达目标基因 DNA 序列，并通过导入到选定的宿主系统中，实现外源基因的表达，在生命科学和医学研究、工业和农业中均有广泛应用。

在传统的生物医药工业领域，基因工程可用于大规模生产胰岛素、生长激素、干扰素、单克隆抗体、疫苗和众多其他药物；在基因治疗领域，基因工程技术将正常基因引入患者细胞内，通过原位修复有缺陷的基因，或替代缺陷基因的方式根治疾病，如 Spark 公司推出的以 AAV 为载体的基因治疗药物 Luxturna，其可用于治疗因 RPE65 基因缺陷引起的视网膜疾病。在细胞治疗领域，采用基因工程的方法，对细胞进行工程改造，使之能在体内进行疾病的治疗，如目前已上市的诺华公司用于治疗复发或难治性急性淋巴细胞白血病的 CAR-T 细胞疗法 Kymriah。

② 基因修饰动物模型

1973 年，鲁道夫·詹尼士通过引入外源 DNA 进入小鼠胚胎，创造了世界上第一个转基因动物，但基因无法传递到子代；1981 年，Frank Ruddle、Frank Constantini 和 Elizabeth Lacy 的实验室将纯化 DNA 导入小鼠受精卵中，使转入的基因可以传递到小鼠的子代；1984 年，携带癌基因可以用来诱发癌症的转基因小鼠成功构建；1989 年，马里奥·卡佩奇、马丁·埃文斯和奥利弗·史密斯利用小鼠 ES 细胞打靶技术建立了第一个普通敲除小鼠模型并获得 2007 年诺贝尔生理学或医学奖。ES 细胞打靶技术已被广泛应用于构建条件敲除、基因敲入、点突变、人源化等模型。

③ 基因编辑技术

基因编辑技术目前已经发展到第三代。

第一代技术：1996 年锌指核酸酶技术（ZFN）的建立使人工定点诱导双链 DNA 断裂成为现实，实现了基因编辑技术里程碑式的突破。锌指核酸酶，由锌指蛋白（ZFP）和 Fok I 内切酶的核酸酶结构域组成，前者负责识别 DNA 位点，后者负责切割 DNA。ZFN 从 2001 年开始被陆续用于不同物种的基因编辑，在用于构建基因编辑模式生物的同时，也被应用于遗传育种和基因治疗，但编程性差、制作繁琐、效率较低。

第二代技术：转录激活效应因子核酸酶（TALEN）技术。TALEN 的构造与 ZFN 类似，由 TALE 基序串联成决定靶向性的 DNA 识别模块，与 Fok I 核酸酶结构域连接而成。与 ZFN 技术相比，TALEN 技术大大提高了编程性能，设计简

单，因此自 2011 年建立后迅速应用于构建基因修饰动物模型、遗传育种和基因治疗等领域，并入选为 2012 年的《科学》（Science）的年度十大科技突破之一。

第三代技术：CRISPR/Cas 系统介导的基因编辑技术。CRISPR/Cas 系统是细菌和古细菌中进化出来用于抵御噬菌体及外源 DNA 入侵的适应性免疫系统，2012 年其详细机制被发现。与 ZFN 和 TALEN 技术相比，CRISPR/Cas 技术的设计和制备更加简单，成本更低，编辑效率更高，并衍生出多种基因编辑系统，是目前最重要、最主流的基因编辑技术之一。CRISPR/Cas9 连续多年被《Nature》评为最有前景的技术之一，在 2015 年被《Science》评为技术突破第一名，在 2014 年和 2016 年被《麻省理工科技评论》评为 10 项突破技术之一，2020 年诺贝尔化学奖颁给了 CRISPR/Cas9 的发现者。

（4）基因修饰动物模型服务行业技术

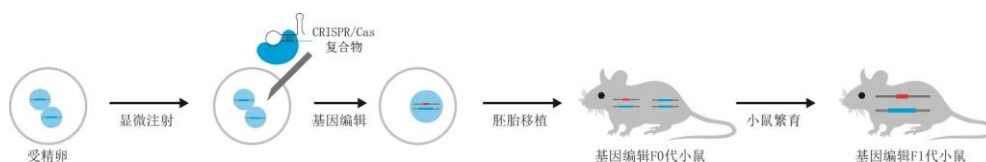
本行业的主要技术为基因修饰类技术和胚胎工程技术。

1) 基因修饰类技术

① 基于 CRISPR/Cas 系统的基因修饰技术，简称 CRISPR/Cas 技术

CRISPR/Cas 系统是细菌和古细菌在长期演化过程中形成的一种适应性免疫防御机制，用来对抗入侵的病毒及外源 DNA。CRISPR/Cas 系统可以在真核细胞中高效发挥 DNA 编辑作用，针对基因组特定位点造成 DNA 双链断裂。DNA 双链断裂后，可发生非同源末端连接，修复断裂 DNA，造成小片段碱基的插入或缺失；也可以发生同源重组介导的 DNA 修复，该过程可在断裂位点引入操作者提供的修复 DNA 模板，从而达到外源 DNA 片段敲入或内源 DNA 片段替换的效果。

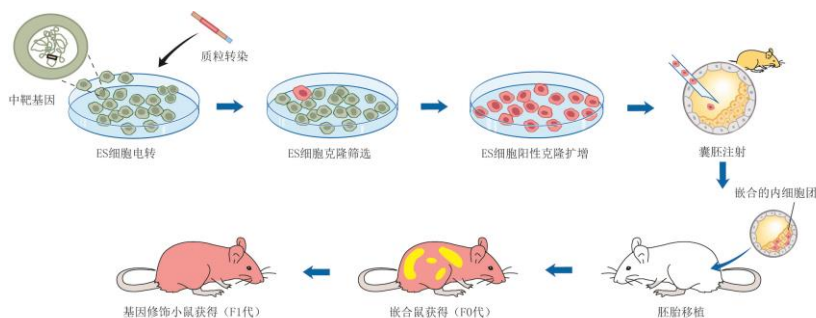
利用 CRISPR/Cas 获得基因修饰动物模型的主要技术路线为：1) 针对基因组特定序列设计向导 RNA (gRNA)；2) 将 gRNA、Cas 蛋白或者 mRNA 以及修复模板注射到小鼠受精卵中，获得 F0 代小鼠；3) 对 F0 代小鼠进行基因型鉴定，筛选获得阳性 F0 代小鼠，通过与野生型小鼠交配获得基因编辑 F1 代杂合子小鼠。简要流程示意图如下：



②基于 ES 细胞打靶的同源重组技术，简称 ES 细胞打靶技术

小鼠胚胎干细胞（ES 细胞）具有发育全能性，能够分化为各种类型的细胞，可在体外培养扩增并保持发育的全能性。基因同源重组是指当外源 DNA 片段与宿主基因组片段序列相同或相近，两者互补结合时，结合区的任何部分都有与宿主的相应片段发生交换（即重组）的可能，这种重组称为同源重组。基于小鼠胚胎干细胞的同源重组技术，是在小鼠胚胎干细胞内通过同源重组对目的基因进行修饰和替换，然后将基因修饰后的 ES 细胞注射到小鼠囊胚中，并移植到代孕母鼠中发育成基因修饰小鼠的技术。

基于小鼠胚胎干细胞的同源重组基因修饰技术流程如下图所示：根据基因修饰要求，构建同源重组打靶载体；将该打靶载体转入 ES 细胞中，并通过药物筛选获得 ES 细胞抗性克隆；将同源重组阳性的 ES 细胞克隆显微注射到囊胚中，获得嵌合体小鼠（F0 代小鼠）；嵌合体小鼠和野生型小鼠交配后获得基因修饰的 F1 代小鼠。



2) 胚胎工程技术

胚胎工程技术是指对早期胚胎或配子所进行的操作和处理技术，包括体外受精、受精卵显微注射、囊胚注射、单精注射、胚胎移植、胚胎冻存复苏等技术。这些技术可以帮助人们在体外条件下实现动物受精和早期胚胎发育，完成动物的基因编辑，开展品系的保存延续和种群扩繁等工作。

① 体外受精技术

体外受精技术（In vitro fertilization, IVF），是指通过卵子与精子在体外条件下人工受精，培养发育为早期胚胎后，再通过胚胎移植技术将发育的胚胎植入代孕母鼠子宫内，使其发育成子代小鼠的技术。该技术利用超排激素刺激雌鼠超排卵，可以在极少量雄鼠的条件下，一次性获得成百上千只同日龄的子代小鼠，节省繁育的时间和成本。

② 单精注射技术

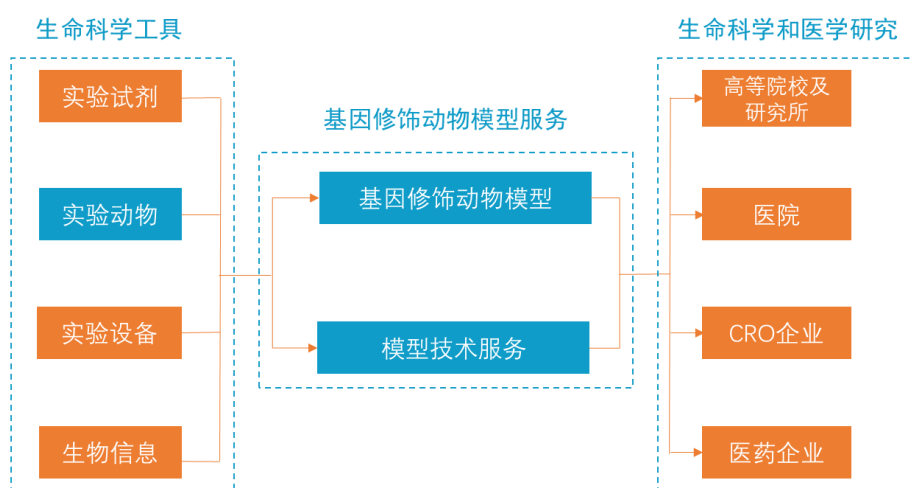
单精注射技术，全称：单精子显微注射技术（Intracytoplasmic sperm injection, ICSI），是指通过显微操作系统将单个精子头注入小鼠卵子胞浆内，使卵子受精并发育成小鼠的技术。该技术精简了受精过程，可以用于挽救因为精子无活力或者活力低造成雄性不育的小鼠品系。

③ 精子、胚胎冻存复苏技术

精子或者胚胎冻存技术是指将小鼠的精子或者胚胎放在特殊的冻存液中，通过程序降温或者快速冷冻的方法，将精子或者胚胎储存于液氮中，用于品系的长期保存；胚胎复苏技术是指通过升温的办法将冻存的精子或者胚胎解冻，将存活的胚胎移植到代孕小鼠子宫内发育，进而获得冻存品系小鼠活体的技术。

2、基因修饰动物模型行业规模及前景

（1）基因修饰动物模型产业链



基因修饰动物模型行业上游为生命科学工具行业，包括实验动物、实验设备、实验试剂、生物信息等领域；下游为生命科学和医学研究行业，包括科所院校、

医药公司、CRO 公司等研发活动实施主体。

1) 生命科学工具

生命科学工具一般包括实验试剂、实验动物、实验设备和生物信息。其中，实验试剂主要指用于反应、培养、标记、检测等用途的各类分子、生化试剂和细胞试剂等；实验设备主要是指测试仪器、分析设备、动物饲养笼具等；生物信息主要是指基因的序列信息；实验动物主要指用于疾病模拟、药效试验、毒理分析等由国家法律规定的物种，如小鼠、大鼠、犬类、猴子等。模式生物的涵盖面更大，包括实验动物，也包括尚未列入实验动物的其它研究用物种，如果蝇、线虫、斑马鱼等。

2) 生命科学和医学研究

生命科学和医学研究行业情况参照本节“一、发行人主营业务及主要产品和服务情况”之“（二）主要产品及服务”。

（2）生命科学和医药研究投入规模

发行人所处的生命科学和医学研究大行业，其研发投入主要来自生命科学研究、药物研发、CRO 服务等细分领域。

1) 我国整体 R&D 经费投入情况

根据国家统计局《全国科技经费投入统计公报》等资料，2019 年全国投入 R&D 经费 22,143.6 亿元，同比增长 12.5%；其中，基础研究、应用研究和试验发展的经费投入分别为 1,335.6 亿元、2,498.5 亿元和 18,309.5 亿元，分别同比增长 22.5%，14.0%和 11.7%，并呈现如下特点：

① 基础研究经费快速增长。2018 年，基础研究投入首次突破千亿元大关；2019 年，基础研究占 R&D 经费比例首次突破 6%。高等学校、政府所属研究机构和企业的基础研究经费分别为 722.2 亿元、510.3 亿元和 50.8 亿元，前两者合计占比 92.28%，是我国基础研究经费投入的主要来源。

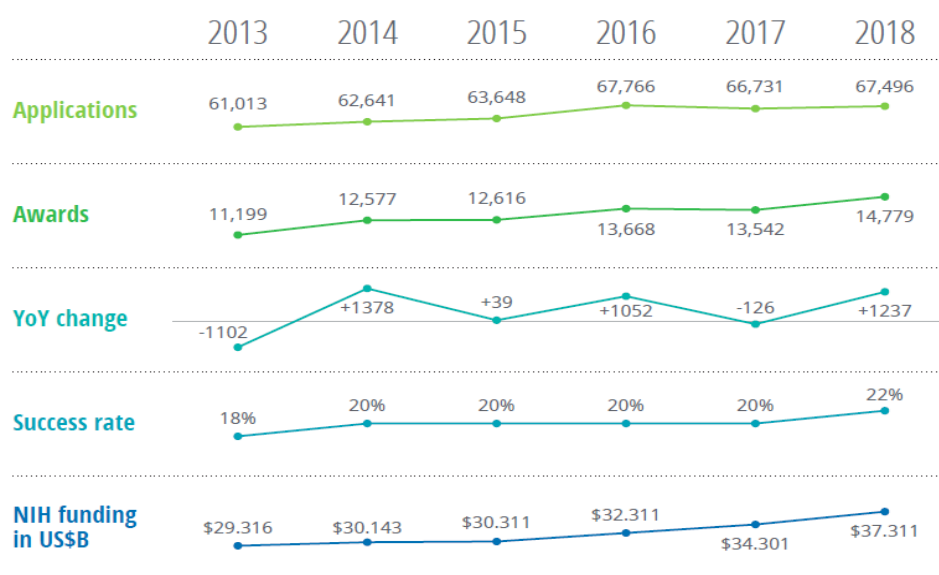
② 国内 R&D 规模和结构的优化空间较大。总体上，我国 R&D 经费投入规模总体增长较快，但主要来自应用研究的经费增长，基础研究投入较低，与欧美发达国家的差距较大；R&D 规模方面，虽然总量自 2013 年起已稳居世界第二，

R&D 投资强度在 2019 年达到 2.23%，但与美国、日本的投资强度相比仍有差距。因此，我国 R&D 经费在规模和结构上仍有较大优化空间。

2) 生命科学研究投入情况

欧美发达国家是目前全球生命科学研究经费投入的主要来源，也是各类动物模型的主要消耗国家。以美国国立卫生研究院 NIH 为例，根据德勤《2020 全球生命科学行业展望》，2013 年至 2018 年，NIH 从联邦政府获得的资金从 293 亿美元增至 373 亿美元，CAGR 达到 4.95%。2019 年全年预算达到 392 亿美元，延续了上升趋势。

NIH research grants: Competing applications, awards, and success rates, 2013–2018



数据来源：德勤《2020 全球生命科学行业展望》

相较于欧美发达国家，国内生命科学研究起步较晚，研发能力偏弱，研究支出占全球总体份额不高，但随着国家在基础科研建设上的不断重视和发力，近 5 年来，国家主要科技计划在生命科学领域的累计投入约 600 亿元，在干细胞、合成生物学、神经生物学、纳米生物等多个领域实现了突破。预计未来几年，生命科学领域的投入规模将继续增长。

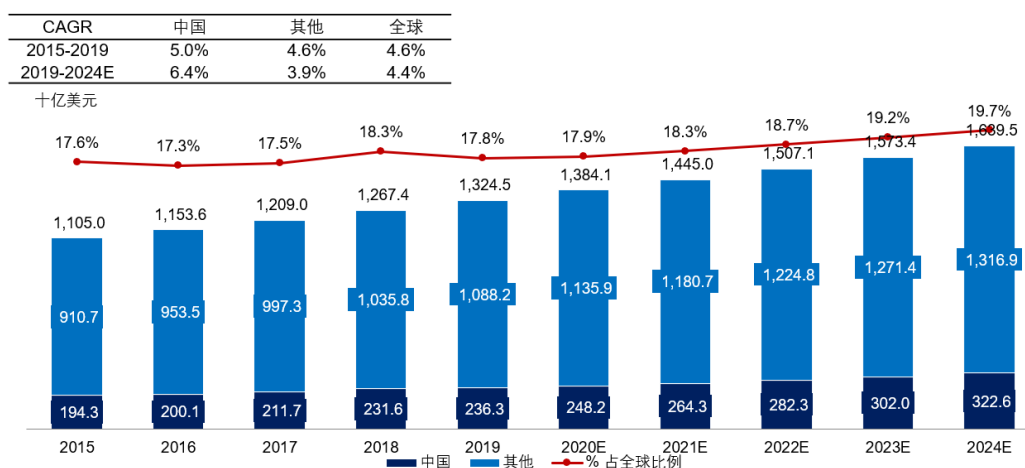
3) 药物研发及 CRO 市场规模

① 药物市场规模

2015 年至 2019 年，全球药物市场规模由 1.11 万亿美元增至 1.32 万亿美元，

中国药物市场规模由 1,943 亿美元增至 2,363 亿美元，2015-2019 年的 CAGR 分别为 4.6% 和 5.0%；预计 2024 年全球和中国的药物市场规模分别达到 1.64 万亿美元和 3,226 亿美元，2019-2024 年的 CAGR 分别为 4.4% 和 6.4%。总体上，全球医药市场保持了稳健增长的态势，中国医药市场近年来发展较快，占全球药物市场规模的比例稳定上升。

中国及全球药物市场规模, 2015-2024E

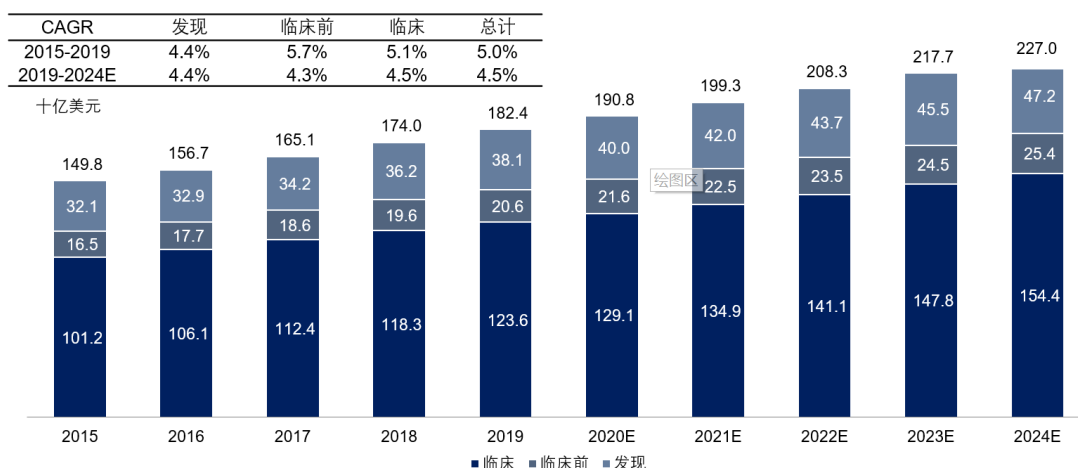


数据来源：泰格医药 H 股招股说明书

② 药物研发支出规模

2019 年，全球医药研发投入规模达到 1,824 亿美元，其中药物发现阶段、临床前阶段、临床阶段的研发投入为 381 亿美元、206 亿美元和 1,236 亿美元。2015 年到 2019 年的 CAGR 为 5.0%，随着发展创新药成为大势所趋，药物研发投入将继续攀升，全球医药研发支出预计在 2024 年将会达到 2,270 亿美元，2019 年至 2024 年 CAGR 达到 4.5%。

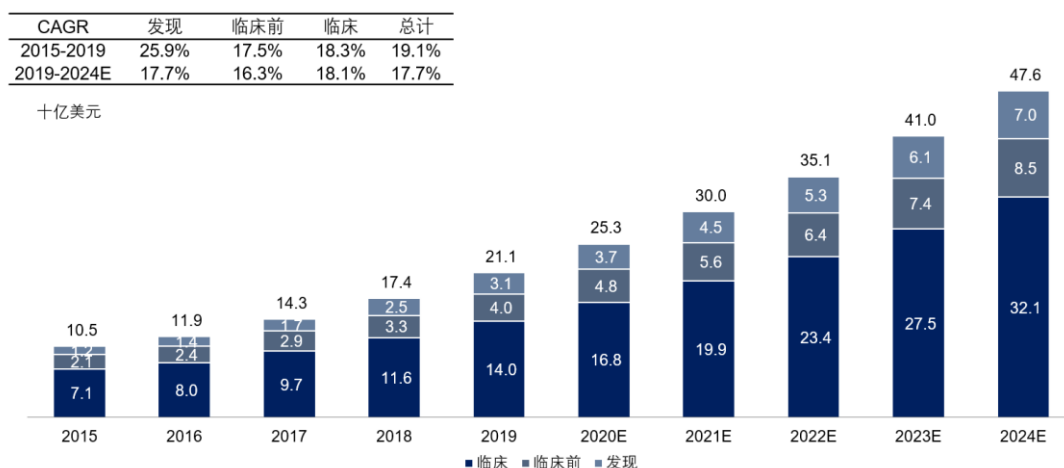
全球药物发现、临床前阶段和临床阶段研发支出, 2015-2024E



数据来源: 泰格医药 H 股招股说明书

国内医药研发行业起步较晚, 研发投入规模相比国外较小, 但随着国内创新药市场需求的提升、政策支持力度的加大、药企研发实力的增强, 国内医药研发支出呈现较快增长态势, 由 2015 年的 105 亿美元增至 2019 年的 211 亿美元, CAGR 为 19.1%; 预期到 2024 年将达 476 亿美元, 2019 年至 2024 年的 CAGR 高达 17.7%, 国内医药研发投入规模具有广阔的增长空间。

中国药物发现、临床前、临床阶段研发支出, 2015-2024E

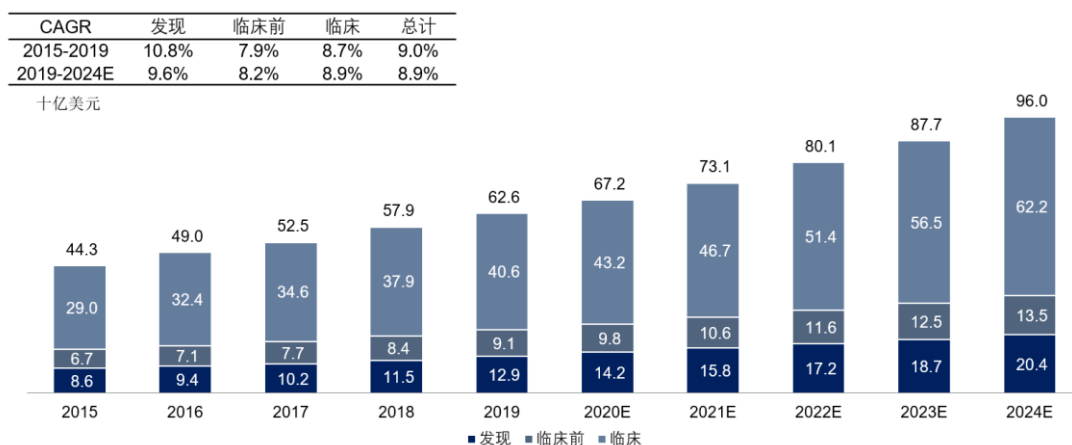


数据来源: 泰格医药 H 股招股说明书

③ CRO 市场规模

全球 CRO 市场规模保持较快增长态势。2015-2019 年, 全球 CRO 市场规模由 443 亿美元增至 626 亿美元, CAGR 达到 9.0%。预计到 2024 年, CRO 市场规模将达到 960 亿美元, 2019 至 2024 年 CAGR 达到 8.9%。

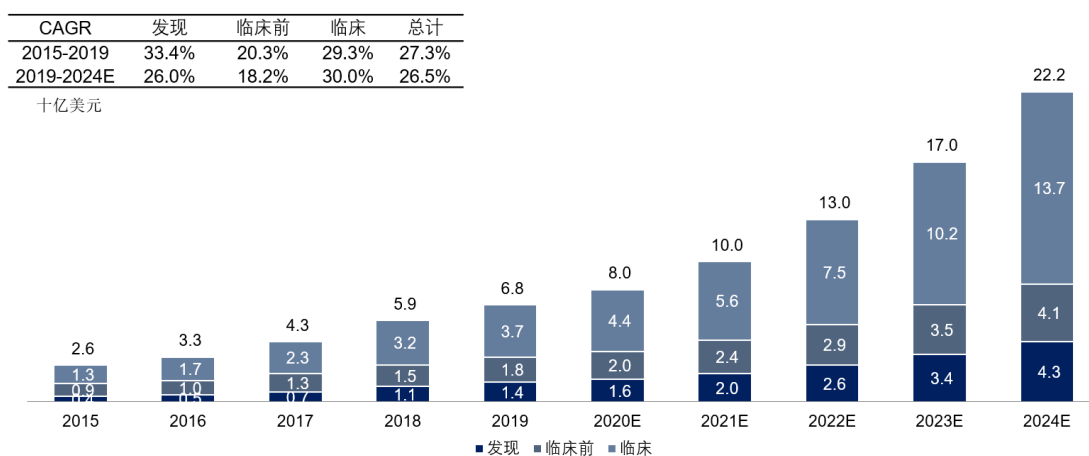
全球CRO市场规模, 2015-2024E



数据来源：泰格医药 H 股招股说明书

国内 CRO 市场规模保持高速增长态势。2015-2019 年，国内 CRO 市场规模由 26 亿美元增至 68 亿美元，CAGR 高达 27.3%；预计到 2024 年，我国 CRO 市场规模将达到 222 亿美元，2019-2024 年的 CAGR 将达到 26.5%。

中国CRO市场规模, 2015-2024E



数据来源：泰格医药 H 股招股说明书

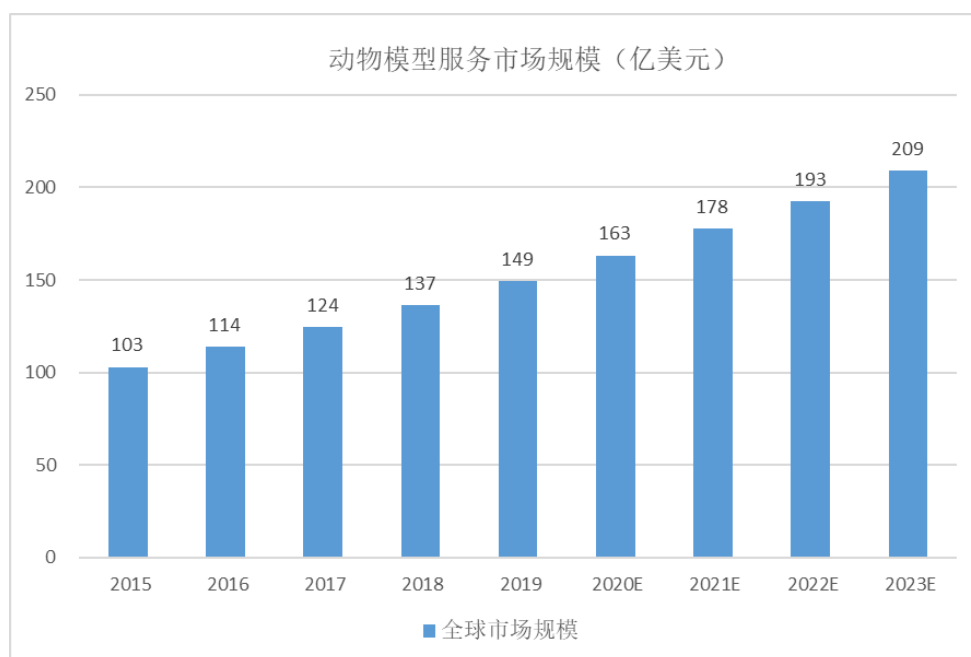
在国内生物医药研发支出持续增加，以及 CRO 行业规模快速增长的带动下，基因修饰动物模型的市场需求预计将大幅上升。

(3) 基因修饰动物模型行业规模

1) 全球市场规模稳步增长

基因修饰动物模型行业隶属的动物模型服务行业，近年来规模增长较快，发展前景良好。根据 GMI 数据，2019 年全球动物模型市场规模约为 149 亿美元，

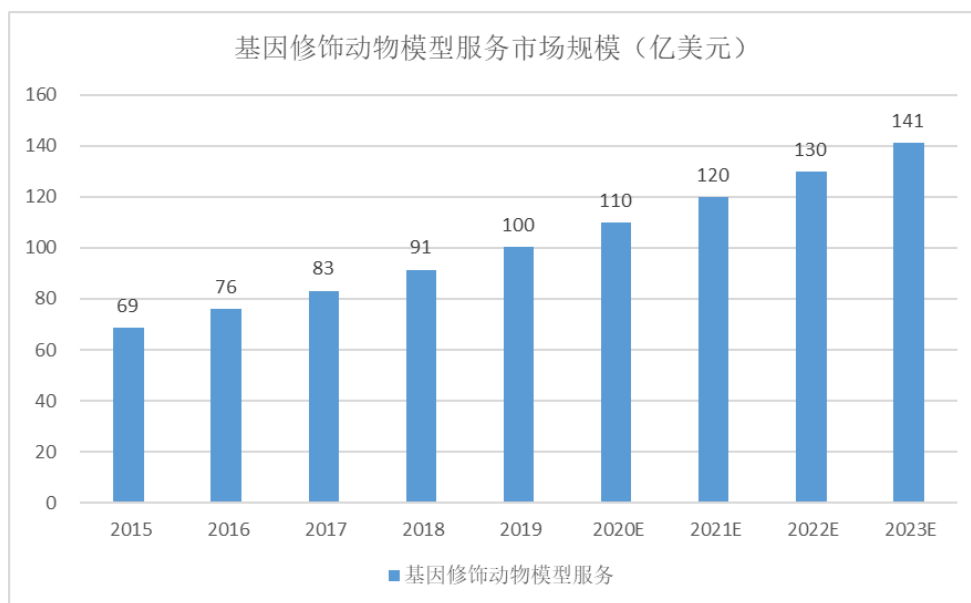
预计 2023 年将增至 209 亿美元，2015-2023 年 CAGR 约为 9.25%。



数据来源：GMI《Animal Model Market Report, 2026》

按照使用的构建技术，动物模型市场主要对应 CRISPR、ES 细胞打靶、显微注射、核移植等技术类别。其中，前三类技术对应的为基因修饰动物模型，据 GMI 数据推算，2019 年基因修饰动物模型市场规模约为 100 亿美元，预计 2023 年将增至 141 亿美元，占动物模型服务市场规模约 67%；2015-2023 年 CAGR 约为 9.34%，规模增速略高于动物模型服务市场。

发行人所从事的基因修饰动物模型，是最主要的动物模型服务领域，具有广阔的市场空间和持续的增长趋势。



数据来源：GMI《Animal Model Market Report, 2026》

按照使用的动物类别，2019年小鼠模型的全球市场规模约为76亿美元，预计2023年将增至105亿美元，占总市场规模比例约为50%，是动物模型最主要使用的模式生物载体；除小鼠模型外，以大鼠、猴子为载体的动物模型亦有一定的市场份额，2019年规模均为12亿美元左右。

发行人提供的产品及技术服务主要以小鼠、大鼠为载体，市场容量广阔。

2) 国内市场规模、发行人市场占有率及国内总体市场格局

根据GMI数据，2019年，国内动物模型市场规模约11亿美元，上述动物模型市场涵盖大小鼠、非人灵长类动物、犬类、斑马鱼等全部动物模型市场，预计2023年上述市场将增至15亿美元左右；基因修饰动物模型市场约为8亿美元，预计2023年将增至10亿美元左右。发行人所占基因修饰动物模型市场份额约为3%，反映了分散化的行业特点。按动物类型分类，中国市场中大小鼠动物模型市场规模2019年合计约4亿美元，发行人在大小鼠动物模型中的市场占有率约为6%。

在定制化模型领域，根据Frost & Sullivan统计，2019年国内市场规模为4.3亿元，按照发行人2019年定制化模型收入4,006.48万元测算，发行人定制化模型细分市场占有率为9.2%，在境内市场中排名市场第二，市场占有率与市场第一百奥赛图（9.2%）基本持平。

在标准化模型领域,根据 Frost & Sullivan 统计,2019 年国内市场规模为 16 亿元,发行人 2019 年营业收入为 3,944.77 万元,市场份额为 2.5%。上述 16 亿元市场规模包含了普通大小鼠动物模型,发行人在基因修饰标准化模型中收入占比高于 2.5%。

在模型繁育及饲养服务领域,根据 Frost & Sullivan 统计,2019 年国内市场规模约为 6 亿元,发行人 2019 年上述收入合计 6,103.01 万元,市场份额为 10.1%,国内市场排名位于首位。

发行人所处细分市场规模及市场占有率如下表:

细分市场界定	市场规模 (亿元)	发行人市场占有率
基因动物模型市场 (大小鼠、非人灵长类动物、犬类、斑马鱼等全部动物模型)	52	3%
大小鼠动物模型	26	6%
定制化模型	4.3	9.2%
标准化模型	16	2.5%
模型繁育及饲养服务	6	10.1%

(4) 国内外市场的发展阶段及前景

以基因修饰动物模型为核心的动物模型服务在全球范围内均属于新兴产业。

美国目前是全球最大的动物模型和小鼠模型市场,2019 年市场规模分别约为 81 亿美元和 61 亿美元,其中小鼠模型的全球市场份额高达约 80%。此外,随着医药企业、生物科技公司 and 政府部门投资的增加,靶向药需求和药物研发临床前试验数的提高,美国地区动物模型的使用量和市场规模仍将持续增长。

国内方面,基因修饰动物模型的全球市场份额虽然不高,但随着新药研发和 CRO 行业的蓬勃发展,模型使用量快速增加,应用领域不断拓展。同时,随着基因编辑技术的持续进步和成熟,国内生产动物模型的效率和成本不断优化,从而有望带动国内及海外市场需求的增加。

综上,基因修饰动物模型行业具有良好的发展前景。

3、基因修饰动物模型行业壁垒

(1) 技术壁垒

基因修饰动物模型行业是一个多学科交叉的知识密集型产业，一个基因修饰动物模型的构建通常需要：1) 基于前期基因功能研究专业知识的积累，构思模型设计策略；2) 基于生物信息学、分子和细胞生物学的知识，根据基因修饰难度，出具模型构建的可行性方案；3) 通过对生物信息学、分子生物学、细胞和发育生物学知识的熟练运用，进行基因修饰动物模型的构建；4) 基于前期基因功能研究和相关表型的专业知识，对构建的基因修饰动物模型的生理和病理表型进行分析。

基因修饰动物模型的构建综合了生物信息学、细胞生物学、分子生物学、发育生物学等多个学科理论的交叉，对于企业研发人员的专业知识水平提出了较高要求，对技术人员的技术熟练程度、设施运营管理体系等均有较高要求，要求企业需不断加强研发积累，优化产品开发以及改进实验生产条件。此外，基因修饰动物模型的制备、扩繁的效率和良率是一个长期积累的过程，行业新进入者由于缺乏充足的经验，通常面临较高的技术壁垒。

(2) 人才壁垒

本行业对科技研发、创新升级、学科交叉依赖度高，需要大量具备多学科背景的复合型高水平人才支持，也需要熟练掌握分子、细胞、显微注射等技术的操作人员。行业新进入者由于难以在短时间打造稳定的具备核心竞争力的人才团队，从而面临较高的人才壁垒。

(3) 客户资源壁垒

基因修饰动物模型作为活体产品，其性状受品系背景、基因修饰方式、饲养环境影响，甚至实验设施的不同都有可能造成小鼠表型的不同，进而影响实验结果。因此，客户对于经过自己验证过的品系忠诚度高，更换品系供应商可能会给客户带来一系列的不确定性。

以发行人为例，其凭借领先的模型研发能力和模型产品质量，长期为药明康德、中美冠科等知名 CRO 公司，以及恒瑞医药、百济神州、信达生物等知名生物医药公司提供动物模型和相关服务，积累了优质的客户资源。同时，发行人目前已经自主研发了 6,000 多种的标准化模型，对神经、免疫、代谢、肿瘤等主要疾病类型均形成了覆盖。发行人亦结合客户的反馈意见对基因修饰动物模型加以

改进，进而研发出更加契合客户需求的模型，促进了合作关系的深化。对于行业新进入者而言，由于缺乏必要的合作经验，其获得市场优质客户认可的难度较大。

（4）运营壁垒

基因修饰动物模型的构建、繁育需要在特定环境中进行，因此要求企业建设符合标准的实验室、动物设施以及购置专用设备，以保证繁育环境能达到恒温恒湿、SPF 级别等要求。此外，基因修饰动物模型的研发、制备及培育等环节均涉及动物设施的使用，因此需要具备专业设施运维管理能力和经验的人才。行业新进入者由于缺乏必要的动物设施管理经验，将面临运营壁垒。

在实验动物的管理和实验过程中，AAALAC 认证作为国际性认证，成为实验动物福利、动物质量、生物安全水准和国际前沿医学研究的质量标志，在促进行业发展的同时，也较大提高了新进入者获得市场认可的难度。因此，行业新进入者从初期的设施建设，管理到后期的实验动物使用、维护和管理，由于缺乏必要的专业知识和经验，将面临运营壁垒。

4、行业新技术、新产业、新业态、新模式的发展趋势

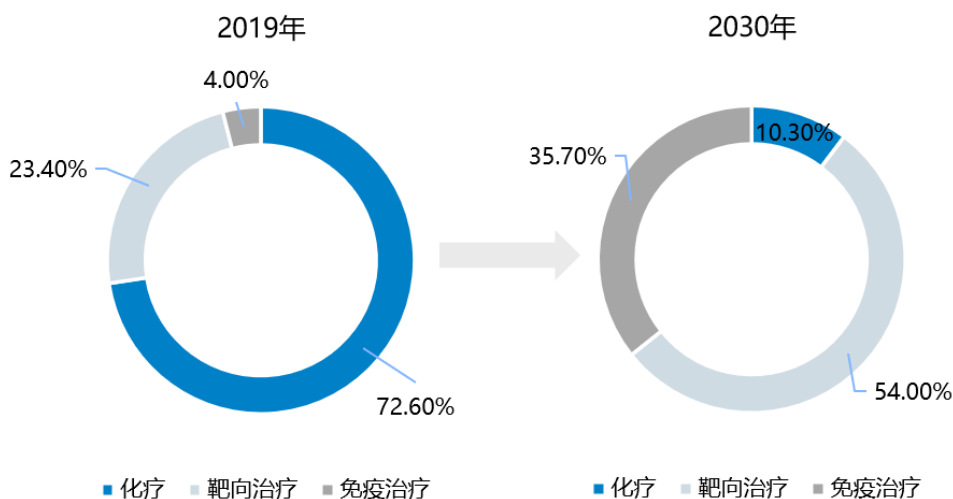
（1）靶点发现及生物靶向创新药研发的不断增长提升了基因修饰动物模型需求

生命科学基础研究及创新药研发不断催生出新的靶点发现及临床前研究需求。基因功能研究及靶点发现需要不断地对不同基因片段及位点进行基因编辑。随着基因功能研究及靶点发现的深入进展，对基因编辑动物模型的研发及市场需求将有所提升。根据泰格医药 H 股招股说明书，创新药市场规模及在全球药品市场规模中的占比均不断提升，创新药市场规模从 2015 年的 3,285 亿美元增加至 2019 年的 4,367 亿美元。

从创新药研发临床试验数据来看，2015 年至 2019 年中国临床试验数量从 339 增至 1,031，复合年增长率为 32.03%，临床前药物研发需求同步高速增长，带动了用于临床前研究的基因修饰动物模型需求的增加。

以中国的抗肿瘤药物市场分析，目前国内抗肿瘤药物以化疗药物为主导，占整体市场的 70% 以上，其他靶向药物（包括小分子靶向药物、生物靶向药物等）占 23.4%，其余 4.0% 为免疫治疗药物。随着相关有利政策推动，新药上市及患

者负担能力的提高，预计到 2030 年靶向治疗和免疫治疗将分别占据中国抗肿瘤药物市场的 54.0% 和 35.7%。靶向药物及免疫治疗药物市场份额的提升过程意味着临床前研究及对基因修饰动物模型的需求不断提升。



数据来源：Frost&Sullivan

可以预见，在我国向全球生物医药行业制高点迈进的过程中，发展大分子创新药的重要性将不断提高，研发投入金额和占比将不断加大；靶向针对肿瘤、罕见病的药物治疗、基因治疗和细胞治疗，其对于疾病动物模型的“靶向性”要求也将不断提高。受此驱动，能够更好模拟人类疾病，实现靶点精准表达的人源化动物模型以及可以用于抗体药物研发的全人源抗体模型将成为基因修饰动物模型的尖端化研究领域，能够深度契合靶向生物创新药的研发需求。基因修饰动物模型受益于靶向生物创新药的研发及精准治疗的发展，市场规模有望得到高速增长。

（2）中国市场基因修饰模型渗透率较低，蕴含巨大的发展空间

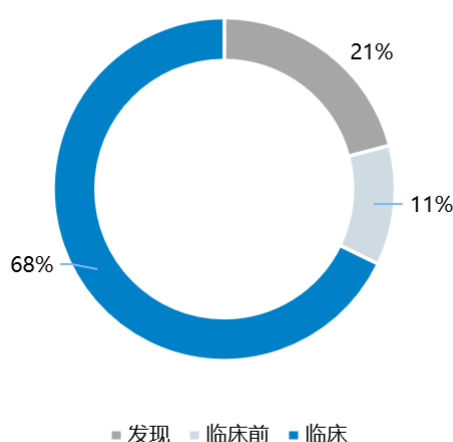
以 2019 年 GMI 数据计算，中国基因修饰动物模型行业占全球同行业规模的比重约为 7% 左右，而根据弗若斯特沙利文报告，全球制药市场规模约为 1.32 万亿美元，中国约为 0.24 万亿美元，中国制药市场占全球的比例为 18%。基因修饰动物模型的市场规模占比远低于制药市场规模占比，反映了基因修饰动物模型行业在我国的发展存在一定滞后，也意味着同行业中国公司存在巨大的发展机遇。

根据 Frost&Sullivan 数据，预计到 2024 年国内实验小鼠产品及服务市场规模将达到 84 亿元人民币，复合年增长率约为 24.4%；到 2030 年，国内实验小鼠产品和服务的整体市场规模将达到 236 亿元。临床前服务方面，实验小鼠临床前服务提供商到 2030 年占据约 37 亿元的市场规模。发行人所处行业市场规模预计未来复合增长率较高。

中国市场无论在药物研发支出还是 CRO 市场规模增速方面均远高于全球市场，根据泰格医药 H 股招股说明书，全球药物研发支出 2019 年至 2024 年预计符合增长率为 4.5%，而中国药物研发支出，2019 年至 2024 年预计复合增长率高达 17.7%；全球 CRO 市场规模 2019 至 2024 年预计复合增长率为 8.9%，中国 CRO 市场 2019 年至 2024 年的预计复合增长率高达 26.5%，中国市场预计增长速度均远高于全球市场。下游行业的高速增长为国内基因修饰动物模型行业提供了良好的发展机会。

（3）临床阶段投入较大，临床前研究及动物实验的重要性日趋显现

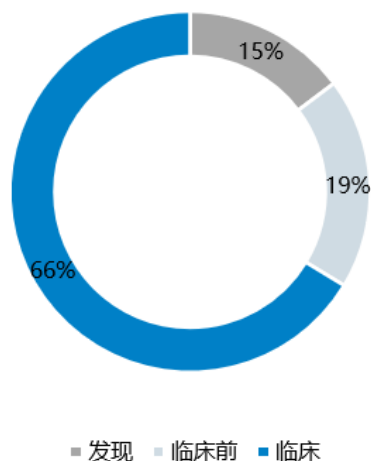
根据泰格医药 H 股招股说明书，2019 年全球医药研发投入规模达到 1,824 亿美元，其中药物发现阶段、临床前阶段、临床阶段的研发投入为 381 亿美元、206 亿美元和 1,236 亿美元。临床阶段研发投入占药物研发整体投入的接近 70%，2019 年全球医药研发各阶段投入占比情况如下：



数据来源：泰格医药 H 股招股说明书

中国市场的临床阶段研发支出同样占比较大，2019 年，中国药物研发支出

合计为 211 亿美元，其中药物发现、临床前及临床支出分别为 31 亿美元、40 亿美元及 140 亿美元。2019 年中国医药研发各阶段投入占比情况如下：



数据来源：泰格医药 H 股招股说明书

由于临床研究阶段投入占比较大、失败风险率高，临床前阶段恰当地构造和使用动物模型筛选及评价药物的重要性日趋提升，动物模型在药物研发中降低成本、前置风险的作用日趋突出，这将有效带动动物模型的需求及在临床前研究中更广泛的运用。

（4）基因编辑技术的进步及运用效率提升帮助行业提升研发效率，降低商业化成本

上世纪 90 年代以来，随着人类基因组计划的逐步推进，人类对于基因的认识逐步深入，带动了基因功能领域的科学研究，为基因修饰动物模型领域创造了发展空间。在 CRISPR 基因编辑技术出现之前，行业内常用 ES 细胞打靶等技术进行基因编辑，上述技术存在成功率较低、项目周期较长、成本较高等缺点。

CRISPR/Cas9 技术作为本行业划时代的主流技术之一，自 2012 年出现以来，通过大幅缩短模型构建时间和降低构建成本，极大推动了动物模型服务行业的整体发展，是本行业最具发展前景的技术之一。CRISPR 基因编辑技术的出现，为基因修饰动物模型行业拓宽服务领域、降低成本、实现大规模商业化运用提供了契机。行业内公司逐步吸收并优化 CRISPR 基因编辑技术，通过提升 CRISPR 同源重组效率等方面大幅提升了自身生产效率，降低了生产成本。

基于 CRISPR 基因编辑技术的巨大应用前景，科学家在原 Cas9 核酸酶的基础上，继续发现和发明了其它的编辑系统，如 Cas14，Cas13d，ScCas9，xCas9、CasRx、dCas9-ABE，dCas9-CBE 等，进一步扩充了 CRISPR 系统的工具箱，使 Cas 系统不仅可以作用于 DNA，也可以靶向作用于 RNA 等。未来几年，预计业界仍将针对如下几个方面进行不断优化：1) 提高 CRISPR 系统的精确性，降低脱靶率；2) 提高 CRISPR 系统的重组效率；3) 发现新的 CRISPR 系统，扩展对 PAM 的识别类型，扩大使用范围；4) 开发新的基因治疗方法、疾病检测方法，开拓新的应用场景，从而进一步促进基因修饰动物模型行业的发展。

(四) 发行人的技术水平及特点、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、发行人的技术水平及特点

(1) 基于 CRISPR/Cas 系统的基因修饰技术

CRISPR/Cas 系统是细菌和古细菌在长期演化过程中形成的一种适应性免疫防御机制，用来对抗入侵的病毒及外源 DNA。CRISPR/Cas 系统可以在真核细胞中通过在目的位点造成双链 DNA 断裂，大幅提高该位点发生同源重组的效率，实现基因的精准编辑，目前已是基因修饰的前沿、主流技术之一。公司基于该技术，开发了可以显著提高重组效率的 Inhibitor-Enhanced ReCombination system (IERC)系统和 Tet-based Enhanced ReCombination system(TERC)系统，提高了基因修饰动物模型的研发效率。

(2) 基于 ES 细胞打靶的基因修饰技术

小鼠胚胎干细胞（ES 细胞）具有向各种组织类型细胞分化、发育的全能性。ES 细胞在体外针对目的基因进行基因遗传操作后，获得的阳性胚胎干细胞克隆通过囊胚注射并重新植入小鼠子宫，发育成目的基因修饰的小鼠。发行人基于该项技术建立了多种不同背景的小鼠胚胎干细胞品系，针对不同项目类型开发了多种通用打靶载体，可以提供普通敲除、条件敲除、基因点突变、基因敲入等全产品线的服务。

2、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

(1) 符合行业技术发展趋势

中国经济已进入高质量发展阶段。现代生物技术药物作为高质量发展优化经济结构中鼓励的战略性新兴产业，是《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中五大 10 万亿元级的支柱产业之一。生物技术推动行业发展，孵化产业应用的趋势日益显著。

发行人目前主要利用基于 CRISPR/Cas 系统和 ES 细胞打靶技术的自主核心技术进行产品研发。其中，基于 CRISPR/Cas 系统的技术包括抑制剂重组增强系统（IERC）和载体重组增强系统，基于 ES 细胞打靶的技术主要为小鼠 ES 细胞无血清培养基体系。CRISPR/Cas 技术近年来一直处于快速发展阶段，不断有新的研究成果出现，连续多年被《Nature》评为最有前景的技术之一，在 2015 年被《Science》评为技术突破第一名，在 2014 年和 2016 年被《麻省理工科技评论》评为 10 项突破技术之一，2020 年诺贝尔化学奖亦授予 CRISPR/Cas9 的发现者。

综上，发行人核心技术、研发成果与行业技术的发展趋势深度融合。

（2）服务国家创新驱动战略

发行人作为国内较早从事基因修饰动物模型业务的公司之一，自成立后始终以研发为先导，推动产品和服务的自主创新；通过组建多层次、高效率的基因编辑体系，打造以基因修饰动物模型研发为核心的技术平台，能够提供涵盖多物种模型构建、模型繁育、表型分析、药物分析与评价的一站式产品和技术服务。

发行人具有领先的创新能力和深厚的研发积淀，自主研发的标准化模型超过 6,000 种，覆盖了常见的肿瘤、神经退行性疾病、代谢性疾病、罕见病；发行人紧跟生物学和医学研究方向，在 PD-1、PD-L1、CLTA-4 等免疫检查点、APOE4 型阿尔兹海默症等极具前景的领域，均自行建立了人源化小鼠基因模型库，为相关基础研究和新药研发提供了重要的模型资源保障。

发行人先后入选为国家科技部“863”计划生物技术领域疾病动物模型研发基地、上海市高新技术企业、上海市“小巨人”企业，成为上海市模式动物工程技术研究中心、上海市模式生物技术专业服务平台、上海市比较医学专业技术服务平台。依托于研发创新，发行人不断推出模型产品和服务的种类，持续服务于国家创新驱动的发展战略。

（五）发行人产品或服务的市场地位

发行人以基因修饰技术研发创新为驱动，致力于提供全方位、一体化的基因修饰动物模型产品解决方案：在定制化模型服务方面，通过 ES 细胞打靶技术和 CRISPR/Cas 基因编辑技术的优化，快速、高效地完成模型构建和评价；在标准化模型服务方面，依托于对前沿课题的先导性研究，为自发肿瘤、代谢性疾病、炎症、自身免疫性疾病、罕见病等领域提供疾病和人源药靶模型。凭借丰富的模型品系资源储备，发行人与一批知名的科研客户和工业客户稳定合作，形成了较为领先的行业地位。

发行人自 2000 年成立以来，深耕基因修饰动物模型市场多年，形成了一定的品牌优势及良好的客户基础。凭借丰富的模型品系资源储备，发行人与一批知名的科研客户和工业客户稳定合作，形成了较为领先的行业地位。根据 Frost & Sullivan 统计，发行人细分市场占有及境内公司同行业排名情况如下：

细分市场界定	发行人市场占有率	发行人境内市场排名
定制化模型	9.2%	第二名
标准化模型（包含普通小鼠模型）	2.5%	-
模型繁育及饲养服务	10.1%	第一名

（六）发行人与同行业可比公司的比较情况

基因修饰动物模型行业的主要企业如下：

1、同行业可比公司

（1）Jackson Laboratory

美国国立卫生研究院（NIH）下属的非营利性研究机构，成立于 1929 年，是当前全球保有各类大小鼠品系最多的机构，主要从事功能基因组及人类疾病机制相关的基础研究，同时对外出售保有的动物品系及提供相关技术服务，其 JAX 小鼠已成为行业标准。2019 年营业收入为 4.41 亿美元。

（2）Charles River

美国纽交所上市公司（股票代码：CRL.N），成立于 1947 年，是一家全球性的实验动物和 CRO 服务供应商，为生物医药公司和研究机构提供药物发现及临床前研究的委托服务；可规模化提供百余种常用大小鼠实验动物品系。2020

财年实现营业收入 29 亿美元，其中动物模型相关收入为 6 亿美元，占营业收入的比重为 20%左右。

(3) Taconic

美国公司，成立于 1952 年，供应其保有的野生型、自发突变及基因修饰大小鼠品系，可为客户提供特定基因修饰品系的定制和繁育，接受表型及药物药效的委托研究。在美国和欧洲共设立有三个实验室和六个饲养设施，可为全球提供动物模型及技术服务。2019 年营收为 2.02 亿美元。

(4) 百奥赛图

中国公司，成立于 2009 年，是一家以稳定、高效基因编辑技术平台为依托，以模式动物定制服务、重要模式动物开发与规模化繁殖与供应、体内药理药效评价服务、抗体药物研发外包服务为一体的高科技生物医药企业，旨在为新药研发领域提供高品质的产品与服务。

(5) 赛业生物

美国 Cyagen Biosciences Inc.旗下的中国区子公司，成立于 2006 年，业务范围涵盖细胞生物学、分子生物学、转基因模式动物、生物纳米材料、体外诊断、药物筛选和生物信息学等多个生命科学分支学科，是一个集研发、生产、服务、销售于一体的综合性商业技术实体。

(6) 集萃药康

中国公司，成立于 2017 年，系由专家团队、江苏省产业技术研究院、江北新区医药谷发展建设有限公司共同发起组建。公司通过创制、生产和供应小鼠等动物模型相关业务，支撑国内乃至全球生命科学研究及医药产品与技术开发，旨在为全球的合作伙伴提供疾病模型创制、模型繁育、小鼠销售、表型分析、功能药效模型验证一站式创新技术及资源服务。

2、发行人与同行业基本情况比较

(1) 境外同行业公司比较

1) Jackson Laboratory

Jackson Laboratory 是全球最大的基因修饰大小鼠品系供应商，2019 年营收

达到 4.41 亿美元。其主营业务包括非基因修饰小鼠品系的提供、基因修饰小鼠品系的供应、小鼠育种服务、品系培育服务、品系保种扩群服务、体内药理药效服务等。与 Jackson Laboratory 相比，发行人更加专注于定制化模型研发供应能力，在保有品系数量方面，Jackson Laboratory 目前拥有全球最大的模型资源库，但发行人近年来模型资源库扩充速度较快，差距逐步缩小。

2) Charles River

Charles River 是全球知名的 CRO 公司和动物模型服务提供商，发展历史悠久，业务范围广泛，具有全球领先的研发实力和产品服务体系，其主营业务包括动物模型、药物发现及安全评价 CRO 服务等。Charles River 2020 财年实现营业收入 29 亿美元，其中动物模型相关收入为 6 亿美元，占营业收入的比重为 20% 左右。与 Charles River 相比，发行人业务更加聚焦于基因修饰动物模型，表型分析、药效评价的业务占比较少；此外，发行人提供的产品多为科研特殊用途和进行精准药物评价的基因修饰动物模型，品种多样；而 Charles River 提供的产品主要是药物研究常用的野生型及自发突变型动物模型，基因修饰动物模型相关收入占比不高，且品种较少。总体上，发行人和 Charles River 在动物模型业务上有部分重叠，但重叠度不高。

3) Taconic 公司

Taconic 公司成立于 1952 年，主要为欧洲和北美的制药和生物医学公司提供啮齿类实验动物模型及相关产品和服务。与 Taconic 相比，发行人在相关业务的国际知名度方面不如 Taconic，但随着发行人在基因修饰动物模型品系数量上的快速增长，整体上将有较好的发展潜力。

(2) 境内同行业公司比较

与境外知名企业相比，国内同行业公司发展起步较晚，但发展潜力大，发展速度快。境内同行业公司目前能提供的服务大类相近，主要差异在于模型品系的积累数量、模型制备工艺及策略的细节优劣。发行人从事基因修饰动物模型业务多年，在境内同行业公司中具备一定优势。

发行人与境内同行业公司能够提供的主要产品及服务详见下表：

产品及服务	南模生物	集萃药康	赛业生物	百奥赛图
定制化模型	大小鼠转基因、基因敲除、条件敲除、点突变、基因敲入模型	小鼠转基因、基因敲除、条件敲除、点突变、基因敲入模型	大小鼠转基因、基因敲除、条件敲除、点突变、基因敲入模型	大小鼠转基因、基因敲除、条件敲除、点突变、基因敲入模型
标准化模型	自研免疫检查点人源化小鼠模型，重度免疫缺陷小鼠模型，自发肿瘤模型，Cre/Dre工具鼠模型，报告基因工具鼠模型，罕见病小鼠模型等	自研免疫检查点人源化小鼠模型，重度免疫缺陷小鼠模型等；建有斑点鼠模型资源库	从 Genoway 公司引进重度免疫缺陷小鼠、免疫检查点人源化小鼠模型等；建有红鼠-小鼠模型资源库	自研免疫检查点人源化小鼠模型，重度免疫缺陷小鼠模型，Cre 工具鼠、细胞因子人源化小鼠、RenMab 抗体人源化小鼠模型等
模型繁育	品系扩繁、净化、冻存	品系扩繁、净化、冻存	品系扩繁、净化、冻存	品系扩繁、净化、冻存
药效评价及表型分析	血液学、影像学、病理学、行为学及代谢表型分析；肿瘤免疫、自身免疫和炎症疾病、自发肿瘤、神经及内分泌疾病、代谢病疾病、罕见病等药效评价模型及临床前评价服务	肿瘤免疫、自身免疫疾病、自发肿瘤、代谢病、神经退行性疾病、血液病等药效评价模型及临床前评价服务	手术疾病模型	肿瘤免疫、自身免疫疾病模型及临床前评价服务
其他	-	常规野生型小鼠品系、无菌鼠	无菌鼠；干细胞及其他细胞产品和服务	全人抗体小鼠平台：RenMab 小鼠、RenLite 小鼠、RenNano 小鼠；抗体药物研发服务

(3) 境内外同行业可比公司主营业务领域及产品对比

同行业公司主营业务对比情况如下：

公司	主营业务领域及产品
Jackson Laboratory	动物模型（包括普通动物模型及基因修饰动物模型，下同）
Charles River	CRO 为主（80%），动物模型为辅（20%）
Taconic	动物模型产品及服务
百奥赛图	基因修饰动物模型及创新型抗体药物研发
赛业生物	基因修饰动物模型及相关技术服务
集萃药康	基因修饰动物模型及相关技术服务
南模生物	基因修饰动物模型及相关技术服务

境外同行业公司中，Jackson Laboratory 既从事普通动物模型相关业务，也从事基因修饰动物模型供应相关业务；Charles River 主要从事药物发现、安全性评

价等 CRO 服务，也提供动物模型供应业务，业务规模方面，CRO 服务收入占比较高，动物模型收入占比较低，且主要提供基础品系动物模型；Taconic 同样为综合性动物模型提供商。国内同行业企业中，百奥赛图除提供基因修饰动物模型外，还从事抗体药物研发业务；赛业生物、集萃药康及发行人主要提供基因修饰动物模型。

(4) 境内外同行公司规模体量对比

境内外同行业公司营业收入情况如下：

公司	动物模型相关收入
Jackson Laboratory	4.41 亿美元（2019 年，约 29 亿元人民币）
Charles River	6 亿美元（2020 年，约 37 亿元人民币）
Taconic	2.02 亿美元（2019 年，约 13 亿人民币）
百奥赛图	未知
赛业生物	未知
集萃药康	约 2.6 亿人民币
南模生物	约 2 亿人民币

Charles River 以普通动物模型品系为主，Jackson Laboratory、Taconic 动物模型收入构成中，基因修饰动物模型和普通动物模型相对均衡。境内同行业竞争对手中，发行人 2020 年收入规模略小于集萃药康，发行人业务规模处于国内前列水平。

根据 Frost & Sullivan 统计及同行业公司公开信息披露情况，发行人各细分业务收入规模与境内同行业公司对比如下：

单位：亿元

细分业务	同行业公司	2020 年度	2019 年度
定制化模型	百奥赛图	未获取数据	0.40
	发行人	0.42	0.40
	集萃药康	0.24	0.30
	赛业生物	未获取数据	0.21
标准化模型	发行人	0.53	0.39
	集萃药康	1.53	0.95

3、发行人与同行业公司技术实力对比

(1) 发行人基因修饰动物模型数量与同行业公司对比情况

从生命科学研究服务及基因功能研究服务来讲，模型数量是衡量可比公司技术水平的重要指标，因基因众多，数量众多的模型代表了同行业公司对丰富的基因功能研究模型的储备能力，丰富的模型数量构成了基因功能研究的“图书馆”，发行人与同行业公司模型数量对比情况如下：

可比公司	模型数量
发行人	6,017
Jackson Laboratory	11,467
Taconic	2,725
Charles River	56
集萃药康	超过 16,000 种
百奥赛图	未获取公开数据
赛业生物	未获取公开数据

注 1: Charles River 的数据更新至 2017 年 6 月，此后未有更新

从模型数量储备而言，发行人与 Jackson Laboratory、集萃药康尚存在一定差距，发行人通过不断增强研发进行模型资源库储备。报告期内，发行人不断进行研发投入，报告期各期分别研发标准化模型数量为 472 种、1,099 种、1,695 种。标准化模型研发能力及研发效率不断提升。

(2) 人源化模型数量同行业对比情况

针对 CRO 公司、医药公司等开展药效研究及评价等方面的人源化小鼠模型方面，发行人针对医药研发行业对动物模型的新需求，开发了丰富的模型资源管线：针对肿瘤免疫治疗，开发了 285 种人源化基因修饰模型品系；针对靶向治疗药物，开发了 127 种自发肿瘤模型小鼠品系；针对罕见病治疗，构建了 36 种罕见病小鼠模型。根据公开可查询信息，对于免疫检查点靶点人源化小鼠模型，海外 JAX、Taconic 等尚无此类模型供应，国内少量企业存在同类产品的研发及销售。发行人的人源化基因修饰模型数量与同行业主要竞争对手对比情况如下：

可比公司	人源化基因修饰模型数量
发行人	285

Jackson Laboratory	未获取公开数据
Taconic	未获取公开数据
Charles River	未获取公开数据
集萃药康	69
百奥赛图	130
赛业生物	16

在面向 CRO 企业、医药企业等商业化客户领域，发行人的产品开发卓有成效并在模型数量方面具备一定优势。技术方面，根据中国科学院上海科技查新咨询中心的查询结果，发行人提供的 KDR、TNFR2、CD147、PD-1、PD-L1、CTLA4 等 8 个免疫检查点人源化小鼠模型具有新颖性，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，综合技术达到国内领先水平，在抗肿瘤药物研发领域具有良好的应用前景。

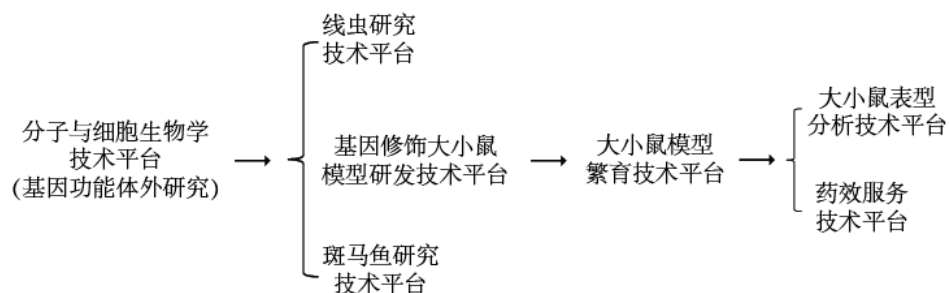
（七）竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）发行人拥有完善的基因修饰动物模型研发体系

① 完善的模式生物基因修饰模型研发平台和研究分析体系

发行人专注于基因修饰动物模型及相关技术服务研发体系的构建，自成立以来逐步建立完善了小鼠、大鼠、斑马鱼和线虫的基因修饰模型研发体系，实现了从基因信息分析到模型构建的一站式研发模式，利用多层次的模式生物体系建立了系统的基因功能体外分析、动物模型研发、体内表型分析和动物药效评价的人类基因功能研究和新药发现的科研服务能力。



② 智能化基因修饰方案设计平台

针对定制项目方案设计的生物信息学分析环节，发行人建立了 SmartEddi 系统，该系统利用强大的基因组数据挖掘功能，根据基因结构、修饰方式以及模型构建策略，采用精准算法对客户定制化要求深入分析，即时出具基因修饰产品的设计方案，使客户随时随地快速查询所需信息，同时使有关的设计人员掌握项目分析情况，减轻分析方案的工作压力，大大提高项目执行效率。

(2) 发行人深耕基因修饰动物模型领域超过 20 年，核心技术人员及研发团队拥有丰富的模型研发经验

发行人自 2000 年成立以来，一直致力于基因修饰动物模型研发，截至目前，发行人研发的标准化模型数量超过 6,000 种，人源化小鼠模型接近 300 种。发行人董事长、核心技术人员费俭于 1999 年获得国务院特殊津贴，于 2006 年被评为上海市优秀学科带头人（A 类）。作为公司研发方向的主要负责人，费俭主导和参与了公司各核心技术的立项和项目实施。发行人其他核心技术人员均具备丰富的动物模型研发或动物模型技术相关经验。

(3) 公司在服务于创新药研发的药效评价动物模型方面具备优势

公司紧跟国际肿瘤、免疫、代谢、罕见病治疗药物研发趋势，针对上述治疗领域的主流靶点，如 PD-1、PD-L1、CTLA-4、CD47 等，系统性地建立了接近 300 种人源化小鼠品系，广泛地应用于动物模型药效评价领域。公司长期与药明生物、中美冠科等知名 CRO 公司，以及恒瑞医药、百济神州等知名创新药企业合作，形成了较强的药效评价服务优势。

(4) 发行人拥有成熟的销售团队及本地化服务优势

发行人主要从事基因修饰动物模型及相关技术服务相关业务，具有所涉学科多、技术发展快、领域新、模型品种增长迅速、科研应用场景多变的特点。对于客户而言，发行人提供的产品有别于客户采购的多数标准类别、标准规格、同质化的研发、生产用材（例如普通试剂耗材等），而具备专业性、定制性等特征。上述业务特点导致行业内公司需维持销售团队及支持团队。发行人建立了成熟稳定、学历层次较高、规模较大的销售团队。

(5) 发行人拥有成熟的 SPF 级实验动物生产运营管理体系

基因修饰动物模型的产品质量对于科学实验研究而言至关重要，产品质量则

很大程度上取决于动物设施管理。发行人高度重视模型产品质量，通过引进四级过滤系统、全新风模式以及生物安全型 IVC 笼具，不断优化动物设施；通过完善技术员、区域主管、设施主管、兽医巡视体系，从严供应商审核、新进动物检疫、繁殖群检测等环节，保证了 SPF 设施的安全、稳定运行。通过上述措施，发行人动物设施已获得国际实验动物评估委员会的认可，取得 AAALAC 认证。

此外，发行人建立了设施先进的“小鼠医院”，通过配备性能先进的血液生化检测仪、代谢笼、小鼠活体成像、小鼠 CT、流式细胞仪等仪器设备，能够对小鼠进行血常规、血液生化指标、代谢指标、行为指标等各项检测，便于客户获得实验样品的及时检测和小鼠表型的及时分析。

2、竞争劣势

(1) 相比于境外同行业公司，发行人成立时间较短，国际化程度较低

境外同行业可比公司中，Jackson Laboratory 成立于 1929 年，Charles River 成立于 1947 年，Taconic 成立于 1952 年，均具备悠久的发展历程，上述境外同行业公司国际化程度较高。相比于境外同行业公司 Jackson Laboratory、Taconic、Charles River 等，发行人成立时间较短，国际化程度不高，整体业务规模较小。

(2) 发行人生产研发基地主要位于上海，全国化区域布局存在局限

基因修饰动物模型存在一定的运输半径。目前发行人主要生产研发基地位于上海，目前暂未形成全国化的生产研发基地布局，业务辐射能力存在局限。

(3) 融资渠道较为缺乏

发行人现处于快速成长阶段，行业竞争力持续提高。但随着行业技术的更新迭代和下游市场需求的快速扩大，本行业将会涌入更多市场参与者。发行人为巩固现有竞争优势，有必要在模型研发投入、设备购置、市场拓展等方面投入大量资金。而目前公司仅依靠自身积累将难以满足资金需求，因此需要拓宽外部融资渠道，突破资金限制，为技术和产品的持续创新提供保障。

(4) 业务规模有待进一步提高

发行人目前已具备一定规模的模型服务能力，能够满足当前订单需求。但随着市场的发展，产品需求偏好正由定制化逐渐向标准化转变，拥有丰富的标准化

基因修饰动物模型品系储备并能够快速完成大量订单已成为行业重要竞争力。基于此，公司亟需继续丰富模型储备，提高模型生产效率，进一步强化产品和服务的市场竞争力，提高业务规模。

（八）行业发展态势、面临的机遇和挑战

1、行业发展态势及面临的机遇

（1）国家政策支持

近年来，国家相关部门颁布了一系列产业政策和指导文件对本行业的发展进行支持、引导和规范，包括《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》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”生物产业发展规划》等政策，为行业发展创造了良好的政策环境。

具体内容详见本节内容之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”之“2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”。

（2）基础科研投入持续增加

近年来，随着国家对于生命科学和医学基础研究的不断重视，行业投资总体逐年增长。2019 年全国投入 R&D 经费 22,143.6 亿元，其中基础研究 R&D 经费为 1,335.6 亿元，同比增长 22.5%，为基础科研的发展提供了资金支持。另一方面，国内基础研究经费虽然快速增长，但其规模及占 R&D 经费比例与发达国家相比仍存在较大差距。因此存在广阔的长期增长潜力，能够有助于带动基因修饰动物模型行业快速发展。

（3）医药研发需求前景广阔

全球医药研发投入 2018 年已达到 1,740 亿美元，预计在 2023 年将会达到 2,168 亿美元，2018 年至 2023 年 CAGR 达到 4.5%；国内医药行业起步较晚，但近年来规模快速增长，研发投入持续增加，由 2014 年的 93 亿美元增至 2018 年的 174 亿美元，CAGR 达 16.9%；预期到 2023 年将达 493 亿美元，2018 年至 2023

年的 CAGR 达 23.1%。整体上具有广阔的增长空间。

世界范围内，CRO 市场规模保持稳健增长态势。2018 年，全球 CRO 行业规模达到 578 亿美元，预计至 2023 年将达到 951 亿美元，2018-2023 年的 CAGR 达到 10.47%；国内 CRO 行业规模接近 58 亿美元，受益于 CRO 业务订单不断向中国地区集中，国内 CRO 行业规模快速增长，预计到 2023 年将达到 214 亿美元，2018-2023 年的 CAGR 将达到 29.6%。

因此，在下游医药研发支出扩张和 CRO 服务规模增长的带动下，本行业产品面临良好的市场需求前景。

（4）行业技术不断进步

CRISPR 基因编辑技术的出现，为国内基因修饰动物模型产业发展提供了弯道超车的机会：1）为原有方式下无法进行的小鼠品系遗传操作提供了可行性，有利于打破国外对于某些特殊品系的垄断；2）技术进步使国内生产商的通量大幅提高，国内基因修饰动物模型的品系数量储备有望超过国外；3）基于国内丰富的实验动物资源，技术进步使国内研究人员率先完成了对猴子、猪等大动物的基因修饰改造，取得了先发优势，实现了基因修饰大动物模型的弯道超车。

2、面临的挑战

（1）国内高端技术和人才的缺乏

近年来，以 CRISPR/Cas9 为代表的前沿基因编辑技术持续进步和发展，但其核心专利仍主要由欧美等发达国家掌握。因此，虽然国内科研院所、医药企业的研究者在基因编辑等技术的使用上已经具有优势，但由于缺乏具有自主知识产权的核心技术，仍一定程度上面临国外“卡脖子”的潜在制约；此外，现有基因编辑工具的缺陷，通常需要进行改良和创新，如何汇聚具备相关能力和经验的高端人才，亦构成了对本行业的一项挑战。

（2）行业成熟度与欧美存在差距

欧美发达国家的实验动物行业起步于 20 世纪初，国内实验动物行业起步于 20 世纪 80 年代初，产业链发展的时间相差约 80 年。发展于实验动物行业的基因修饰动物模型行业，虽然国内外起步时间相对接近，但我国在基础科研和医药

研发的投入经费上仍有较大差距；且经过一个世纪的发展，欧美发达国家的知名商业公司通常既是 CRO 巨头，同时也是知名的动物模型供应商，在产业链整合和技术开发方面均处于世界领先水平。而国内规模较大的企业较少，主营业务较为单一，在行业成熟度上与欧美国家存在一定差距。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）发行人主要产品的收入情况

1、主要产品销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化模型	1,788.11	14.68%	4,248.03	21.65%	4,006.48	25.88%	4,494.04	37.01%
标准化模型	3,969.27	32.59%	5,344.42	27.24%	3,944.77	25.48%	2,149.61	17.70%
模型繁育	3,272.50	26.87%	5,682.48	28.96%	4,934.97	31.88%	3,734.91	30.75%
其中：自然繁育	2,917.50	23.95%	5,069.99	25.84%	4,338.48	28.03%	3,379.41	27.83%
辅助生殖繁育	231.26	1.90%	443.57	2.26%	284.61	1.84%	128.21	1.06%
SPF净化业务	123.74	1.02%	168.92	0.86%	311.88	2.01%	227.29	1.87%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.69%	1,807.68	9.21%	878.53	5.68%	589.10	4.85%
饲养服务	1,246.11	10.23%	2,239.97	11.42%	1,168.04	7.55%	433.53	3.57%
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	233.86	1.19%	348.65	2.25%	316.26	2.60%
模型购销业务	-	0.00%	-	-	136.46	0.88%	367.51	3.03%
其他业务收入	26.80	0.22%	62.59	0.32%	62.40	0.40%	59.25	0.49%
合计	12,180.42	100.00%	19,619.04	100.00%	15,480.29	100.00%	12,144.22	100.00%

从动物模型物种类型划分，发行人涉及的基因修饰动物模型主要为大小鼠模型，此外发行人还涉及斑马鱼、线虫等动物模型。报告期各期，发行人斑马鱼技术服务收入分别为 160.29 万元、199.22 万元、148.60 万元和 75.87 万元，线虫技术服务收入分别为 64.31 万元、31.37 万元、11.71 万元和 16.26 万元。斑马鱼、线虫相关收入占比较低。

2、主要产品的产销量及价格

报告期内，公司根据客户的个性化需求，以项目制方式为客户提供模型产品以及技术服务，项目内容具有较大的客户差异性。因此，公司主要产品和服务不存在传统意义上的产能、产量及价格概念。

(二) 主要客户情况

1、发行人主要客户的销售情况

报告期内，公司前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	主要产品	销售金额	销售占比
2021年 1-6月	1	上海交通大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,114.94	9.15%
	2	复旦大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	724.58	5.95%
	3	中国科学院及其下属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	498.69	4.09%
	4	科洛恩生物科技有限公司	基因修饰小鼠、模型技术服务	443.14	3.64%
	5	浙江大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	238.12	1.95%
	合计			3,019.46	24.79%
2020年 度	1	上海交通大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	2,071.14	10.56%
	2	复旦大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,237.13	6.31%
	3	中国科学院及其下属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,222.11	6.23%
	4	科洛恩生物科技有限公司	基因修饰小鼠、模型技术服务	671.94	3.42%
	5	上海药明生物技术有 限公司	基因修饰小鼠、模 型技术服务	666.34	3.40%
	合计			5,868.66	29.92%
2019年 度	1	上海交通大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,570.51	10.15%
	2	中国科学院及其下属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,440.78	9.31%
	3	复旦大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,015.65	6.56%
	4	科洛恩生物科技有 限公司	基因修饰小鼠、模 型技术服务	800.30	5.17%
	5	上海药明生物技术有	基因修饰小鼠、模	653.36	4.22%

年度	序号	客户名称	主要产品	销售金额	销售占比
		限公司	型技术服务		
	合计			5,480.61	35.41%
2018 年度	1	中国科学院及其下属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,534.94	12.64%
	2	上海交通大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	1,311.87	10.80%
	3	复旦大学及其附属机构	基因修饰小鼠、模型技术服务	685.31	5.64%
	4	上海科技大学	基因修饰小鼠、模型技术服务	531.66	4.38%
	5	科洛恩生物科技有限公司	基因修饰小鼠、模型技术服务	433.84	3.57%
	合计			4,497.61	37.03%

报告期内，公司前五名客户合计销售额占当期销售总额的比例分别为 37.03%、35.41%、29.92% 和 24.79%，客户集中度整体不高，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。

2、主要客户特点、PI 和其所属科研机构的关系

报告期内，公司大部分客户为科研院所、高等院校、综合性医院等科研机构。2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，公司来自科研机构客户的收入在营业收入中占比为 82.06%、73.00%、66.29% 和 58.32%。

公司的科研机构客户掌管大量科研项目经费，并下辖大量科研团队。科研机构作为该等科研项目的申请单位，负责统筹、组织下属所有科研团队的科研课题项目申请工作，履行管理和监督职责；科研人员负责科研项目的具体执行，包括探索研究方向、编制研究计划及项目预算、具体科研工作的开展等。

科研机构各 PI 根据项目进展的需要，有权使用项目经费向公司采购基因修饰动物模型产品或技术服务。公司根据要求将相应产品交付至 PI 所在科研机构的动物房或实验室，并向科研机构开具发票，最终由科研机构向公司支付相应的款项。

上述科研机构的 PI 均系科研机构聘任的教授、研究员等，属于科研机构的科研人员，且多为行业内知名专家、学者，主要从事生命科学领域的相关科研工作。PI 及其团队执行科研项目系执行其所在科研机构的科研任务，该过程中所

形成的发明创造属于职务成果，归属于科研机构。

四、发行人原材料采购和主要供应商情况

（一）原材料采购情况

1、采购原材料类别

发行人提供模型产品及技术服务的原材料主要有两大类，一类是实验动物，包括各类实验鼠等；另一类为试剂耗材，包括试剂、耗材、饲料、垫料、气体等。

2、采购金额及价格

报告期内，公司主要原材料的采购金额及占比如下所示：

报告期	原材料	采购金额(万元)	平均价格(元/件)	占原材料采购总额比例
2021年1-6月	实验鼠	246.02	69.30	15.91%
	试剂耗材	1,293.57		83.68%
	其他	6.31		0.41%
	合计	1,545.90	-	100.00%
2020年度	实验鼠	238.51	68.11	11.00%
	试剂耗材	1,927.65		88.94%
	其他	1.29		0.06%
	合计	2,167.45		100.00%
2019年	实验鼠	202.62	87.24	9.45%
	试剂耗材	1,907.96		88.99%
	其他	33.47		1.56%
	合计	2,144.05	-	100.00%
2018年	实验鼠	292.16	205.04	17.60%
	试剂耗材	1,367.36		82.39%
	其他	0.03		0.00%
	合计	1,659.55	-	100.00%

报告期内，发行人原材料采购金额分别为 1,659.55 万元、2,144.05 万元、2,167.45 万元和 1,545.90 万元，2018 年至 2020 年呈上升趋势。

报告期内，2019 年相比于 2018 年小鼠采购金额及采购单价下降，主要系发行人 2019 年 JAX 小鼠采购金额大幅下降，而 JAX 小鼠单价较高，导致平均价

格下降。2020年发行人实验鼠采购金额略有上升，主要系扩大了C57BL/6等部分品系实验鼠采购规模。

报告期内，各类实验鼠的自产与外部采购情况如下：

单位：只

年份	品系	自产		外购	
		数量	成本（元/只）	数量	单价（元/只）
2021年 1-6月	C57BL/6	83,492	24.73	17,810	57.21
	JAX小鼠	-	-	-	-
	ICR	43,373	19.60	8,025	26.80
	BALB/c	-	-	6,484	51.51
	CD34免疫重建鼠	-	-	200	2,827.36
	其他	19,623	42.27	2,984	109.52
2020年 度	C57BL/6	148,552	21.83	20,147	56.65
	JAX小鼠	-	-	-	-
	ICR	67,309	21.44	1,088	23.58
	BALB/c	-	-	7,106	42.53
	CD34免疫重建鼠	-	-	123	2,949.20
	其他	4,967	90.00	6,555	84.38
2019年 度	C57BL/6	144,721	23.77	10,314	41.14
	JAX小鼠	-	-	93	5,964.55
	ICR	67,797	21.25	393	16.88
	BALB/c	-	-	4,342	38.79
	CD34免疫重建鼠	-	--	37	4,000.00
	其他	2,366	104.02	8,046	89.99
2018年 度	C57BL/6	147,289	30.31	3,987	33.48
	JAX小鼠	-	-	487	4,469.98
	ICR	59,406	18.22	2,379	21.42
	BALB/c	-	-	3,278	38.57
	CD34免疫重建鼠	-	-	-	-
	其他	986	186.15	4,118	105.36

报告期内，发行人自产实验鼠占比较高。自2018年起，发行人为更好控制小鼠品质、周龄、生理状况以及生产经营成本，提升了C57BL/6、ICR等品系自

产比例，仅少量临时性需求采取外购方式。

报告期内，发行人主要采购实验鼠品系的金额和占比情况如下：

单位：万元

品系名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
C57BL/6	101.89	41.41%	114.13	47.85%	42.43	20.94%	13.35	4.57%
JAX 小鼠	-	-	-	-	55.47	27.38%	217.69	74.51%
ICR	21.51	8.74%	2.57	1.08%	0.66	0.33%	5.10	1.74%
BALB/c	33.40	13.57%	30.22	12.67%	16.84	8.31%	12.64	4.33%
CD34 免疫重建鼠	56.55	22.98%	36.28	15.21%	14.80	7.30%	-	-
其他	32.68	13.28%	55.31	23.19%	72.41	35.74%	43.39	14.85%
总计	246.02	100.00%	238.51	100.00%	202.62	100.00%	292.16	100.00%

报告期内发行人对外采购的主要品系为 C57BL/6、JAX 小鼠、ICR、BALB/c、CD34 免疫重建鼠，其中 2020 年以来未采购 JAX 小鼠，采购数量及金额如上表所示。

发行人采购的 JAX 小鼠系用于购销业务的基因修饰小鼠模型，C57BL/6、ICR 为用于内部研发和对外生产的野生型小鼠。不同小鼠在模型制备上存在一定的个性化差异，发行人根据模型研发生产的需要，选择采购适当的实验鼠作为原材料。

报告期内，JAX 小鼠的年度平均采购价格如下：

单位：元/只

项目	2021年1-6月	2020年	2019年度	2018年度
JAX 小鼠	不适用	不适用	5,964.55	4,469.98

JAX 小鼠采购价格波动的原因主要系以下方面：

一是不同类型 JAX 小鼠采购价格差异。JAX 小鼠系指美国 The Jackson Laboratory (JAX) 生产小鼠的统称，不同类型的 JAX 小鼠采购价格差异较大，价差可在 1,400 元左右。此外，部分 JAX 小鼠采购附加胚胎复苏等服务，其单价高达数万元，导致平均采购单价差异。

二是平均每单采购规模不同导致分摊固定费用差异。JAX 小鼠采购自美国，每批次运费、国际流程等固定费用高达数万元，而报告期内发行人各期每批次采

购规模存在差异，2018年、2019年平均每订单采购只数为21.17只及18.60只，订单规模下降导致JAX小鼠平均采购价格存在一定波动。

1、发行人模型购销业务涉及的主要小鼠品类

发行人模型购销业务涉及的主要小鼠品类为JAX小鼠，JAX小鼠系指美国The Jackson Laboratory（JAX）生产小鼠的统称。

2、发行人承担的主要职责

发行人模型购销过程中承担的主要职责包括：（1）作为客户的采购顾问，协助其选择具体采购品系；（2）协助客户办理采购及进口手续；（3）完成采购后，为客户提供SPF净化等后续服务。

3、客户未直接采购而选择发行人代为采购的原因

JAX小鼠自美国进口，办理进口手续复杂、费用高昂，因此使用量较小的客户独立购买不具备经济性。发行人多年从事基因修饰小鼠业务，相关领域客户众多，其中部分存在采购JAX小鼠的需求。发行人汇总客户需求后，统一购买JAX小鼠，完成进口后再分销至各终端客户。

2020年，JAX小鼠供应商已转为国内直销模式，发行人未再开展模型购销业务。

试剂耗材为动物模型研发、生产、繁育、冻存等过程中使用的化学试剂、饲料、垫料、化学气体等，种类繁多，采购金额分散。

发行人采购的试剂耗材主要用于分子生物学、细胞培养和胚胎操作。试剂耗材标准化程度高，供应充分，均有多个品牌和供应商可供选择，不属于定制化采购。试剂耗材单个品种的金额较小，个别品种发生价格波动不会对公司成本构成造成显著影响。发行人采购试剂耗材的方式和流程如下所述：

1) 申购人登陆采购系统。常用试剂耗材可在订购任务栏中直接选择，若非常用物品或所订购的物品属于非供应商目录产品时，申购人员需以邮件形式告知管理人员添加至系统目录。

2) 依据系统内申购人填写的请购信息，由部门负责人、机构负责人分别审批完成。

3) 通过系统综合管理部接到机构负责人批准后, 采购人员应先向供货商询价、比价、议价, 再综合报价、货期等因素选择厂商进行采购。

4) 综合管理部依据审批后的购置清单负责对外订货, 针对期货, 在订货当日更新“实验室信息管理系统”的到货期, 以便订购人查询。

5) 物品送达时, 由仓库管理员核对数量、检查品质及规格是否与订购清单相符。若不相符, 采购人员协助仓库管理员解决。

(二) 技术服务采购情况

报告期内, 发行人技术服务费分别为 1,246.61 万元、1,509.82 万元、2,025.86 万元和 987.89 万元, 2018 年至 2020 年呈一定上升趋势。其构成如下:

单位: 万元

服务类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
动物管理综合服务	593.83	1,338.35	986.59	780.38
测序及检测服务	336.24	568.37	523.23	466.24
实验费	57.82	119.13	-	-
合计	987.89	2,025.86	1,509.82	1,246.61

小鼠饲养是公司开展业务的基础, 需要在特定设施条件下实施专业服务。随着报告期内市场需求的较快增长, 公司虽然持续扩充经营设施以及技术人员, 但仍需要外购部分动物管理综合服务用于业务开展。

测序及检测服务主要为 DNA 测序、引物合成、基因型检测等生物信息服务。报告期内, 随着发行人业务规模的扩大, 测序及检测服务采购金额呈上升趋势。

2020 年度, 发行人新增采购实验费, 主要系发行人为执行部分药效评价及表型分析项目需使用 P3 实验室, 发行人外购 P3 实验室实验费。

(三) 能源采购情况

公司生产经营所需的能源主要为电、燃气和水。报告期内, 公司缴纳的电费、燃气费、水费情况如下:

单位: 万元

类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电费	392.97	625.11	631.67	719.59

类别	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
燃气费	74.51	165.73	182.81	198.76
水费	16.87	28.38	27.87	27.43
合计	484.35	819.22	842.35	945.78

电费金额在 2019 年度下降主要系由于公司提高经营管理效率，优化生产基地布局，于本年内停止使用海科路生产基地；2020 年金额偏低，主要系由于上海市电力部门为应对疫情影响，对一般工商企业实行了电费减免，同时，2019 年度仍包含部分海科路能源费，而 2020 年完全停止使用海科路生产基地。

（四）主要供应商情况

1、原材料供应商

报告期内，公司原材料前五大供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	名称	采购内容	金额	采购总额占比
2021年 1-6月	1	西安秦乐饲料有限公司	试剂耗材	155.29	6.13%
	2	北京维通利华实验动物技术有限公司	实验鼠	155.01	6.12%
	3	中国科学院及其下属机构	实验鼠、试剂耗材	113.43	4.48%
	4	上海硕盟生物科技有限公司	试剂耗材	64.04	2.53%
	5	聊城盛基农业科技开发有限责任公司	试剂耗材	63.67	2.51%
	总计				551.45
2020年 度	1	中国科学院及其下属机构	实验鼠、试剂耗材	299.92	7.15%
	2	上海百赛生物技术股份有限公司	试剂耗材	175.00	4.17%
	3	北京维通利华实验动物技术有限公司	实验鼠	149.84	3.57%
	4	西安秦乐饲料有限公司	试剂耗材	109.22	2.60%
	5	苏州市冯氏实验动物设备有限公司	试剂耗材	103.80	2.48%
	总计				837.79
2019年 度	1	中国科学院及其下属机构	实验鼠、试剂耗材	402.53	11.02%
	2	上海百赛生物技术股份有限公司	试剂耗材	253.09	6.93%
	3	苏州市冯氏实验动物设备有限公司	试剂耗材	185.78	5.08%
	4	北京维通利华实验动物技术有限	实验鼠、试剂耗材	114.51	3.13%

期间	序号	名称	采购内容	金额	采购总额占比
		公司			
	5	英潍捷基（上海）贸易有限公司	试剂耗材	96.14	2.63%
	总计			1,052.06	28.79%
2018年度	1	中国科学院及其下属机构	实验鼠、试剂耗材	277.90	9.56%
	2	北京维通利华实验动物技术有限公司	实验鼠、试剂耗材	256.11	8.81%
	3	上海百赛生物科技股份有限公司	试剂耗材	161.18	5.55%
	4	苏州市冯氏实验动物设备有限公司	试剂耗材	88.84	3.06%
	5	北京全式金生物技术有限公司	试剂耗材	74.04	2.55%
	总计			858.07	29.53%

注：采购总额为原材料采购额与技术服务采购额之和。

报告期内，公司前五大原材料供应商的采购金额合计分别为 858.07 万元、1,052.06 万元、837.79 万元和 551.45 万元，占采购总额比例分别为 29.53%、28.79%、19.98%和 21.76%。公司不存在向单个供应商采购比例超过原材料采购总额 50%或严重依赖少数供应商的情况。

2、技术服务供应商

报告期内，发行人技术服务前五大供应商如下：

单位：万元

期间	序号	名称	采购内容	金额	采购总额占比
2021年1-6月	1	上海实验动物研究中心	动物管理综合服务 等	596.95	23.56%
	2	南京金斯瑞生物科技有限公司	测序与检测	70.28	2.77%
	3	北京擎科生物科技有限公司上海分公司	测序与检测	53.48	2.11%
	4	生工生物工程（上海）股份有限公司	测序与检测	46.15	1.82%
	5	苏州金唯智生物科技有限公司	测序与检测、实验费	42.73	1.69%
	总计			809.59	31.95%
2020年度	1	上海实验动物研究中心	动物管理综合服务 等	1,345.49	32.09%
	2	苏州金唯智生物科技有限公司	测序与检测	134.03	3.20%
	3	生工生物工程（上海）股份有限公司	测序与检测	98.21	2.34%

	4	复旦大学	实验费	98.06	2.34%
	5	上海荣芯生物科技有限公司	测序与检测	77.73	1.85%
	总计			1,753.52	41.82%
2019 年度	1	上海实验动物研究中心	动物管理综合服务 等	892.13	24.42%
	2	上海百力格生物技术有限公司	测序与检测	128.70	3.52%
	3	生工生物工程（上海）股份有限公司	测序与检测	127.25	3.48%
	4	中国科学院及其下属机构	动物管理综合服务	93.03	2.55%
	5	上海美吉生物医药科技有限公司	测序与检测	77.57	2.12%
	总计			1,318.67	36.09%
2018 年度	1	上海实验动物研究中心	动物管理综合服务 等	519.59	17.88%
	2	中国科学院及其下属机构	动物管理综合服务	231.73	7.97%
	3	上海百力格生物技术有限公司	测序与检测	130.72	4.50%
	4	生工生物工程（上海）股份有限公司	测序与检测	127.84	4.40%
	5	上海美吉生物医药科技有限公司	测序与检测	112.93	3.89%
	总计			1,122.81	38.64%

注：采购总额为原材料采购额与技术服务采购额之和。

报告期内，公司前五大技术服务供应商采购金额合计分别为 1,122.81 万元、1,318.67 万元、1,753.52 万元和 809.59 万元，占采购总额的比例为 38.64%、36.09%、41.82% 和 31.95%。公司不存在向单个供应商采购比例超过公司当年采购总额 50% 或严重依赖少数供应商的情况。

报告期内，上海实验动物研究中心与发行人的交易金额逐年上升，其通过位于金科路 3577 号的生产设施为发行人提供动物管理综合服务。2005 年，根据上海市发改委批复，由上海科投作为项目法人，建设位于金科路 3577 号的上海实验动物资源公共服务平台项目，供南模公司及其他若干单位免费使用。2012 年，该项目法人由上海科投变更为实验动物中心。2018 年，经各方友好协商，实验动物中心不再免费提供该项服务，双方签署《科研合作协议》，自 2018 年 6 月 1 日起，由南模公司向实验动物中心支付技术服务费。

2020 年度，复旦大学成为发行人前五大供应商，主要系发行人为执行部分药效评价及表型分析项目需使用 P3 实验室，发行人向复旦大学外购 P3 实验室实

验费。

（五）发行人使用实验动物相关情况

发行人主营业务需要使用动物进行模型研发、生产及扩繁，所涉及的动物种类主要包括小鼠、大鼠等，产品及原材料具有一定特殊性。发行人使用实验动物已取得完备的业务许可资格或业务资质，包括实验动物生产许可证、实验动物使用许可证、AAALAC 认证等。

报告期内，发行人设有半夏路生产基地、金科路生产基地、海科路生产基地、哈雷路生产基地，以从事基因修饰动物模型及相关技术服务的研发、生产活动。其中，半夏路生产基地于 2018 年开始使用，海科路生产基地于 2019 年停止使用。

五、公司核心技术情况

（一）主要产品核心技术及技术来源

发行人是一家专注于基因修饰动物模型研发、生产、销售及定制化服务的生物科技公司，经过多年的技术研发积累，目前已在基因修饰动物模型构建技术和策略方面掌握了核心技术，并基于该等技术开展主营业务。

1、基于 CRISPR/Cas 系统的基因编辑技术

技术名称	技术来源	具体表征	主要专利	产品应用
重组增强系统 (IERC)	自主研发	基于 CRISPR/Cas9 系统，通过对实验系统进行优化，抑制非同源末端连接的发生，提高同源重组发生效率，尤其是单链 DNA 的重组效率	非专利技术	C57BL/6- <i>Apc</i> ^{em1(L850X)} / <i>Smoc</i> Apc 点突变小鼠模型
基因编辑重组增强系统 (TERC)	自主研发	基于 CRISPR/Cas 系统，通过对 Cas 蛋白的修饰，增加重组载体入核和与切割位点发生碰撞的几率，进而提高基于重组载体的同源重组效率	申请中	C57BL/6- <i>Ccr8</i> ^{em3(h)} / <i>CCR8</i> / <i>Smoc</i> CCR8 人源化小鼠模型

2、ES 细胞打靶技术

技术名称	技术来源	具体表征	主要专利	产品应用
小鼠 ES 细胞无血清培养基体系	自主研发	该培养体系，各种营养成分清楚，通过调整各营养成分比，筛选获得适宜当前 ES 细胞培养的配方体系	非专利技术	C57BL/6- <i>Kdr</i> ^{tm2(hKDR)} / <i>Smoc</i> KDR 人源化小鼠模型
小鼠 ES 细胞快速建系	自主研发	可以对常规小鼠品系和基因修饰小鼠品系的胚胎干细胞进行快速建系	非专利技术	C57BL/6- <i>Apoe</i> ^{tm2(hAPOE4)} / <i>Smoc</i>

技术				APOE4 人源化小鼠模型
大片段多基因定点整合技术	自主研发	基于重组酶系统的基因组高效整合能力，将大片段 DNA 或者多个基因定点整合到小鼠基因组中，实现外源基因的高表达。	非专利技术（注）	C57BL/6- <i>Hbb-bt&Hbb-bs^{tm1(hHBB)}</i> /Smoc HBB 人源化小鼠模型

注：大片段多基因定点整合技术对应的主要专利相关申请文件尚在撰写中，上述核心技术已经形成并投入到发行人的研发生产活动中。就此项核心技术，发行人目前拟申请“一种抗体高表达细胞株快速开发的方法”等专利，截至本招股说明书签署日，发行人尚未向有关部门提交上述专利申请文件。

3、基因表达调控技术

技术名称	技术来源	具体表征	主要专利	产品应用
转基因表达切换系统	自主研发	技术优势主要体现在目的基因过表达模型。利用该系统制备的条件性过表达小鼠，正常情况下受强启动子驱动表达，表达量高；可通过与特定重组酶小鼠交配后，切换到受低活性启动子驱动状态，表达量低。利用一个基因修饰小鼠可以实现两种表达量的表型观察。	申请中	C57BL/6- <i>Gt(ROSA)26Sor^{em1(SA-FRT-2xpolyA-CAG-FRT-Loxp-stop-loxp-hu man}</i> <i>ACE2-IRES-tdTomato-WPRE-polyA)</i> Smoc ACE2 人源化小鼠模型
内源基因表达控制系统	自主研发	技术优势主要体现在下调体内基因表达模型。利用该系统可通过强力霉素，调控内源基因的表现遗传状态，进而调控内源基因启动子的开关和表达强度，可在特定的时间点下调和恢复内源基因表达	一种调控动物内源基因表达的遗传修饰方法（ZL2011100669750）	B6.129S- <i>Mycn^{tm1(TR-E-EGFP)}</i> Smoc Mycn 四环素调控小鼠模型
转座子诱变技术	自主研发	利用 PiggyBac 转座子的转座活性，在生物体中进行基因捕获和诱变，并建立了快速筛选和鉴定的方法	改进的由 PiggyBac 转座子介导的个体基因突变方法（ZL201210187127X）	C57BL/6- <i>Gt(ROSA)26Sor^{em1(CAG-LNL-PB-V5)}</i> Smoc Pbase 条件性表达小鼠模型
抗炎分子活体筛选技术	自主研发	通过构建白介素 1 β 内源性启动子驱动的荧光素酶转基因小鼠，建立抗炎分子的原代细胞筛选模型和体内筛选模型，可以在体外对抗炎药物进行高通量筛选和体内药效评价	白介素 1 β 特异分子小鼠光学成像系统的建立及其应用（ZL200710173613.5）	B6.Cg-Tg(IL1B-luc)Smoc 荧光素酶表达小鼠模型
脂肪酶靶点抗肥胖分子活体筛选技术	自主研发	通过敲除小鼠体内的胰脂肪酶相关蛋白 1，建立了一个自发肥胖和胰岛素抵抗模型，利用该模型可用于针对胰脂肪酶相关蛋白为靶点的肥胖和	胰脂肪酶相关蛋白 1 的用途（ZL200710043581.7）	B6.129S- <i>Pnliprp1^{tm1Smoc}</i> 胰脂肪酶相关蛋白基因敲除小鼠模型

技术名称	技术来源	具体表征	主要专利	产品应用
		糖尿病治疗药物的筛选和评价		
自发肿瘤模型构建技术	自主研发	通过调控原癌基因的表达,在特定组织诱发肿瘤发生	一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法 (031422209)	B6.Cg-Tg(pMMTV-PLAG1)Smoc PLAG1 转基因小鼠模型

4、辅助生殖技术

技术名称	技术来源	具体表征	主要专利	产品应用
小鼠促排卵技术	自主研发	通过增加雌鼠体内促卵泡激素的水平,过度刺激卵泡发育,获得较正常 3-4 倍的成熟卵母细胞数量	非专利技术	C57BL/6- <i>Sirpa</i> ^{tm2(hSIRPA)} <i>Cd47</i> ^{em1(hCD47)} /Smoc SIRPA/CD47 双入源化小鼠模型
性别定向控制技术	自主研发	通过药物诱导后 X,Y 染色体精子活力差异对精子进行分选,体外受精,从而可以对出生小鼠的性别进行控制。	非专利技术	C57BL/6- <i>Tlr8</i> ^{tm2(TLR8)} /Smoc TLR8 人源化小鼠模型

发行人核心技术中,“基于 CRISPR/Cas 系统的基因编辑技术”、“ES 细胞打靶技术”是发行人对基因编辑通用工具的吸收与改进;“辅助生殖技术”是发行人对扩繁技术的运用及优化升级。上述三种技术为基于通用型工具类技术的优化创新,与通用型技术密切相关。

“基因表达调控技术”作为发行人核心技术之一,为发行人运用基因编辑通用工具制备模式生物,调控模式生物基因表达水平的具体方法,该项技术的持续研发和不断丰富构成了发行人核心竞争力的重要组成部分。

大片段多基因定点整合技术的主要专利尚在撰写中,即发行人上述核心技术已经形成并投入到发行人的研发生产活动中,该项技术对应的专利申请文件正在撰写中,发行人并未向有关部门提交上述专利申请文件。

5、发行人核心技术形成的收入情况

(1) 发行人核心技术形成的收入

发行人四大核心技术在基因修饰动物模型及相关技术服务中广泛运用。“基于 CRISPR/Cas 系统的基因编辑技术”或“ES 细胞打靶技术”作为工具技术用于对基因组进行基因修饰,“基因表达调控技术”作为特定模型的调控技术用于实现具体的基因修饰动物模型构建意图,“辅助生殖技术”作为工具技术用于促

进排卵及进行胚胎操作。其中，前三大核心技术均属于基因修饰范畴，以下统称“基因修饰核心技术”，与第四类核心技术“辅助生殖技术”有所区分。

报告期内，发行人收入涉及“基因修饰核心技术”的收入占比分别为 71.34%、72.98%、73.70%和 76.55%。此外，发行人部分收入仅涉及“辅助生殖技术”，在报告期内的收入占比分别为 14.53%、11.73%、8.80%和 6.45%。两者合计后，

在报告期内的收入占比分别为 85.87%、84.71%、82.50%和 83.00%。具体情况如下：

单位：万元

收入类型	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
A、涉及“基因修饰核心技术”				
定制化模型	1,788.11	4,248.03	4,006.48	4,494.04
标准化模型	3,969.27	5,344.42	3,944.77	2,149.61
模型繁育	2,256.52	3,571.40	2,510.74	1,479.04
其中：自然繁育	2,118.03	3,434.78	2,448.41	1,444.96
辅助生殖繁育	138.49	136.61	62.33	34.07
药效评价及表型分析	1,173.90	988.30	440.97	316.38
饲养服务	70.67	104.97	103.65	34.43
其他模式生物技术服务	66.02	201.23	290.75	189.81
涉及基因修饰核心技术收入(A)	9,324.51	14,458.35	11,297.36	8,663.31
涉及基因修饰核心技术收入占比	76.55%	73.70%	72.98%	71.34%
B、仅涉及“辅助生殖技术”				
模型繁育	785.75	1,726.54	1,815.53	1,764.73
其中：自然繁育	569.25	1,250.67	1,281.37	1,443.31
辅助生殖繁育	92.76	306.96	222.28	94.14
SPF 净化业务	123.74	168.92	311.88	227.29
仅涉及“辅助生殖技术”收入(B)	785.75	1,726.54	1,815.53	1,764.73
仅涉及“辅助生殖技术”收入占比	6.45%	8.80%	11.73%	14.53%
核心技术形成的营业收入合计(A+B)	10,110.26	16,184.89	13,112.89	10,428.04
核心技术形成的营业收入占比	83.00%	82.50%	84.71%	85.87%

注：A、涉及“基因修饰核心技术”的业务中部分亦会同时涉及“辅助生殖技术”

(2) 计算发行人核心技术形成收入的具体原则

发行人按具体项目分类，如果该项目涉及“基因修饰核心技术”，则该项目产生的营业收入计入上表中的 A 类业务收入；如果仅涉及核心技术“辅助生殖技术”，则该项目收入计入 B 类业务收入；如果不涉及核心技术，则该项目未纳入上表统计。

发行人不涉及基础品系小鼠销售。定制化模型、标准化模型均属于 A 类业务；模型繁育中的 SPF 净化业务，均属于 B 类业务；模型购销业务不涉及核心技术。

包括自然繁育、辅助生殖繁育、药效评价及表型分析、饲养服务、其他模式生物技术服务在内的业务，会存在需要按 A 类业务、B 类业务或不涉及核心技术三类对收入予以切分的情况。具体而言，上述业务中涉及使用发行人研发生产的基因修饰动物模型的具体项目对应收入，归属于 A 类业务收入；上述业务中仅涉及运用“辅助生殖技术”的具体项目对应收入，归属于 B 类业务收入；如不涉及任一核心技术，则不计入核心技术产生的收入。

（3）“自然繁育”业务收入涉及发行人核心技术具体情况

自然繁育业务是发行人基因修饰动物模型业务的衍生。第一，发行人部分自然繁育项目交付的动物模型为发行人研发生产的基因修饰动物模型。第二，部分基因修饰动物模型繁育涉及使用多种基因修饰动物模型品系进行数代交配，且每一代均需通过基因型筛选留种后方可安排下一代的繁育，发行人为上述繁育交配过程提供了自行研发的工具鼠等基因修饰动物模型，并制定繁育计划。上述两种情况产生的营业收入均属于发行人拥有的基因编辑核心技术应用的衍生。

对于不涉及使用发行人研发生产的基因修饰动物模型的自然繁育具体项目，如发行人采用了“辅助生殖技术”就客户提供的动物模型进行微生物净化后进入发行人动物房的，则该过程仅运用了“辅助生殖技术”。

除上述情形外的自然繁育具体项目不涉及发行人核心技术。

报告期各期，自然繁育业务涉及发行人核心技术情况如下表：

单位：万元

类别	2021 年度 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
涉及“基因修饰核心技术”的自然繁育	2,118.03	72.60%	3,434.78	67.75%	2,448.41	56.43%	1,444.96	42.76%
仅涉及“辅助生殖技术”的自然繁育	569.25	19.51%	1,250.67	24.67%	1,281.37	29.53%	1,443.31	42.71%
不涉及核心技术的自然繁育	230.22	7.89%	384.54	7.58%	608.70	14.03%	491.14	14.53%
自然繁育业务收入合计	2,917.50	100.00%	5,069.99	100.00%	4,338.48	100.00%	3,379.41	100.00%

(4) “饲养服务”涉及发行人核心技术的情况

饲养服务中亦存在少量项目涉及饲养发行人研发生产的基因修饰动物模型的情形，该部分收入涉及发行人“基因修饰核心技术”等核心技术。

报告期各期，饲养服务涉及发行人核心技术情况如下表：

单位：万元

类别	2021 年度 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
涉及核心技术的饲养服务收入	70.67	5.67%	104.97	4.69%	103.65	8.87%	34.43	7.94%
不涉及核心技术的饲养服务收入	1,175.44	94.33%	2,135.00	95.31%	1,064.39	91.13%	399.10	92.06%
饲养服务收入合计	1,246.11	100.00%	2,239.97	100.00%	1,168.04	100.00%	433.53	100.00%

(二) 发行人核心技术先进性的具体表征

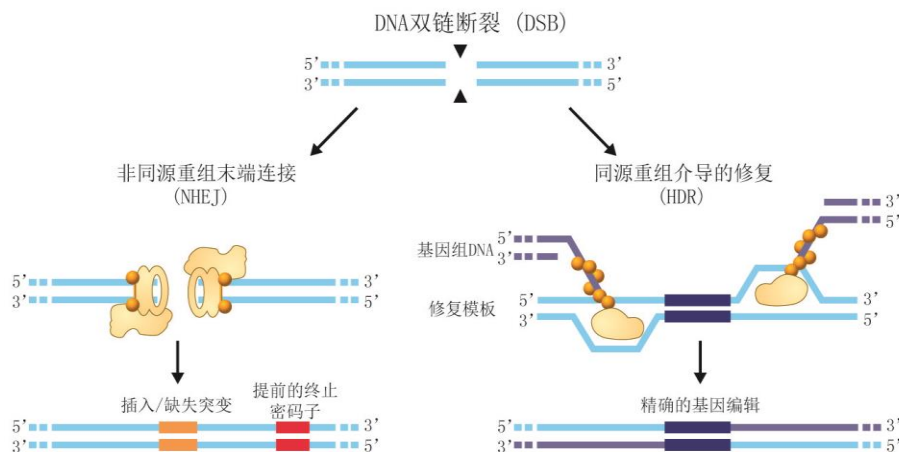
发行人核心技术先进性的具体表征主要包括提升模型构建效率及降低脱靶效应等方面，具体情况如下：

1、发行人模型构建效率

CRISPR/Cas 系统制备基因修饰小鼠模型的过程为：（1）Cas 核酸酶在向导 RNA（gRNA）的引导下结合到小鼠基因组的特定位点，造成 DNA 双链断裂；（2）DNA 双链断裂（DSB）后，激活细胞的基因组修复机制，对断裂的双链 DNA 进行修复。

对断裂的双链 DNA 进行修复时，在哺乳动物细胞中，存在至少两种不同的竞争机制，即不需要修复模板的非同源末端连接（NHEJ）和需要修复模板同源

重组介导的定向修复（HDR）。非同源末端连接会导致 DNA 碱基的插入或缺失；而同源重组介导的定向修复可在操作者提供的修复 DNA 模板的指导下，介导精确的遗传修饰，如引入特定突变，插入特定基因等。具体如下图所示：



DNA 双链断裂后发生非同源末端连接的效率远远高于依赖修复模板介导的同源重组。因此，在构建不同类型的基因修饰动物模型时，模型构建效率因其所需的修复机制不同而存在差异。具体而言，普通敲除动物模型仅需进行非同源末端连接，故而效率最高，体现为基因编辑的成功率（即获得基因型正确的阳性 F0 代小鼠的概率）最高；而点突变、基因敲入和条件敲除动物模型均需要依赖同源重组修复，模型构建效率相对较低。不同基因修饰类型的动物模型所采用的修复机制及基因编辑系统的差异如下表所示：

项目类型	修复机制	CRISPR/Cas 基因编辑系统
普通敲除	非同源末端链接	Cas9+gRNA
基因点突变	同源重组	Cas9+gRNA+ssDNA
基因敲入	同源重组	Cas9+gRNA+donor vector/long ssDNA
条件敲除	同源重组	Cas9+gRNA+donor vector/loxP ssDNA

注：ssDNA 为单链 DNA；donor vector 为重组载体；long ssDNA 为长单链 DNA；loxP ssDNA 为带有 loxP 位点的单链 DNA。

在需要同源重组修复的动物模型中，抑制非同源末端连接、提升同源重组的效率成为提升模型构建效率的重要环节。发行人从两个方面对 CRISPR/Cas 系统进行优化，提高同源重组效率：（1）建立了 IERC 系统，显著提高了单链 DNA 的重组效率，抑制非同源重组，提高同源重组发生概率；（2）建立了 TERC 系统显著提高了长片段双链 DNA 的重组效率，通过增加重组载体和重组位点的接

触几率，提高同源重组效率。

模型构建效率还与需编辑的碱基对数量大小有关。基因点突变动物模型往往仅需要同源重组修复少量碱基，模型构建效率相对较高；而基因敲入和条件敲除动物模型所需同源重组修复的基因片段相对较长，模型构建效率一般低于基因点突变动物模型。

针对模型构建效率相对较低，模型构建难度相对较大的基因敲入和条件敲除类动物模型，因不同具体基因修饰动物模型插入位点、插入基因片段大小等方面存在一定差异，不同具体动物模型的构建效率不尽相同。发行人选取了自行制备过同时有公开文献资料的具体基因修饰动物模型，就模型制备效率进行了对比如下：

项目	基因敲入模型	条件敲除模型 1	条件敲除模型 2
模型名称	Rosa26-LSL-Cas9	Mecp2 flox	Ambra1 flox
文献名称	Efficient generation of Rosa26 knock-in mice using CRISPR/Cas9 in C57BL/6 zygotes	Generation of mouse conditional knockout alleles in one step using the i-GONAD method	Easi-CRISPR: a robust method for one-step generation of mice carrying conditional and insertion alleles using long ssDNA donors and CRISPR ribonucleoproteins
作者单位	Max-Delbrück-Center for Molecular Medicine, Germany	Center for Molecular Medicine, University of Georgia, USA	Mouse Genome Engineering Core Facility, Vice Chancellor for Research Office, University of Nebraska Medical Center, USA 等
文献阳性率	16%	5%	75%
发行人阳性率	30%	12.5%	80%

注：同行业可比公司未公开衡量模型构建效率的相关数据，上表数据为公开文献获取

2、脱靶效应

Cas 核酸酶与非预期的基因组位点结合进行切割，称之为脱靶效应。因为脱靶效应可能引发非目的基因突变、基因功能丧失，进而导致动物模型出现异常表型。潜在的脱靶问题引发了对利用 CRISPR/Cas 系统进行体内基因编辑的广泛关注。

关于 CRISPR/Cas9 系统制备的基因修饰小鼠模型中的脱靶效应，2019 年，加拿大病童医院的研究人员在美国人类遗传学会年会（ASHG 2019）上报告称，研究人员评估了经过 CRISPR/Cas9 基因编辑的实验室小鼠，并发现 Cas9 诱导的

脱靶突变很少被鉴定出。研究人员利用 CRISPR/Cas9 系统制备的 51 种基因修饰小鼠品系,同时使用 25 只未进行 CRISPR/Cas9 系统操作的野生型小鼠作为对照,对每只小鼠的全基因组进行测序。研究结果显示: CRISPR/Cas9 制备的 51 个小鼠品系中,有 31 个品系未检测到任何的 CRISPR/Cas9 脱靶突变,有 20 个品系检测到平均有 2.3 个脱靶突变;同时在对照的每只野生型小鼠中,平均发现了 3500 个自然发生的突变。这些结果表明代次和个体间自然发生的突变数量远远超过 CRISPR/Cas9 脱靶引发的突变,CRISPR/Cas9 系统脱靶引入的突变数量相较于自然发生的突变数量微乎其微。

发行人通过方案设计和对 CRISPR/Cas9 系统的优化,力求避免脱靶效应的发生。发行人通过优化 CRISPR/Cas 组分形式和基于算法的 gRNA 筛选方法来减少潜在的脱靶效应,具体如下:(1)核酸酶 Cas9 能影响切割靶基因的效率 and 精确度,发行人通过选用高保真性的 Cas 核酸酶,该类核酸酶对于 gRNA 和靶位点的匹配度具有更高的要求,从而减少潜在的脱靶效应;(2)适当设计 gRNA,正确选择用于将 Cas9 核酸酶导向靶基因的 gRNA 是在 CRISPR 基因组编辑中减少脱靶效应的基本步骤之一。发行人通过开发的 Smart Eddi 系统检测和量化 gRNA 在基因组水平的脱靶效应,通过评分系统进行预测,挑选出潜在脱靶风险最小的 gRNA 靶位点。

通过上述对 CRISPR 基因编辑技术在小鼠体内运用的优化,发行人目前基本消除了脱靶效应的影响,与上述加拿大病童医院的研究人员相关研究成果及同行业可比公司不存在较大差异。

(三) 核心技术实力和成果情况

1、重要服务平台

公司重要服务平台情况如下:

序号	时间	名称	授予方
1	2000 年	八六三计划生物领域疾病动物模型研发基地	科技部
2	2010 年	上海市模式生物技术专业服务平台	上海市科学技术委员会
3	2012 年	上海工程技术研究中心	上海市科学技术委员会
4	2013 年	上海市比较医学专业技术服务平台	上海市科学技术委员会

2、承担的重大科研项目

公司研发实力突出，承担了多项国家科技重大专项及其他多项重大科研项目，具体情况如下：

序号	项目类别	重大科研项目名称	项目时间
1	上海市科委（19DZ2280500）	上海模式动物工程技术研究中心	2019.4-2022.3
2	上海市科委（18DZ2293500）	上海市比较医学专业技术服务平台	2018.4-2021.3
3	上海市科委（18DZ2290700）	上海市模式生物技术专业服务平台	2018.4-2021.3
4	上海市科委（1702HX74200）	上海市科技小巨人工程科技企业培育项目	2017.1-2018.12
5	“十二五”张江专项结转资金资助（2016-09）	上海市模式生物技术公共服务平台能力提升建设	2016.3-2018.3
6	浦东新区专项发展基金（PKF2015-C03）	十种炎症相关药物活体筛选小鼠模型的建立与应用	2015.6-2018.6
7	上海市科委（12140902100）	人类常见肿瘤斑马鱼移植模型平台的建立和应用	2012.11-2014.9
8	上海市科委（11DZ22924000）	疾病动物模型研发新技术的建立及模型资源库建设	2011.11-2013.9
9	上海市科委（08140900700）	建立新型的小鼠内源基因表达即时可逆调控的动物模型	2008.9-2011.9
10	国家 863 课题（2008AA02Z126）	利用小鼠基因剔除技术发现新的基因工程药物	2008.1-2010.12
11	国家科技支撑计划（2006BAI23B02）	人类重大疾病小鼠模型的建立与应用	2007.1-2009.12
12	国家 863 课题（2001AA216081）	利用转基因技术和基因剔除技术研制人类疾病的动物模型	2001.1-2003.12

3、论文发表情况

近年来，发行人作为合作单位参与发表的部分论文情况如下：

序号	文章名称	期刊名称	通讯作者	发行人参与者	发表时间
1	miR-29a/b 1 Regulates the Luteinizing Hormone Secretion and Affects Mouse Ovulation	Front Endocrinol (Lausanne)	费俭	吴友兵，庄华，黄勤，孙瑞林，费俭	2021.5.31
2	Proliferation tracing reveals regional hepatocyte generation in liver homeostasis and repair	Science	周斌	赖亮，孙瑞林	2021.2.26
3	A suite of new Dre recombinase drivers markedly expands the ability to perform intersectional genetic targeting	Cell Stem Cell	周斌	王津津，孙瑞林，费俭	2021.2.2
4	A genetic system for tissue-specific inhibition of cell proliferation	Development	周斌	王津津，孙瑞林，费俭	2020.2.17

序号	文章名称	期刊名称	通讯作者	发行人参与者	发表时间
5	Pro-survival and anti-inflammatory roles of NF-κB c-Rel in the Parkinson's disease models	Redox Biol	黄芳	费俭	2020.2
6	Generation of a self-cleaved inducible Cre recombinase for efficient temporal genetic manipulation	EMBO J	周斌	孙瑞林, 费俭	2020.1.14
7	The deficiency of NRSF/REST enhances the pro-inflammatory function of astrocytes in a model of Parkinson's disease	Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis	费俭, 黄芳	费俭	2020.1.1
8	Dnmt3a is required for the tumor stemness of B16 melanoma cells	Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai)	费俭, 黄芳	孙瑞林, 费俭	2019.9.6
9	Brain-specific NRSF deficiency aggravates dopaminergic neurodegeneration and impairs neurogenesis in the MPTP mouse model of Parkinson's disease	Aging (Albany NY)	费俭, 黄芳	费俭	2019.5.30
10	Generation of knock-in cynomolgus monkey via CRISPR/Cas9 editing	Cell Res	孙强, 杨辉	赖亮, 孙瑞林	2018.3
11	Enhancing the precision of genetic lineage tracing using dual recombinases	Nat Med	周斌	孙瑞林, 费俭	2017.12
12	CRISPR/Cas9-mediated somatic and germline gene correction to restore hemostasis in hemophilia B mice	Hum Genet	陈红岩, 卢大儒	孙瑞林	2017.7

(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情况如下：

序号	名称	拟达到的主要目标	参与人员	进展情况	应用	与行业技术水平比较
1	人源化抗体小鼠模型研发	用产生人抗体的轻链、重链序列替换小鼠的对应序列，建立人源化抗体小鼠模型平台	孙瑞林、王津津、朱海燕	进行中	抗体药物研发	国内领先
2	罕见病模型资源库建设	模拟人类罕见病发病情况，制备 100 种罕见病基因修饰动物模型	孙瑞林、王津津、池骏	进行中	罕见病新疗法和新药物开发	国内领先
3	人源化药靶基因修饰动物模型资源库建设	结合当前药物研发热门靶点情况，制备 200 种药物靶点人源化动物模型	孙瑞林、王津津、周宇、池骏	进行中	靶点药物研发、药效评价	国内领先
4	基因敲入重组酶工具模	结合科研热点，制备 200 种组织特异性的	孙瑞林、王津津、周	已完成	生命科学和医学研究中实现	国内领先

序号	名称	拟达到的主要目标	参与人员	进展情况	应用	与行业技术水平比较
	型库建设	Cre, Dre 基因敲入小鼠、大鼠模型	宇、茅文莹		基因的组织特异性敲除和过表达	
5	自发肿瘤小鼠模型资源库建设	模拟人类肿瘤发生情况, 制备 100 种各类组织器官的自发肿瘤基因修饰小鼠模型	孙瑞林、王津津、吴友兵、顾淑萍	基本完成	人类肿瘤发生机制的研究, 药物筛选和药效研究	国内领先
6	免疫缺陷小鼠模型新品系研发	针对新的免疫疗法需求, 开发 10 种新的免疫缺陷模型	孙瑞林、王津津、程志奔、朱海燕	进行中	CAR-T 等免疫治疗新疗法的药理毒理的评价研究	国内领先
7	免疫细胞标记和剔除模型研发	针对新的免疫疗法需求, 建立 20 种用于免疫细胞标记和剔除的小鼠模型	孙瑞林、王津津、庄华、朱海燕	基本完成	对不同类型的免疫细胞进行标记或剔除, 示踪免疫细胞在生理和病理状态下的动态变化和功能, 用于免疫疗法机制等研究	国内领先
8	人源化小鼠肿瘤细胞系研发	针对当前的免疫治疗热门靶点, 构建 50 种人源化肿瘤细胞系	孙瑞林、王津津、朱海燕	进行中	免疫治疗中野生型小鼠的肿瘤移植模型构建, 用于药物抗肿瘤机制研究和药物药效评价	国内领先
9	造血干细胞人源免疫系统重建模型	在重度免疫缺陷小鼠模型中重建人的免疫系统	孙瑞林、朱海燕、慈磊	基本完成	免疫治疗的药效评价	国内领先
10	外周血单核细胞人源免疫系统重建模型	在重度免疫缺陷小鼠模型中重建人的免疫系统	孙瑞林、朱海燕、慈磊	基本完成	免疫治疗的药效评价	国内领先
11	药靶基因敲除模型资源库	针对当前的热门药物靶点, 制备多种药物靶点基因敲除小鼠模型	孙瑞林、王津津、池骏	进行中	抗体药物研发和基因功能研究	国内领先

(五) 研发投入情况

报告期内, 公司研发投入及其占营业收入比例情况如下:

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发投入(万元)	2,000.27	3,441.64	2,868.59	1,760.26
营业收入(万元)	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
占比	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%

（六）合作研发情况

报告期内，发行人不存在合作研发情况。

历史上，发行人存在与南模中心合作研发并形成 8 项专利，与中国科学院上海生命科学研究院等单位合作研发并形成 1 项专利，与贵州神奇合作研发并形成 1 项专利。上述合作研发均未签署合同，未对权利义务进行约定。

上述合作研发均形成了专利成果，发行人均作为专利权人获得相关专利权属。南模中心撤销后，发行人与南模中心共有专利转由实验动物中心接收并继续共有。发行人与实验动物中心就相关共有专利权利已达成明确约定。与其他合作研发方（专利共有方）未达成明确专利的权利约定。

对于未明确约定权利义务的合作研发及形成的专利，核糖核酸酶和斑蝥素的联用（专利号：ZL201210040538.6）在报告期内未形成主营业务收入；一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法（专利号：ZL03142220.9）中的其他专利共有权人与发行人不存在纠纷，各方依据《中华人民共和国专利法》的规定行使各自权利。

综上所述，发行人历史上合作研发均未签署合同，未对权利义务进行约定，但合作研发均形成了专利成果，发行人与合作研发方不存在纠纷，各方根据约定或《中华人民共和国专利法》的规定行使各自权利，上述事项对发行人的研发及生产经营不构成重大不利影响。

（七）研发人员情况

1、研发人员概况

截至报告期末，公司总人数为 428 名，其中研发人员为 60 名，占员工总数的比例为 14.02%。核心技术人员的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人員”。

研发人员对于科技企业的经营发展具有重要作用，为更好地吸引、保留和激励人才，公司设立了员工持股平台，对核心技术人员和关键岗位人员进行股权激励，最大限度地激发员工的主观能动性 & 创新活力。

2、研发人员认定的具体依据

研发活动主要涉及部门为模型研发部、快速繁育部、科学与技术部和工业客户部，发行人计算研发部门的人员当年执行的所有研发项目实际参与天数之和占该人员执行的所有生产项目及研发项目实际参与天数之和的比例，若该比例高于50%，则将该人员认定为研发人员。

发行人在计算研发人员参与研发项目天数占比时，分子分母中执行天数的计算口径是该员工实际参与研发项目的天数（即该员工参与和退出项目的时间差）。

例如，某个员工参与了3个研发项目，每个研发项目的总执行天数假设均为150天，每个研发项目的参与天数假设分别为100天、110天、120天，该员工同时参与了2个生产项目，每个生产项目的总执行天数假设均为200天，每个生产项目的参与天数假设分别为140天、150天，则该员工参与的所有研发项目执行天数占比为 $(100+110+120) / (100+110+120+140+150) = 53.23\%$ ，由此认定该员工为研发人员。

（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）高度重视人才培养，加强研发队伍建设

公司采取积极的人才引进政策，围绕公司的发展战略，多方面引入优秀专业人才，为公司未来发展储备足够的人力资源。同时，公司高度重视人才培养工作，对于生产技术、研发技术、质量控制和管理等主要岗位人员，制定了成熟的培训机制。鼓励所有员工参加各种技术、法规培训以及学术研讨会议，以提高技术和规范水平，及时了解新药研发进展和行业领先研发理念和方向。公司通过各种培训措施构建专业技术及管理知识的培训体系，确保公司产品及技术研发能力能够持续保持在较高水平。

（2）建立科学的研发管理制度，推动自主研发创新

公司建立了完善的科研激励和奖惩机制，在福利待遇、工作环境等方面向专业技术人才倾斜，并制定了相关研发、科技奖励措施。员工完成公司给定的研发任务，根据研发项目的完成进度、科技荣誉奖项及专利申请取得的进展及成果等

均可申请公司奖励，以此激励技术人员提升技术水平、提高研发积极性，推动公司实现产品、技术创新。

（3）加强知识产权保护，激发自主创新

在技术成果保护方面，公司十分注重对创新技术的产权保护，并相应制定了知识产权的管理办法和保密制度，加强创新技术的专有性，巩固公司的技术优势；有效保护了公司创新成果。

上述拥有的知识产权保护机制，有利于激发研发创新，丰富技术储备，同时也使公司的技术创新得到有效保护，降低了知识产权侵权风险。

2、技术储备

发行人技术储备情况如下：

（1）DNA 大片段组装系统开发技术

DNA 克隆和组装技术是分子生物学的基本技术。近年来，基因编辑工具效率的提高为大片段基因改造提供了可能，大片段 DNA 元件的体外快速组装改造能力变得尤为关键。客户对 DNA 大片段改造的需求日益增多，发行人针对客户需求开发了多片段快速高效组装系统，提高了对大片段 DNA 的操作能力。

（2）CHO 细胞定点高表达系统开发技术

CHO 细胞是目前治疗性蛋白生产的主要工具细胞，近 70% 已经上市的治疗性蛋白是由 CHO 细胞表达生产的。但目前的 CHO 表达体系存在构建周期长，表达量低等问题。发行人基于对基因编辑技术的运用，鉴定 CHO 细胞基因组中高表达热点区域，通过定点整合技术将目标基因定点整合到基因组中，缩短细胞株构建周期，提高表达量，建立 CHO 细胞定点高表达系统。

（3）肿瘤免疫治疗靶标筛选系统开发技术

虽然以 PD-1、PD-L1 等免疫检查点为靶标的肿瘤免疫治疗取得了巨大的成功，但大约只有 15-20% 的病人有响应，因此发现更为有效的免疫治疗靶标和优选发现可以与 PD-1 抑制剂联合使用发挥最好效果的靶标，是目前面临的一大挑战。发行人基于丰富的模型研发经验和对基因编辑技术的熟练运用，开发全基因组层面的基因筛选系统，用于寻找新的肿瘤免疫治疗靶标。

(4) DNA 大片段定点插入系统开发技术

虽然 CRISPR/Cas9 等基因编辑工具的出现大大提高了同源重组的效率，这种效率的提升通常体现在几 kb 以内的同源重组，在小鼠基因组中对几十 kb，上百 kb，甚至 Mb 级别的基因组操作仍然有很大的困难。随着研究的深入，在小鼠上对于这种大片段基因组操作的需求日益增加，发行人针对此需求，正在开发 DNA 大片段定点插入系统，提高在基因组水平对百 kb 以上大片段 DNA 的操作能力。

(5) 鼠源肿瘤移植模型资源库系统开发技术

同种异体移植小鼠肿瘤模型，由于接种肿瘤的小鼠保留有完整的免疫系统，在肿瘤免疫疗法的药效评价研究中具有重要作用。但这种模型的构建，接种的肿瘤细胞需要来源于相同遗传背景的小鼠品系，目前常规使用的 C57BL/6，Balb/c 小鼠来源的肿瘤细胞系数数量较少，限制了该类模型在肿瘤免疫治疗中的应用。发行人针对这种情况，正在开发 20 种来源于 C57BL/6，Balb/c 背景的肿瘤细胞资源库，用于后续免疫治疗研究中的肿瘤药效评价，抗肿瘤机制研究。

(6) 人源化抗体小鼠开发技术

单克隆抗体药物是生物医药领域最具前景的发展方向之一，抗体药物从上市以来，经历了从鼠源抗体到人鼠嵌合抗体，再到人源化抗体和全人源抗体的发展历程。鼠源抗体具有很强的免疫原性，导致人体产生严重的免疫反应。随着抗体人源化技术的成熟，人源化抗体和全人源抗体成为当前抗体药物研发的主流。全人源抗体的实现主要有 2 种方式：人抗体库展示技术和人源抗体转基因动物，已上市全人源抗体中约 70% 是通过人源抗体转基因小鼠获得。针对人源化抗体小鼠在抗体药物研发中的重要作用，发行人正在研发该类小鼠，通过将人源抗体基因替换鼠源抗体基因，实现小鼠体内直接产生全人源抗体，节约抗体药物研发的时间。

六、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 2021 年 6 月 30 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
房屋与建筑物	4,732.19	112.39	4,619.80	97.63%
机器设备	5,745.01	2,832.30	2,912.71	50.70%
运输工具	88.72	22.39	66.33	74.76%
电子及其他设备	249.28	137.18	112.10	44.97%
固定资产装修	2,335.72	55.58	2,280.14	97.62%
合计	13,150.92	3,159.85	9,991.08	75.97%

截至本招股说明书签署日，公司于 2020 年 12 月 30 日取得位于上海市金山区亭林镇金流路 1438 号 2 幢工业房地产的不动产权证，房产面积为 7,614.94 平方米。

（二）主要无形资产

公司生产经营所使用的无形资产主要包括专利权、商标权和域名。

1、专利权

（1）发行人拥有的专利权概况

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 14 项授权发明专利。其中，境内授权专利 13 项，境外授权专利 1 项。

其中，发行人中国授权专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	取得方式	有效期限
1	老鹳草水提物在制备抗血管生成类药物中的应用	ZL201410532120.6	砥石生物	发明专利	原始取得	2014.10.10-2034.10.09
2	改进的由 Piggy Bac 转座子介导的个体基因突变方法	ZL201210187127.X	南模生物，实验动物中心	发明专利	原始取得	2012.06.07-2032.06.06

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	取得方式	有效期限
3	白介素 1 β 特异分子小鼠光学成像系统的建立及其应用	ZL200710173613.5	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2007.12.28-2027.12.27
4	胰脂肪酶相关蛋白 1 的用途	ZL200710043581.7	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2007.07.09-2027.07.08
5	转铁蛋白-蛙卵核糖核酸酶偶联物及其制法和用途	ZL200710171892.1	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2007.12.06-2027.12.05
6	核糖核酸酶与毒蛋白膜转位结构域融合蛋白及其制备方法和用途	ZL200810039518.0	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2008.06.25-2028.06.24
7	非人哺乳动物 B 淋巴细胞缺陷动物模型的制备方法及其用途	ZL201210145037.4	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2012.05.10-2032.05.09
8	一种调控动物内源基因表达的遗传修饰方法	ZL201110066975.0	南模生物, 实验动物中心	发明专利	原始取得	2011.03.18-2031.03.17
9	一种改进的速效胰岛素前体的基因构建方法和性质测定	ZL200810039520.8	广东南模	发明专利	原始取得	2008.06.25-2028.06.24
10	一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法	ZL03142220.9	南模生物、中国科学院上海生命科学研究院上海第二医科大学健康科学中心、上海第二医科大学、上海第二医科大学附属第九人民医院	发明专利	原始取得	2003.08.13-2023.08.12
11	核糖核酸酶和青蒿素的联用	ZL201010119612.4	南模生物	发明专利	原始取得	2010.03.08-2030.03.07
12	核糖核酸酶和斑蝥素的联用	ZL201210040538.6	南模生物, 贵州神奇集团	发明专利	原始取得	2012.02.22-2032.02.21
13	一种用于同源重组的载体及其应用	ZL202110610723.3	南模生物, 砥石生物, 广东南模	发明专利	原始取得	2021.06.02-2041.06.01

注：上述序号 13 的专利“一种用于同源重组的载体及其应用”已取得《授予发明专利权通知书》，尚未取得专利证书，在发行人科创属性评价中未予考虑。

发行人境外授权专利情况如下：

序号	专利名称	地区	专利号	专利权人	专利类型	取得方式	有效期限
1	Combined Use Of Ribonuclease And Artemisinin	美国	US 8,986,683 B2	南模生物、实验动物中心	发明	原始取得	2012.09.10-2032.09.09

(2) 发行人与主要专利共有方关于共有专利权利义务的具体约定

针对发行人与实验动物中心共有专利，实验动物中心已出具《关于与上海南方模式生物科技股份有限公司共有专利情况的确认函》，就双方的权利义务、相关专利权的使用和利益分配等确认如下：

- “1、双方均具备独立使用前述共有专利的权利；
- 2、双方使用前述共有专利取得的收益归属各自所有，无需向对方进行分配；
- 3、双方历史上未向第三方授权使用前述共有专利，并承诺于专利有效期内不向第三方授权使用或转让前述共有专利；
- 4、双方上述共有专利的专利权属清晰，双方就上述共有专利的权属及使用不存在纠纷或潜在纠纷。”

发行人与其他专利共有方未就上述事项进行具体约定。

(3) 发行人专利形成主营业务收入情况

发行人产品、服务系发行人所拥有多项核心技术（含专利、非专利技术）的综合产物。一方面，发行人每项产品的制备过程中包含了多项专利、非专利技术成果；另一方面，发行人各项专利、非专利技术亦广泛应用于多项具体产品。

发行人根据各专利在产品、服务中的具体应用，统计其涉及各细分产品、服务形成的主营业务收入情况并汇总所得。只要发行人某细分产品或服务涉及运用上述一种或多种专利，则将该类细分产品收入计入专利形成收入。上述形成主营业务收入的发明专利形成收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	相关专利
定制化模型	1,598.71	3,776.43	3,336.68	3,818.15	专利 2、6
其中：普通敲入模型	1,053.63	2,350.14	2,058.08	2,367.10	专利 2、6
条件敲除模型	536.09	1,426.29	1,278.60	1,451.05	专利 2、6
标准化模型	2,835.12	3,845.78	3,080.29	1,444.07	专利 2、3、5、6、7
其中：人源化模型	1,537.89	2,275.06	2,165.23	1,072.49	专利 2、6
M-NSG 重度免疫缺陷小鼠	418.79	511.97	195.97	41.40	专利 5
自发肿瘤引种模型	112.53	219.81	120.04	78.60	专利 7
白介索引种模型	18.70	79.54	88.25	20.23	专利 3

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	相关专利
其他引种模型	747.21	759.40	510.80	231.35	专利 2、6
药效评价及表型分析	675.85	316.86	334.36	201.94	专利 1、2、4、6
其中：胰脂肪酶蛋白模型表型分析与药效评价	12.64	35.49	8.85	7.82	专利 4
人源化模型等表型分析与药效评价	587.33	132.77	126.29	33.83	专利 2、6
斑马鱼技术服务	75.87	148.60	199.22	160.29	专利 1
专利形成收入合计	5,100.68	7,939.06	6,751.33	5,464.16	
营业收入	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22	
占比	41.88%	40.47%	43.61%	44.99%	

注 1：上表中，专利 1 系“老鹳草水提物在制备抗血管生成类药物中的应用”，专利 2 系“改进的由 Piggy Bac 转座子介导的个体基因突变方法”，专利 3 系“白介素 1 β 特异分子小鼠光学成像系统的建立及其应用”、专利 4 系“胰脂肪酶相关蛋白 1 的用途”、专利 5 系“非人哺乳动物 B 淋巴细胞缺陷动物模型的制备方法及其用途”、专利 6 系“一种调控动物内源基因表达的遗传修饰方法”、专利 7 系“一种建立多形性腺瘤小鼠模型的方法”。

注 2：“一种用于同源重组的载体及其应用”已取得《授予发明专利权通知书》，截至本招股说明书签署日，发行人尚未取得专利证书，在计算专利形成收入时未予考虑。

(4) 被授权使用的专利情况

2018 年 11 月，发行人与 The Broad Institute, Inc. 签署了《非排他性专利许可和材料转让协议》，约定 The Broad Institute, Inc. 将基因编辑技术（包括 CRISPR/Cas9 技术相关的一系列专利）许可发行人使用，该许可系非排他性、需支付特许使用费、不可转让、不可授予分许可的授权许可，许可期限自 2018 年 11 月 12 日起至许可专利的最后一个权利主张到期日。

2、商标权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有 22 项在中国境内注册的商标，具体情况如下：

序号	注册商标	注册号	核定使用商品	商标权人	有效期限
1	南模	29852902	35	南模生物	2019 年 4 月 7 日至 2029 年 4 月 6 日
2	南模	29861265	42	南模生物	2019 年 2 月 7 日至 2029 年 2 月 6 日
3	南模生物	29206535	35	南模生物	2019 年 1 月 21 日至 2029 年 1 月 20 日

序号	注册商标	注册号	核定使用商品	商标权人	有效期限
4	南模生物	29204969	42	南模生物	2019年1月21日至 2029年1月20日
5	上模生物	28895513	42	南模生物	2019年1月14日至 2029年1月13日
6	SmartGenedit	29155193	42	南模生物	2019年1月7日至 2029年1月6日
7	SmartEddi	29159866	42	南模生物	2019年3月28日至 2029年3月27日
8	ModelBooster	29151986	42	南模生物	2019年1月7日至 2029年1月6日
9	M-NSG	28897710	42	南模生物	2018年12月21日至 2028年12月20日
10	 "ORGANISM" 放弃专用权/指定颜色	14383258	42	南模生物	2015年5月28日至 2025年5月27日
11	NMG	36266132A	35	南模生物	2019年10月28日至 2029年10月27日
12	M-NSG	39181727	31	南模生物	2020年2月28日至 2030年2月27日
13	南模生物	39184904	31	南模生物	2020年2月21日至 2030年2月20日
14	南模生物	39174133	1	南模生物	2020年2月21日至 2030年2月20日
15	南模生物	39190840	44	南模生物	2020年2月21日至 2030年2月20日
16	南模生物	39199203	5	南模生物	2020年2月14日至 2030年2月13日
17		39191548	1	南模生物	2020年05月21日至 2030年05月20日
18		39180877A	35	南模生物	2020年08月07日至 2030年08月06日
19		39176026A	31	南模生物	2020年3月28日至 2030年3月27日
20	SMOC	43615602	31	南模生物	2020年10月28日至 2030年10月27日
21	U-GEMM	48433307	31	南模生物	2021年3月14日至 2031年3月13日
22	优吉鼠	48427938	31	南模生物	2021年3月14日至 2031年3月13日

3、域名

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有 8 项在中国境内注册的域

名，具体情况如下：

序号	域名	注册人	注册时间	到期时间
1	smarteddi.com	南模生物	2018年1月30日	2022年1月30日
2	smartgenedit.com	南模生物	2018年1月26日	2022年1月26日
3	smartgenedit.cn	南模生物	2018年1月26日	2022年1月26日
4	modelorg.cn	南模生物	2018年1月25日	2022年1月25日
5	modelorg.com	南模生物	2018年1月25日	2022年1月25日
6	shmo.com.cn	南模生物	2014年8月17日	2022年8月17日
7	mylims.cn	南模生物	2014年3月5日	2022年3月5日
8	model-organism.com	南模生物	2012年5月25日	2022年5月25日

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的土地使用权情况如下：

土地使用权人	权属证号	用途	土地坐落	面积 (m ²)
砥石生物	沪(2020)金字不动产权第018539号	工业用地	金山区亭林镇金流路1438号2幢	41,155

(三) 业务许可资格或资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有10项资质证书，情况如下：

序号	资质名称	权利人	证书编号	发证机关	有效期
1	实验动物使用许可证	发行人	SYXK(沪)2017-0012	上海市科学技术委员会	2017.08.31-2022.08.30
2	实验动物使用许可证	发行人	SYXK(沪)2018-0002	上海市科学技术委员会	2018.02.22-2023.02.21
3	实验动物生产许可证	发行人	SCXK(沪)2017-0010	上海市科学技术委员会	2017.08.31-2022.08.30
4	实验动物生产许可证	发行人	SCXK(沪)2019-0002	上海市科学技术委员会	2019.12.23-2024.12.22
5	实验动物使用许可证	砥石生物	SYXK(沪)2021-0010	上海市科学技术委员会	2021.04.09-2026.04.08
6	实验动物生产许可证	砥石生物	SCXK(沪)2021-0003	上海市科学技术委员会	2021.04.09-2026.04.08
7	高新技术企业证书	发行人	GR202031004403	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2020.11.18-2023.11.17
8	AAALAC认证	发行人	-	AAALAC	半夏路有效期：2021.7.7-2024.7.6

					金科路有效期： 2021.2.4-2024.2.3
9	OLAW 认证	发行人	F21-00510	美国卫生福利部 国家卫生研究院 实验动物管理办 公室	2021.01.25-2026.01.31
10	质量管理体系 认证证书	发行人	00220Q21353R0S	方圆标志认证集 团有限公司	2020.04.28-2023.04.27
11	病原微生物 实验室备案 (BSL-2)	发行人	浦字第 022020020 号	上海市浦东新区 卫生健康委员会	2020.05.15 核发
12	对外贸易经 营者备案登 记	发行人	02724554	对外贸易经营者 备案登记(上海浦 东新区)	2020.07.03 至长期
13	海关进出口 货物收发货 人备案回执	发行人	检验检疫备案号： 3100714359	中华人民共和国 上海海关	2020.07.03 至长期

(四) 房屋租赁情况

序号	出租人	承租人	租赁位置	租赁面积 (m ²)	租金	租赁期限
1	上海百思 可生物科技 有限公司	发行人	上海市浦东新 区半夏路 178 号 2 幢厂房 2-4 层	5,683.76	自 2015 年 8 月 21 日至 2016 年 1 月 20 日为免租期；自 2016 年 1 月 21 日至 2018 年 8 月 20 日，单价为 1.5 元/天/平方米；自 2018 年 8 月 21 日至 2021 年 8 月 20 日，单价为 1.7 元/天/平方米；自 2021 年 8 月 21 日至 2023 年 8 月 20 日，单价为 3.5 元/天/平方米；自 2023 年 8 月 21 日至 2025 年 8 月 20 日，单价为 3.85 元/天/平方米。	2015 年 8 月 21 日至 2025 年 8 月 20 日
2	上海百思 可生物科技 有限公司	发行人	上海市浦东新 区半夏路 178 号 3 幢厂房	329	自 2017 年 2 月 21 日至 2021 年 8 月 20 日，单价为 4 元/天/平方米；自 2021 年 8 月 21 日至 2023 年 8 月 20 日，单价为 4 元/天/平方米；自 2023 年 8 月 21 日至 2025 年 8 月 20 日，单价为 4 元/天/平方米。	2017 年 2 月 21 日至 2025 年 8 月 20 日
3	上海大统 置业有限 公司	发行人	上海市浦东新 区张江高科 园区哈雷路 898 弄 6 号楼 306、 401、403、 405-412、 414-419 室	1,458.15	租金每贰个月为一期支付一次，每期租金共计为 455,110 元。	2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日
4	上海张江 金山高科 产业开发 有限公司	砥石生物	上海市金山 区亭林镇金 流路 1438 号 8 幢房屋	60.30	2020 年 4 月 1 日至 6 月 30 日为免租期，自 2020 年 7 月 1 日起，租金单价为 1.2 元/天/平方米，以后租金每年上调 5%。	2020 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日

序号	出租人	承租人	租赁位置	租赁面积 (m ²)	租金	租赁期限
5	中山市健康基地物业管理有限公司	发行人	中山市火炬开发区生物谷大道12号A8幢8楼	2,020.11	自2020年8月1日至2020年10月31日免租金；自2020年11月1日至2023年7月31日每月租金为30,302元；自2023年8月1日起在上年基础上递增12%，第7年租赁价格参考健康基地智慧园以及周边租赁市场价格由双方重新协商确定。	2020年8月1日至2030年7月31日
6	广州市创智港投资有限公司	发行人	广州市越秀区农林下路40号八楼C31-C32	7个工位	每季度11,812元，其中租金5,906元，服务费5,906元。	2020年12月3日至2021年12月2日
7	纳什空间企业服务有限公司（北京）有限公司	发行人	北京市朝阳区北辰西路8号院2号楼1至14层101内纳什空间space办公室BCI-021(L154)	9个工位	每月支付人民币18,000元，其中租金9,000元，服务费9,000元。	2021年1月15日至2022年1月14日

注：表中序号6、7的租赁房屋为办公区的共享工位，通过租赁方式与他人共享办公空间，不涉及面积。

截至本招股说明书签署日，上述序号1、2、5的租赁房屋已办理租赁合同登记备案，序号3、4、6、7的租赁房屋未办理租赁合同登记备案。

根据《商品房屋租赁管理办法》第十四条及第二十三条的规定，针对上述租赁合同未办理登记备案事宜，发行人及其子公司存在被相关主管部门行政处罚的风险。

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司未曾因上述事宜受到相关主管部门的行政处罚，且发行人已在积极推动出租方共同办理租赁备案事宜。发行人实际控制人已出具书面承诺，对发行人及其子公司因此产生的经济损失或支出的费用予以全额补偿并对此承担连带责任，以保证发行人及其子公司免于遭受损失。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有1家境外全资子公司美国南模。美国南模于2021年7月获准设立，目前尚未开展实际经营。

就发行人设立境外全资子公司美国南模的境外投资事项，2021年7月16日，上海市浦东新区发展和改革委员会出具了《境外投资项目备案通知书》（沪浦发改境外备[2021]121号），对发行人设立美国南模予以备案，总投资100万美元；

2021年7月19日，上海市商务委员会出具了《企业境外投资证书》（境外投资证第N3100202100592号）。

报告期内，公司与少量美国、韩国、新加坡地区的客户存在合作，通过向其提供基因修饰动物模型及技术服务获得相应收入。境外主营业务收入占主营业务收入的比例分别为1.65%、2.88%、5.50%和7.14%。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况

（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、监事会和高级管理人员组成的公司治理框架，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》。报告期内，发行人共召开 13 次股东大会。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》。报告期内，发行人共召开 19 次董事会。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》。报告期内，发行人共召开 9 次监事会。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。

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《董事会秘书工作制度》，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》、《董事会秘书工作制度》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、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，具体如下：

委员会名称	委员	召集人
战略委员会	费俭、任海峙、邵正中	费俭

委员会名称	委员	召集人
审计委员会	费俭、任海峙、单飞跃	任海峙
提名委员会	王明俊、邵正中、单飞跃	邵正中
薪酬与考核委员会	王明俊、任海峙、单飞跃	单飞跃

自设立以来，发行人的董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核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》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》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。

二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人不存在协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情况。

四、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

（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，公司在《上海南方模式生物科技股份有限公司内部控制自我评价报告》中所述与财务报表相关的内部控制所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》的有关规范标准中与财务报表相关的内部控制。截至 2021 年 6 月 30 日，公司内部控制制度健全、执行有效。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

发行人会计师出具了中汇会鉴[2021]7199 号《关于上海南方模式生物科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为“上海南方模式生物科技股份有限公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 6 月 30 日在所有重大方面

保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人及其子公司违法违规行为及受到处罚的情况如下：

2019年6月12日，上海市浦东新区城市管理行政执法局出具《行政处罚决定书》（第2196304050号），砥石物业因在雨水、污水分流地区将污水排入雨水管网的行为被处以警告处罚。

2020年5月11日，浦东新区城市管理行政执法局出具《证明》，经核查，砥石物业的失信行为（本次警告处罚）种类为一般失信行为，砥石物业已接受警告的行政处罚，整改完毕，消除不良影响。

砥石物业上述违法行为不属于对本次发行上市构成实质障碍的重大违法行为。

除上述情形外，发行人及其子公司不存在因违法违规行为而受到处罚的情况。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

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。

七、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）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年控股股东、实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大影响的事项

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。

八、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

1、发行人与控股股东及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及其控股子公司砥石物业、砥石生物、广东南模、美国南模外，发行人的控股股东砥石咨询无其他控制的企业。砥石咨询系实际控制人及发行人员工的持股平台，不实际从事业务，故与发行人不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人之间的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除发行人控股股东砥石咨询，发行人及其控股子公司砥石物业、砥石生物、广东南模、美国南模以外，发行人实际控制人费俭、王明俊控制的其他企业包括璞钰咨询、砥君咨询，该企业为实际控制人及发行人员工的直接持股平台，不存在其他业务的经营。

发行人不存在与实际控制人从事相同或相似业务的情况，发行人与实际控制人之间不涉及同业竞争的情况。

（二）避免同业竞争的承诺

发行人控股股东砥石咨询，实际控制人费俭、王明俊，出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“（九）关于避免同业竞争的承诺”。

九、关联交易

（一）关联方及关联关系

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，并遵循从严原则，发行人的主要关联方如下：

1、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，发行人的控股股东为砥石咨询，实际控制人为费俭、王明俊。

2、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人的自然人

截至本招股说明书签署日，除实际控制人费俭、王明俊外，直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人的自然人如下：

序号	名称	持股情况
1	孙键	二人系父子关系，通过合计持有的砥石咨询 16.58%股权间接持有发行人 7.87%的股份
2	孙泽龙	

3、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	费俭	董事长
2	王明俊	董事、总经理
3	胡皓悦	董事
4	周热情	董事
5	王鑫刚	董事
6	苏跃星	董事
7	任海峙	独立董事
8	单飞跃	独立董事
9	邵正中	独立董事
10	严惠敏	监事
11	王一成	职工代表监事
12	陈爱中	职工代表监事
13	孙瑞林	副总经理
14	强依伟	财务负责人
15	刘雯	董事会秘书

4、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，均为发行人的关联方。

5、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，除控股股东外，其他直接持有发行人5%以上股份的法人或其他组织如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	上海科投	1,076.0733	18.40
2	海润荣丰	671.6352	11.49
3	康君宁元	584.7261	10.00
	合计	2,332.4346	39.89

6、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，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情况如下：

序号	姓名	职务
1	费俭	任发行人控股股东砥石咨询执行董事兼总经理
2	孙瑞林	任发行人控股股东砥石咨询监事

7、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

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司、发行人控股股东外，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	名称	主要关联关系
1	璞钰咨询	发行人实际控制人费俭控制的企业
2	上海安晶生物技术有限公司	发行人实际控制人费俭担任董事的企业
3	其昌达生物高科技（上海）有限公司	发行人实际控制人费俭担任董事的企业
4	深圳市吉英生物科技有限公司	发行人实际控制人费俭担任董事的企业，2005年2月被吊销，未注销
5	深圳市莱康宁医用科技股份有限公司	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平担任董事长兼总经理的企业
6	深圳市安晴投资咨询有限公司	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平控制的企业，持股90%且担任执行董事

序号	名称	主要关联关系
7	深圳市康健投资咨询合伙企业（有限合伙）	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平控制的企业，持有 72.5% 的合伙份额且担任执行事务合伙人
8	深圳市康宁云科技有限公司	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平担任执行董事兼总经理的企业
9	力盟生命科技（深圳）有限公司	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平担任董事的企业
10	深圳市瑞宁医用科技有限公司	发行人实际控制人费俭的配偶的兄长黄平控制的企业，持股 90% 且担任执行董事兼总经理
11	深圳市南山区益生安电子商行	发行人实际控制人费俭的配偶的母亲辛学英担任负责人的企业
12	砥君咨询	发行人实际控制人王明俊控制的企业
13	陕西海贝思生物科技有限责任公司	发行人合计间接持股 5% 以上股份的股东孙键控股并担任执行董事兼总经理的企业
14	上海象生贸易有限公司	发行人合计间接持股 5% 以上股份的股东孙键父母孙广仁、李家兰共同控制的企业且孙广仁担任执行董事
15	上海博恩登特科技有限公司	发行人董事胡皓悦担任董事的企业
16	HiFiBio(HK) Limited	发行人董事胡皓悦担任董事的企业
17	江苏晟斯生物制药有限公司	发行人董事胡皓悦担任董事的企业
18	铜陵中方工程机械有限公司	发行人董事胡皓悦的配偶的父亲陈孝杰控股并担任执行董事兼总经理的企业
19	铜陵市长久移动板房有限公司	发行人董事胡皓悦的配偶的母亲崔前英持股 50% 的企业
20	铜陵市大大集装箱厂	发行人董事胡皓悦的配偶的母亲崔前英个人独资的企业
21	上海晨阑数据技术股份有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
22	上海科学器材有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
23	上海嘉定高科技园区发展有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
24	上海八六三软件孵化器有限公司	上海科投直接持股 64.3%，发行人董事周热情担任董事的企业
25	北京江南装饰有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
26	上海汇科创业投资有限公司	上海科投直接持股 100%，发行人董事周热情担任总经理的企业
27	上海彼菱计算机软件有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业，2010 年 5 月被吊销，未注销
28	上海科技创业投资股份有限公司	上海科投直接持股 62.30%，发行人董事周热情担任董事的企业
29	上海临港软件园发展有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
30	上海汇金商业保理有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业
31	上海浦江科技投资有限公司	发行人董事周热情担任董事的企业

序号	名称	主要关联关系
32	Predicine Holdings Ltd	发行人董事苏跃星担任董事的企业
33	佰翱得（无锡）新药开发有限公司	发行人董事苏跃星担任董事的企业
34	无锡佰翱得生物科学有限公司	发行人董事苏跃星担任董事的企业
35	XRad Therapeutics, Inc.	发行人董事苏跃星担任董事的企业
36	康君投资管理（北京）有限公司	发行人董事苏跃星担任经理的企业
37	丹东嘉诚环宇实业有限公司	发行人董事苏跃星的兄长苏耀民持股 60%且担任执行董事兼总经理的企业，2015 年 10 月被吊销，未注销
38	太原市杏花岭区刘立静计生用品店	发行人董事苏跃星的配偶的姐姐刘立静担任负责人的企业，2013 年 5 月被吊销，未注销
39	上海康通电缆组件有限公司	发行人独立董事任海峙配偶的姐姐岑玉缨控制的企业，持股 70%且担任执行董事
40	上海晶辰通信设备有限公司	发行人独立董事任海峙配偶的姐姐岑玉缨持股 50%的企业，已吊销未注销
41	宁夏德信祥冶金工贸有限公司	发行人独立董事任海峙子女配偶的父亲关忠控制的企业，担任执行董事兼总经理
42	宁夏源贸驰硅基新材料有限公司	发行人独立董事任海峙子女配偶的父亲关忠担任董事长兼总经理的企业
43	宁夏德信祥铸造有限责任公司	发行人独立董事任海峙子女配偶的父亲关忠控制的企业，持股 51%且担任董事长
44	宁波东钱湖旅游度假区经财副食店	发行人独立董事任海峙的父亲任经财担任负责人的企业
45	上海应心贸易有限公司	发行人独立董事任海峙的弟弟任士龙控制的企业，持股 95%且担任执行董事
46	上海市虹口区华益五金商店	发行人监事严惠敏的姐姐的配偶赵金发担任负责人的企业
47	上海金桥出口加工区开发股份有限公司	发行人独立董事邵正中的配偶王颖担任董事长的企业
48	上海金桥出口加工区房地产发展有限公司	发行人独立董事邵正中的配偶王颖担任执行董事的企业
49	上海金桥出口加工区联合发展有限公司	发行人独立董事邵正中的配偶王颖担任执行董事的企业
50	上海立龙生物科技有限公司	发行人监事王一成担任董事的企业
51	成都市郫都区吉晟乐餐饮管理有限责任公司	发行人监事陈爱中之姐陈爱华及姐的配偶马兴忠共同控制，且马兴忠担任执行董事兼总经理的企业
52	攀枝花市西区家乡小吃店	发行人董事会秘书刘雯的父亲刘锦德担任负责人的企业
53	平遥县雷巧香幼儿园有限公司	发行人董事会秘书刘雯的配偶的母亲雷巧香控制的企业，持股 100%且担任执行董事兼总经理
54	上海中新技术创业投资有限公司	上海科投直接持股 100%的企业
55	上海战新投资管理有限公司	上海科投直接持股 100%的企业

序号	名称	主要关联关系
56	上海明浦科技发展有限公司	上海科投直接持股 100%的企业
57	嘉兴尚颀颀峰股权投资合伙企业（有限合伙）	上海科投直接持股 77.3%的企业
58	上海松科投创业投资管理有限公司	上海科投直接持股 50%的企业
59	上海科技创业有限公司	上海科投直接持股 50%的企业
60	上海复旦微纳电子有限公司	上海科投直接持股 56.38%的企业，2012 年 5 月被吊销，未注销
61	上海微阱电子科技有限公司	上海科投间接控制的企业
62	上海新智生物技术有限公司	上海科投间接控制的企业，2008 年 6 月被吊销，未注销
63	上海达达工贸公司	上海科投间接控制的企业
64	上海科达房地产开发实业公司	上海科投间接控制的企业
65	上海通达进出口公司	上海科投间接控制的企业，2002 年 12 月被吊销，未注销
66	上海荣剑生物技术有限公司	上海科投间接控制的企业
67	上海联通电信发展有限公司	上海科投间接控制的企业

8、间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织的情况如下：

名称	主要关联情形
上海科技创业投资（集团）有限公司	持有上海科投 100%的股份，通过上海科投间接持有发行人 18.40%的股份

9、发行人的控股、参股公司

具体情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人控股、参股公司情况”。

10、报告期内曾经的关联方

序号	关联方名称	主要关联关系
1	南模中心	发行人实际控制人费俭于 2002 年 7 月至 2016 年 6 月任副主任的企业，于 2019 年 8 月注销
2	张建斌	发行人曾经的董事，于 2016 年 6 月至 2019 年 5 月担任发行人董事
3	钱学标	发行人曾经的监事，于 2016 年 6 月至 2020 年 5 月担任发行人监事
4	匡颖	发行人曾经的监事，于 2016 年 6 月至 2018 年 1 月担任发行人副总经理、董事会秘书

序号	关联方名称	主要关联关系
5	李乐元	发行人曾经的独立董事,于2020年4月至2020年8月担任发行人独立董事
6	董雅莉	发行人曾经的监事,于2020年5月至2021年1月担任发行人监事
7	上海颐茶苑科技有限公司	发行人实际控制人费俭担任董事的企业,于2021年2月注销
8	上海隼晟生物科技有限公司	发行人实际控制人王明俊与其配偶李永红共同控制的企业,于2010年5月吊销,2020年3月注销
9	上海医凯信息科技有限公司	发行人董事胡皓悦持股44.44%的企业,于2019年12月注销
10	上海逸思医疗科技股份有限公司	发行人董事胡皓悦于2019年9月至2020年12月担任董事的企业
11	上海好智信息技术有限公司	发行人董事周热情曾经担任董事的企业,2020年4月起不再担任该企业董事
12	上海晟矽微电子股份有限公司	发行人董事周热情曾经担任董事的企业,2020年7月起不再担任该企业董事
13	上海瑞柯恩激光技术有限公司	发行人董事周热情于2016年3月至2020年6月担任董事的企业
14	上海昕昌记忆合金科技有限公司	发行人董事周热情于2016年10月至2020年8月担任董事的企业
15	上海华湘计算机通讯工程有限公司	发行人董事周热情于2018年2月至2020年9月担任董事的企业
16	上海复旦申花净化技术股份有限公司	发行人董事周热情于2018年7月至2020年7月担任董事的企业
17	上海新傲科技股份有限公司	发行人董事周热情于2018年12月至2019年3月担任董事的企业
18	上海交大慧谷信息产业股份有限公司	发行人董事周热情于2016年7月至2020年7月担任执行董事的企业
19	上海欣吉特生物科技有限公司	发行人董事周热情于2017年1月至2020年11月担任董事的企业
20	上海博志研新药物技术有限公司	发行人董事周热情于2019年3月至2020年12月担任董事的企业
21	上海菱博电子技术股份有限公司	发行人董事周热情于2014年9月至2020年8月担任董事的企业
22	上海杰事杰新材料(集团)股份有限公司	发行人董事周热情于2016年7月至2021年7月担任董事的企业
23	上海锦煊信息技术有限公司	发行人曾经的董事张建斌担任执行董事兼总经理的企业,于2018年2月设立,2020年7月注销
24	宁波梅山保税港区爱奇观恒投资管理有限公司	发行人曾经的董事张建斌担任执行董事兼经理的企业
25	上海腾瑞制药有限公司	发行人曾经的董事张建斌于2016年12月至今担任董事的企业
26	广东百合医疗科技股份有限公司	发行人曾经的董事张建斌于2016年3月至今担任董事的企业
27	闻泰医疗科技(上海)有限公司	发行人曾经的董事张建斌于2017年8月至今担任董事的企业

序号	关联方名称	主要关联关系
28	卡尔迪雅（天津）医疗器械有限公司	发行人曾经的董事张建斌于 2017 年 8 月至今担任董事的企业
29	海南双成药业股份有限公司	发行人曾经的董事张建斌于 2013 年 11 月至 2017 年 2 月担任董事的企业
30	上海亚信医药科技有限公司	发行人曾经的董事张建斌持股 90%且担任执行董事的企业，2010 年 2 月被吊销，未注销
31	Aesthetic Medical International Holdings Group Limited	发行人曾经的董事张建斌于 2012 年 3 月至 2020 年 2 月担任董事的企业
32	桐乡市梧桐卡波迪雅移门店	发行人曾经的董事张建斌的弟弟张海强担任负责人的企业
33	枫永（上海）实业有限公司	发行人曾经的独立董事李乐元的配偶陈春华于 2019 年 1 月至 2020 年 9 月担任执行董事的企业
34	浙江同济产业园有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任执行董事的企业
35	上海同文创业孵化器有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事长的企业
36	上海同星荟众创空间管理有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任执行董事的企业，已于 2021 年 4 月注销
37	常熟同济科技园有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事长的企业
38	上海同济科技园孵化器有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事的企业
39	上海杨浦同济科技园有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事的企业
40	上海博能同科燃料电池系统有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事的企业，于 2018 年 12 月注销
41	上海同济技术转移服务有限公司	发行人曾经的监事钱学标于 2015 年 10 月至 2020 年 3 月担任其董事的企业
42	上海同普科技创业有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任执行董事的企业，2020 年 6 月起不再担任其执行董事
43	上海同济建设有限公司	发行人曾经的监事钱学标于 2017 年 3 月至 2020 年 8 月担任其董事的企业
44	上海同虹投资管理有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事的企业，2018 年 10 月起不再担任其董事
45	上海同印软件科技有限公司	发行人曾经的监事钱学标担任董事的企业，2019 年 8 月起不再担任其董事
46	上海六轡机电科技有限公司	发行人曾经的监事钱学标的配偶曲俊延持股 75%的企业
47	安康农好农业发展有限公司	发行人合计持股 5%以上股份的股东孙键和孙泽龙控制的企业，于 2015 年 8 月设立，2020 年 7 月注销
48	上海英凌教育信息咨询有限公司	发行人曾经的监事董雅莉持股 80%且担任执行董事兼总经理的企业，2012 年 5 月被吊销，未注销
49	贵州东融投资咨询有限公司	发行人曾经的监事董雅莉的父亲董良善持股 80%且担任执行董事的企业，2007 年 1 月被吊销，未注销
50	上海尚恩华科网络科技股份有限公司	上海科投曾经直接持股 40%的企业，于 2021 年 4 月 29 日注销

(二) 关联交易情况

1、关联交易汇总表

报告期内，公司主要关联交易简要汇总情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
关键管理人员薪酬	157.96	438.34	321.52	282.99
接受孙键服务	16.49	13.35	4.20	-
接受沈如凌服务	-	-	3.17	1.45
接受南模中心服务	-	-	-	23.20
由南模中心代收代缴支付水电及保安费用	-	-	-	486.03

注：沈如凌系孙瑞林的配偶。

2、经常性关联交易

(1) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例
关键管理人员薪酬	157.96	3.58%	438.34	5.63%	321.52	4.20%	282.99	4.19%

报告期内，发行人向董事、监事、高级管理人员支付薪酬总额分别为 282.99 万元、321.52 万元、438.34 万元、157.96 万元。

(2) 接受服务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例
孙键	劳务服务	16.49	0.37%	13.35	0.17%	4.20	0.05%	-	-

2019年起，公司为提高饲料、垫料的质量及降低采购成本，聘任孙键为技术顾问，协助公司进行动物饲料、垫料的标准修订，协助参与采购洽谈以及质量

监督等工作并支付劳务服务费。

(3) 由南模中心代收代缴支付水电及保安费用

2018年，发行人支付此前由南模中心代收代缴的2017年5月至2018年5月的水电及保安费用486.03万元。

3、偶发性关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
南模中心	接受技术服务	-	-	-	23.20
沈如凌	接受劳务服务	-	-	3.17	1.45

2018、2019年，公司为提高科研内控及质量管理标准，聘任沈如凌为技术顾问，协助公司修订相关内部管理规范、提升现场操作规范等工作并支付劳务服务费。

2018年，南模中心为公司提供小动物CT、小动物活体成像及血液生化仪器使用检测及分析服务并收取技术服务费23.20万元。

(三) 关联方往来款余额

报告期各期末，无关联方往来余额。

十、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

2020年10月，发行人召开股东大会并审议通过《关于确认公司最近三年一期关联交易的议案》，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：

最近三年及一期（2017年1月1日至2020年6月30日），公司相关关联交易事项均基于正常经营活动而发生，属于正常的商业交易行为，没有违反《公司法》等有关法律、法规以及《公司章程》的规定。公司与关联企业之间的关联交易遵循平等、自愿、等价有偿的原则，关联交易价格公允合理，不存在损害公司及公司股东利益的情形。公司审议关联交易事项时关联董事回避表决，审核批准程序合法有效。

报告期内，发行人与孙键的关联交易已根据公司章程设置的审批权限履行了总经理王明俊的批准程序，符合公司有效章程和内部管理制度的相关规定。

十一、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“九、关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“10、报告期内曾经的关联方”。

报告期内，发行人存在与曾经的关联方南模中心及曾经的董事、高管的关联交易，详细情况参见本节之“九、关联交易”之“（二）关联交易情况”。除上述情况外，发行人与报告期内其他曾经的关联方不存在关联交易。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，审计了公司财务报表，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了中汇会审[2021]7203 号标准无保留意见的审计报告。

中汇认为：发行人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，公允反映了发行人 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和合并及母公司现金流量。

二、经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：				
货币资金	8,513.84	7,156.71	1,949.11	5,211.71
交易性金融资产	5,802.25	7,005.72	8,837.32	-
应收账款	5,808.27	5,255.51	3,553.82	2,977.72
预付款项	134.20	118.33	175.72	113.89
其他应收款	105.36	241.70	251.21	56.55
其中：应收利息	-	-	-	14.61
存货	1,347.33	1,175.11	1,375.77	1,693.30

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他流动资产	405.14	933.35	238.34	2,385.33
流动资产合计	22,116.39	21,886.43	16,381.28	12,438.51
非流动资产：				
固定资产	9,991.08	5,950.60	1,932.56	2,554.19
在建工程	3,196.95	4,957.79	-	59.88
使用权资产	2,830.16	-	-	-
无形资产	-	1.78	5.43	4.31
长期待摊费用	2,873.68	2,709.73	3,439.33	4,031.40
递延所得税资产	139.67	126.35	86.93	79.88
其他非流动资产	393.52	69.29	24.00	-
非流动资产合计	19,425.06	13,815.55	5,488.25	6,729.65
资产总计	41,541.45	35,701.97	21,869.53	19,168.16
流动负债：				
应付账款	2,330.99	2,135.46	1,503.86	1,945.98
预收款项	-	-	4,157.34	3,198.01
合同负债	6,004.11	5,403.40	-	-
应付职工薪酬	1,136.10	1,673.64	1,246.09	1,117.72
应交税费	358.44	35.19	23.20	12.09
其他应付款	162.86	198.10	129.19	40.86
流动负债合计	9,992.50	9,445.79	7,059.68	6,314.66
非流动负债：				
租赁负债	2,822.88	-	-	-
递延收益	572.00	762.09	1,266.60	1,640.84
递延所得税负债	0.34	0.86	5.60	-
非流动负债合计	3,395.22	762.95	1,272.20	1,640.84
负债合计	13,387.72	10,208.73	8,331.88	7,955.50
所有者权益：				
股本	5,847.26	5,847.26	5,262.54	5,262.54
资本公积	10,637.33	10,637.33	3,722.05	3,722.05
盈余公积	910.14	910.14	459.03	232.23
未分配利润	10,759.00	8,098.51	4,094.03	1,995.84
归属于母公司所有者 权益合计	28,153.73	25,493.24	13,537.65	11,212.66

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	28,153.73	25,493.24	13,537.65	11,212.66
负债和所有者权益总计	41,541.45	35,701.97	21,869.53	19,168.16

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22
其中：营业收入	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22
二、营业总成本	9,313.50	15,233.05	14,097.48	11,620.84
其中：营业成本	4,416.47	7,780.72	7,655.77	6,761.35
税金及附加	14.15	45.28	39.30	23.56
销售费用	1,487.94	2,173.99	2,029.66	1,717.71
管理费用	1,378.91	1,845.99	1,530.74	1,378.72
研发费用	2,000.27	3,441.64	2,868.59	1,760.26
财务费用	15.75	-54.58	-26.58	-20.75
其中：利息费用	70.91	-	-	-
利息收入	65.82	59.91	30.00	23.52
加：其他收益	202.31	594.90	919.31	609.20
投资收益（损失以“-”号填列）	92.59	157.50	162.03	144.86
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	5.94	102.90	37.32	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-21.05	-226.29	-108.05	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-116.29	-122.61	-110.27	-315.52
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-5.99	-1.73	-6.20	636.60
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	3,024.43	4,890.66	2,276.95	1,598.52
加：营业外收入	0.32	0.30	160.00	-
减：营业外支出	24.75	3.40	3.42	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,000.00	4,887.56	2,433.53	1,598.52
减：所得税费用	339.51	431.96	108.54	87.39
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
（一）按经营持续性分类				

项目	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
（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）	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额（综合亏损总额以“-”号填列）	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
归属于母公司所有者的综合收益总额	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.45	0.78	0.44	0.29
（二）稀释每股收益（元/股）	0.45	0.78	0.44	0.29

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2020年 1-6月	2020年度	2019年度	2018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	12,382.02	19,342.32	16,082.60	11,038.73
收到其他与经营活动有关的现金	316.83	264.37	834.77	409.51
经营活动现金流入小计	12,698.85	19,606.68	16,917.37	11,448.23
购买商品、接受劳务支付的现金	2,352.10	3,620.97	4,357.30	2,859.02
支付给职工以及为职工支付的现金	4,549.67	5,794.35	5,538.35	4,487.61
支付的各项税费	129.54	644.21	294.53	588.47
支付其他与经营活动有关的现金	2,494.44	3,636.86	3,250.07	2,338.56
经营活动现金流出小计	9,525.75	13,696.39	13,440.26	10,273.66
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	14,000.00	39,300.00	20,900.00	13,800.00
取得投资收益收到的现金	102.00	278.52	176.64	181.69
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.30	2.08	0.14	-

项目	2020年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
投资活动现金流入小计	14,102.30	39,580.60	21,076.78	13,981.69
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,847.46	10,296.78	216.48	249.40
投资支付的现金	12,800.00	37,500.00	27,600.00	12,300.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	202.60
投资活动现金流出小计	15,647.46	47,796.78	27,816.48	12,752.00
投资活动产生的现金流量净额	-1,545.16	-8,216.17	-6,739.70	1,229.70
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	7,500.00	-	-
筹资活动现金流入小计	-	7,500.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	314.71	-	-	-
筹资活动现金流出小计	314.71	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-314.71	7,500.00	-	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	1,313.23	5,194.13	-3,262.59	2,404.27
加：期初现金及现金等价物余额	7,143.24	1,949.11	5,211.71	2,807.44
六、期末现金及现金等价物余额	8,456.47	7,143.24	1,949.11	5,211.71

三、财务报表的编制基础、合并报表编制的范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的披露规定编制财务报表。

（二）合并报表范围及变化情况

纳入合并报表的公司范围如下：

子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
上海砥石生物科技有限公司	是	是	是	-
上海砥石物业管理有限公司	是	是	是	是
广东南模生物科技有限公司	是	是	-	-

上述子公司均为发行人设立的 100%控股子公司。报告期内，发行人分别于 2019 年和 2020 年新设立全资子公司砥石生物和广东南模，并于设立当年将其纳入合并范围。

四、重要性水平及关键审计事项

（一）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占扣除股份支付后税前利润总额的比重是否超过 5% 的范围。

（二）关键审计事项

关键审计事项是中汇会计师根据职业判断，认为分别对报告期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，中汇会计师不对这些事项单独发表意见。

1. 收入确认

（1）事项描述

公司营业收入主要来自于基因修饰动物模型的定制、销售和技术服务业务；报告期内，公司营业收入分别 12,144.22 万元、15,480.29 万元、19,619.04 万元、12,180.42 万元，为公司合并利润表重要组成项目。

鉴于营业收入是公司的关键业绩指标，且各类业务收入具体确认方法不同，产生错报的固有风险较高。因此，中汇会计师将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

财务报表审计中，针对收入确认，中汇会计师实施的审计程序主要包括：

- 1) 了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制制度的设计和执行，并测试其运行的有效性；
- 2) 针对不同销售类别的收入，选取样本检查销售合同，识别销售合同中与商品所有权的风险与报酬转移（适用于 2018-2019 年度）、控制权转移（自 2020 年 1 月 1 日起适用）相关的合同条款和条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；
- 3) 对报告期记录的收入交易选取样本，检查收入确认支持性证据，包括核对销售合同、发货签收单、项目确认单、销售发票等内外部证据，评价相关收入确认是否符合公司会计政策；
- 4) 在报告期的客户中，选取样本，函证其交易金额和应收账款余额，对重要客户进行现场实地走访，检查收款记录，评价销售收入的真实性和准确性；
- 5) 区别销售类别、结合合同订单，执行分析性复核程序，评价各类销售收入和毛利变动的合理性；
- 6) 针对资产负债表日前后确认的销售收入执行抽样测试，评价收入是否在恰当的期间确认。

五、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的因素

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、外部市场环境

公司未来盈利的实现受到宏观经济、市场环境、产业政策、行业竞争情况、公司管理经营情况、募集资金投资项目实施情况等多种因素的影响。如果未来上述因素发生重大变化，可能导致公司的产品需求受到不利影响，进而使公司的营业收入、净利润等经营业绩面临下滑的风险。

2、技术研发

动物模型行业是一个多学科交叉、知识密集的高技术产业，产品综合了生物

信息学、分子生物学、细胞生物学、发育生物学等多种学科及技术，对企业的模型研发能力、动物繁育体系有较高要求，因此企业需要不断加强研发积累，通过长期的产品开发实践优化和改进实验生产条件。如果公司不能保持对基因修饰技术的动态持续更新，不能持续加强技术研发和技术人才队伍的建设，将在未来的市场竞争中处于劣势，进而将影响公司未来的盈利能力。

（二）上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

1、毛利率

公司主营基因修饰动物模型的研发构建及技术服务业务。报告期内，公司主营业务毛利率分别 44.38%、50.48%、60.28%、63.73%。如果公司未来不能持续保持技术领先，则存在毛利率下降的风险。

2、研发投入

公司自成立起即确立以创新研发为先导的发展方向，经过 20 余年的研发积累，目前在基因修饰动物模型构建技术和策略方面掌握了核心技术，并依托于该等技术开展主营业务。报告期内，公司累计研发投入 10,070.75 万元，占累计营业收入的比重为 16.95%。如果未来公司研发投入下降，或所研发的技术未达预期，则公司存在由于产品市场竞争力下降，使得公司主营业务毛利率下滑的潜在风险。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

本部分内容仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的主要会计政策和会计估计。关于公司采用的会计政策和会计估计的详细说明，请参见公司经审计的财务报表附注。

（一）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是

指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并报表的编制方法

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确定、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本公司整体财务状况、经营成果和现金流量。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易和往来对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。在报告期内，同时调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报表主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

本期若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期初数；以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。将子公司自购买日至期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至期末的现金流量纳入合并现金流量表。

子公司少数股东应占的权益、损益和当期综合收益中分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目和综合收益总额项下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（二）金融工具

（以下与金融工具有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

(1) 金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买或出售金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产，同时确认处置利得或损失以及应向买方收取的应收款项。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本节之“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“(十三)收入”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

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为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和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，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。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：①扣除已偿还的本金；②加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；③扣除累计计提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预

计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得或损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述 1)、2) 情形外, 本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时, 如果能够消除或显著减少会计错配, 可以将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。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的, 该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。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量, 产生的利得或损失计入当期损益。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移, 是指本公司将金融资产(或其现金流量)让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认, 是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产, 本公司予以终止确认: (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, 虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬, 但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬, 且保留了对该金融资产的控制的, 则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产, 并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度, 是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的, 将下列两项金额的差额计入当期损益: (1) 被转移金融资产在终止确认日的账面价值; (2) 因转移金融资产而收到的对价, 与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的, 将所转移金融资产整体的账面价值, 在终止确认部分和未终止确认部分之间, 按照各自的相对公允价值进行分摊, 并将下列两项金额的差额计入当期损益: (1) 终止确认部分在终止

确认日的账面价值；（2）终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

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。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，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，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。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

（以下与金融工具有关的会计政策适用于 2018 年度）

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或者权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：1）取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；2）属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；3）属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投

资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：1) 该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；2) 本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。以向购货方应收的合同或协议价款作为初

始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。

可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。取得时按照公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。期末除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益；但是，对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。处置时，将取得的价款与该项金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（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，虽然企业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，但是放弃了对该金融资产

的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该项金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和；（2）所转移金融资产的账面价值。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和；（2）终止确认部分的账面价值。

3、金融资产的减值准备

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：（1）发行方或债务人发生严重财务困难；（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；（3）本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；（4）债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；（5）因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确

已减少且可计量，包括该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或者债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；（7）债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；（9）其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（1）持有至到期投资、贷款和应收账款减值测试

先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益；短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（三）应收款项减值

（以下与应收款项减值有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

1、应收账款减值

本公司按照简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款

2、其他应收款减值

本公司按照一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款
低信用风险组合	与生产经营项目有关且期满可以全部收回的支付给政府的投标保证金
关联方组合	应收本公司合并范围内公司款项

（以下与应收款项减值有关的会计政策适用于 2018 年度）

应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款——金额 100 万元以上（含）且占应收账款账面余额 10% 以上的款项；其他应收款——金额 10 万元以上（含）且占其他应收款账面余额 10% 以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	账龄分析法
低信用风险组合	与生产经营项目有关且期满可以全部收回的支付给政府的投标保证金	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备
关联方组合	应收本公司合并范围内公司款项	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	5.00	5.00
1—2 年	20.00	20.00
2—3 年	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

4、对于其他应收款项（包括应收票据、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（四）存货

1、存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料、在途物资和委托加工物资等。

2、企业取得存货按实际成本计量。（1）外购存货的成本即为该存货的采购成本，通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成。（2）2018年度，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以该存货的公允价值为基础确定其入账价值；2019年1月1日起，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以放弃债权的公允价值和使该存货达到当前位置和状态所发生的可直接归属于该存货的相关税费为基础确定其入账价值。（3）在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的存货通常以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入存货的成本。（4）以同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按公允价值确定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量采用个别计价法。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品按照一次转销法进行摊销。

包装物按照一次转销法进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额

确定其可变现净值；

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

(五) 合同资产（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、合同资产是指公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司拥有的、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。

公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

2、合同资产的减值

本公司按照简化计量方法确定合同资产的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量合同资产的信用损失。当单项合同资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将合同资产划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
------	---------

账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的合同资产
------	-----------------------

（六）合同成本（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、合同成本的确认条件

合同成本包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产；该资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出，在发生时计入当期损益，明确由客户承担的除外。

公司为履行合同发生的成本，不属于除收入准则外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，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）该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；（3）该成本预期能够收回。

2、与合同成本有关的资产的摊销

合同取得成本确认的资产与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。摊销期限不超过一年则在发生时计入当期损益。

3、与合同成本有关的资产的减值

在确定与合同成本有关的资产的减值损失时，公司首先对按照其他企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后确定与合同成本有关的资产的减值损失。与合同成本有关的资产，其账面价值高于公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额的，超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。

计提减值准备后，如果以前期间减值的因素发生变化，使得公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价与为转让该相关商品估计将要发生的成本的差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回

日的账面价值。

（七）持有待售资产

1、划分为持有待售类别的条件

公司主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，在满足下列条件时，将其划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，公司已经获得批准。确定的购买承诺，是指公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，当拟出售的子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

持有待售的非流动资产或处置组不再满足持有待售类别划分条件的，公司停止将其划分为持有待售类别。部分资产或负债从持有待售的处置组中移除的，处置组中剩余资产或负债新组成的处置组仍满足持有待售划分条件的，公司将新组成的处置组划分为持有待售类别，否则将满足持有待售类别划分条件的非流动资产单独划分为持有待售类别。

对于当期首次满足持有待售类别划分条件的非流动资产或处置组，不调整可比会计期间的资产负债表。

2、持有待售类的非流动资产或处置组的初始计量及后续计量

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，公司在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售

费用后的净额，以两者孰低计量。除公司合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

公司将非流动资产或处置组首次划分为持有待售类别前，按照相关会计准则规定计量非流动资产或处置组中各项资产和负债的账面价值。在初始计量或资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中的负债的利息和其他费用应继续予以确认。

公司对持有待售的处置组确认资产减值损失金额时，先抵减处置组商誉的账面价值，再根据处置组中适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（以下简称第 42 号准则）计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。公司在资产负债表日重新计量持有待售的处置组时，首先按照相关会计准则规定计量处置组中不适用第 42 号准则计量规定的资产和负债的账面价值，再按照上述相关规定进行会计处理。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益；划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用第 42 号准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额依据处置组中除商誉外的适用第 42 号准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值，同时将转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值以及划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

3、划分为持有待售类别的终止确认和计量

非流动资产或处置组不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为

持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；（2）可收回金额。

公司终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。对弃置时预计将产生较大费用的固定资产，预计弃置费用，并将其现值计入固定资产成本。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5	19.00-9.50
运输工具	年限平均法	5	5	19.00
电子及其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00
固定资产装修	年限平均法	10	5	9.50

说明：

(1) 符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

(2) 已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

(3) 公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法(适用于 2018-2020 年度)

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；

(2) 本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；

(3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；

(4) 本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

(1) 因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

(2) 若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认，并停止折旧和计提减值。

(3) 固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(4) 本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

(九) 在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

(十) 长期待摊费用

长期待摊费用按实际支出入账，在受益期或规定的期限内平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。其中：

2018-2020 年度，预付经营租入固定资产的租金，按租赁合同规定的期限平均摊销。经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。融资租赁方式租入的固定资产符合资本化条件的装修费用，按两次装修间隔期间、剩余租赁期与固定资产尚可使用年限三者中较短的期限平均摊销。

自 2021 年 1 月 1 日起，租入的固定资产发生的改良支出，对能够合理确定

租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内平均摊销。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，按剩余租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期限平均摊销。租入的固定资产发生的装修费用，对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，按两次装修间隔期间与租赁资产剩余使用寿命中较短的期限平均摊销。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，按两次装修间隔期间、剩余租赁期与租赁资产剩余使用寿命三者中较短的期限平均摊销。

（十一）合同负债（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

合同负债是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

（十二）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付是为了获取职工（或其他方）提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、股份支付的会计处理

（1）以权益结算的股份支付

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，授予后立即可行权的，在授予

日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积，在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以权益结算的股份支付换取其他方服务的，若其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；其他方服务的公允价值不能可靠计量但权益工具公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付换取职工服务的，授予后立即可行权的，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额（将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积）。职工或者其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予权益工具用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对被授予的替代权益工具进行处理。

5、涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易的会计处理

涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易，结算企业与接受服务企业其中一在本公司内，另一在本公司外的，在本公司合并财务报表中按照以下规定进行会计处理：

（1）结算企业以其本身权益工具结算的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；除此之外，作为现金结算的股份支付处理。

结算企业是接受服务企业的投资者的，按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。

（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的并非其本身权益工具的，将该股份支付交易作为现金结算的股份支付处理。本公司内各企业之间发生的股份支付交易，接受服务企业和结算企业不是同一企业的，在接受服务企业和结算企业各自的个别财务报表中对该股份支付交易的确认和计量，比照上述原则处理。

（十三）收入

（以下与收入确认有关的会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用）

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）。

1、收入的总确认原则

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司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，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。

2、本公司收入的具体确认原则

1) 定制化模型业务，定制化模型指在客户提供基因相关信息、策略建议的基础上，按照客户的个性化需求完成策略验证、模型构建，并向客户交付可稳定遗传的基因修饰动物模型。当定制化模型结题（生产完成符合客户要求的可稳定遗传的模型大小鼠），公司并将定制化模型产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的控制权转移给客户，并享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为：在异议期内，产品经客户确认时，客户确认记录的时点即为收入确认时点；若异议期内客户未及时提供确认记录且未提出异议，于异议期满后确认收入。

2) 标准化模型业务，标准化模型指公司以自身的先导研究和原创策略，构建的药效评价、引种、工具等基因修饰动物模型，当公司将标准化模型产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的控制权转移给客户，并享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为：在异议期内，产品经客户确认时，客户确认记录的时点即为收入确认时点；若异议期内客户未及时提供确认记录且未提出异议，于异议期满后确认收入。

3) 模型繁育业务，指公司受客户委托，利用客户提供的父代、或客户从公司定制或购买的基因修饰动物模型，通过自然繁育方式或者辅助生殖繁育的方式，在特定的周期内，为客户繁育特定数量、指定基因型的子代。该类业务包含自然繁育、辅助生殖繁育以及 SPF 净化业务。

自然繁育业务，公司按客户要求繁育期间向客户多次交付模型繁育产品，公司按自然繁育期间实际占用的笼位数量、占用期限以及期间相关辅助服务内容，根据合同约定的单位服务费用，按月确认自然繁育业务收入。该类业务收入确认的依据为客户确认记录，每月末按照实际发生的服务项目确认收入。

辅助生殖繁育业务，指通过卵子超排、体外受精等辅助生殖技术手段，批量获得指定基因型模型子代。当公司通过辅助生殖繁育方式结题（繁育完成符合客户要求的指定基因模型），并将产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异

议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的控制权转移给客户，并享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为：在异议期内，产品经客户确认时，客户确认记录的时点即为收入确认时点；若异议期内客户未及时提供确认记录且未提出异议，于异议期满后确认收入。

SPF 净化业务，指通过胚胎移植的方式，获得达到 SPF 级别子代动物品系。当公司通过胚胎移植方式结题（达到 SPF 级别微生物标准），并将产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的控制权转移给客户，并享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为：在异议期内，产品经客户确认时，客户确认记录的时点即为收入确认时点；若异议期内客户未及时提供确认记录且未提出异议，于异议期满后确认收入。

4) 模型技术服务，指公司基于模型产品的研发经验，向客户提供表型分析服务、药效评价服务以及饲养服务。

表型分析服务、药效评价服务等技术服务，当公司向客户交付技术服务成果（结题报告），并经客户确认后，表明公司享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为客户确认记录，客户确认记录的时点作为收入确认时点。

饲养服务，公司按实际占用笼位数量、饲养服务期限以及期间相关辅助服务内容，根据合同约定的单位饲养服务费用，按月确认饲养服务收入。该类业务收入确认的依据为客户确认记录，每月末按照客户实际占用笼位数量和发生的服务项目结算金额确认收入。

5) 动物模型购销业务，指公司按客户要求向第三方引进动物模型，当公司将该模型交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的控制权转移给客户，并享有现时收款权利，公司即确认实现收入。该类业务收入确认的依据为：在异议期内，产品经客户确认时，客户确认记录的时点即为收入确认时点；若异议期内客户未及时提供确认记录且未提出异议，于异议期满后确认收入。

上述业务涉及送货的，发行人取得了对应的签收凭证。

(以下与收入确认有关的会计政策适用于 2018-2019 年度)

3、收入的总确认原则

(1) 销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：1) 公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；2) 公司既没有保留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；3) 收入的金额能够可靠地计量；4) 相关的经济利益很可能流入企业；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

(2) 提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的(同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量)，采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

(3) 让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

(4) 建造合同

1) 建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若

合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

2) 固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入；实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

3) 确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例实际测定的完工进度。

4) 当期未完成的建造合同，按照合同收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入，确认当期合同收入；按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认的费用，确认当期合同费用。当期完成的建造合同，按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入，确认为当期合同收入；按照累计实际发生的合同成本扣除以前期间累计已确认费用，确认当期合同费用。

5) 资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

4、本公司收入的具体确认原则

1) 定制化模型业务，当定制化模型结题（生产完成符合客户要求的可稳定遗传的模型大小鼠），公司并将定制化模型产品交付客户，经客户确认后或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的主要风险和报酬转移给客户，即确认实现收入。

2) 标准化模型业务，当公司将标准化模型产品交付客户，经客户确认后或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的主要风险和报酬转移给客户，即确认实现收入。

3) 模型繁育业务，包含自然繁育服务、辅助生殖繁育业务以及 SPF 净化业务。

自然繁育业务，公司按客户要求，在繁育期间向客户多次交付模型繁育产品，公司按自然繁育期间实际占用的笼位数量、占用期限以及期间相关辅助服务内容，根据合同约定的单位服务费用，按月确认自然繁育服务收入。

辅助生殖繁育业务，当公司通过辅助生殖繁育方式结题（繁育完成符合客户要求的指定基因模型），并将产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的主要风险和报酬转移给客户，即确认实现收入。

SPF 净化业务，当公司通过胚胎移植方式结题（达到 SPF 级别微生物标准），并将产品交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的主要风险和报酬转移给客户，即确认实现收入。

4) 模型技术服务，指公司基于模型产品的研发经验，向客户提供表型分析服务、药效评价服务以及饲养服务。

表型分析服务、药效评价服务等技术服务，当公司向客户交付技术服务成果（结题报告），并经客户确认后，公司即确认实现收入；

饲养服务，公司按实际占用的笼位数量、饲养服务期限以及期间相关辅助服务内容，根据合同约定的单位饲养服务费用，按月确认饲养服务收入。

5) 动物模型购销业务，指公司按客户要求向第三方引进动物模型，当公司将该模型交付客户，经客户确认或交付后客户未在异议期内提出异议（若合同约定异议期，一般为 3-30 天），表明公司已将该产品的主要风险和报酬转移给客户，即确认实现收入。

5、自报告期初执行新收入准则对报告期的影响

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）。根据中国证券监督管理委员会《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的规定，本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。新收入准则的实施未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化，因此，假定本公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则不会对本申报财务报表产生重大影响。

6、不同细分业务的划分依据

发行人不同细分业务中，合同明确约定具体业务类型，主要合同条款如下：

细分业务	主要合同条款
定制化模型（以基因敲入或敲除合同为例）	<p>敲入或敲除基因信息：XX 定制项目技术路线：通过 XX 技术、以 XX 流程、获得 XX 小鼠模型</p> <p>甲方责任： （1）根据基因的结构和其实验研究背景，决定需要修饰的基因； （2）发表相关论文时，需在文中注明实验所用小鼠模型由发行人提供； （3）根据发行人提交的实验报告，在异议期内进行复核和品系验证，若对于实验数据或小鼠基因型存在疑问，应及时通知发行人。</p> <p>乙方责任：在协议约定的期限内，完成定制项目，并交付小鼠模型。</p>
标准化模型（以 PD-1 人源化小鼠品系为例）	<p>交付小鼠模型信息：品系、遗传背景、数量、周龄、微生物级别等</p> <p>甲方责任： （1）甲方承诺所购买的动物模型仅用于科研活动，甲方不得对小鼠模型进行繁殖，亦不得以任何方式提供给第三方使用； （2）发表相关论文时，需在文中注明实验所用小鼠模型由发行人提供； （3）甲方在收到小鼠模型后，应及时进行 PCR 基因型鉴定复核，若出现基因型错误，应及时通知发行人。</p> <p>乙方责任：按合同约定交付指定基因型小鼠模型。</p>
模型繁育（以自然繁育为例）	<p>繁育计划：由甲方以电邮或书面形式通知，通知内容包括但不限于小鼠模型基因型、称重、测序、PCR 鉴定、剪尾、给药、静脉注射等。</p> <p>甲方责任： （1）甲方提供符合发行人 SPF 标准的待繁育小鼠模型； （2）在繁育过程中，甲方应以邮件等书面形式将要求告知于发行人。</p> <p>乙方责任： （1）发行人负责提供小鼠模型繁育所需的饲养场地、笼舍、饲料和饮水，并保证小鼠适宜的生活环境； （2）发行人可以根据甲方的书面要求提供小鼠模型繁育相关的其他服务； （3）发行人根据甲方提供的书面繁育计划进行饲养繁殖和基因型鉴定，并按要求交付小鼠模型；</p>
药效评价及表型分析	<p>甲方责任：提供详细的实验计划和充足的实验样本，并按照发行人提供的标准数据处理方法对数据进行处理。</p> <p>乙方责任： （1）发行人根据甲方实验计划执行实验内容，提供药效评价及表型分析服务。 （2）发行人负责仪器设备的运作正常，并为甲方提供必要的信息和可信的数据。</p>
饲养服务	<p>饲养计划：由甲方以电邮或书面形式通知，通知内容主要包括</p>

细分业务	主要合同条款
	租用的笼位数量、SPF 微生物检测及附加服务。 甲方责任： (1) 甲方提供符合发行人 SPF 标准的待饲养小鼠模型； (2) 在饲养过程中，甲方应以邮件等书面形式将要求告知于发行人。 乙方责任： (1) 发行人负责提供小鼠模型饲养所需的场地、笼舍、饲料和饮水，并保证小鼠适宜的生活环境； (2) 发行人可以根据甲方的书面要求提供小鼠模型饲养相关的其他服务；
其他模式生物技术服务	其他模式生物技术服务包括大小鼠模型鉴定、胚胎冻存、线虫研究等服务，可根据合同具体内容做区分。
模型购销业务	甲方通过乙方向 JAX LAB 代为采购指定品系指定规格的小鼠模型，可根据合同具体内容做区分。

注：模型繁育和饲养服务区别在于模型繁育需要向客户交付指定基因型的小鼠模型，饲养服务不包含子代鼠繁育服务。

综上，根据合同主要条款，可明确区分各细分收入所属类型。

7、不同细分业务收入的核算方式

发行人不同细分收入核算方式如下：

细分业务	收入核算方式	核算依据
定制化模型	按项目核算	发行人根据客户的个性化要求定制新模型并形成繁殖种群，并按照合同约定向客户提供符合要求的周龄、性别、体重、数量、基因型正确的定制小鼠模型。其定价与核算方式因客户的具体要求而异，与交付的模型数量不完全相关。发行人按项目予以核算。
标准化模型	按项目核算	发行人通过自有模型形成繁殖种群，并按照合同约定向客户提供符合要求的周龄、性别、体重、数量、基因型正确的小鼠模型。其定价与核算方式因客户的具体要求而异，与交付的模型数量不完全相关。发行人按项目予以核算。
模型繁育	按项目核算	发行人在一定期间内根据客户提供的模型和繁育计划，并按照合同约定向客户提供符合要求的周龄、性别、体重、数量、基因型正确的小鼠模型。其定价与核算方式因客户的具体要求而异，与交付的模型数量不完全相关。发行人按项目予以核算。
药效评价及表型分析	按项目核算	发行人根据客户实验计划为客户提供实验服务，交付实验报告。发行人按项目予以核算。
饲养服务	按项目核算	发行人为客户提供饲养服务，按占用笼位资源和提供服务内容进行定期结算。发行人按项目予以核算。
其他模式生物技术服务	按项目核算	发行人为客户提供胚胎冻存、细胞系构建、线虫服务等非标服务。发行人按项目予以核算。

模型购销业务	按数量核算	发行人按客户要求数量向第三方购进动物模型，并交付客户。发行人按照数量进行核算。
--------	-------	---

综上，除模型购销业务按数量核算外，发行人其他细分业务均按照单个项目予以核算，不存在较大差异。

8、关于异议期的信息披露

异议期实际约定同招股书信息披露不存在差异。

发行人交付小鼠模型后、确认收入时设定了异议期条款。多数客户签收小鼠模型时主要观察小鼠数量、生理状态等基本情况，后续再通过基因型鉴定进行复核，故异议期通常参考其复核鉴定所需时间。不同业务类型的异议期时间约定有所差异，标准化模型一般在14天，定制化模型一般在30天，辅助生殖繁育、SPF净化、模型购销业务一般在7-14天，其余业务类型不适用异议期。此外，考虑到工业客户品系验证能力更强，复核鉴定所需时间更短，公司适度缩短工业客户异议期。

发行人在部分框架协议中未约定异议期，如与中美冠科生物技术（太仓）有限公司的小鼠购销框架合同中约定“甲方在验收时发现质量不符、数量短少或包装上有严重缺陷，导致影响实验时，应尽快告知乙方。如对产品有异议时，甲方应于收货2日内向乙方反馈，否则视为甲方正常签收”，该条款未包含品系验证相关约定，属于签收条款，不属于异议期条款。对于此类未约定异议期的协议，发行人对应业务类型统一按常规的7、14、30天作为异议期。

综上，发行人关于异议期的信息披露均真实、准确。

（十四）政府补助

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

(1) 政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

(2) 根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

(3) 若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1) 政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2) 政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

(1) 所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

(2) 应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

(3) 相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

(4) 根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向企业提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

(1) 初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

(2) 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

(3) 属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（十五）租赁

1、租赁的分类

(以下与租赁有关的会计政策适用于 2018 年度-2020 年度)

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

2、经营租赁的会计处理

(1) 出租人：公司出租资产收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在这个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。或有租金于实际发生时计入当期损益。

(2) 承租人：公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、融资租赁的会计处理

出租人：在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

承租人：在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入

账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

(以下与租赁有关的会计政策自 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，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

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。

1、承租人

(1) 使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。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；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。

本公司使用租赁款占总租赁款的比例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，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，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。

(2) 租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权；根据公司提供的担保余值预计应支付的款项。本公司采用租赁内含利率作为折现率。无法确定租赁内含利率的，采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司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。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债：本公司对购买选择权、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；根据担保余值预计的应付金额发生变动；用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动。在对租赁负债进行重新计量时，本公司相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，本公司将剩余金额计入当期损益。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期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。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

（4）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁

范围；增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

2、出租人

在租赁开始日，本公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。

本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。如果原租赁为短期租赁且本公司选择对原租赁不确认使用权资产和租赁负债，本公司将该转租赁分类为经营租赁。

（1）经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。本公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁会计处理

在租赁开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（十六）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会[2017]9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会[2017]14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。	[注 1]
财务报表格式要求变化	[注 2]
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	[注 3]
财政部于 2018 年 12 月 7 日发布《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 修订）》（财会[2018]35 号，以下简称“新租赁准则”），本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。	[注 4]

[注 1]新金融工具准则改变了原准则下金融资产的分类和计量方式，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益、按公允价值计量且其变动计入当期损益。本公司考虑金融资产的合同现金流量特征和自身管理金融资产的业务模式进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但对非交易性权益类投资，在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益，该等金融资产终止确认时累计利得或损失从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

新金融工具准则将金融资产减值计量由原准则下的“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款及财务担保合同。

本公司按照新金融工具准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益或其他综合收益。

[注 2]财政部于 2017 年 12 月 25 日发布《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号，以下简称“2017 年新修订的财务报表格式”，现已被财会[2018]15 号文废止），2017 年新修订的财务报表格式除《企

业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》和新政府补助会计准则的修订对报表项目的影响外，在“营业利润”之上新增“资产处置收益”项目，反映企业出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组确认的处置利得或损失、以及处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失，债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失也在该项目列报。

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号，以下简称“2018 年新修订的财务报表格式”，现已被财会[2019]6 号文废止），2018 年新修订的财务报表格式除保留 2017 年新修订的财务报表格式的内容外，主要将资产负债表中的部分项目合并列报，在利润表中将原“管理费用”中的研发费用分拆单独列示，新增“研发费用”项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出。

财政部于 2018 年 9 月 5 日发布《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》（以下简称《解读》），《解读》规定：企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号，以下简称“2019 年新修订的财务报表格式”），2019 年新修订的财务报表格式除保留 2018 年新修订的财务报表格式的内容外，将“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”两个项目列报，将“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”两个项目列报；增加对仅执行新金融工具准则对报表项目的调整要求；补充“研发费用”核算范围，明确“研发费用”项目还包括计入管理费用的自行开发无形资产的摊销；“营业外收入”和“营业外支出”项目中删除债务重组利得和损失。此外，在新金融工具准则下，“应收利息”、“应付利息”仅反映相关金融工具已到期可收取但于资产负债表日尚未收到的利息，基于实际利率法计提的金融工具的利

息应包含在相应金融工具的账面余额中。

财政部于 2019 年 9 月 19 日发布《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号，以下简称“2019 年新修订的合并财务报表格式”）。2019 年新修订的合并财务报表格式除上述“应收票据及应收账款”、“应付票据及应付账款”项目的拆分外，删除了原合并现金流量表中“发行债券收到的现金”、“为交易目的而持有的金融资产净增加额”等行项目。

本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等相关规定，对上述会计政策变更进行追溯调整，其中对仅适用新金融工具准则的会计政策变更追溯调整至 2019 年期初数，对其他会计政策变更重新表述可比期间财务报表。对于上述报表格式变更中简单合并与拆分的财务报表项目，本公司已在财务报表中直接进行了调整，不再专门列示重分类调整情况。

[注 3]原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；（2）公司既没有保留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；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。在满足一定条件时，公司属于在某一段时间内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

新收入准则的实施未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化，仅根据新收入准则规定中履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中增加列示合同资产或合同负债。

本公司按照新收入准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，2020 年 1 月 1 日执行新收入准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益及财务报

表其他相关项目金额（公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数进行调整）。

[注 4]新租赁准则完善了租赁的定义，本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（即 2021 年 1 月 1 日）前已存在的合同，本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。

（1）本公司作为承租人

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本公司，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

新租赁准则下，本公司不再区分融资租赁与经营租赁，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。

本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，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额计量使用权资产，并根据预付租金进行必要调整。本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

- 1) 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；
- 2) 计量租赁负债时，对具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- 3) 使用权资产的计量不包含初始直接费用；
- 4) 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；
- 5) 作为使用权资产减值测试的替代，根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；
- 6) 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。

(2) 本公司作为出租人

在新租赁准则下，本公司作为转租出租人应基于原租赁产生的使用权资产，而不是原租赁的标的资产，对转租赁进行分类。对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁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。本公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

2、会计估计变更说明

报告期公司无会计估计变更事项。

3、首次执行新金融工具准则和新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 执行新金融工具准则

单位：万元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
流动资产：			
交易性金融资产	不适用	2,114.61	-2,114.61
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	不适用	-
其他应收款	56.55	41.94	14.61
其中：应收利息	14.61	-	14.61
应收股利	-	-	-
其他流动资产	2,385.33	285.33	2,100.00

(2) 执行新收入准则

单位：万元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
流动负债：			
预收款项	4,157.34	-	4,157.34

合同负债	不适用	4,157.34	-4,157.34
------	-----	----------	-----------

(3) 执行新租赁准则

单位：万元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
流动资产：			
预付款项	110.78	47.17	-63.61
非流动资产：			
使用权资产	不适用	3,009.06	3,009.06
流动负债：			
应付账款	1,594.71	1,627.51	32.80
非流动负债：			
租赁负债	不适用	2,912.65	2,912.65

4、首次执行新金融工具准则调整信息

(1) 本公司金融资产在首次执行日按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：万元

金融资产类别	修订前的金融工具确认计量准则		修订后的金融工具确认计量准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本（贷款和应收款项）	5,211.71	摊余成本	5,211.71
应收款项	摊余成本（贷款和应收款项）	3,034.27	摊余成本	3,019.66
			以公允价值计量且其变动计入当期损益（准则要求）	14.61
			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（准则要求）	-
结构性存款等理财产品	摊余成本（贷款和应收款项）	2,100.00	以公允价值计量且其变动计入当期损益（准则要求）	2,100.00

(2) 本公司金融资产在首次执行日原账面价值调整为按照修订后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量的新账面价值的调节表：

单位：万元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
摊余成本				
货币资金				
按原CAS22列示的余额和按新CAS22列示的余额	5,211.71	-	-	5,211.71
应收款项				
按原CAS22列示的余额	3,034.27	-	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入当期损益（新CAS22）	-	14.61	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（新CAS22）	-	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	-	-
按新CAS22列示的余额	-	-	-	3,019.66
其他流动资产-结构性存款等理财产品	-	-	-	-
按原CAS22列示的余额	2,100.00	-	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入当期损益（新CAS22）	-	2,100.00	-	-
按新CAS22列示的余额	-	-	-	-
以摊余成本计量的总金融资产	10,345.98	2,114.61	-	8,231.37
以公允价值计量且其变动计入当期损益				
交易性金融资产				
按原CAS22列示的余额	-	-	-	-
加：其他流动资产转入	-	2,100.00	-	-
加：应收利息转入	-	14.61	-	-
按新CAS22列示的余额	-	-	-	2,114.61
以公允价值计量且其变动计入当期损益的总金融资产	-	2,114.61	-	2,114.61

(3) 本公司在首次执行日原金融资产减值准备期末金额调整为按照修订后

金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备调节表：

单位：万元

计量类别	按原金融工具准则计提损失准备/按或有事项准则确认的预计负债	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提信用损失准备
贷款和应收款项（原 CAS22）/以摊余成本计量的金融资产（新 CAS22）				
应收款项	357.74	-	-	357.74

七、报告期内会计差错更正情况

报告期内，发行人未发生会计差错更正。

八、分部信息

由于公司的收入和资产主要与基因修饰动物模型的研发、生产、销售和定制化服务相关，所有业务具有相似的经济特征，故无须列报更详细的经营分部信息。

九、非经常性损益

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，公司编制的经中汇会计师事务所审核的非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-29.19	-1.73	-6.20	636.60
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）	202.24	589.79	1,073.24	606.02
委托投资收益	-	-	-	144.86
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资	98.53	260.40	199.34	-

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
取得的投资收益				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.23	-3.10	-3.42	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.07	534.38	6.07	3.18
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	41.03	196.68	184.51	208.57
非经常性损益净额	229.39	1,183.04	1,084.53	1,182.09
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	229.39	1,183.04	1,084.53	1,182.09

报告期内，公司非经常性损益对净利润的影响分别为 1,182.09 万元、1,084.53 万元、1,183.04 万元、229.39 万元。其中 2020 年其他符合非经常性损益定义的损益项目主要为因疫情影响免缴的社保费用等。

报告期内，公司非经常性损益对当期经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于母公司股东的非经常性损益	229.39	1,183.04	1,084.53	1,182.09
归属于母公司股东的净利润	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润比例	8.62%	26.55%	46.65%	78.23%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,431.10	3,272.55	1,240.46	329.04

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 78.23%、46.65%、26.55%、8.62%，随着公司业务规模扩张，非经常性损益对净利润的影响呈缩小趋势。

十、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

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	按 3%、6%、13%、16%、17%
城市维护建设税	应缴流转税税额	1%

教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	注

不同税率的纳税主体企业所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率
上海南方模式生物科技股份有限公司	15%
上海砥石生物科技有限公司	25%
上海砥石物业管理有限公司	25%
广东南模生物科技有限公司	25%

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、本公司于 2017 年 10 月 23 日获得了由国家科技部委任上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局以及上海市地方税务局四家单位联合颁发的高新技术企业证书，根据《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，2017-2019 年享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。2020 年 11 月 18 日公司获得了由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合颁发的高新技术企业证书，根据《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，2020 年度享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。

2、依据财政部和国家税务总局下发《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》财税[2018]77 号文件的规定：对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。子公司上海砥石物业管理有限公司 2018 年度符合小型微利企业税收优惠政策条件。

依据财政部和国家税务总局下发《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》财税[2019]13 号文件的规定：对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。子公司上海砥石生物科技有限公司和上海砥石物业管理有限公司 2019 年均符合小型微利企业税收优惠政策条件；子公司上海砥石生物科技有限公司、上海砥石物业管理有限公司及广东南模生物科技有

限公司 2020 年均符合小型微利企业税收优惠政策条件。

3、根据《中华人民共和国增值税暂行条例》，公司销售动物模型业务符合农业生产者销售的自产农产品免征增值税事项，已于 2015 年 12 月 9 日收到上海市浦东新区国家税务局第六税务分所的税收优惠通知书。报告期内，公司均符合免征增值税的有关条件。

十一、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：

主要财务指标	2021 年 1-6 月 /2021.6.30	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
流动比率（倍）	2.21	2.32	2.32	1.97
速动比率（倍）	2.08	2.19	2.13	1.70
资产负债率（合并）	32.23%	28.59%	38.10%	41.50%
资产负债率（母公司）	29.64%	27.19%	38.05%	41.28%
应收账款周转率（次）	4.40	4.45	4.74	5.13
存货周转率（次）	7.00	6.10	4.99	3.93
息税折旧摊销前利润（万元）	4,085.37	6,283.11	3,851.57	2,756.65
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
归属于发行人股东的非经常性损益（万元）	229.39	1,183.04	1,084.53	1,182.09
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润（万元）	2,431.10	3,272.55	1,240.46	329.04
研发投入占营业收入的比例	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%
每股经营活动产生的现金净流量（元/股）	0.54	1.01	0.66	0.22
每股净现金流量（元/股）	0.22	0.89	-0.62	0.46
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	4.81	4.36	2.57	2.13

应收账款周转率和存货周转率已进行年化处理。

上述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=(负债总额/资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额

存货周转率=营业成本/存货平均净额

息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待

摊费用摊销

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

每股经营活动产生的现金净流量=年度经营性活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=年度现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

归属于发行人股东的每股净资产=(期末净资产-少数股东权益)/期末股本总额

(二) 净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《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),公司报告期内净资产收益率及每股收益如下:

1、加权平均净资产收益率

报告期内,公司加权平均净资产收益率如下表所示:

利润项目	加权平均净资产收益率			
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	9.92%	20.79%	18.79%	14.45%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	9.06%	15.27%	10.02%	3.15%

2、基本每股收益及稀释每股收益

报告期内,公司基本每股收益及稀释每股收益如下表所示:

利润项目	基本每股收益(元/股)				稀释每股收益(元/股)			
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.45	0.78	0.44	0.29	0.45	0.78	0.44	0.29
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.42	0.57	0.24	0.06	0.42	0.57	0.24	0.06

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。

十二、发行人报告期内取得经营成果的逻辑

发行人主要从事基因修饰动物模型及相关技术服务。发行人以“编辑基因，解码生命”为己任，打造了以模式生物基因组精准修饰、基因功能表型分析、药物筛选与评价为核心的技术平台，为客户提供定制化模型、标准化模型等基因修饰动物模型，以及模型繁育、药效评价及表型分析、饲养服务等相关技术服务。发行人累计研发构建了超过 6,000 种标准化模型资源库，为基因功能研究、新靶点发现及新药药效评价提供相应的动物模型和技术服务，服务众多科研机构研发团队、创新药公司及 CRO 公司。

发行人业务涉及的模式生物包括小鼠、大鼠、斑马鱼、线虫等，发行人生产的基因修饰动物模型主要指基因修饰小鼠模型。模式生物是指应用于科学研究及药物研发、揭示某种具有普遍规律生命现象的生物物种，被称为“活的试剂”，有着不可替代的作用。小鼠是和人类基因组高度同源的哺乳动物，组织器官结构和细胞功能与人类相似，世代周期短，繁殖能力强，且已完成全基因组测序，基因组改造的技术手段相对成熟，是运用最为广泛的一类模式生物。

随着基因功能研究的不断深入和以 CRISPR/Cas9 为代表的基因编辑技术的突破性进步，从基因水平探究疾病机制已是生命科学研究的重点领域，“靶向化、精准化”已成为全球生物医药行业的发展方向，同时为大规模研发基因修饰动物模型提供了可能。发行人提供的基因修饰动物模型能够对特异性基因位点和药物靶标进行模拟，是服务基因功能研究和创新药研发的重要临床前实验工具之一，

具有广阔的应用前景。

自成立以来，在基因功能研究及肿瘤、神经退行性疾病、精神疾病、代谢性疾病、炎症、罕见病等药物研发领域，发行人自主研发标准化模型超过 6,000 种，尤其在 PD-1、PD-L1、CTLA-4、CD47、TIGIT 等免疫检查点、APOE4 型阿尔兹海默症、A/B 型血友病等前沿、重点的疾病研究领域，均建立了相应的小鼠模型，得到科研单位和药物研发企业的广泛应用。

发行人模式生物技术服务主要针对科研客户的基因功能研究和工业客户的新药研发创制。发行人充分利用其在模型构建和模型资源上的优势，针对性地提供多类别疾病模型药效试验服务，尤其在精准药物研究和评价上具有更高的一体化和专业化程度。

凭借领先的基因修饰动物模型研发构建能力、丰富的模型储备和杰出的技术服务水平，发行人与一批知名的科研客户和工业客户稳定合作，形成了领先的行业地位。发行人营业收入规模逐年扩大，报告期内，发行人营业收入分别为 12,144.22 万元、15,480.29 万元、19,619.04 万元、12,180.42 万元，综合毛利率分别为 44.32%、50.55%、60.34%、63.74%。营收规模逐年扩大的同时，毛利率水平整体同步提升。

十三、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	12,153.62	99.78%	19,556.45	99.68%	15,417.89	99.60%	12,084.97	99.51%
其他业务收入	26.80	0.22%	62.59	0.32%	62.40	0.40%	59.25	0.49%
合计	12,180.42	100.00%	19,619.04	100.00%	15,480.29	100.00%	12,144.22	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 12,084.97 万元、15,417.89 万元、19,556.45 万元、12,153.62 万元。2018-2020 年，公司主营业务收入年复合增长率

为 27.21%。公司主营业务突出，其他业务收入金额和占比均较小。

2、主营业务收入构成及分析

报告期内，公司主营业务收入构成明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
定制化模型	1,788.11	14.71%	4,248.03	21.72%	4,006.48	25.99%	4,494.04	37.19%
标准化模型	3,969.27	32.66%	5,344.42	27.33%	3,944.77	25.59%	2,149.61	17.79%
模型繁育	3,272.50	26.93%	5,682.48	29.06%	4,934.97	32.01%	3,734.91	30.91%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.72%	1,807.68	9.24%	878.53	5.70%	589.10	4.87%
饲养服务	1,246.11	10.25%	2,239.97	11.45%	1,168.04	7.58%	433.53	3.59%
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	233.86	1.20%	348.65	2.26%	316.26	2.62%
模型购销业务	-	-	-	-	136.46	0.89%	367.51	3.04%
合计	12,153.62	100.00%	19,556.45	100.00%	15,417.89	100.00%	12,084.97	100.00%

随着我国生命科学基础研究、新药研制蓬勃开展，科研机构、工业客户对公司基因修饰动物模型及相关技术服务的需求持续旺盛。报告期内，发行人积极扩展生产基地，提升模型产品交付和服务提供能力，各项主要业务收入规模快速提升。发行人发展势头良好，截至 2021 年 6 月末，发行人尚未确认收入的在手订单金额超过 1.2 亿元。

（1）定制化模型

①定制化模型收入变动情况

2019 年，定制化模型收入 4,006.48 万元，较 2018 年 4,494.04 万元减少 487.56 万元。期间，定制化模型订单数量整体增长，收入下降主要系由于行业技术升级所致。近年来，CRISPR 基因编辑技术在行业内逐步广泛应用，该项技术应用令基因编辑效率提升、成本下降，间接引致定制化模型的价格水平随之逐步回落并趋于稳定。2020 年，定制化模型收入 4,248.03 万元，较 2019 年回升 241.55 万元，订单价格水平逐步稳定，平均项目单价较 2019 年小幅下降 0.32 万元/项（下降 5.99%），同时，公司定制化模型市场需求持续旺盛，项目订单量较 2019 年较大幅度增长 96 项（增加 12.80%），综合前述价量因素，相关收入实现增长。2021

年 1-6 月，定制化模型收入略有减少，主要系：一方面，上半年因春节及寒假科研机构停工影响，完成项目数量相对减少；另一方面，公司模型品系库不断丰富，标准化模型对市场需求的覆盖日益扩大。

②定制化模型收入变动原因分析

以基因敲入模型产品为例，其项目单位收入及单位成本情况变动如下：

基因敲入模型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
收入（万元）	1,053.63	-10.33%	2,350.14	14.19%	2,058.08	-13.05%	2,367.10	128.30%
成本（万元）	427.36	-18.03%	1,042.73	-9.35%	1,150.31	-19.57%	1,430.20	135.08%
项目数量（个）	196	-4.39%	410	16.15%	353	11.01%	318	171.79%
单位收入（万元/个）	5.38	-6.18%	5.73	-1.68%	5.83	-21.68%	7.44	-16.00%
单位成本（万元/个）	2.18	-14.16%	2.54	-21.95%	3.26	-27.54%	4.50	-13.51%
毛利率	59.44%	6.85%	55.63%	26.13%	44.11%	11.44%	39.58%	-4.21%

注：2021 年 1-6 月变动比例数据已进行年化处理。

由上表，报告期内，基因敲入模型项目数量稳中有升，且得益于 CRISPR 基因编辑技术的应用和销售规模的扩大，单位成本逐年降低。发行人在维持毛利率总体增长的前提下，根据市场情况适当调整产品价格，以提高相关业务市场竞争力，推动业务良性开展。

（2）标准化模型

发行人于报告期内重点发展标准化模型业务，标准化模型收入实现持续快速增长。与定制化模型 6-8 个月的较长定制周期相比，标准化产品已通过先期研发完成了模型构建，可以通过保种繁育而长期供应，因此可以实现模型产品的快速交付，供应周期更短、经济效益更高。发行人近年来加大研发投入，大力扩充标准化模型品系，能够为各类工业、科研客户提供更便捷、更低价的模型产品，因此标准化模型相关收入在报告期内增速较快。

（3）模型繁育

①模型繁育收入变动情况

报告期内,公司模型繁育的收入分别为 3,734.91 万元、4,934.97 万元、5,682.48 万元、3,272.50 万元,逐年增加。主要系客户在此前长期合作过程中,对于公司提供基因修饰模型的技术能力、工艺水平、产品质量、模型管理体系较为认可,因此当客户出现模型扩繁方面的需求时,其业务订单继续交予发行人执行,系对过往高质量良好合作的延续和深化。此外,发行人 IVF 辅助生殖繁育服务快速增长,该技术能够一次性获得大量同周龄的特定基因模型,相较常规自然繁育而言效率更高,市场需求逐步扩大。

②模型繁育各类型细分业务情况

按照收入核算标准,模型繁育各类型细分业务各年收入确认金额、项目数量及平均项目单价情况如下:

单位:万元

项目		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
自然繁育	收入	2,917.50	5,069.99	4,338.48	3,379.41
	项目数量	2,150	2,234	1,846	1,203
	项目单价	1.36	2.27	2.35	2.81
辅助生殖繁育	收入	231.26	443.57	284.61	128.21
	项目数量	82	159	106	35
	项目单价	2.82	2.79	2.69	3.66
SPF 净化	收入	123.74	168.92	311.88	227.29
	项目数量	169	226	323	238
	项目单价	0.73	0.75	0.97	0.96

注:自然繁育为周期性结算项目,项目单价为半年数据,尚未年化处理。

模型繁育各细分类型业务中,自然繁育按照项目消耗的笼位资源、实验鼠数量及其他细分技术服务消耗量进行定价,2019 年单项目收入存在一定降幅主要系项目规模降低、前述资源消耗量减少所致。辅助生殖繁育在 2018 年定价相对较高,主要系上述业务在 2018 年市场进入者较少,定价相对较高。SPF 净化业务 2020 年收入下降,主要系受新冠疫情影响,发行人 2020 年上述业务开展较少所致。

(4) 药效评价及表型分析

报告期内,药效评价及表型分析的收入分别为 589.10 万元、878.53 万元、

1,807.68 万元、1,789.04 万元，呈快速增长趋势。

随着近年来新药研发的快速发展和基因功能研究的不断深入，创新药企、CRO 公司、科研院所等客户对于药效评价及表型分析需求旺盛。发行人基于自身基因修饰动物模型研发方面的优势，在药效评价及表型分析服务领域积极拓展，为客户提供更为全面的综合服务。报告期内，药效评价及表型分析项目完成数量分别为 278 项、321 项、388 项、360 项，且单价 5 万以上的项目占比由 2018 年的 14.03% 提升至 2021 年 1-6 月的 30.83%，市场需求和服务能力均不断提升。

(5) 饲养服务

① 饲养服务收入变动情况

报告期内，饲养服务的收入分别为 433.53 万元、1,168.04 万元、2,239.97 万元、1,246.11 万元，呈快速增长趋势。

发行人通过产品、服务相结合的方式为客户提供综合的模型产品解决方案。为提升双方业务合作的便捷度，同时基于对发行人产品质量、模型管理体系方面的信赖，部分客户在购买发行人模型产品、药效评价及表型分析服务外，还委托发行人执行动物模型的饲养管理。随着发行人基因编辑动物模型产品及服务能力的逐步提升，发行人与客户间的信赖、依存关系逐步建立，饲养服务需求增长态势较好。

② 饲养服务收入变动原因分析

饲养服务各年收入确认金额、项目数量及平均项目单价情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入	1,246.11	2,239.97	1,168.04	433.53
项目数量	122	170	88	44
平均项目单价	10.21	13.18	13.27	9.85

注：饲养服务为周期性结算项目，项目单价为半年数据，尚未年化处理。

饲养服务单项目金额区间分布较大，更多按笼位资源及技术服务使用量定价。报告期内，饲养服务平均项目规模（占用笼位资源）有所提升，2018 年至 2021 年 1-6 月，前十大项目金额合计金额分别为 368.63 万元、845.00 万元、1,294.12 万元、617.56 万元，上述因素导致平均项目单价有所提升。

饲养服务笼位租金增长情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
饲养服务收入（万元）	1,246.11	2,239.97	1,168.04	433.53
单笼位收入（元/笼/天）	12.99	13.52	11.21	8.93
单笼位收入增长率	-3.90%	20.61%	25.53%	-

报告期内，发行人单笼位收入稳中有升，主要原因为以下两方面：一是市场需求上升，随着生物医药产业景气度提升，发行人下游客户的研发投入不断提高，对模式生物这一生物医药领域关键要素的需求提升，发行人饲养服务单位收费水平有所提升；二是发行人饲养服务的内容不断丰富（包括 IND 申报辅助、基因型鉴定、微生物检测、疾病诊断、实验管理等），同时客户除使用设施屏障环境的基础服务外，对其他辅助技术服务的使用量也持续增长。

（6）其他模式生物技术服务

报告期内，其他模式生物技术服务收入分别为 316.26 万元、348.65 万元、233.86 万元和 88.58 万元，占主营业务收入的比重分别为 2.62%、2.26%、1.20% 和 0.73%，主要包括胚胎冻存、细胞系构建、线虫实验等收入。近年来公司集中发展基因修饰动物模型产品和衍生的模型繁育、药效评价及表型分析和饲养服务等核心业务，其他模式生物技术服务业务量有所减少。

（7）模型购销业务

报告期内，模型购销业务收入分别为 367.51 万元、136.46 万元、0 万元和 0 万元，占主营业务收入的比重分别为 3.04%、0.89%、0% 和 0%，业务占比整体较低，且已于 2020 年停止。

3、其他业务收入构成及分析

公司其他业务收入主要为向零星科研客户出售试剂耗材及饲料、垫料等收入。报告期内，其他收入分别为 59.25 万元、62.40 万元、62.59 万元、26.80 万元，金额和占营业收入比例均较低。

4、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	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	11,285.32	92.86%	18,480.58	94.50%	14,974.11	97.12%	11,885.72	98.35%
其中：华东	7,595.41	62.50%	12,616.83	64.51%	10,265.03	66.58%	7,479.51	61.89%
华南	1,128.66	9.29%	1,352.73	6.92%	1,494.58	9.69%	1,626.93	13.46%
华北	1,526.95	12.56%	2,811.71	14.38%	1,906.61	12.37%	1,437.02	11.89%
西南	449.06	3.69%	697.98	3.57%	537.09	3.48%	644.90	5.34%
华中	435.91	3.59%	787.95	4.03%	524.34	3.40%	407.25	3.37%
西北	110.57	0.91%	168.42	0.86%	184.66	1.20%	135.28	1.12%
东北	38.76	0.32%	44.95	0.23%	61.80	0.40%	154.83	1.28%
外销	868.30	7.14%	1,075.87	5.50%	443.78	2.88%	199.25	1.65%
合计	12,153.62	100.00%	19,556.45	100.00%	15,417.89	100.00%	12,084.97	100.00%

公司以内销为主，报告期内内销比例均超过 90%，且主要集中在华东区域。公司主要经营地位于上海，业务主要围绕华东地区头部科研机构及医药公司开展，因此业务相对集中于华东地区。

公司外销主营收入分别为 199.25 万元、443.78 万元、1,075.87 万元、868.30 万元，占主营业务收入比例分别为 1.65%、2.88%、5.50%、7.14%，占比较小。公司是国内较早从事基因修饰模式生物业务的企业，在国内客户基础较强，外销业务基数较低、占比较小。报告期内，公司加强了境外销售宣传，服务得到境外客户认可，外销收入有所增长。

(1) 外销收入产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
标准化模型	382.10	387.68	265.04	38.22
定制化模型	227.57	417.69	97.36	127.53
模型繁育	30.12	55.17	34.01	19.45
药效评价及表型分析	227.84	173.65	38.87	1.61
其他模式生物技术服务	0.66	41.68	8.50	12.43
合计	868.30	1,075.87	443.78	199.25

注：相关数据仅为主营业务收入部分。

报告期内，公司外销收入以标准化模型和定制化模型为主，主要系发行人具备成熟的基因修饰动物模型品系库和较强的模型构建能力，相关产品的实验应用效果良好，市场需求旺盛。

(2) 外销收入的主要客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	主要产品或服务	销售金额	销售占比	是否存在关联关系
2021年1-6月	1	APPLIED STEMCELL INC	定制化模型、标准化模型、其他模式生物技术服务	122.34	1.00%	否
	2	CD BIOSCIENCES INC	标准化模型、药效评价及表型分析	116.50	0.96%	否
	3	GENOMAB.BIOTECH.CO RP	定制化模型、模型繁育	99.23	0.81%	否
	4	ASCENDIS PHARMA A/S,C/O ASCENDIS PHARMA, INC	标准化模型	78.62	0.65%	否
	5	AB STUDIO INC.	药效评价及表型分析	48.68	0.40%	否
	合计				465.36	3.82%
2020年度	1	APPLIED STEMCELL INC	定制化模型、标准化模型、模型繁育	258.19	1.32%	否
	2	GENOMAB.BIOTECH.CO RP	定制化模型、模型繁育、药效评价及表型分析、其他模式生物技术服务	137.10	0.70%	否
	3	MILLENNIUM PHARMACEUTICALS INC	标准化模型	78.72	0.40%	否
	4	CD BIOSCIENCES INC	药效评价及表型分析	41.68	0.21%	否
	5	BIRDIE PHARMACEUTICALS CO.LTD	药效评价及表型分析	36.19	0.18%	否
	合计				551.88	2.81%
2019年度	1	INSTITUTE FOR BASIC SCIENCE	定制化模型	57.01	0.37%	否
	2	BOLT BIOTHERAPEUTICS	标准化模型	41.85	0.27%	否
	3	ABL BIO, INC.	药效评价及表型分析	30.72	0.20%	否
	4	PARTNERS HEALTHCARE SYSTEM	定制化模型、标准化模型	30.18	0.19%	否

年度	序号	客户名称	主要产品或服务	销售金额	销售占比	是否存在关联关系
		INC				
	5	CENTRAL LAB ANIMAL	标准化模型	24.99	0.16%	否
		合计		184.74	1.19%	
2018年度	1	INSTITUTE FOR BASIC SCIENCE	定制化模型、模型繁育	52.72	0.43%	否
	2	TUFTS MEDICAL CENTER INC.	定制化模型	18.04	0.15%	否
	3	BIOMEDICAL SCIENCES INSTITUTES	定制化模型	13.21	0.11%	否
	4	AUGUSTA UNIVERSITY	定制化模型	11.31	0.09%	否
	5	NATIONAL UNIVERSITY OF SPORE	定制化模型	11.30	0.09%	否
			合计		106.58	0.88%

注：相关数据仅为主营业务收入部分。

报告期内，公司前五名外销客户合计主营业务销售额占当期销售总额的比例分别为 0.88%、1.19%、2.81%、3.82%，客户集中较低，不存在对主要外销客户的依赖关系和关联关系。

5、主营业务收入季节性波动情况

报告期内，公司主营业务收入按季度列示如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	5,512.46	45.36%	3,461.38	17.70%	3,380.69	21.93%	2,396.54	19.83%
二季度	6,641.16	54.64%	4,263.71	21.80%	3,842.50	24.92%	3,318.10	27.46%
三季度	-	-	5,260.00	26.90%	3,938.73	25.55%	3,178.77	26.30%
四季度	-	-	6,571.37	33.60%	4,255.97	27.60%	3,191.55	26.41%
合计	12,153.62	100.00%	19,556.45	100.00%	15,417.89	100.00%	12,084.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入无显著季节性波动，其中一季度收入占比较低，主要系一季度春节休假所致。2020年下半年主营业务收入金额为 11,831.37 万元，占比达 60% 以上，主要系下半年开始国内疫情情况好转，公司订单量逐步复苏，业绩进一步向好发展。

6、标准化和定制化模型产品收入按照技术类别分类分析

报告期内，按照基于 CRISPR 基因编辑技术、ES 细胞打靶技术分类的定制化和标准化模型产品收入占比情况如下：

单位：万元

项目	产品类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
CRISPR	定制化模型	1,628.12	28.28%	3,909.63	40.76%	3,599.67	45.27%	3,218.52	48.45%
	标准化模型	2,286.42	39.71%	4,365.10	45.51%	2,942.35	37.00%	1,309.43	19.71%
	小计	3,914.55	67.99%	8,274.73	86.26%	6,542.02	82.28%	4,527.96	68.15%
ES	定制化模型	130.95	2.27%	271.85	2.83%	344.40	4.33%	1,214.33	18.28%
	标准化模型	598.06	10.39%	480.93	5.01%	620.10	7.80%	498.54	7.50%
	小计	729.01	12.66%	752.78	7.85%	964.50	12.13%	1,712.86	25.78%
其他	定制化模型	29.04	0.50%	66.55	0.69%	62.41	0.78%	61.19	0.92%
	标准化模型	1,084.79	18.84%	498.39	5.20%	382.32	4.81%	341.64	5.15%
	小计	1,113.82	19.35%	564.94	5.89%	444.73	5.59%	402.83	6.07%
合计		5,757.38	100.00%	9,592.45	100.00%	7,951.25	100.00%	6,643.65	100.00%

注：其他项包括转基因技术构建模型和野生型鼠。

7、CRISPR 基因编辑技术广泛应用未导致标准化模型收入下降的原因及合理性

标准化模型有别于定制化模型，发行人通过对基因功能、疾病机制、靶点作用等相关课题开展先导性、基础性研究，研制了一系列契合生命科学、医学研究和生物医药前沿领域的标准化模型，并保留模型胚胎。发行人先导研究工作相关支出计入研发费用。

标准化模型产品的生产可基于胚胎复苏和繁育实现长期稳定供应，生产流程无前期基因编辑过程，CRISPR 技术的成本端优势对标准化模型影响不显著，技术更迭未引起标准化模型产品单价的下滑，从而未导致标准化模型收入下降。

8、标准化模型收入和定制化模型各年收入价量分析

报告期内，定制化模型项目和标准化模型项目价量分析情况如下：

产品	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	----	-----------	--------	--------	--------

类型		金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
定制化模型	收入(万元)	1,788.11	-15.81%	4,248.03	6.03%	4,006.48	-10.85%	4,494.04	57.92%
	项目数	390	-7.80%	846	12.80%	750	22.75%	611	68.32%
	单价(万元/项)	4.58	-8.67%	5.02	-5.97%	5.34	-27.37%	7.36	-6.18%
标准化模型	收入(万元)	3,969.27	48.54%	5,344.42	35.48%	3,944.77	83.51%	2,149.61	87.36%
	项目数	1,815	27.77%	2841	24.39%	2284	38.84%	1645	103.09%
	单价(万元/项)	2.19	16.33%	1.88	8.74%	1.73	32.17%	1.31	-7.74%

注 1: 变动比例计算公式为: 本年/上年-1。

注 2: 由于公司定制化模型和标准化模型按照项目为单位核算, 故未分析小鼠数量和平均价格。

2018 年至 2020 年, 随着经营规模的不断扩大, 完成交付的定制化和标准化模型项目数量逐年增加。2021 年 1-6 月, 标准化项目交付数量持续增长, 定制化项目数量略有下降, 主要系: 一方面, 上半年因春节及寒假科研机构停工影响, 完成项目数量相对减少; 另一方面, 公司模型品系库不断丰富, 标准化模型对市场需求的覆盖日益扩大。

定制化模型在经济效益更高的 CRISPR 基因编辑技术影响下, 在维持项目毛利率相对稳定时, 单个项目定价逐年回落并趋于稳定, 故 2019 年定制化模型项目数量较 2018 年增加的同时收入减少。2020 年, 定制化模型项目数量进一步增加, 带动收入增长。

标准化模型在报告期内市场需求持续旺盛, 项目数量和营收规模均逐年增长。2018 年, 标准化模型项目单价较低, 主要系当年单价较低的模型交付项目数量较多, 后续各年 PD-1 人源化模型等优势品系需求持续扩大, 项目单价逐年增长。

9、饲养服务报告期各年收入增长的原因分析

报告期内, 饲养服务客户类型及数量增长情况如下:

单位: 家

项目名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
科所院校	14	10	5	1

医药公司	36	39	33	23
CRO 公司	4	6	5	4
综合性医院	15	16	5	-
其他	2	2	1	-
合计	71	73	49	28

注：客户数量统计以单体口径计算。

饲养服务包括为客户提供符合要求的设施环境，保障动物正常的生活条件，提供必要的实验场地和仪器设备辅助服务，有效帮助医药公司、CRO 公司等降低运营成本，提升经营效率。近年来，随着新药研发和基因功能研究的深入，相关市场需求持续旺盛。发行人以医药公司为核心客群，凭借自身专业的基因修饰模式生物设施运营和管理能力，不断拓展延伸客户群体，服务客户数量从 28 家提升至 71 家。

报告期内，发行人饲养服务收费项目主要包括笼位租金和SPF检测费等。主要项目收费标准如下：

收费项目名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
笼位标准（元/笼/天）	9-12	9-12	9-12	8-12
SPF 微生物检测（元/次）	1300-1500	1300-1500	1300-1500	1300-1500

报告期内，饲养服务笼位租金收费单价略有上调，客户数量快速增长，故相关收入实现持续增长。

10、主营业务收入与去年同期的比较情况

2021 年 1-6 月，公司主营业务收入与去年同期的比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年 1-6 月	
	金额	比例	金额	比例
定制化模型	1,788.11	14.71%	1,819.20	23.55%
标准化模型	3,969.27	32.66%	1,989.57	25.75%
模型繁育	3,272.50	26.93%	2,558.89	33.12%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.72%	361.65	4.68%
饲养服务	1,246.11	10.25%	960.93	12.44%

项目	2021年1-6月		2020年1-6月	
	金额	比例	金额	比例
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	34.83	0.45%
模型购销业务	-	-	-	-
合计	12,153.62	100.00%	7,725.08	100.00%

随着我国生命科学基础研究、新药研制蓬勃开展，科研机构、工业客户对公司基因修饰动物模型及相关技术服务的需求持续旺盛。报告期内，发行人积极扩展生产基地，提升模型产品交付和服务提供能力，主营业务收入规模增加。其中定制化模型收入较去年同期略有下滑，主要系行业技术升级所致，近年来，CRISPR 基因编辑技术在行业内逐步广泛应用，该项技术应用令基因编辑效率提升、成本下降，间接引致定制化模型的价格水平随之逐步回落并趋于稳定。其余各项主营业务，在疫情回暖和市场需求持续旺盛的情况下，相关收入均快速提升。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	4,407.91	99.81%	7,767.94	99.84%	7,635.34	99.73%	6,722.15	99.42%
其他业务成本	8.56	0.19%	12.78	0.16%	20.43	0.27%	39.19	0.58%
合计	4,416.47	100.00%	7,780.72	100.00%	7,655.77	100.00%	6,761.35	100.00%

报告期内，主营业务成本分别为 6,722.15 万元、7,635.34 万元、7,767.94 万元、4,407.91 万元，2018-2020 年主营业务成本年均复合增长率为 7.50%。

2、细分业务主营业务成本

报告期内，公司细分业务主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
定制化模型	781.10	17.72%	2,018.84	25.99%	2,397.61	31.40%	2,722.99	40.51%

标准化模型	864.08	19.60%	1,313.35	16.91%	1,061.83	13.91%	721.65	10.74%
模型繁育	1,834.11	41.61%	2,941.00	37.86%	2,919.24	38.23%	2,306.08	34.31%
药效评价及表型分析	541.43	12.28%	752.80	9.69%	638.58	8.36%	335.45	4.99%
饲养服务	298.37	6.77%	521.95	6.72%	309.39	4.05%	95.62	1.42%
其他模式生物技术服务	88.81	2.01%	220.00	2.83%	218.71	2.86%	276.11	4.11%
模型购销业务	-	-	-	-	89.98	1.18%	264.25	3.93%
合计	4,407.91	100.00%	7,767.94	100.00%	7,635.34	100.00%	6,722.15	100.00%

报告期内，公司细分业务主营业务成本及变动趋势与收入占比的波动情况基本一致。

3、主营业务成本料工费分析

报告期内，发行人主营业务成本按料工费构成划分如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费用	1,065.44	24.17%	1,776.88	22.87%	1,757.51	23.02%	1,466.63	21.82%
人工费用	1,534.21	34.81%	2,563.90	33.01%	2,550.48	33.40%	2,256.33	33.57%
制造费用	1,808.26	41.02%	3,427.17	44.12%	3,327.35	43.58%	2,999.19	44.62%
合计	4,407.91	100.00%	7,767.94	100.00%	7,635.34	100.00%	6,722.15	100.00%

报告期内，公司主营业务成本由材料费用、人工费用和制造费用构成。其中：材料费用主要包括生产过程中消耗的饲料、垫料、小鼠及试剂耗材费用；人工费用主要包括业务人员的工资及职工福利等；制造费用主要包括各部门在业务开展过程中涉及的技术服务费、测序引物费、装修摊销费、折旧费、能源费等。

(1) 成本构成结构特点

报告期内各期间，发行人成本构成结构基本稳定。制造费用均为成本构成中最重要的组成部分，人工费用次之，材料费用占比最小。

制造费用方面：基因修饰动物模型制备过程涉及专用场地、专用设施及各类仪器、设备。报告期内，发行人通过自行构建生产基地、对外采购技术服务等方式提升交付能力，相关成本通过装修摊销费、折旧费、技术服务费等体现，因此发行人制造费用成本构成占比较高。

人工费用方面：发行人主营业务技术门槛较高，在模型研发制备、动物模型技术服务、动物繁育管理、产品销售等多个环节中均需要高学历人员。报告期内，发行人本科以上学历员工的占比接近 50%，人工费用在成本构成中的占比较高。

材料费用方面：模型生产过程中消耗的饲料、垫料、小鼠及试剂耗材品种繁多，但单价较低，总体耗用有限，因此材料费用成本构成占比较低。

（2）成本构成整体变动趋势

报告期内，发行人成本构成比例整体稳定，但存在小幅度波动，主要系各项构成随实际业务开展情况波动所致。

材料费用方面：报告期内，发行人材料费用分别为 1,466.63 万元、1,757.51 万元、1,776.88 万元、1,065.44 万元。2018 年-2019 年，基因编辑模型产品和服务项目交付量持续快速提升，各项材料消耗整体相应提升。2020 年，发行人部分饲料采购单价下降 30%，且提高了试剂利用率，材料消耗在业务规模增加的情况下，增长较为平稳。2021 年 1-6 月，材料费用随着业务量同步提升。

人工费用方面：报告期内，发行人人工费用分别为 2,256.33 万元、2,550.48 万元、2,563.90 万元、1,534.21 万元。公司自 2017 年起加大招聘力度、扩充人才梯队，报告期内生产员工数量稳定增长。2020 年度，员工数量增加的同时人工费用未同步增长，主要系 2020 年因新冠疫情，发行人免缴社保 529.26 万元所致。

制造费用方面：报告期内各期间，发行人制造费用分别为 2,999.19 万元、3,327.35 万元、3,427.17 万元、1,808.26 万元，稳定增长。除业务规模提升导致费用增长以外，主要原因系：①金科路生产基地自 2018 年 6 月起支付技术服务费，且于 2020 年 1 月起增加金科路生产基地使用面积，相关费用增加；②2018 年公司半夏路生产基地装修完成后投入使用，折旧与摊销费增加。

4、细分业务成本料工费构成分析

（1）报告期内，发行人各细分业务成本的料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化模型								

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	192.89	24.69%	488.91	24.22%	537.35	22.41%	586.94	21.55%
人工费用	290.06	37.14%	698.32	34.59%	837.13	34.91%	918.09	33.72%
制造费用	298.15	38.17%	831.61	41.19%	1,023.13	42.67%	1,217.96	44.73%
合计	781.10	100.00%	2,018.84	100.00%	2,397.61	100.00%	2,722.99	100.00%
标准化模型								
材料费	258.07	29.87%	344.80	26.25%	293.17	27.61%	148.52	20.58%
人工费用	245.56	28.42%	378.68	28.83%	329.64	31.04%	240.52	33.33%
制造费用	360.45	41.72%	589.88	44.91%	439.02	41.35%	332.60	46.09%
合计	864.08	100.00%	1,313.35	100.00%	1,061.83	100.00%	721.65	100.00%
模型繁育								
材料费	431.88	23.55%	670.80	22.81%	647.87	22.19%	377.77	16.38%
人工费用	700.57	38.20%	1,029.10	34.99%	990.47	33.93%	838.19	36.35%
制造费用	701.67	38.26%	1,241.10	42.20%	1,280.90	43.88%	1,090.14	47.27%
合计	1,834.11	100.00%	2,941.00	100.00%	2,919.24	100.00%	2,306.08	100.00%
药效评价及表型分析								
材料费	104.45	19.29%	114.49	15.21%	85.19	13.34%	46.20	13.77%
人工费用	193.21	35.68%	266.68	35.43%	237.18	37.14%	135.19	40.30%
制造费用	243.77	45.02%	371.63	49.37%	316.21	49.52%	154.06	45.93%
合计	541.43	100.00%	752.80	100.00%	638.58	100.00%	335.45	100.00%
饲养服务								
材料费	66.10	22.15%	118.34	22.67%	71.60	23.14%	11.49	12.01%
人工费用	68.63	23.00%	107.86	20.67%	67.95	21.96%	23.09	24.15%
制造费用	163.64	54.84%	295.74	56.66%	169.85	54.90%	61.05	63.84%
合计	298.37	100.00%	521.95	100.00%	309.39	100.00%	95.62	100.00%
其他模式生物技术服务								
材料费	12.05	13.57%	39.53	17.97%	33.32	15.23%	42.00	15.21%
人工费用	36.18	40.73%	83.26	37.84%	88.12	40.29%	97.93	35.47%
制造费用	40.58	45.70%	97.21	44.19%	97.27	44.47%	136.17	49.32%
合计	88.81	100.00%	220.00	100.00%	218.71	100.00%	276.11	100.00%
模型购销业务								
材料费	-	-	-	-	89.01	98.92%	253.71	96.01%
人工费用	-	-	-	-	-	-	3.32	1.26%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	-	-	-	-	0.97	1.08%	7.21	2.73%
合计	-	-	-	-	89.98	100.00%	264.25	100.00%

报告期内，除定制化模型和模型购销业务外，各细分业务成本构成特点和变动趋势与主营业务成本基本一致。制造费用均为成本构成中最重要的组成部分，人工费用和材料费用占比略低。随着报告期内生产基地的扩增和经营规模的扩大，动物模型产品和服务项目交付量持续增加，料工费整体发生额均相应提升。

1) 定制化模型成本变动情况说明

报告期内，定制化模型项目单位成本变动情况如下：

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
成本总额（万元）	781.10	-22.62%	2,018.84	-15.80%	2,397.61	-11.95%	2,722.99
项目数量（项）	390	-7.80%	846	12.80%	750	22.75%	611
单位成本（万元/项）	2.00	-16.20%	2.39	-25.35%	3.20	-28.27%	4.46

报告期内，定制化模型业务单位成本有所减少，分别为 4.46 万元/项、3.20 万元/项、2.39 万元/项、2.00 万元/项，各年下降幅度约为 25%，每项目单位成本的下降幅度快于项目数的增长，导致定制化模型总成本下降。单位成本下降主要系随着发行人对 CRISPR 技术理解的加深和优化，受精卵注射阳性率不断提高，带动受精卵注射数量和注射次数的减少，生产效率提升、单位成本下降。具体影响包括：

- ①完成单个项目受精卵注射需消耗的实验鼠数量减少；
- ②完成单个项目所需出生、培养实验鼠及项目笼位资源消耗减少；
- ③用于实验鼠饲养消耗的饲料、垫料减少，用于后续基因型鉴定消耗的试剂、耗材和外部检测服务减少；
- ④完成单个项目所需各项人工减少。

自 2012 年 CRISPR 技术问世至今，同行业公司对于其应用经历了从了解到熟练应用的过程，包括发行人在内的业界领先企业多在基因编辑效率上获得了显

著提升。根据公开信息查询，发行人同行业可比公司百奥赛图（北京）医药科技股份有限公司、江苏集萃药康生物科技股份有限公司在 CRISPR 技术应用效率层面亦有所提升，发行人报告期内单个项目成本下降趋势符合行业发展趋势。

综上，报告期内，发行人在 CRISPR 技术及应用层面的提升，带动各项资源消耗的降低，从而降低了生产成本。

2) 模型购销业务成本变动情况说明

模型购销业务成本构成以材料费为主，并发生少量人工费用和制造费用。材料费主要为小鼠代购成本，人工费用和制造费用主要为短暂代为饲养期间发生的各类支出及第三方检测鉴定费用。

(2) 细分业务收入和成本波动的匹配性分析

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	金额	变动比率	金额	变动比率	金额	变动比率	金额
定制化模型							
项目收入	1,788.11	-15.81%	4,248.03	6.03%	4,006.48	-10.85%	4,494.04
项目成本	781.10	-22.62%	2,018.84	-15.80%	2,397.61	-11.95%	2,722.99
标准化模型							
项目收入	3,969.27	48.54%	5,344.42	35.48%	3,944.77	83.51%	2,149.61
项目成本	864.08	31.58%	1,313.35	23.69%	1,061.83	47.14%	721.65
模型繁育							
项目收入	3,272.50	15.18%	5,682.48	15.15%	4,934.97	32.13%	3,734.91
项目成本	1,834.11	24.73%	2,941.00	0.75%	2,919.24	26.59%	2,306.08
药效评价及表型分析							
项目收入	1,789.04	97.94%	1,807.68	105.76%	878.53	49.13%	589.10
项目成本	541.43	43.84%	752.80	17.89%	638.58	90.37%	335.45
饲养服务							
项目收入	1,246.11	11.26%	2,239.97	91.77%	1,168.04	169.43%	433.53
项目成本	298.37	14.33%	521.95	68.70%	309.39	223.55%	95.62
其他模式生物技术服务							
项目收入	88.58	-24.25%	233.86	-32.92%	348.65	10.24%	316.26

项目成本	88.81	-19.26%	220.00	0.59%	218.71	-20.79%	276.11
模型购销业务							
项目收入	-	-	-	-	136.46	-62.87%	367.51
项目成本	-	-	-	-	89.98	-65.95%	264.25

报告期内，动物模型产品和服务的收入成本波动情况整体保持一致。

定制化模型 2019 年项目数量整体增加，但同时由于 CRISPR 基因编辑技术的普及应用，项目周期缩短，料工费投入均减少，在毛利率稳定的情况下项目收入和成本同向下降，较 2018 年分别变动-10.85%及-11.95%。2020 年度，随着技术的成熟运用和订单规模的扩大，定制化模型收入增加的同时成本相对减少。

模型繁育 2020 年项目收入同比增加的同时，成本增加较少，主要系随着生产经营规模的扩大，笼位利用率进一步提升。

药效评价及表型分析 2020 年和 2021 年 1-6 月收入实现快速增长的同时，成本增加较少，主要系发行人积极拓展 CRO 相关服务，药效评价和表型分析的市场需求旺盛，项目单价整体水平逐渐提升，且公司规模效应影响下，成本变动相对平稳。

其他模式生物技术服务项目个性化差异较大，2019 年收入同比增加的同时，成本减少，主要系该类业务增速较慢，分摊的固定成本减少所致。2020 年相关业务中部分完成的项目周期较长，且项目量减少，故相关业务收入减少，而成本变动相对较少。

5、成本归集分摊方式

(1) 基因修饰动物模型及相关技术服务成本构成及归集方式

报告期内，基因修饰动物模型及相关技术服务主营业务成本由材料费用、人工费用和制造费用构成。其中：材料费用主要包括生产过程中消耗的饲料、垫料、小鼠及试剂耗材费用；人工费用为技术人员薪酬，具体包含工资、奖金、社会保险、公积金、职工福利费用等；制造费用主要包括各部门在业务开展过程中涉及的技术服务费、测序及检测服务、房租物业费、动物管理综合服务、装修摊销费、折旧费、能源费等。

1) 按照部门对材料费用、人工费用和制造费用进行第一次归集，成本归集

的具体方式如下：

①直接材料：项目人员按照需求通过实验系统发起采购申请，每月末财务人员按照材料实际入库并领用的具体部门对材料费用进行归集；

②人工费用：按照具体部门汇总人员薪酬的方式进行归集；

③制造费用：对于外购的 DNA 测序、引物合成、基因型检测等生物信息服务，每月末由生产部门向财务人员提供当月实际发生的测序引物费用清单，直接归集至相关部门；对于专用设施及各类仪器、设备的折旧按照使用部门进行归集；对于房屋租金、物业费、装修推销费、动物管理综合服务，依据各使用部门所占用的面积进行分摊计入各部门，其中公共区域面积分摊以各部门人员数及工位面积来确定；能源费耗用的分摊依据主要为各部门的人数及使用面积，并考虑各部门用量情况来计算分摊比例。

2) 二次归集：经上述步骤第一次归集后，将公共部门归集的费用按照以下方式进行分摊：

部门	说明	分摊方式
实验动物部	负责管理公司所有笼位，成本包含笼盒摊销、饲养投入的材料、能源及人员成本等	每月按照笼位使用占比将成本分配至其他部门
质量检测部	负责实验相关的各项检测工作，成本主要包括人工、检测耗材、设备折旧等	每月按照检测数量*单项工作量占比将成本分配至其他部门

经二次归集后，得到各部门当月生产成本实际归集汇总的料工费金额，再依据项目执行天数/工作量/笼位使用情况予以成本的分摊。

(2) 模型购销业务成本构成及归集方式

报告期内模型购销项目包含向第三方采购小鼠的材料费用，代为饲养期间的人工费用、制造费用。其中材料费用、第三方检测鉴定费用直接计入项目，人工费用和其他制造费用按项目执行天数/工作量/笼位使用情况分摊。

综上，发行人所有细分业务均按照项目进行成本核算。

6、部门设置和细分业务对应关系

发行人各生产职能部门之间分工明确、紧密配合，同细分业务存在对应关系，保证了公司的各业务全面开展、规范运作。发行人生产部门设置情况如下：

一级部门即公共生产部门，同细分业务存在对应关系，部门职能及具体对应情况如下：

部门	职能
实验动物部(AF)	负责动物房设施管理和运行、动物饲养、资源保存等，负责动物设施许可证的维持,下设繁育动物房、实验动物房、建模动物房及清洁动物房。同时开展饲养服务、自然繁育服务。
质量检测部(QI)	负责机构实验动物疾病的预防、治疗与检测，负责动物房病原微生物等指标的监控。负责动物福利的保障以及外源动物进入以及动物输出的风险性评估。负责输出动物证明材料的审核及开具。

二级部门系各专门实验部门，同细分业务存在对应关系，部门职能及具体对应情况如下：

部门	职能	细分业务
模型研发部(MR)	负责基因修饰小鼠的模型研发及制备。下设分子平台（负责载体构建和基因修饰小鼠的基因型鉴定），细胞平台（负责干细胞的遗传操作与培养），注射平台（负责小鼠胚胎的显微注射和繁育）。	定制化模型、标准化模型、其他模式生物技术服务等
订单生产部(BS)	负责基因工程小鼠的订单生产和批量供应、品系建系及背景纯化、常用动物繁衍与提供。	标准化模型、模型繁育（主要系自然繁育）
科学与技术研究部(ST)	负责各种模式生物制备新技术和药效评价及表型分析研究手段的开发，建立相关的实验操作SOP；创建各类疾病的实验动物模型；创建各类以模式动物为主的实验动物模型并验证其在药效、毒理及作为工具模型上的意义；利用动物模型对各种药物进行效果筛查；利用影像分析、病理分析、代谢与生化检测等手段完成客户委托的各类科研实验项目；批量生产供应小鼠模型，包括但不限于人源化小鼠扩繁。	标准化模型、药效评价与表型分析服务等
快速繁育部(SES)	负责对现有模型的小鼠快繁、冻存、复苏及各种来源小鼠的净化。	模型繁育、其他模式生物技术服务等
工业客户部	整合公司现有产品和服务，全面负责面向工业客户的技术推广、业务沟通和项目对接；负责建立面向工业客户的、合乎行业规范的CRO流程管理、数据处理及结果呈现形式；负责工业客户项目的可行性报告和研究结果报告的指导和最后审核。	药效评价及表型分析
分子与生化研究部	负责常用科研材料及配方试剂供应、小鼠基因型PCR鉴定、小鼠RNA表达谱分析、病毒及微生物PCR鉴定、Western Blot、蛋白相互作用分析、蛋白核酸相互作用分析、蛋白表达及小量制备。	细分业务的基因鉴定及分析等
线虫平台	负责线虫应用于抗衰老、抗应激等方面的研究。	其他模式生物技术服务
斑马鱼平台	负责转基因斑马鱼的制备及其在药理、药效等方面的应用研究。	药效评价及表型分析

7、细分业务主营业务成本与去年同期比较情况

2021年1-6月，公司细分业务主营业务成本与去年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年1-6月	
	金额	比例	金额	比例
定制化模型	781.10	17.72%	995.82	28.98%
标准化模型	864.08	19.60%	584.35	17.01%
模型繁育	1,834.11	41.61%	1,378.81	40.13%
药效评价及表型分析	541.43	12.28%	185.57	5.40%
饲养服务	298.37	6.77%	241.69	7.03%
其他模式生物技术服务	88.81	2.01%	49.62	1.44%
模型购销业务	-	-	-	-
合计	4,407.91	100.00%	3,435.85	100.00%

2021年1-6月，公司细分业务主营业务成本及变动趋势与收入占比的波动情况基本一致，发行人定制化模型成本下降系因发行人模型构建效率提升，同时发行人定制化模型收入略有下降所致。

（三）毛利和毛利率分析

1、主营业务毛利分析

报告期内，发行人毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	7,745.71	99.77%	11,788.51	99.58%	7,782.55	99.46%	5,362.81	99.63%
其他业务毛利	18.24	0.23%	49.81	0.42%	41.97	0.54%	20.06	0.37%
合计	7,763.95	100.00%	11,838.32	100.00%	7,824.52	100.00%	5,382.87	100.00%

报告期内，公司毛利主要来源于主营业务。2018-2020年，公司毛利自5,382.87万元增长至11,838.32万元，复合增长率接近50%。毛利增速较快，其主要原因系报告期内新增生产基地，以及重点发展标准化模型业务带来的良性增长。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，发行人综合毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
综合毛利率	63.74%	60.34%	50.55%	44.32%

报告期内，发行人综合毛利率分别为 44.32%、50.55%、60.34%、63.74%，持续增长。

报告期间，发行人收入持续高速增长，2018 年度毛利率较低主要系当期成本较高所致。2018 年度，发行人金科路生产基地开始支付技术服务费，半夏路生产基地装修完成后投入使用新增装修摊销费、折旧费，半夏路生产基地扩充业务人员增加人工费用，三项合计导致当年综合成本提升较大。2019 年及以后期间，公司业务规模良性扩张，通过规模化效应抵减了 2018 年度的成本增长，因此毛利率水平持续提升。

报告期内，发行人主要细分业务的毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月			2020年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
定制化模型	1,788.11	14.71%	56.32%	4,248.03	21.72%	52.48%
标准化模型	3,969.27	32.66%	78.23%	5,344.42	27.33%	75.43%
模型繁育	3,272.50	26.93%	43.95%	5,682.48	29.06%	48.24%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.72%	69.74%	1,807.68	9.24%	58.36%
饲养服务	1,246.11	10.25%	76.06%	2,239.97	11.45%	76.70%
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	-0.26%	233.86	1.20%	5.93%
模型购销业务	-	-	-	-	-	-
合计	12,153.62	100.00%	-	19,556.45	100.00%	-
项目	2019年			2018年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
定制化模型	4,006.48	25.99%	40.16%	4,494.04	37.19%	39.41%
标准化模型	3,944.77	25.59%	73.08%	2,149.61	17.79%	66.43%
模型繁育	4,934.97	32.01%	40.85%	3,734.91	30.91%	38.26%

药效评价及表型分析	878.53	5.70%	27.31%	589.10	4.87%	43.06%
饲养服务	1,168.04	7.58%	73.51%	433.53	3.59%	77.94%
其他模式生物技术服务	348.65	2.26%	37.27%	316.26	2.62%	12.70%
模型购销业务	136.46	0.89%	34.06%	367.51	3.04%	28.10%
合计	15,417.89	100.00%	-	12,084.97	100.00%	-

(1) 定制化模型、标准化模型和模型繁育毛利率分析

2018 年度，此三类业务毛利率相对较低，主要系发行人金科路生产基地开始支付技术服务费，半夏路生产基地装修完成后投入使用新增装修摊销费、折旧费，半夏路生产基地扩充业务人员增加人工费用，三项合计导致当年各细分产品成本均有较大幅度提升。

2019 年度及以后各期间，此三类业务毛利率呈上升趋势，其主要原因系随着发行人业务规模持续提升，规模效应逐步体现。2019 年，定制化模型收入下降而毛利率稳中有升，主要系 CRISPR 基因编辑技术在行业内逐步广泛应用，该项技术应用令基因编辑效率提升、成本下降，间接引致定制化模型的价格水平随之逐步回落并趋于稳定。2020 年和 2021 年 1-6 月，定制化模型毛利率持续提升，主要系发行人在 CRISPR 技术及应用层面的提升，带动各项资源消耗的降低，从而降低了生产成本。

(2) 药效评价及表型分析毛利率分析

报告期内，药效评价及表型分析毛利率分别为 43.06%、27.31%、58.36%、69.74%，该类服务个性化差异较大，故毛利率存在差异。2020 年度开始，发行人积极拓展 CRO 相关服务，药效评价和表型分析的市场需求旺盛，项目单价整体水平逐渐提升，且公司规模效应影响下，成本变动相对平稳，故相关服务毛利率提升。

(3) 饲养服务毛利率分析

报告期内，饲养服务毛利率分别为 77.94%、73.51%、76.70%、76.06%，处于较高水平。饲养服务收入及其占比持续提升，主要原因系客户已逐步建立对发行人产品质量、模型管理体系方面的信赖，在购买发行人模型产品、药效评价及表型分析服务外，还委托发行人执行动物模型的饲养管理，且相关需求持续增长。

3、与可比公司毛利率的比较情况

公司综合毛利率和可比公司比较情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
集萃药康	-	74.16%	66.62%	68.24%
昭衍新药	50.75%	51.38%	52.09%	53.02%
Charles River	37.39%	36.72%	36.56%	37.07%
可比公司均值	44.07%	54.09%	51.76%	52.78%
本公司	63.74%	60.34%	50.55%	44.32%

注：相关数据获取自 Wind 金融数据库和公司年报。

报告期内，发行人综合毛利率逐年提升，分别为 44.32%、50.55%、60.34%、63.74%，2018 年至 2019 年，发行人与可比公司综合毛利率均值的差距逐年缩小，2020 年度发行人综合毛利率高于可比公司平均水平 6.25%，主要系发行人产品和服务市场需求持续旺盛，且规模效应逐步显现。

（1）与集萃药康的比较情况

报告期内，发行人综合毛利率整体低于集萃药康，其主要原因系发行人制造费用较高所致。

发行人与集萃药康制造费用结构存在差异。发行人生产基地多采用租金或动物综合管理服务费形式支付。2018 年-2020 年，发行人各年租金、动物综合管理服务费合计金额分别为 1,361.15 万元、1,597.69 万元、1,959.40 万元。而集萃药康报告期内核心生产基地享受免租，生产基地使用成本低于发行人。

发行人与集萃药康生物资产核算存在差异。发行人不存在生产性生物资产和消耗性生物资产，小鼠相关的饲养繁育成本归集至营业成本核算。而集萃药康将繁殖种鼠和存栏待售的库存鼠分别计入生产性生物资产和消耗性生物资产，将生产性生物资产资本化时点后的相关支出计入管理费用，并将消耗性生物资产减值计入资产减值损失，并未归集至营业成本中。

综上，鉴于前述制造费用结构差异，以及生物资产核算方式差异，发行人成本较集萃药康更高，毛利率较低。

（2）与其余可比公司的比较情况

2018年-2019年，公司综合毛利率整体低于昭衍新药，主要系昭衍新药90%以上收入为临床前CRO服务收入，业务集中度较高，且规模较大，规模效应较本公司更为显著。发行人毛利率整体高于境外上市公司Charles River，主要系公司用工成本较Charles River具有优势，此外Charles River销售的产品主要为低毛利的普通小鼠，故毛利率存在差异。

4、主营业务毛利率与去年同期比较情况

2021年1-6月，发行人主要细分业务的毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月			2020年1-6月		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
定制化模型	1,788.11	14.71%	56.32%	1,819.20	23.55%	45.26%
标准化模型	3,969.27	32.66%	78.23%	1,989.57	25.75%	70.63%
模型繁育	3,272.50	26.93%	43.95%	2,558.89	33.12%	46.12%
药效评价及表型分析	1,789.04	14.72%	69.74%	361.65	4.68%	48.69%
饲养服务	1,246.11	10.25%	76.06%	960.93	12.44%	74.85%
其他模式生物技术服务	88.58	0.73%	-0.26%	34.83	0.45%	-42.46%
模型购销业务	-	-	-	-	-	-
合计	12,153.62	100.00%	-	7,725.08	100.00%	-

2021年1-6月，发行人收入持续高速增长，业务规模良性扩张，通过规模化效应抵减了成本增长，因此毛利率水平较去年同期有所提升。其中，模型繁育业务毛利率较去年同期略有下降，主要系公司在2020年1-6月疫情期间，模型繁育订单延缓发货，延长繁育期，对应的收费较高所致。药效评价和表型分析业务毛利率较去年同期显著提升，主要系项目单价水平逐渐提升，且公司规模效应影响下，成本变动相对平稳，故相关服务毛利率提升。

（四）期间费用分析

1、期间费用构成分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、财务费用及研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
销售费用	1,487.94	12.22%	2,173.99	11.08%	2,029.66	13.11%	1,717.71	14.14%
管理费用	1,378.91	11.32%	1,845.99	9.41%	1,530.74	9.89%	1,378.72	11.35%
研发费用	2,000.27	16.42%	3,441.64	17.54%	2,868.59	18.53%	1,760.26	14.49%
财务费用	15.75	0.13%	-54.58	-0.28%	-26.58	-0.17%	-20.75	-0.17%
合计	4,882.87	40.09%	7,407.05	37.75%	6,402.42	41.36%	4,835.93	39.82%

报告期内，公司期间费用合计分别为4,835.93万元、6,402.42万元、7,407.05万元、4,882.87万元，占营业收入的比例分别为39.82%、41.36%、37.75%、40.09%。

2018年-2020年，公司销售费用率逐年下降，主要系随着公司业务规模扩大，销售情况逐步稳定。2020年销售费用率较2019年下降2.03个百分点，主要系受新冠疫情影响，公司销售人员外勤业务减少，业务宣传费减少。2021年1-6月，公司加大海外业务拓展力度，销售费用率有所提升。

报告期内，2018-2020年，管理费用率逐年下降，主要系公司业务规模扩大导致。

报告期内，研发费用金额逐年增长，占主营业务收入比重相对稳定，主要系公司积极扩充基因修饰动物模型品系，研发投入逐年加大所致。

2、期间费用与去年同期比较情况

2021年1-6月，公司期间费用与去年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年1-6月	
	金额	占收入比	金额	占收入比
销售费用	1,487.94	12.22%	678.58	8.76%
管理费用	1,378.91	11.32%	865.06	11.17%
研发费用	2,000.27	16.42%	1,650.95	21.32%
财务费用	15.75	0.13%	-12.40	-0.16%
合计	4,882.87	40.09%	3,182.19	41.10%

2020年1-6月和2021年1-6月，公司期间费用合计分别为3,182.19万元、

4,882.87 万元，占营业收入的比例分别为 41.10%、40.09%，期间费用随业务规模扩大而增加，占营业收入比重相对稳定。

3、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	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	968.63	65.10%	1,487.51	68.42%	1,381.79	68.08%	1,088.50	63.37%
运杂费	332.94	22.38%	431.10	19.83%	332.05	16.36%	259.84	15.13%
业务宣传费	79.57	5.35%	91.07	4.19%	147.83	7.28%	242.25	14.10%
办公费	69.71	4.68%	99.19	4.56%	107.17	5.28%	103.92	6.05%
房租物业费	15.14	1.02%	41.07	1.89%	29.43	1.45%	18.64	1.09%
折旧与摊销	21.95	1.48%	24.07	1.11%	27.33	1.35%	4.56	0.27%
其他费用	-	0.00%	-	0.00%	4.06	0.20%	-	-
合计	1,487.94	100.00%	2,173.99	100.00%	2,029.66	100.00%	1,717.71	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 1,717.71 万元、2,029.66 万元、2,173.99 万元、1,487.94 万元。公司销售费用主要由职工薪酬、运杂费、业务宣传费、办公费及其他费用等组成。

1) 职工薪酬：报告期内，公司职工薪酬分别为 1,088.50 万元、1,381.79 万元、1,487.51 万元、968.63 万元，占销售费用的比例分别为 63.37%、68.08%、68.42%、65.10%。报告期内逐年增加，主要系发行人为匹配逐年增长的业务规模，积极配置销售人员，完善销售体系所致。

① 报告期各年销售人员增减变动情况、平均薪酬水平情况

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额（万元）	968.63	1,487.51	1,381.79	1,088.50
平均人数（人）	55.10	46.90	44.50	38.00
平均薪酬（万元/人）	17.58	31.71	31.05	28.64

报告期内，发行人销售人员数量逐年增加，随着营收规模和回款金额的逐年增加，平均薪酬亦逐年提升。

②与可比公司及当地上市公司对比情况

报告期内，发行人销售相关人员平均薪酬与可比公司均值和当地上市公司中位数对比情况如下：

单位：万元/人/年

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
集萃药康	-	20.53	-	-
昭衍新药	-	27.09	24.14	17.64
可比公司平均	-	23.81	24.14	17.64
当地上市公司中位数	12.11	24.33	24.26	23.07
发行人	17.58	31.71	31.05	28.64

注 1：可比公司平均薪酬数据摘录自年报及招股说明书。

注 2：当地上市公司中位数数据摘录自 wind 金融数据库，由于选取范围 300 余家，不同行业上市公司薪酬分布较为离散，故选择中位数指标予以比较。

注 3：平均薪酬计算公式：销售费用职工薪酬/当期平均人数。

注 4：可比公司半年报数据未作披露。

发行人平均薪酬高于可比公司均值，公司销售团队对于学历和专业性要求较高，硕士以上学历超过 50%。随着人类基因工程研究和新药研发的不断推进，基因修饰动物模型及相关技术服务市场普及度逐年提升，积极整合前期市场教育、中期方案定制及后期深度咨询，以全时段客户服务替代简单供销关系，成为商业运作的核心模式。发行人积极聚拢高学历人才，配置销售团队，建立起一支基础学科知识扎实、营销经验丰富的专业团队，故报告期内销售人员薪酬水平提升，且高于可比公司均值和当地上市公司中位数。

③销售人员从事工作的具体内容

报告期内，销售人员主要由销售部、市场部和商务部构成。

发行人销售相关人员按照部门可划分为销售部、市场部和商务部，各部门主要工作内容如下：

部门	主要工作内容
销售部	<p>市场教育：进行售前预购通，培养客户对公司产品的认知和了解。</p> <p>合同签订：确定品名、规格、服务内容、定价方式、数量、异议期、收付款条件等基本条款。</p> <p>项目验收：针对定制化模型、标准化模型和动物模型技术服务等一次性确认收入的项目，及时与客户完成验收工作；针对模型繁育、饲养服务等周期性确认收入的项目，及时根据商务部提交的服务明细与客户确认当期服务内容。</p>

	<p>款项催收：根据商务部提交的款项结算情况，及时通知客户付款。</p> <p>售后服务：负责解决争议订单和提供基础咨询服务，维护客户关系。</p>
市场部	<p>产品推广：制作产品手册与海报、撰写产品主题软文、策划主题公开课、整理品系数据、完善服务内容。</p> <p>营销触达：组织线上及线下互动课程，参与粉丝群互动及课题组讨论，及时了解客户需求和行业动向。</p> <p>服务支持：售前技术支持、定制化模型方案设计、售后疑难问题解决，实现全时段的客户服务。</p>
商务部	<p>合同归档：负责审核签字盖章情况并予以归档。</p> <p>项目派工：按照合同内容，在业务系统中录入项目号，并向业务部门发出派工申请。</p> <p>发货约票：根据客户要求，协调并安排发货，按照订单信息通知财务部开具发票,上传签收单。</p> <p>回款统计：汇总统计款项结算情况，并提交至销售部进行催收。</p>

销售部和市场部在售前和售后端工作存在部分交叉，销售部负责基础产品介绍和售后问题处理，市场部负责深度咨询服务和精细解决方案制定，共同保障售前售后业务的平稳开展。

④销售人员推广的主要形式

发行人所处细分行业为动物模型服务行业中的基因修饰动物模型行业。对于国内而言，基因修饰动物模型行业属于新兴产业，应用前景广阔，增长潜力巨大。发行人通过线上线下多种推广方式组合，力争取得稳定增长的市场份额。主要推广形式如下：

线上推广	<p>(1) 直播课堂 通过直播平台，向客户讲授基因修饰小鼠模型制备，繁育、实验及应用等相关的一系列课程，频率为每月一次，每次时长为 1 小时左右，以此来体现公司的技术深度，维护品牌专业性，同时获取潜在客户及市场线索。</p> <p>(2) 短视频 通过微信视频号发布有趣的，带有知识性的，可以解决客户疑问的短视频，吸引客户关注南模生物品牌，增加品牌曝光，提高客户互动。</p> <p>(3) 公众号 通过公众号发布文献解读，模型介绍及新闻动态等，及时将最新的资讯推送给客户，提高品牌专业性，获取潜在客户。同时在底部菜单添加多项服务入口，方便客户查找，提升客户体验。</p> <p>(4) 官网 通过官网向客户传递公司信息，包括产品与服务、新闻动态、应用案例等，保持信息的及时性，品牌的专业性，吸引潜在客户，获取市场线索。</p> <p>(5) 课题组讨论 通过线上会议，群聊等方式为客户已进行或即将要进行的项目展开讨论，维护客户关系，挖掘客户需求，树立良好的客户口碑。</p>
线下推广	<p>(1) 展会 通过展会宣传企业形象，提升企业知名度；结识同行业客户，获取订单，为企业带来利益；搜集行业信息，分析市场变化，了解本行业动态，以调整产品研发策略。</p>

	<p>(2) 讲座 通过在科研院校、医院科室等相关课题组介绍技术原理，应用实例等，解答客户疑惑，挖掘潜在客户，获取高质量的客户线索。</p> <p>(3) 客户拜访 通过一对一的客户拜访活动，为客户已进行或即将要进行的项目展开讨论，维护客户关系，挖掘客户需求，树立良好的客户口碑。</p> <p>(4) 线下沙龙 通过主办线下沙龙，寻找潜在客户，提高行业知名度，打造品牌影响力。</p>
--	---

⑤销售人员薪酬计提标准及考虑因素

发行人具有严格的内部薪酬管理制度，销售相关人员工资构成包含基本工资、岗位补贴、加班工资、社保公积金及绩效奖金等。销售部人员工资构成中绩效奖金占比较高，核算方法如下：

考核指标	核算方法
定制化模型项目数量	公司于每年初设定全年定制化模型项目数量考核指标。依据各大区客户密集程度及潜在商业机会概率，订立各销售部人员的年度指标。
回款额	公司于每年初按季度划分全年回款额考核指标。基于公平性原则，综合采纳历史回款情况、客户资源和员工职级等作为激励比例划分因素，订立销售部人员的年度指标。

2) 运杂费：报告期内，公司运杂费分别为 259.84 万元、332.05 万元、431.10 万元、332.94 万元。与主营业务收入匹配情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运杂费（万元）	332.94	431.10	332.05	259.84
相关收入（万元）	9,029.88	15,274.93	13,022.67	10,746.08
运费率	3.69%	2.82%	2.55%	2.42%

注：由于仅外发小鼠涉及运杂费，故运费率采用定制化模型、标准化模型、模型繁育和模型购销收入之和做分析。

报告期内，公司运费率分别为 2.42%、2.55%、2.82%、3.69%，整体平稳，2021 年 1-6 月有所增加，系公司海外业务量有所提升所致。

3) 业务宣传费：2018 年发行人为加强市场推广，增设市场部。部门设立初期，在宣传片、宣传资料、公司网站等方面集中投入 116.63 万元，因此当年度相关费用较多。2020 年，受新冠疫情影响，线下会议活动减少，会议费支出较 2019 年较少 51.79 万元，故业务宣传费较少。

4) 办公费：报告期内办公费相对平稳。

(2) 报告期内，公司的销售费用率与可比公司对比如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
集萃药康	-	9.34%	13.79%	10.95%
昭衍新药	1.36%	1.20%	1.95%	1.62%
可比公司均值	1.36%	5.27%	7.87%	6.29%
本公司	12.22%	11.08%	13.11%	14.14%

注：相关数据获取自 Wind 金融数据库和定期报告。

报告期内，发行人销售费用率高于可比公司均值，主要系公司规模相对较小，且公司销售团队对于学历和专业性要求较高，职工薪酬较高。

报告期内，2018 年公司销售费用率高于集萃药康，主要系当年业务推广力度较大；2019 年开始，销售费用率基本趋同；2020 年公司销售费用高于集萃药康，主要系公司运输成本在销售费用核算，而集萃药康将其纳入营业成本核算。

报告期内，公司销售费用率均远高于昭衍新药，主要系昭衍新药主营业务为临床前 CRO 服务，业务规模较大且行业地位较高，业务开展对基础销售推广工作依赖度较低，销售费用率较低。

由于发行人的同行业直接可比公司 Charles River 为美股上市公司，会计准则核算口径与发行人存在差异，故将管理费用与销售费用之和占总收入的比例做比较分析。结果如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年	2018年
CharlesRiver	18.75%	18.09%	19.75%	19.59%
发行人	23.54%	20.49%	23.00%	25.50%

报告期内，2018 年-2020 年，发行人管理费用与销售费用之和占总收入的比例逐步下降，且与同行业可比公司 Charles River 逐步趋同，主要系公司规模逐年扩大，与客户合作关系逐步稳定，销售费用率逐年下降所致。Charles River 相关比例相对平稳，主要系该公司业务规模较大。2021 年 1-6 月，发行人管理费用与销售费用之和占总收入的比例略有增长，主要系金山生产基地开始试运营，期间水电能源费作为开办费计入管理费用。

4、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	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	591.89	42.92%	1,009.82	54.70%	912.60	59.62%	855.35	62.04%
综合办公费	310.11	22.49%	265.15	14.36%	316.98	20.71%	331.57	24.05%
中介机构费	102.10	7.40%	182.38	9.88%	115.24	7.53%	39.22	2.84%
折旧与摊销	192.51	13.96%	123.87	6.71%	110.64	7.23%	112.69	8.17%
租金物业费	88.53	6.42%	85.16	4.61%	45.07	2.94%	28.72	2.08%
业务招待费	90.57	6.57%	179.01	9.70%	28.50	1.86%	6.87	0.50%
其他费用	3.21	0.23%	0.60	0.03%	1.72	0.11%	4.31	0.31%
合计	1,378.91	100.00%	1,845.99	100.00%	1,530.74	100.00%	1,378.72	100.00%

报告期内，公司管理费用金额分别为1,378.72万元、1,530.74万元、1,845.99万元、1,378.91万元。主要由职工薪酬、综合办公费、中介机构费、折旧与摊销、业务招待费、股份支付及其他费用组成。

报告期内，管理费用主要变化情况如下：

1) 职工薪酬总量上升，主要系调薪和员工人数变动导致；

2) 综合办公费2018年占比较高，主要系2018年半夏路生产基地试运行期间的相关能源支出均计入管理费用所致。2020年度因疫情影响复工较晚，相关支出减少；2021年1-6月，综合办公费增长较快，主要系金山生产基地开始试运营，期间水电能源费作为开办费计入管理费用。

3) 折旧与摊销费用，其中2018年-2020年，折旧摊销主要系生产基地装修摊销，相对稳定。2021年1-6月，随着金山生产基地投入运营，折旧与摊销支出相应增加。

4) 中介机构费和业务招待费增加，主要系上市相关开支所致。

(3) 报告期内，公司的管理费用率与可比公司对比如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
集萃药康	-	16.38%	15.24%	6.92%
昭衍新药	24.55%	16.61%	13.06%	16.76%
平均值	24.55%	16.50%	14.15%	11.84%

本公司	11.32%	9.41%	9.89%	11.35%
-----	--------	-------	-------	--------

注 1：相关数据获取自 Wind 金融数据库和定期报告。

注 2：发行人及可比公司相关数据已不包含股份支付费用。

管理费用率受公司业务模式、规模体量、组织架构等多种因素综合影响，可比公司间管理费用率存在一定差异。报告期内，可比公司的管理费用率平均值分别为 11.84%、14.15%、16.50%、24.55%。与之相比，发行人管理费用率略低，主要原因系发行人规模相对较小、管理扁平化所致。2019 年和 2020 年，公司管理费用率低于集萃药康，主要系发行人不存在生产性生物资产和消耗性生物资产，小鼠相关的饲养繁育成本归集至营业成本核算。而集萃药康将生物资产资本化时点后的相关支出计入管理费用，并未归集至营业成本中。

5、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息费用	70.91	450.22%	-	-	-	-	-	-
其中：租赁负债利息费用	70.91	450.22%	-	-	-	-	-	-
减：利息收入	65.82	-417.93%	59.91	109.77%	30.00	112.89%	23.52	113.33%
汇兑损失	7.97	50.62%	-	-	-	-	-	-
手续费支出	2.69	17.09%	5.33	-9.77%	3.43	-12.89%	2.77	-13.33%
合计	15.75	100.00%	-54.58	100.00%	-26.58	100.00%	-20.75	100.00%

2018 年-2020 年，公司财务收益金额较小，分别为 20.75 万元、26.58 万元和 54.58 万元，主要为银行存款利息收入。此外，公司无银行借款，故未发生利息支出。

2021 年 1-6 月，公司发生财务费用 15.75 万元，其中因实行新租赁准则，发生租赁负债利息费用 70.91 万元。

（五）研发费用

报告期内，公司研发投入及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发投入金额	2,000.27	3,441.64	2,868.59	1,760.26
研发投入占营业收入的比例	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%

报告期内，公司研发投入分别为 1,760.26 万元、2,868.59 万元、3,441.64 万元、2,000.27 万元，占各年度营业收入的比例分别为 14.49%、18.53%、17.54%、16.42%。研发投入逐年递增，主要系公司所处行业模型品系是主要竞争力之一，公司为保持在国内市场的现有竞争优势并缩小与国际一流企业的差距，致力于丰富内部基因修饰动物模型品系及新技术开发，内部研发平台建设力度加大，报告期内始终保持大额的研发投入并逐年增长。

(1) 报告期内研发费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	625.84	31.29%	999.38	29.04%	822.86	28.69%	410.56	23.32%
直接材料	435.56	21.78%	715.02	20.78%	698.60	24.35%	524.38	29.79%
委托开发费用	268.33	13.41%	582.90	16.94%	241.15	8.41%	117.97	6.70%
租金物业费	195.49	9.77%	333.52	9.69%	345.97	12.06%	192.49	10.94%
测试化验加工费	156.76	7.84%	230.74	6.70%	176.51	6.15%	153.32	8.71%
折旧与摊销	206.79	10.34%	361.93	10.52%	348.84	12.16%	197.36	11.21%
能源动力费	79.41	3.97%	190.94	5.55%	207.34	7.23%	150.89	8.57%
其他	32.08	1.60%	27.21	0.79%	27.31	0.95%	13.30	0.76%
合计	2,000.27	100.00%	3,441.64	100.00%	2,868.59	100.00%	1,760.26	100.00%

研发费用主要由职工薪酬、直接材料、委托开发费用、租金物业费、测试化验加工费、折旧与摊销及能源动力费等费用构成。

1) 职工薪酬：报告期内，公司职工薪酬支出分别为 410.56 万元、822.86 万元、999.38 万元、625.84 万元，呈持续增长趋势，主要系随着公司内部研发平台建设力度加大，相关人员数量和薪酬水平均有所提升。

2) 直接材料：报告期内，公司直接材料支出分别为 524.38 万元、698.60 万元、715.02 万元、435.56 万元，占研发费用的比例分别为 29.79%、24.35%、20.78%、

21.78%。2018年-2020年，发生额增加的同时占比逐年下降，主要系委托开发费用增加，而材料耗用相对稳定，故直接材料占比逐年下降；2021年1-6月，随着公司内部研发平台建设力度加大，材料投入持续增加。

3) 委托开发费用：该费用主要系研发过程中采购的动物管理综合服务费，主要包括基础设施、辅助设备及相关基础服务，不涉及发行人核心技术。报告期内，公司委托开发费用支出分别为117.97万元、241.15万元、582.90万元、268.33万元，占研发费用的比例分别为6.70%、8.41%、16.94%、13.41%。其中，2020年较2019年增加341.75万元，主要系公司加大研发投入，于2020年1月起为科学与技术研究部新增研发基础设施，导致委托开发费用增长373.98万元。若扣除前述因素，2020年委托开发费用较2019年相对稳定。

4) 租金物业费、折旧与摊销：报告期内，2019年起相关费用占比上升，主要系2018年下半年半夏路生产基地启用，故租金物业费和装修费摊销金额增加。2020年和2021年1-6月发生额相对稳定。

5) 测试化验加工费：报告期内，公司测试化验加工费支出分别为153.32万元、176.51万元、230.74万元、156.76万元，占研发费用的比例分别为8.71%、6.15%、6.70%、7.84%。2018年起，测试化验加工费逐年增加，主要系公司更加重视基因编辑精准性，品系验证投入加大。

6) 能源动力费：报告期内，公司能源动力费支出分别为150.89万元、207.34万元、190.94万元、79.41万元，占研发费用的比例分别为8.57%、7.23%、5.55%、3.97%。2019年较2018年金额增加而占比逐年下降，主要系报告期内公司为加强研发，委托开发费用和租金物业费投入增幅大于能源动力费的增幅所致。2020年开始，能源动力费减少，主要系发行人生产基地调整，退出使用部分基地。

(2) 报告期内公司研发费用对应项目情况

单位：万元

序号	项目名称	研发费用支出金额				实施进度
		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	
1	基因编辑新技术研发及在基因功能研究中的应用研究	371.88	1,562.87	1,498.64	1,338.17	进行中
2	基因修饰动物品系资源库建设和模式生物平台服务能力提升	1,405.36	1,552.87	1,179.00	333.28	进行中

序号	项目名称	研发费用支出金额				实施进度
		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	
3	基因修饰动物表型分析及比较医学技术平台服务能力提升	221.57	324.61	188.06	51.25	进行中
4	实验动物科技服务平台研发与应用示范（科技部重大项目子课题）	-	-	2.89	37.56	已完结
5	新型人源化示踪鼠品系开发应用	1.46	1.29	-	-	进行中
总计		2,000.27	3,441.64	2,868.59	1,760.26	

(3) 研发投入占营业收入比重与可比公司的对比如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
集萃药康	-	16.33%	15.72%	19.73%
昭衍新药	4.09%	4.71%	6.20%	5.79%
平均值	4.09%	10.52%	10.96%	12.76%
本公司	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%

注 1：相关数据获取自 Wind 金融数据库和定期报告。

注 2：Charles River 因适用会计准则不同，未披露其研发费用金额，故不做比较。

报告期内，公司研发费用占收入比重高于可比公司平均水平。近年来公司越发注重模式生物平台建设，为人类基因组解码提供更优质的基础服务，鼓励内部研发，丰富企业内部基因修饰动物模型品系，满足多样化的市场需求，故研发投入占各期收入比重较高。报告期内，发行人研发费用率与集萃药康基本趋同，2018年，发行人研发费用率低于集萃药康，主要系当年集萃药康营收规模较小所致。

(4) 标准模型产品和定制模型产品研发费用核算

1) 定制模型产品的研发过程、生产过程及成本构成

定制模型产品系根据客户个性化需求进行模型构建及交付。模型构建过程即生产过程，不涉及研发，期间涉及的全部料工费均计入生产成本。

2) 标准模型产品的研发过程、生产过程及成本构成

标准模型产品由发行人进行先导研究并构建模型，当客户存在实际需求时再进行生产并交付。其中，先导研究构建模型阶段作为早期开发成本，均纳入研发费用核算；当客户实际需求产生后，将标准化模型通过胚胎复苏、种群建立、扩繁、基因型鉴定等过程进行生产，相关环节涉及的料工费均计入生产成本。

发行人标准模型产品的研发及生产过程独立立项，严格按项目单独核算，能够予以严格区分。

（5）半夏路生产基地相关租金在成本和研发费用中分摊方式

1) 半夏路生产基地的使用目的及相关面积

半夏路基地共租用 2 幢和 3 幢两处房产。其中，2 幢租用面积为 5,683.76 平方，3 幢租用面积为 329 平方。

2 幢 2 层主要用于办公，2 幢 3-4 层和 3 幢为实验室和动物房，主要由实验动物部、模型研发部等业务部门使用。

2) 相关租金在成本和研发费用中分摊方式

根据发行人成本归集原则，成本分两级部门核算，经两次归集并分摊至各项目。一级部门系公共生产部门，二级部门系各专门实验部门。

半夏路生产基地租金通过制造费用，按照各部门面积分摊入各部门成本。再根据前述成本归集、分摊原则，最终分摊进入各生产、研发项目，分别计入成本、研发费用。

（6）研发活动采购动物管理综合服务的原因

1) 生产、研发活动采购动物管理综合服务的原因

公司采购动物管理综合服务主要系上海实验动物中心为本公司提供的小鼠饲养平台服务、SPF 环境屏障系统维持服务、实验仪器配套使用服务、实验动物使用许可证授权使用服务等各项服务。由于公司生产基地有限，新建生产基地费用较大，故对外采购动物综合管理服务以扩大生产、研发能力。

2) 相关服务在成本和研发费用中分摊方式

根据发行人成本归集原则，成本分两级部门核算，经两次归集并分摊至各项目。一级部门系公共生产部门，二级部门系各专门实验部门。

动物管理综合服务通过制造费用，按照各部门面积分摊入各部门成本。再根据前述成本归集、分摊原则，最终分摊进入各生产、研发项目，分别计入成本、研发费用。

(7) 按各部门口径归集的成本如何在生产和研发之间分摊，具体金额及占比

1) 各部门生产成本和研发费用的分摊依据

发行人的生产、研发活动由多个部门协作完成。公司涉及生产、研发的部门主要包括科学与技术研究部、模型研发部、快速繁育部、分子与生化研究部、工业客户部、订单生产部、实验动物部、质量检测部等。发行人根据各生产、研发部门的核心生产要素（人工、鉴定和检测能力、笼位）制定各部门生产成本和研发费用的分摊依据，分别为项目执行天数、工作量和笼位使用情况。具体情况如下：

部门名称	分摊依据
科学与技术研究部	执行天数
模型研发部	执行天数
快速繁育部	执行天数
分子与生化研究部	工作量
工业客户部	执行天数
订单生产部	笼位使用情况
实验动物部	笼位使用情况
质量检测部	工作量

各分摊依据的计算公式举例如下：

某部门 A 项目料工费（执行天数）=直接计入 A 项目的成本（费用）+A 项目当月执行天数/（某部门当月生产项目执行天数总和+某部门当月研发项目执行天数总和）*某部门当月总成本

某部门 B 项目料工费（工作量）=直接计入 B 项目的成本（费用）+B 项目当月鉴定或检测次数/（某部门当月生产项目鉴定或检测次数总和+某部门当月研发项目鉴定或检测次数总和）*某部门当月总成本

某部门 C 项目料工费（笼位使用情况）=直接计入 C 项目的成本（费用）+C 项目当月笼位使用数量/（某部门当月生产项目笼位使用数量总和+某部门当月研发项目笼位使用数量总和）*某部门当月总成本

2) 各部门生产成本和研发费用的具体金额及占比

单位：万元

2021年1-6月				
部门	生产成本	占比	研发费用	占比
科学与技术研究部+工业客户部	626.65	46.40%	723.98	53.60%
模型研发部	968.81	47.87%	1,054.88	52.13%
快速繁育部	677.46	85.58%	114.17	14.42%
分子与生化研究部	285.79	77.55%	82.73	22.45%
订单生产部	1,171.26	97.95%	24.51	2.05%
合计	3,729.97	65.09%	2,000.27	34.91%
2020年度				
部门	生产成本	占比	研发费用	占比
科学与技术研究部+工业客户部	1,007.79	42.10%	1,386.19	57.90%
模型研发部	1,950.48	55.39%	1,571.15	44.61%
快速繁育部	858.04	80.74%	204.73	19.26%
分子与生化研究部	486.00	68.59%	222.54	31.41%
订单生产部	1,992.42	97.22%	57.03	2.78%
合计	6,294.73	64.65%	3,441.64	35.35%
2019年度				
部门	生产成本	占比	研发费用	占比
科学与技术研究部+工业客户部	832.74	47.39%	924.39	52.61%
模型研发部	2,110.33	61.09%	1,344.03	38.91%
快速繁育部	892.68	75.62%	287.75	24.38%
分子与生化研究部	459.11	66.06%	235.88	33.94%
订单生产部	2,071.92	96.44%	76.54	3.56%
合计	6,366.78	68.94%	2,868.59	31.06%
2018年度				
部门	生产成本	占比	研发费用	占比
科学与技术研究部+工业客户部	401.53	45.84%	474.38	54.16%
模型研发部	2,713.67	73.94%	956.23	26.06%
快速繁育部	820.83	78.48%	225.03	21.52%
分子与生化研究部	401.86	83.02%	82.17	16.98%
订单生产部	1,699.62	98.70%	22.45	1.30%
合计	6,037.51	77.43%	1,760.26	22.57%

注：工业客户部为2020年自科学与技术研究部分立建成，故前述两部门合并分析。

注2：实验动物部和质量检测部为公共部门，不独立承担研发活动相关工作，故未作分

析。

发行人的生产、研发活动由多个部门协作完成。报告期内侧重研发活动的部门中，科学与技术研究部和工业客户部各年研发费用占比分别为 54.16%、52.61%、57.90%、53.60%，占比较高；模型研发部各年研发费用占比分别为 26.06%、38.91%、44.61%、52.13%，占比逐年提升；快速繁育部各年研发费用占比约为 20%，占比相对稳定；分子与生化研究部研发费用占比分别为 16.98%、33.94%、31.41%、22.45%，2021 年 1-6 月因生产项目检测鉴定需求增长较快，占比略有下降。上述部门的工作内容与基因修饰动物模型品系的构建、扩繁和验证等研发活动直接相关。

（六）其他损益项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	1.84	2.62	1.89	1.08
土地使用税	0.57	-	-	-
残疾人保障金	-	23.59	28.71	17.73
教育费附加	5.52	7.87	5.68	3.24
地方教育费附加	3.68	5.25	2.96	1.49
其他	2.55	5.95	0.05	0.02
合计	14.15	45.28	39.30	23.56

报告期内，公司税金及附加分别为 23.56 万元、39.30 万元、45.28 万元、14.15 万元，变动趋势主要与公司各期实际缴纳的残疾人保障金相关。

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	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	202.24	589.79	913.24	606.02
其他	0.07	5.12	6.07	3.18
合计	202.31	594.90	919.31	609.20

报告期内，公司其他收益主要为政府补助。公司根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，对于 2017 年 1 月 1 日之后存在的与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。公司获得政府补助主要为技术研发经费和其他财政补贴，公司按照总额法进行确认。

公司报告期内的政府补助情况详见本节之“十三、经营成果分析”之“（七）政府补助”。

3、投资收益及公允价值变动损益

报告期内，公司投资收益及公允价值变动损益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资收益	92.59	157.50	162.03	144.86
公允价值变动损益	5.94	102.90	37.32	-

报告期内，公司投资收益和公允价值变动损益主要为结构性存款的利息收入。根据新金融工具准则，投资收益为到期结算形成的损益，公允价值变动损益为未到期而计提的损益。

4、信用减值损失/资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失、资产减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信用减值损失	-21.05	-226.29	-108.05	-
坏账损失	-	-	-	-156.44
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-116.29	-122.61	-110.27	-159.08
合计	-137.34	-348.90	-218.32	-315.52

信用减值损失：2019 年根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，金融资产减值准备所形成的预期信用损失应通过“信用减值损失”科目核算，对于 2019 年 1 月 1 日前可比期间的财务报表不予追溯调整。

存货跌价损失：公司每年年末根据未结题生产项目账面价值与可变现净值孰低法进行减值测试。公司部分项目由于生产难度较高，项目周期较长，投入成本

较高，从而导致存货可变现净值低于合同约定的售价。

5、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
资产处置收益	-5.99	-1.73	-6.20	636.60

报告期内，2018年度所发生的636.60万元的资产处置收益主要为出售自有的4套公寓所取得的收益。

6、营业外收入

报告期内，2019年，公司营业外收入金额为160.00万元，主要系收到的上市挂牌补贴160.00万元。

7、营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
对外捐赠	-	3.40	3.40	-
非常损失	23.20	0.00	0.02	-
滞纳金	1.55	-	-	-
合计	24.75	3.40	3.42	-

报告期内，公司营业外支出发生额较小，主要系对外捐赠支出和固定资产报废支出。

（七）政府补助

报告期内，公司计入当期损益的政府补助主要在其他收益核算。对于受益期间涵盖多个年度的政府补助，则同时在递延收益核算。

报告期内，公司计入当期损益的政府补助分类如下：

单位：万元

补助项目	初始确认年度	初始确认金额	列报项目	计入报告期损益	
				损益项目	金额
2021年1-6月					
模式技术平台项目补助	2016年	2,000.00	递延收益	其他收益	187.65
新型人源化鼠品研究补助	2019年	30.00	递延收益	其他收益	1.46
新型同源转基因小鼠模型补助	2020年	40.00	递延收益	其他收益	0.99
稳就业补贴	2021年	8.31	其他收益	其他收益	8.31
复工复产补助	2021年	1.95	其他收益	其他收益	1.95
就业补贴	2021年	1.08	其他收益	其他收益	1.08
以工代训补助	2021年	0.81	其他收益	其他收益	0.81
合计					202.24
2020年度					
模式技术平台项目补助	2016年	2,000.00	递延收益	其他收益	376.56
技术研发中心补助	2019年	200.00	递延收益	其他收益	164.05
新型人源化鼠品研究补助	2019年	30.00	递延收益	其他收益	1.29
新型同源转基因小鼠模型补助	2020年	40.00	递延收益	其他收益	1.32
固定资产补助	2016年	121.99	递延收益	其他收益	17.28
十种炎症相关药物活体筛选小鼠模型补助	2020年	15.98	递延收益	其他收益	15.98
迟发性阿尔茨海默症人源化小鼠	2020年	16.00	递延收益	-	-
稳岗补贴	2020年	12.74	其他收益	其他收益	12.74
专利资助补贴	2020年	0.55	其他收益	其他收益	0.55
合计					589.79
2019年度					
模式技术平台项目补助	2016年	2,000.00	递延收益	其他收益	376.56
技术研发中心补助	2019年	200.00	递延收益	其他收益	35.95
专业技术服务平台补助	2018年	150.00	递延收益	其他收益	110.76
比较医学专业技术服务平台补助	2018年	100.00	递延收益	其他收益	48.75
固定资产补助	2016年	121.99	递延收益	其他收益	32.22

补助项目	初始确认年度	初始确认金额	列报项目	计入报告期损益	
				损益项目	金额
新型人源化鼠品研究补助	2019年	30.00	递延收益	其他收益	-
科技小巨人工程配套资助	2019年	300.00	其他收益	其他收益	300.00
稳岗补贴	2019年	9.00	其他收益	其他收益	9.00
上市挂牌补贴	2019年	160.00	营业外收入	营业外收入	160.00
合计					1,073.24
2018年度					
模式技术平台项目补助	2016年	2,000.00	递延收益	其他收益	372.45
专业技术服务平台补助	2018年	150.00	递延收益	其他收益	39.24
比较医学专业技术服务平台补助	2018年	100.00	递延收益	其他收益	51.25
固定资产补助	2016年	121.99	递延收益	其他收益	32.22
科技小巨人工程配套资助	2018年	100.00	其他收益	其他收益	100.00
稳岗补贴	2018年	6.51	其他收益	其他收益	6.51
专项资金拨款	2018年	4.35	其他收益	其他收益	4.35
合计					606.02

(八) 纳税情况

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
当期所得税	353.35	476.12	109.99	120.60
递延所得税	-13.84	-44.16	-1.46	-33.21
合计	339.51	431.96	108.54	87.39

报告期内，公司所得税费用分别为 87.39 万元、108.54 万元、431.96 万元、339.51 万元。2018-2020 年所得税费用递增，主要系公司经营规模扩大、盈利能力提升。递延所得税主要系资产减值准备和可抵扣亏损所形成的递延所得税费用。

报告期内，公司增值税、所得税的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	增值税				所得税			
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初未缴数	17.38	-4.55	-14.98	7.60	-98.11	-230.17	-270.35	63.43
本期应缴数	-73.77	270.68	196.08	86.63	354.87	476.12	109.99	120.60
本期已缴数	180.44	248.76	185.65	109.21	-64.56	344.06	69.81	454.39
期末未缴数	-236.83	17.38	-4.55	-14.98	321.32	-98.11	-230.17	-270.35

注：未缴数=应交税费中的余额-其他流动资产中的余额。

报告期内，公司税收优惠对会计利润的影响如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
所得税减免金额	235.56	314.26	73.33	80.40
占利润总额比重	7.86%	6.43%	3.01%	5.03%

报告期内，公司享受的税收优惠金额较小，分别为 80.40 万元、73.33 万元、314.26 万元、235.56 万元，占各期利润总额的比例分别为 5.03%、3.01%、6.43%、7.86%，占比较低。

公司对税收优惠不存在重大依赖。公司享受的税收优惠政策详见本节“十、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策”之“（二）重要税收优惠政策及其依据”。

十四、资产质量分析

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	2021年1-6月		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	22,116.39	53.24%	21,886.43	61.30%	16,381.28	74.90%	12,438.51	64.89%
非流动资产	19,425.06	46.76%	13,815.55	38.70%	5,488.25	25.10%	6,729.65	35.11%
合计	41,541.45	100.00%	35,701.97	100.00%	21,869.53	100.00%	19,168.16	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 19,168.16 万元、21,869.53 万元、35,701.97 万元、41,541.45 万元，资产规模逐年增长。

公司资产以流动资产为主。报告期各期末，公司流动资产占资产总额比例分

别为 64.89%、74.90%、61.30%、53.24%，2020 年末和 2021 年 6 月末流动资产占比下滑，主要系公司于 2020 年末新增生产基地和相关装修工程，固定资产和在建工程较 2019 年增加显著。

（一）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	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	8,513.84	38.50%	7,156.71	32.70%	1,949.11	11.90%	5,211.71	41.90%
交易性金融资产	5,802.25	26.24%	7,005.72	32.01%	8,837.32	53.95%	-	-
应收账款	5,808.27	26.26%	5,255.51	24.01%	3,553.82	21.69%	2,977.72	23.94%
预付款项	134.20	0.61%	118.33	0.54%	175.72	1.07%	113.89	0.92%
应收利息	-	-	-	-	-	-	14.61	0.12%
其他应收款	105.36	0.48%	241.70	1.10%	251.21	1.53%	41.94	0.34%
存货	1,347.33	6.09%	1,175.11	5.37%	1,375.77	8.40%	1,693.30	13.61%
其他流动资产	405.14	1.83%	933.35	4.27%	238.34	1.45%	2,385.33	19.18%
合计	22,116.39	100.00%	21,886.43	100.00%	16,381.28	100.00%	12,438.51	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 12,438.51 万元、16,381.28 万元、21,886.43 万元、22,116.39 万元，主要集中在货币资金、交易性金融资产、应收账款和存货等科目。

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	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	0.20	0.80	1.06	0.75
银行存款	8,385.23	7,065.08	1,881.51	5,182.42
其他货币资金	73.54	77.36	66.55	28.54
未到期应收利息	54.86	13.48	-	-
合计	8,513.84	7,156.71	1,949.11	5,211.71

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 5,211.71 万元、1,949.11 万元、

7,156.71 万元、8,513.84 万元，占各期末流动资产比例分别为 41.90%、11.90%、32.70%、38.50%，呈现波动趋势，主要系经营结余、外部融资和理财产品、结构性存款的购买及赎回等多方面因素所致。2019 年末，公司货币资金余额较 2018 年末减少 3,262.60 万元，主要系公司结构性存款管理导致投资活动现金流出 6,700.00 万元，此外，公司业务规模扩大，收入增多回款增加，经营活动现金净流入 3,477.11 万元。2020 年末，公司货币资金余额较 2019 年末增加 5,207.60 万元，主要系业务规模增长带来经营活动现金净流入 5,910.30 万元；公司结构性存款管理和长期资产采购分别导致投资活动现金流入 1,800.00 万元和流出 10,296.78 万元；此外，公司收到股权投资款 7,500.00 万元。2021 年 6 月末，公司货币资金余额较 2020 年末增加 1,357.13 万元，主要系理财产品到期赎回导致。

2、交易性金融资产

2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末，交易性金融资产余额分别为 8,837.32 万元、7,005.72 万元、5,802.25 万元，主要系结构性存款和购买的银行理财产品。

结构性存款的期限大多在 3 个月以内，理财产品期限大多在半年以内或可以实时赎回。购买上述产品均属于保本产品，目的是为了提升资金使用效率，加强暂时闲置资金的现金管理。因具备银行良好的信用背书及产品本身中低风险的属性，公司未针对该等产品计提减值准备。

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	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	6,440.34	5,812.23	3,897.35	3,219.89
减：坏账准备	632.07	556.72	343.53	242.17
应收账款净额	5,808.27	5,255.51	3,553.82	2,977.72

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,219.89 万元、3,897.35 万元、5,812.23 万元、6,440.34 万元。公司应收账款余额逐年增大，主要系公司业务规模增长所致。

(1) 应收账款余额变动情况分析

报告期内，公司应收账款余额及占当期营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	6,440.34	5,812.23	3,897.35	3,219.89
应收账款余额占当期营业收入比重	26.44%	29.63%	25.18%	26.51%

报告期内，公司应收账款管理能力良好，公司营业收入快速增长的同时，各期末应收账款余额占营业收入比重较为稳定，分别为 26.51%、25.18%、29.63%、26.44%，各期末应收账款增长情况与收入增长情况基本匹配。

(2) 应收账款账龄分析及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款余额及账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2021.6.30			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
按单项计提坏账金额	51.36	0.80%	51.36	-
1年以内（含1年）	5,462.40	84.82%	273.12	5.00%
1-2年（含2年）	639.02	9.92%	127.80	20.00%
2-3年（含3年）	215.54	3.35%	107.77	50.00%
3年以上	72.01	1.12%	72.01	100.00%
合计	6,440.34	100.00%	632.07	
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
按单项计提坏账金额	40.60	0.70%	40.60	100.00%
1年以内（含1年）	4,846.62	83.39%	242.33	5.00%
1-2年（含2年）	764.57	13.15%	152.91	20.00%
2-3年（含3年）	79.13	1.36%	39.56	50.00%
3年以上	81.31	1.40%	81.31	100.00%
合计	5,812.23	100.00%	556.72	
账龄	2019.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
按单项计提坏账金额	-	-	-	
1年以内（含1年）	3,306.76	84.85%	165.34	5.00%

1-2年(含2年)	461.27	11.84%	92.25	20.00%
2-3年(含3年)	86.76	2.23%	43.38	50.00%
3年以上	42.56	1.09%	42.56	100.00%
合计	3,897.35	100.00%	343.53	
账龄	2018.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
按单项计提坏账金额	-	-	-	
1年以内(含1年)	2,900.35	90.08%	145.02	5.00%
1-2年(含2年)	229.85	7.14%	45.97	20.00%
2-3年(含3年)	77.01	2.39%	38.50	50.00%
3年以上	12.68	0.39%	12.68	100.00%
合计	3,219.89	100.00%	242.17	

报告期内，公司制定了较为充分的坏账准备计提政策，并已按会计准则要求及时足额计提坏账准备。公司客户主要为科研院所、高等院校、医院及医药企业等，应收账款质量较好，报告期各期末，账龄在一年以内的应收账款占比均超过80%。单项计提坏账的应收账款为预计难以收回的款项，该部分已按照100%的比率足额计提坏账。

(3) 应收账款期后收回情况

截至2021年8月31日，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
期末余额	6,440.34	5,812.23	3,897.35	3,219.89
期后收回	1,628.68	2,575.46	3,066.22	3,027.18
收回比例	25.29%	44.31%	78.67%	94.02%

公司回款周期较长的客户主要为科研客户，具体原因系科研客户经费使用审批流程繁琐，导致回款周期较长。鉴于前述科研客户多数为高校老师和医院医生，并且在行业中具备一定的信誉度，款项可收回性较高。

(4) 应收账款期末余额与当期营业收入、当期现金流量的匹配情况

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款余额	6,440.34	5,812.23	3,897.35	3,219.89
营业收入金额	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22
应收账款余额/营业收入	26.44%	29.63%	25.18%	26.51%
当期销售商品、提供劳务收到的现金	12,382.02	19,342.32	16,082.60	11,038.73
应收账款余额/当期销售商品、提供劳务收到的现金总额	26.01%	30.05%	24.23%	29.17%

注：2021年1-6月数据已进行年化处理。

报告期内，公司营业收入快速增长的同时，各期末应收账款余额占当期营业收入和当期销售商品、提供劳务收到的现金的比重均相对稳定。

(5) 应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司前五大应收账款余额合计分别 1,709.96 万元、2,131.38 万元、2,559.61 万元、2,454.44 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 53.11%、54.68%、44.04%、38.11%。前五大客户应收余额合计占比呈下降趋势，主要系公司近年来业务规模扩大，合作客户群体持续分散。

报告期内各期间，应收账款前五大客户具体明细如下：

单位：万元

应收客户	期末余额	余额占比
2021.6.30		
上海交通大学及其附属机构[注 1]	1,027.41	15.95%
复旦大学及其附属机构[注 2]	489.52	7.60%
中国科学院及其下属机构[注 3]	453.91	7.05%
上海科技大学	261.53	4.06%
浙江大学及其附属机构[注 4]	222.07	3.45%
小计	2,454.44	38.11%
2020.12.31		
上海交通大学及其附属机构	1,065.91	18.34%
中国科学院及下属研究机构	522.35	8.99%
复旦大学及其附属机构	357.52	6.15%
上海药明生物技术有限公司	335.64	5.77%

应收客户	期末余额	余额占比
上海科技大学	278.19	4.79%
小计	2,559.61	44.04%
2019.12.31		
上海交通大学及其附属机构	861.02	22.09%
中国科学院及下属研究机构	610.70	15.67%
复旦大学及其附属机构	218.80	5.61%
上海科技大学	254.93	6.54%
上海药明生物技术有限公司	185.93	4.77%
小计	2,131.38	54.68%
2018.12.31		
上海交通大学及其附属机构	601.38	18.68%
中国科学院及下属研究机构	488.14	15.16%
复旦大学及其附属机构	248.89	7.73%
科洛恩生物科技有限公司[注 5]	197.64	6.14%
上海药明生物技术有限公司	173.92	5.40%
小计	1,709.96	53.11%

注 1：上海交通大学及其附属机构包含上海交通大学、上海交通大学医学院、上海交通大学医学院附属仁济医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、上海交通大学医学院附属第六人民医院、上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心、上海交通大学医学院附属新华医院、上海交通大学医学院免疫学研究所、上海市第一人民医院、上海市儿童医院、上海市胸科医院、中国福利会国际和平妇幼保健院、上海市精神卫生中心、上海市同仁医院、苏州九龙医院有限公司等机构。

注 2：复旦大学及其附属机构包含复旦大学、复旦大学附属中山医院、复旦大学附属肿瘤医院、复旦大学附属华山医院、复旦大学附属儿科医院、复旦大学附属华东医院、复旦大学附属眼耳鼻喉科医院、复旦大学附属妇产科医院、复旦大学附属金山医院、复旦大学附属浦东医院、上海市第五人民医院、上海市公共卫生临床中心、上海市静安区中心医院、上海市闵行区中心医院等机构。

注 3：中国科学院及其下属机构包含中国科学院北京基因组研究所、中国科学院大学、中国科学院动物研究所、中国科学院分子细胞科学卓越创新中心、中国科学院广州生物医药与健康研究院、中国科学院过程工程研究所、中国科学院昆明动物研究所、中国科学院上海巴斯德研究所、中国科学院上海高等研究院、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国科学院上海生命科学研究院、中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞研究所、中国科学院上海生命科学研究院营养科学研究所、中国科学院上海药物研究所、中国科学院上海营养与健康研究所、中国科学院上海有机化学研究所、中国科学院深圳先进技术研究院、中国科学院生态环境研究中心、中国科学院生物物理研究所、中国科学院声学研究所东海研究站、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、中国科学院苏州生物医学工程技术研究所、中国科学院苏州生物医学工程技术研究所、中国科学院微生物研究所、中国科学院武汉病毒研究所、中国科学院西北高原生物研究所、中国科学院亚热带农业生态研究所、中国科学院遗传与发育生物学研究所、中国科学院自动化研究所。

注 4：浙江大学及其附属机构包含浙江大学、浙江大学医学院附属第二医院、浙江大学医学院附属第一医院、浙江大学医学院附属邵逸夫医院、浙江大学医学院附属儿童医院、浙

江大学医学院附属妇产科医院等。

注 5：科洛恩生物科技有限公司下属企业包含中美冠科生物技术（太仓）有限公司和中美冠科生物技术（北京）有限公司。

（5）应收账款坏账计提政策与可比公司对比分析

公司按账龄分析法计提坏账准备的计提比例与可比公司对比如下：

项目	发行人	集萃药康	昭衍新药
1 年以内	5%	5%	5%
1-2 年	20%	10%	10%
2-3 年	50%	20%	30%
3-4 年	100%	30%	50%
4-5 年	100%	50%	80%
5 年以上	100%	100%	100%

注：可比公司 CharlesRiver 不适用账龄分析法计提坏账准备。

公司 1 年以内应收账款坏账计提比例和可比公司一致，1 年以上的应收账款坏账准备计提比例均高于可比上市公司。公司应收账款管理严格，计提原则更为谨慎。

4、预付账款

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

账龄	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	133.96	99.82%	118.09	99.80%	175.72	100.00%	113.88	99.99%
1-2 年	0.24	0.18%	0.24	0.20%	-	-	0.01	0.01%
合计	134.20	100.00%	118.33	100.00%	175.72	100.00%	113.89	100.00%

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 113.89 万元、175.72 万元、118.33 万元、134.20 万元。

报告期各期末，预付账款主要为生产基地租金。

报告期各期末，公司大于 30 万元的预付账款及其账龄情况如下：

单位：万元

供应商	采购内容	2021.6.30	
		余额	1年内
上海大统置业有限公司	租金	43.34	43.34
供应商	采购内容	2020.12.31	
		余额	1年内
上海百思可生物科技有限公司	租金	63.61	63.61
供应商	采购内容	2019.12.31	
		余额	1年内
上海百思可生物科技有限公司	租金	64.21	64.21
上海大统置业有限公司	租金	37.58	37.58
供应商	采购内容	2018.12.31	
		余额	1年内
上海大统置业有限公司	租金	39.46	39.46
上海百思可生物科技有限公司	租金	38.65	38.65

报告期各期末，未发现预付款项存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

5、其他应收款

(1) 其他应收款余额构成及账龄分析

报告期各期末，公司不包含应收利息的其他应收款分别为 41.94 万元、251.21 万元、241.70 万元、105.36 万元，主要由购房保证金和租赁保证金等构成，其未来收回概率均较高。

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

账龄	2021.6.30			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
账龄组合	186.41	100.00%	81.05	43.48%
低信用风险组合	-	-	-	-
合计	186.41	100.00%	81.05	43.48%
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
账龄组合	177.05	46.96%	135.35	76.45%

低信用风险组合	200.00	53.04%	-	-
合计	377.05	100.00%	135.35	35.90%
账龄	2019.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
账龄组合	173.47	46.45%	122.26	70.48%
低信用风险组合	200.00	53.55%	-	-
合计	373.47	100.00%	122.26	32.74%
账龄	2018.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
账龄组合	157.51	100.00%	115.57	73.37%
低信用风险组合	-	-	-	-
合计	157.51	100.00%	115.57	73.37%

其中，低信用风险组合主要系购房保证金 200.00 万元，未计提坏账准备。
报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

账龄	2021.6.30			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	100.84	54.09%	5.04	5.00%
1-2 年（含 2 年）	8.02	4.30%	1.60	20.00%
2-3 年（含 3 年）	6.29	3.37%	3.14	50.00%
3 年以上	71.26	38.23%	71.26	100.00%
合计	186.41	100.00%	81.05	
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	33.88	19.14%	1.69	5.00%
1-2 年（含 2 年）	10.34	5.84%	2.07	20.00%
2-3 年（含 3 年）	2.48	1.40%	1.24	50.00%
3 年以上	130.35	73.62%	130.35	100.00%
合计	177.05	100.00%	135.35	
账龄	2019.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	26.42	15.23%	1.32	5.00%
1-2 年（含 2 年）	16.00	9.22%	3.20	20.00%

2-3年(含3年)	26.63	15.35%	13.31	50.00%
3年以上	104.42	60.20%	104.42	100.00%
合计	173.47	100.00%	122.26	
账龄	2018.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内(含1年)	16.46	10.45%	0.82	5.00%
1-2年(含2年)	26.63	16.91%	5.33	20.00%
2-3年(含3年)	10.00	6.35%	5.00	50.00%
3年以上	104.42	66.29%	104.42	100.00%
合计	157.51	100.00%	115.57	

报告期各期末,长账龄其他应收款主要系租赁保证金等,发行人已足额计提坏账准备。

(2) 报告期各期末,公司大于30万元的其他应收款及账龄情况如下:

单位:万元

单位名称	款项性质	2021.6.30		
		账龄	余额	坏账准备
上海百思可生物科技有限公司	租赁保证金	2-3年	0.92	71.25
		3年以上	70.79	
		合计	71.71	
上海大统置业有限公司	租赁保证金	1年以内	68.27	3.41
单位名称	款项性质	2020.12.31		
		账龄	余额	坏账准备
上海新金山工业投资发展有限公司	购房保证金	1-2年	200.00	-
上海百思可生物科技有限公司	租赁保证金	2-3年	0.92	71.25
		3年以上	70.79	
		合计	71.71	
上海大统置业有限公司	租赁保证金	1年以内	3.83	59.38
		3年以上	59.19	
		合计	63.02	
单位名称	款项性质	2019.12.31		
		账龄	余额	坏账准备
上海新金山工业投资发展有限公司	购房保证金	1年以内	200.00	-

上海百思可生物科技有限公司	租赁保证金	1-2 年	0.92	64.97
		2-3 年	12.01	
		3 年以上	58.78	
		合计	71.71	
上海大统置业有限公司	租赁保证金	2-3 年	13.92	52.23
		3 年以上	45.27	
		合计	59.19	
单位名称	款项性质	2018.12.31		
		账龄	余额	坏账准备
上海百思可生物科技有限公司	租赁保证金	1 年以内	0.93	66.23
		1-2 年	12.01	
		2-3 年	10.00	
		3 年以上	58.78	
		合计	81.71	
上海大统置业有限公司	租赁保证金	1-2 年	13.92	48.05
		3 年以上	45.27	
		合计	59.19	

6、存货

(1) 报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		
	账面余额	存货跌价准备或 合同履约成本 减值准备	账面价值
原材料	50.85	-	50.85
未结题生产项目	1,460.83	164.35	1,296.48
合计	1,511.68	164.35	1,347.33
项目	2020.12.31		
	账面余额	存货跌价准备或 合同履约成本 减值准备	账面价值
未结题生产项目	1,326.19	151.08	1,175.11
项目	2019.12.31		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值

未结题生产项目	1,489.52	113.75	1,375.77
项目	2018.12.31		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
未结题生产项目	1,868.09	174.78	1,693.30

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,693.30 万元、1,375.77 万元、1,175.11 万元、1,347.33 万元，2018 年-2020 年末，存货账面价值逐年递减，主要系发行人基因编辑效率提高，定制化项目生产成本逐年下降所致，2021 年 6 月末，发行人业务规模持续扩大，存货账面价值增加。

2018 年-2020 年末，账面不存在原材料，主要系公司原材料以各实验生产部门提交的材料需求进行采购，每次购货金额和购货量亦较小，且不另行设立原材料仓库，而是采购到货后由各部门直接领用并分配至各项目。原材料采购成本直接结转至生产成本-材料费用。2021 年 6 月末，发行人新启用金山生产基地，为扩大经营，提升原材料备货量，形成账面原材料余额 50.85 万元。

(2) 报告期内，公司存货跌价准备计提变动情况如下：

单位：万元

所处期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2021 年 1-6 月	151.08	116.29	103.03	164.35
2020 年度	113.75	122.61	85.28	151.08
2019 年度	174.78	110.27	171.29	113.75
2018 年度	109.82	159.08	94.11	174.78

报告期各期末，公司对存货进行了减值测试，计提了存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 174.78 万元、113.75 万元、151.08 万元、164.35 万元。公司各期末跌价准备按照账面价值和可变现净值的差额计提，与可比公司一致。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
理财产品	-	-	-	2,100.00

预缴所得税	0.26	98.11	230.17	270.35
中介机构申报费	146.00	-	-	-
待抵扣进项税	258.88	835.24	8.16	14.98
合计	405.14	933.35	238.34	2,385.33

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 2,385.33 万元、238.34 万元、933.35 万元、405.14 万元，主要由购入的一年内到期的理财与结构性存款、预缴所得税、中介机构申报费和待抵扣进项税构成，其中待抵扣进项税主要由生产基地建设大额工程款和装修款所致。

2019 年开始，结构性存款和理财调整至交易性金融资产科目列报。

（二）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	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	9,991.08	51.43%	5,950.60	43.07%	1,932.56	35.21%	2,554.19	37.95%
在建工程	3,196.95	16.46%	4,957.79	35.89%	-	0.00%	59.88	0.89%
使用权资产	2,830.16	14.57%	-	-	-	-	-	-
无形资产	-	0.00%	1.78	0.01%	5.43	0.10%	4.31	0.06%
长期待摊费用	2,873.68	14.79%	2,709.73	19.61%	3,439.33	62.67%	4,031.40	59.90%
递延所得税资产	139.67	0.72%	126.35	0.91%	86.93	1.58%	79.88	1.19%
其他非流动资产	393.52	2.03%	69.29	0.50%	24.00	0.44%	-	0.00%
合计	19,425.06	100.00%	13,815.55	100.00%	5,488.25	100.00%	6,729.65	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产余额分别为 6,729.65 万元、5,488.25 万元、13,815.55 万元、19,425.06 万元，主要由固定资产、在建工程、长期待摊费用等科目构成。

1、固定资产

（1）报告期各期末，公司固定资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
房屋及建筑物	4,619.80	4,497.01	-	-

机器设备	2,912.71	1,355.73	1,872.99	2,475.31
运输工具	66.33	53.14	3.38	6.58
电子及其他设备	112.10	44.72	56.20	72.29
固定资产装修	2,280.14	-	-	-
合计	9,991.08	5,950.60	1,932.56	2,554.19

报告期各期末，公司固定资产账面余额分别为 2,554.19 万元、1,932.56 万元、5,950.60 万元、9,991.08 万元，公司固定资产主要系房屋及建筑物和机器设备，以及部分运输工具、电子及其他设备等固定资产。其中，2020 年末新增的房屋及建筑物为公司新购入的生产基地厂房等。2021 年 6 月末，新增机器设备和固定资产装修系金山生产基地相关开支。

(2) 公司与可比公司固定资产折旧年限比较：

可比公司	项目	折旧年限
发行人	房屋及建筑物	20 年
	机器设备	5-10 年
	运输工具	5 年
	电子及其他设备	3-5 年
	固定资产装修	10 年
集萃药康	建筑物及构筑物	20 年
	机器设备	5-10 年
	运输工具	5-10 年
	电子设备及其他	3-10 年
昭衍新药	房屋及建筑物	20-30 年
	专用设备	5-10 年
	运输设备	5-10 年
	其他设备	5-10 年
CharlesRiver	土地	无限期
	房屋及建筑物	20-40 年
	机器设备	3-20 年
	运输设备	3-5 年
	办公设备及其他	5-10 年

公司固定资产以房屋及建筑物和机器设备为主，与可比公司在折旧年限方面

不存在重大差异。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
金山装修工程	1,597.89	2,816.09	-	-
金山设备工程	1,306.54	2,134.07	-	-
中山研发基地装修工程	292.53	7.62	-	-
哈雷路装修工程	-	-	-	59.88
合计	3,196.95	4,957.79	-	59.88

2018年末、2020年末、2021年6月末，公司在建工程余额分别为59.88万元、4,957.79万元、3,196.95万元。其中，2020年末和2021年6月末在建工程主要系新增生产基地相关的装修和设备工程支出。

3、使用权资产

2021年6月末，因公司于2021年开始适用新租赁准则，确认使用权资产2,830.16万元。

4、无形资产

2018年-2020年末，公司的无形资产账面余额分别为4.31万元、5.43万元及1.78万元，主要为软件。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
半夏路装修工程	2,045.00	2,290.40	2,781.19	3,282.30
饲养笼具	770.58	342.04	542.44	742.84
企业邮箱服务	2.83	3.61	5.15	6.25
哈雷路装修工程	55.27	73.70	110.54	-
合计	2,873.68	2,709.73	3,439.33	4,031.40

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为4,031.40万元、3,439.33万元、

2,709.73 万元、2,873.68 万元，主要由生产基地装修费和饲养笼具构成。

6、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	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	712.15	106.82	691.26	103.69	465.78	69.87	357.74	53.66
存货跌价准备或合同履约成本减值准备	162.00	24.30	151.08	22.66	113.75	17.06	174.78	26.22
使用权资产折旧计提	56.99	8.55	-	-	-	-	-	-
合计	931.14	139.67	842.34	126.35	579.54	86.93	532.52	79.88

报告期各期末，公司递延所得税资产账面余额分别为 79.88 万元、86.93 万元、126.35 万元、139.67 万元。公司递延所得税资产主要由坏账准备、存货跌价准备、使用权资产折旧形成的可抵扣暂时性差异所致。

7、其他非流动资产

2019 年、2020 年、2021 年 6 月末，其他非流动资产余额分别为 24.00 万元、69.29 万元、393.52 万元，主要系预付的工程款。

十五、偿债能力、流动性与持续经营能力

（一）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司流动负债与非流动负债的构成如下：

单位：万元

项目	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	9,992.50	74.64%	9,445.79	92.53%	7,059.68	84.73%	6,314.66	79.37%
非流动负债	3,395.22	25.36%	762.95	7.47%	1,272.20	15.27%	1,640.84	20.63%
合计	13,387.72	100.00%	10,208.73	100.00%	8,331.88	100.00%	7,955.50	100.00%

报告期各期末，流动负债占总负债比例均在 70% 以上，公司负债以短期债务为主。

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	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	2,330.99	23.33%	2,135.46	22.61%	1,503.86	21.30%	1,945.98	30.82%
预收账款	-	-	-	-	4,157.34	58.89%	3,198.01	50.64%
合同负债	6,004.11	60.09%	5,403.40	57.20%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,136.10	11.37%	1,673.64	17.72%	1,246.09	17.65%	1,117.72	17.70%
应交税费	358.44	3.59%	35.19	0.37%	23.20	0.33%	12.09	0.19%
其他应付款	162.86	1.63%	198.10	2.10%	129.19	1.83%	40.86	0.65%
流动负债合计	9,992.50	100.00%	9,445.79	100.00%	7,059.68	100.00%	6,314.66	100.00%

公司流动负债主要由应付账款、预收账款、合同负债、应付职工薪酬和其他应付款等组成。报告期各期末，公司流动负债余额分别为 6,314.66 万元、7,059.68 万元、9,445.79 万元、9,992.50 万元。

(1) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,945.98 万元、1,503.86 万元、2,135.46 万元、2,330.99 万元，主要由租金、技术服务费、能源费、装修费、材料采购款及测序费构成。

报告期各期末，应付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1 年以内	2,327.22	2,131.70	1,500.10	1,942.22
3 年以上	3.76	3.76	3.76	3.76
合计	2,330.99	2,135.46	1,503.86	1,945.98

报告期各期末，应付账款余额基本均在 1 年以内，公司付款信誉良好，不存在拖欠供应商货款的情形。其中长期应付账款 3.76 万元系无法联系到收款单位所致。

(2) 预收账款及合同负债

2018年末和2019年末，公司预收账款余额分别为3,198.01万元和4,157.34万元。公司预收账款余额较高，主要系定制化模型开发周期较长，故公司一般会提前向客户收取部分款项，以确保定制项目正常推进。此外，公司向工业客户提供的药效评价服务一般要求客户支付首款后方展开业务。

根据新收入准则，自2020年1月1日起，公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。2020年末和2021年6月末合同负债余额主要为预收款项5,403.40万元和6,004.11万元。

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为1,117.72万元、1,246.09万元、1,673.64万元、1,136.10万元。

公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、津贴、补贴及福利费等。报告期各期末，公司应付职工薪酬逐年增加，主要系员工人数增加所致。

(4) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
企业所得税	321.58	-	-	-
增值税	22.04	17.38	3.62	-
个人所得税	13.28	16.77	19.36	12.09
附加税	1.25	1.04	0.23	-
土地使用税	0.29	-	-	-
合计	358.44	35.19	23.20	12.09

报告期各期末，公司应交税费余额分别为12.09万元、23.20万元、35.19万元、358.44万元，2021年末余额较大，主要系应交企业所得税321.58万元导致。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
押金保证金	153.04	186.21	123.94	34.54
应付暂收款	9.03	5.80	5.25	6.31
其他	0.80	6.09	0.00	0.01
合计	162.86	198.10	129.19	40.86

报告期各期末，无账龄超过一年的大额其他应付款。公司其他应付款余额分别为 40.86 万元、129.19 万元、198.10 万元、162.86 万元，主要为收客户的押金及保证金，余额随业务同步扩大。

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	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	2,822.88	83.14%	-	-	-	-	-	-
递延收益	572.00	16.85%	762.09	99.89%	1,266.60	99.56%	1,640.84	100.00%
递延所得税负债	0.34	0.01%	0.86	0.11%	5.60	0.44%	-	-
非流动负债合计	3,395.22	100.00%	762.95	100.00%	1,272.20	100.00%	1,640.84	100.00%

公司非流动负债主要为递延收益和新租赁准则下确认的租赁负债。

报告期各期末，公司递延收益分别为 1,640.84 万元、1,266.60 万元、762.09 万元、572.00 万元。公司递延收益主要系政府补助。

公司报告期内的政府补助情况详见本节之“十三、经营成果分析”之“（七）政府补助”。

（二）偿债能力分析

报告期内，公司与偿债有关的财务指标如下表：

财务指标	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	2.21	2.32	2.32	1.97
速动比率（倍）	2.08	2.19	2.13	1.70
资产负债率（合并）	32.23%	28.59%	38.10%	41.50%

资产负债率（母公司）	29.64%	27.19%	38.05%	41.28%
财务指标	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
息税折旧摊销前利润（万元）	4,085.37	6,283.11	3,851.57	2,756.65

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司流动比率、速动比率逐年提升，资产负债率逐年下降，资产负债结构持续优化，主要系公司近年来业务规模增长以及完成外部融资所致。

报告期内，息税折旧摊销前利润分别为 2,756.65 万元、3,851.57 万元和 6,283.11 万元、4,085.37 万元。报告期内，公司经营规模逐渐扩大，盈利能力逐步提升。

整体而言，公司盈利能力较强，具有较好的偿债能力。

2、偿债能力可比公司比较分析

报告期内，公司偿债能力与可比公司对比如下：

项目	流动比率				
	集萃药康	昭衍新药	Charles River	可比公司均值	本公司
2021年6月30日	-	4.90	1.36	3.13	2.21
2020年12月31日	4.33	1.56	1.43	2.44	2.32
2019年12月31日	2.66	1.36	1.44	1.82	2.32
2018年12月31日	1.63	1.69	1.61	1.64	1.97
项目	速动比率				
	集萃药康	昭衍新药	Charles River	可比公司均值	本公司
2021年6月30日	-	4.83	1.15	2.99	2.08
2020年12月31日	4.21	1.02	1.21	2.15	2.19
2019年12月31日	2.56	0.91	1.21	1.56	2.13
2018年12月31日	1.40	1.41	1.38	1.40	1.70
项目	资产负债率				
	集萃药康	昭衍新药	Charles River	可比公司均值	本公司
2021年6月30日	-	16.01%	64.97%	40.49%	32.23%
2020年12月31日	23.50%	41.92%	60.96%	42.13%	28.59%

2019年12月31日	31.29%	41.11%	64.49%	45.63%	38.10%
2018年12月31日	73.19%	42.92%	65.29%	60.47%	41.50%

2018年-2020年，发行人偿债能力指标逐年优化。相关指标整体优于昭衍新药和 CharlesRiver，略次于集萃药康，主要系集萃药康股权融资规模较大，取得融资款较多。公司账面无外部借款，财务结构稳健，抵抗债务风险能力较强，预计上市发行后资产负债结构将进一步优化。2021年6月末，发行人偿债能力指标次于昭衍新药，主要系昭衍新药于港股发行融资，账面资产快速增长。

（三）营运能力分析

报告期内公司主要营运能力指标如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	4.40	4.45	4.74	5.13
存货周转率（次）	7.00	6.10	4.99	3.93

注：2021年1-6月相关数据已进行年化处理。

1、营运能力指标分析

报告期内，应收账款周转率分别为 5.13、4.74、4.45、4.40，公司应收账款信用期政策未发生重大变化，应收账款周转率整体平稳。

报告期内，存货周转率分别为 3.93、4.99、6.10、7.00，公司存货管理能力逐渐增强。一方面，CRISPR 技术的普遍应用，有效缩短了定制化项目周期，结题效率提升；另一方面，公司大力发展供应周期更短的标准化项目，存货流转速度加快。

2、营运能力可比公司比较分析

报告期内，公司营运能力与可比公司对比如下：

项目	应收账款周转率				
	集萃药康	昭衍新药	Charles River	可比公司均值	本公司
2021年1-6月	-	12.84	5.41	9.13	4.40
2020年度	3.16	10.12	5.12	6.13	4.45
2019年度	3.91	7.86	5.28	5.68	4.74
2018年度	3.42	10.82	4.99	6.41	5.13

项目	存货周转率				
	集萃药康	昭衍新药	Charles River	可比公司均值	本公司
2021年1-6月	-	1.95	11.46	6.71	7.00
2020年度	5.06	1.70	10.68	5.81	6.10
2019年度	5.02	1.92	11.53	6.16	4.99
2018年度	2.33	1.86	11.74	5.31	3.93

注：2021年1-6月相关数据已进行年化处理。

报告期内，公司应收账款周转率与集萃药康和 CharlesRiver 较为接近但低于昭衍新药，主要系昭衍新药业务模式为先收款后启动试验，预收账款余额较高而应收账款余额较少。公司存货周转率与集萃药康趋同、高于昭衍新药、低于 CharlesRiver，主要系昭衍新药项目开发周期较长，期末未完工项目成本较高；CharlesRiver 业务构成与发行人不同，服务与产品收入比重约为 3:1，服务占比高于本公司，存货周转速度较快。

（四）持续经营能力分析

1、持续经营能力方面存在的重大不利变化或风险因素

对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素包括但不限于技术风险、经营风险、内控风险、财务风险和法律风险，详见本招股说明书“第四节风险因素”中披露的相关内容。

2、管理层自我评判的依据

报告期内公司经营规模不断扩大，公司资产质量、财务状况和盈利能力良好，公司的经营模式、业务结构未发生重大变化；公司的行业地位及所处行业的环境未发生重大变化；公司在用的商标、专利、专有技术等重要资产或技术的取得或者使用不存在重大不利变化；公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖；公司最近一年的净利润不是主要来自于合并报表范围以外的投资收益。综上，公司具有持续经营能力。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

（五）股利分配政策

1、报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

2、近三年的股利分配政策

公司的股利分配政策参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策和决策程序”。

（六）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	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57
投资活动产生的现金流量净额	-1,545.16	-8,216.17	-6,739.70	1,229.70
筹资活动产生的现金流量净额	-314.71	7,500.00	-	-
现金及现金等价物净增加额	1,313.23	5,194.13	-3,262.59	2,404.27

报告期内各期间，公司现金及现金等价物净增加额分别为 2,404.27 万元、-3,262.59 万元、5,194.13 万元、1,313.23 万元。净增加额的变动主要经营收付款、长期资产构建支出、理财投资及外部融资等因素影响。具体分析如下：

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	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,382.02	19,342.32	16,082.60	11,038.73
收到其他与经营活动有关的现金	316.83	264.37	834.77	409.51
经营活动现金流入小计	12,698.85	19,606.68	16,917.37	11,448.23
购买商品、接受劳务支付的现金	2,352.10	3,620.97	4,357.30	2,859.02
支付给职工以及为职工支付的现金	4,549.67	5,794.35	5,538.35	4,487.61
支付的各项税费	129.54	644.21	294.53	588.47
支付其他与经营活动有关的现金	2,494.44	3,636.86	3,250.07	2,338.56

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动现金流出小计	9,525.75	13,696.39	13,440.26	10,273.66
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别 1,174.57 万元、3,477.11 万元、5,910.30 万元、3,173.10 万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额显著增长，主要系随着公司规模扩大，收入增加回款较多，导致销售商品、提供劳务收到的现金在报告期内显著增加；此外公司 2020 年末经营活动未结算应付账款较 2019 年末增加约 500 万元，导致 2020 年购买商品、接受劳务支付的现金减少。

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57
净利润	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
经营活动产生的现金流量与净利润比	119.27%	132.65%	149.55%	77.73%

报告期内，经营活动产生的现金流量净额与净利润比分别为 77.73%、149.55%、132.65%、119.27%，报告期内，公司经营活动产生的现金流量状况良好，有效提升了公司的偿债能力和投资能力。

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	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
净利润	2,660.49	4,455.59	2,324.99	1,511.12
加：资产减值准备	116.29	122.61	110.27	315.52
信用减值损失	21.05	226.29	108.05	-
固定资产折旧	524.49	662.32	682.57	681.75
使用权资产折旧	178.90	-	-	-
无形资产摊销	1.78	3.64	1.81	0.86
长期待摊费用摊销	380.20	729.59	733.66	475.52
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益）	5.99	1.73	6.20	-636.60

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
以“-”号填列)				
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	23.20	-	-	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-5.94	-102.90	-37.32	-
财务费用(收益以“-”号填列)	70.91	-	-	-
投资损失(收益以“-”号填列)	-92.59	-157.50	-162.03	-144.86
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-13.32	-39.42	-7.05	-33.21
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-0.52	-4.74	5.60	-
存货的减少(增加以“-”号填列)	-288.52	78.05	207.27	-106.19
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	113.38	-2,556.09	-908.25	-1,520.78
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-332.59	2,995.64	785.57	876.61
其他	-190.09	-504.52	-374.24	-245.16
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	5,910.30	3,477.11	1,174.57

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润存在差异，主要由非付现成本费用、存货、经营性应收项目和经营性应付项目的变动所致。公司经营状况逐步向好，2019年、2020年、2021年1-6月的经营活动产生的现金流量净额均大于净利润。

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	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	14,000.00	39,300.00	20,900.00	13,800.00
取得投资收益收到的现金	102.00	278.52	176.64	181.69
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.30	2.08	0.14	-
投资活动现金流入小计	14,102.30	39,580.60	21,076.78	13,981.69
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,847.46	10,296.78	216.48	249.40
投资支付的现金	12,800.00	37,500.00	27,600.00	12,300.00

支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	202.60
投资活动现金流出小计	15,647.46	47,796.78	27,816.48	12,752.00
投资活动产生的现金流量净额	-1,545.16	-8,216.17	-6,739.70	1,229.70

报告期内，公司投资活动现金净流量净额分别 1,229.70 万元、-6,739.70 万元、-8,216.17 万元、-1,545.16 万元，投资活动现金流量主要系公司购买和收回结构性存款、购买设备及生产基地建设装修等产生的现金流变动。近年来，公司经营情况良好，经营活动实现了现金净流入，同时取得了股权融资款，新增可支配现金较多。公司为提高资金使用效率，合理运用暂时闲置资金购买理财产品，由于所购买的理财产品期限通常在一年以内，且交易较为频繁，导致收回和支付投资使用的现金金额较高。此外，2020 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较高，主要系 2020 年度发行人新增购置生产基地，相关的购置成本、装修工程和设备工程支出约 9,700 万元所致。

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	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	7,500.00	-	-
筹资活动现金流入小计	-	7,500.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	314.71	-	-	-
筹资活动现金流出小计	314.71	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-314.71	7,500.00	-	-

2020 年度筹资活动现金流量主要系收到康君宁元股权投资款 7,500.00 万元。2021 年 1-6 月支付其他与筹资活动有关现金主要系支付中介费和租赁相关款项。

4、现金流量与去年同期比较情况

2021 年 1-6 月，公司现金流量与去年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月
经营活动产生的现金流量净额	3,173.10	-464.48
投资活动产生的现金流量净额	-1,545.16	-4,286.78

筹资活动产生的现金流量净额	-314.71	7,500.00
现金及现金等价物净增加额	1,313.23	2,748.74

2021年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额较去年同期显著增加，主要系随着疫情平缓，公司业务逐步加速推进，款项收回速度较快；公司投资活动产生的现金流量净流出较去年同期减少，主要系公司理财产品和结构性存款变动所致；公司筹资活动产生的现金流量净额较去年同期显著减少，主要系公司当期未收到融资款，仅支付了中介费和租赁费所致。

十六、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，公司实际支付的资本性支出总计13,610.11万元，公司资本性支出主要是设备投资和生产基地与装修，主要目的是为公司经营规模的扩大提供保障和支持。

2、截至报告期末的重大资本性支出决议

截至报告期末，发行人不存在未执行或在执行的重大资本性支出决议。

3、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主要为本次募集资金投资项目的投资支出。

（二）重大股权收购合并事项

报告期内，公司不存在相关股权收购合并事项。

十七、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

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要资产负债表日后事项。

(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。

(五) 重大承诺事项

截至 2021 年 6 月 30 日，本公司作为承租人已承诺但尚未开始的租赁的未来潜在现金流出情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30
未折现租赁付款额：	-
资产负债表日后第 1 年	652.31
资产负债表日后第 2 年	782.77
资产负债表日后第 3 年	844.00
以后年度	998.95
合计	3,278.03

十八、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况**(一) 会计师事务所的审阅意见**

公司财务报告审计截止日为 2021 年 6 月 30 日。根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，申报会计师对公司 2021 年 9 月 30 日的合并及公司资产负债表、2021 年 1-9 月的合并及公司利润表、2021 年 1-9 月的合并及公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（中汇会阅[2021]7531 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信南模生

物公司 2021 年 1-9 月财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映南模生物公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）发行人的专项说明

公司及其董事、监事、高级管理人员已对公司审计截止日后财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司审计截止日后财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息

根据《审阅报告》，公司 2021 年 1-9 月主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 9 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	变动比例
总资产	43,176.24	35,701.97	20.94%
净资产	29,365.82	25,493.24	15.19%
归属于母公司所有者权益	29,365.82	25,493.24	15.19%

2、合并利润表主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	变动比例
营业收入	18,973.35	12,716.17	49.21%
营业利润	4,412.32	2,549.97	73.03%
利润总额	4,387.83	2,549.97	72.07%
净利润	3,872.76	2,381.76	62.60%
归属于母公司所有者的净利润	3,872.76	2,381.76	62.60%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,269.53	1,765.56	85.18%

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年1-9月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	5,082.04	989.71	413.49%
投资活动产生的现金流量净额	2.17	-1,181.61	不适用
筹资活动产生的现金流量净额	-674.63	7,500.00	不适用

4、非经常性损益

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年1-9月
非流动资产处置损益	30.24	2.34
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）	515.10	478.55
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	162.84	240.47
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.23	-0.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.83	3.19
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	105.55	108.33
非经常性损益净额	603.23	616.21
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	603.23	616.21

5、2021年1-9月主要会计报表项目变动分析

公司2021年9月末总资产上升20.94%，所有者权益增加15.19%，主要原因系公司2021年1-9月收入 and 盈利规模上升，对应的货币资金、应收账款等营运相关资产有所增加，且发行人金山生产基地投入运营，非流动资产增加。

公司2021年1-9月营业收入增加49.21%，公司2021年1-9月净利润及扣非后净利润相比上年同期大幅增长，上述经营成果的积极变化主要系发行人销售规模的上升带来了盈利增长，同时发行人2021年1-9月受新冠疫情影响相对去年同期较小，上述业绩变化符合发行人经营实际情况。

公司2021年1-9月经营性现金流净额相比上年同期大幅改善，一方面由于发行人销售规模增长带来经营活动现金流量的增加；另一方面由于公司进一步加强应收账款回款管理。

2021年1-9月非经常性损益相比上年同期略有降低，主要原因系发行人计入非经常性损益的投资收益有所下降所致。

（四）整体经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策等重大事项未发生重大变化，公司生产经营的内外部环境不存在发生或将要发生重大变化的情形，公司经营状况和经营业绩未受到重大不利影响。

（五）2021 年度经营情况预计

基于公司目前的订单情况、经营状况以及市场环境，公司预计 2021 年度营业收入区间为 26,000.00 万元至 29,000.00 万元，同比增长 32.52%至 47.82%；归属于母公司股东的净利润区间为 5,000.00 万元至 6,500.00 万元，同比增长 12.22%至 45.88%；归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润区间为 4,500.00 万元至 6,000.00 万元，同比增长 37.51%至 83.34%。

上述 2021 年度业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 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

本次向社会公众公开发行新股的募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金运用方向	总投资额	拟投入募集资金	项目备案号（国家代码）
1	上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）	12,000.00	12,000.00	2020-310116-73-03-000437
2	基因修饰模型资源库建设项目	13,000.00	13,000.00	2020-310115-73-03-002201
3	人源化抗体小鼠模型研发项目	3,000.00	3,000.00	2020-310115-73-03-002203
4	基于基因修饰动物模型的药效平台建设	2,000.00	2,000.00	2020-310115-73-03-002205
5	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00	-
	合计	40,000.00	40,000.00	-

(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，超过部分将根据中国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

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》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》，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。

本次募集资金重点投向科技创新领域的具体安排请参见本节“二、募集资金

的运用情况”。

二、募集资金的运用情况

（一）募集资金的具体用途

1、募集资金投资项目概况

（1）上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）

本项目建设的目标是搭建一个功能齐全、技术先进的，以基因修饰大小鼠研发、品系保存和表型分析平台为主要特色的基因修饰动物模型研发、生产、技术服务基地。项目建成后，公司在基因修饰大小鼠模型供应能力、围绕基因功能研究和创新药物研发的技术服务水平将得到大幅提高。

（2）基因修饰模型资源库建设项目

本项目建设的目标是针对具有潜在药物研发价值、具有重要功能的基因，以及和人类罕见病相关的基因突变，构建约 4,000 种常规基因修饰大小鼠模型、100 种罕见病小鼠模型和 200 种人源化药靶模型。项目建成后，发行人具有自主知识产权的基因修饰大小鼠模型资源将进一步丰富，成为国际一流的基因修饰大小鼠品系资源库及基因功能研究和创新药物研究的模型资源中心。

（3）人源化抗体小鼠模型研发项目

本项目将通过构建人源化抗体小鼠模型，搭建人源化抗体筛选平台，并以此为契机，进入人源化抗体药物研发上游产业链，开展人源化抗体药物筛选 CRO 服务，建立从抗体筛选到药效评价的一站式服务体系，从而为客户提供门类更加齐全的基于基因修饰动物模型的技术服务。

（4）基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目

本项目将利用公司研发的基因修饰动物模型，搭建药效评价平台，并尝试进入临床前药物评价的产业链，开展药物筛选、药理药效评价等 CRO 服务，建立从基因修饰动物模型构建到药效评价的一站式服务体系，这将有利于公司提供更多的 CRO 服务，提高客户满意度。

（5）补充流动资金项目

本项目将通过补充流动资金，为公司未来业务发展提供充分的资金保障。

2、募集资金投资项目的必要性分析

(1) 上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）

1) 提高研发生产一体化水平

定制化基因修饰小鼠模型制备、标准化模型的繁育供应以及药理药效的研究均需要在符合国家标准的 SPF 级别的动物屏障设施内进行。因此，动物屏障设施和配套的实验室的容量决定了公司模型研发供应能力的上限。新的研发生产基地建设完成后，能够显著提高发行人的研发能力和研发效率，大幅缓解现有动物房各项设施的使用压力，从而能够更合理地安排生产过程中的上下游环节，提高研发生产的一体化水平。

2) 增加研发储备

近年来，生命科学领域不断取得新进展和重大突破，涌现出了一系列新的治疗方法，如肿瘤免疫治疗、基因治疗、CAR-T 等，这些新的治疗方法在进行相关的疗效评价、病理毒理分析、机制分析等方面对于精准动物模型的需求数量、质量及多样性提出了新的要求。新的研发生产基地建成投产后，公司将能够针对性地开展一系列针对创新药物和疗法的模型研发，增加研发储备，为后续的市场需求做好准备。

3) 扩大生产规模更好满足市场需求

近年来，下游市场对于基因修饰动物模型需求的标准化特点越来越明显，主要系由于下游科研和工业市场对于基础科研效率、药物研发效率的追求程度不断提高，若产品能够以标准化提供，则可以大幅节省模型研发和生产的时间。基因修饰动物模型作为活体产品，本身的使用具有一定的时效性，要满足客户标准化的要求就必须扩大模型储备和模型生产空间。新的研发生产基地建设完成后，有利于公司扩大活体品系的保有量以及提高生产速度，从而更好地满足市场需求。

(2) 基因修饰模型资源库建设项目

1) 顺应科研市场需求，增加成品基因修饰动物模型储备

生命科学研究进入后基因组时代后，各种基因修饰动物模型的使用越来越频

繁，下游科研和工业市场对于基础科研效率、药物研发效率的追求程度不断提高。基因修饰动物模型服务提供商为提升自身竞争力，需要预备更多的常规模型储备，以便于科研学者能够快速、准确地获得所需的模型。因此，发行人需要增加常规基因修饰动物模型储备。

2) 顺应生物医药研发需求，增加治疗靶点人源化模型储备

随着医疗开始进入精准医疗时代，分子靶向治疗、肿瘤免疫治疗、基因治疗、细胞治疗等精准治疗方法在疗效评价、病理毒理分析、机制阐述等方面对于动物模型的特异性提出了新的要求。普通实验动物因为在作用靶点上和人源靶点差异较大，精准化较弱，因此难以作为评价治疗手段的有效模型，因此需要对动物模型的相应靶点基因进行人源化改造，才能作为疗效和毒理研究的有效模型。通过此次募投项目的事实，发行人系统性建立相关人源化模型，为支持生物医药创新研发提供有用的动物模型。

3) 提升表型分析科研水平，增强创新研发能力

随着基因修饰模型库和人源化动物模型数量的增加，发行人不仅需要提供模型产品，还需要协助客户分析、挖掘基因功能并探索针对疾病的治疗方法，因此要求发行人具备更强的表型分析的科研能力。本次募投项目，能够通过升级仪器设备和增加研发人员，进一步提升模型资源库和人源化模型产品的附加值，提高发行人的创新能力和盈利水平。

(3) 人源化抗体小鼠模型研发项目

1) 顺应抗体药物研发趋势，构建自有人源化抗体小鼠平台

基于人源化抗体小鼠模型产生的人源抗体，由于在体内经过了体细胞突变和亲和力成熟等过程，具有更高的多样性和更自然的亲和力成熟结果，对后续的抗体工程化改造需求也较小，因此可以大幅加速抗体药物的研发过程，提高成药性。截至 2019 年底，FDA 累计批准的全人源抗体药物中，约 70% 来自人源化抗体转基因小鼠。因此，作为人源化抗体药物的孵化器，人源化抗体小鼠模型平台的构建有利于公司顺应抗体药物研发趋势，优化研发布局。

2) 加强抗体药物研发上游服务能力，提高公司研发服务水平

人源化抗体小鼠平台建成后，公司将具有进入抗体药物研发上游服务的能力，拥有从抗原免疫，杂交瘤融合到抗体筛选的一体化人源抗体筛选服务体系，增加公司的产品和服务项目，提升公司对人源化抗体药物的研发服务水平，提高整体销售收入，加强公司盈利能力。

（4）基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目

1) 提升公司药效评价能力，提高研发转化效率

发行人充分发挥其拥有较齐全的人源化药靶动物模型和基因修饰疾病动物模型的优势，积极提升药物评价服务的能力。通过此次募投项目，发行人将进一步丰富药物等治疗手段及毒理评价数据，更加明确相关模型的适用性和使用标准，提高发行人在靶向药物、细胞和基因治疗等精准治疗药效评价的服务质量。

2) 增加模型技术服务类型

发行人目前提供小鼠、大鼠、线虫、斑马鱼等物种的模式生物技术服务和产品供应，但随着近年来对神经退行性疾病、人脑功能研究以及应对突发性感染性疾病的研究需求日益增加，灵长类动物由于在神经系统以及病毒感染谱方面和人类最为相似而受到关注。发行人将适时布局灵长类模式生物及其基因修饰的平台，开展利用灵长类模式生物模拟人类退行性疾病的模型构建和相关的药物及其它治疗方法的研究，丰富发行人模式生物平台的内容，增加服务类型，满足外部市场的需求。

（5）补充流动资金项目

近年来，随着业务规模的较快增长，发行人面临一定的营运资金压力，需要进行适当补充；同时，为持续巩固和提高基因修饰动物模型的市场竞争力，发行人有必要在技术研发、模型储备、运营管理、市场营销方面加大投入，从而亦需要较多的营运资金。因此，发行人通过本次募投项目补充流动资金具有必要性。

3、募集资金投资项目的可行性分析

1) 强大的技术研发能力，为本项目的实施提供了技术保障

发行人多年来一直注重人才队伍建设，共有研发人员 60 人，占员工总数的 14.02%，在遗传学、发育生物学、生物化学、细胞生物学、生物信息学、分子生

物学、神经生物学、免疫学、药学、兽医学等多个专业招募了一批具有博士和硕士学位的专门人才，形成了一支学科齐全的研发队伍。发行人具有强大科技成果转化能力，积累了多项核心技术，在胚胎干细胞基因修饰、基于 CRISPR/Cas 的基因修饰等商业化开发方面走在领先行列。

综上所述，发行人所拥有的优秀研发团队和强大的技术转化能力，有助于本次募投项目的成功实施。

2) 高效的业务建设体系，有助于本次募投项目的深入推进

发行人目前已经形成了从基因修饰动物模型定制、订单生产、快速繁育、表型分析服务到疾病模型药效验证的一体化服务体系，具备快速研发和批量生产基因修饰动物模型的能力，可对模型动物的血液、影像、病理、基因与蛋白表达、行为学以及代谢进行分析服务。高效的全产业链基因修饰动物模型业务体系，为本次募投项目提供了运行和市场转化的保证，有助于本次募投项目的深入推进。

3) 优质的客户资源，为本次募投项目的产出提供了保障

发行人客户覆盖国内主要的知名科所院校、综合性医院、创新药企和 CRO 公司，如中国科学院、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、清华大学、北京大学等著名科所院校，瑞金医院、中山医院、华山医院等知名医院，药明生物、信达生物、恒瑞医药、百济神州、中美冠科等创新药企和 CRO 公司。这些客户从事人类基因功能和创新药物发现相关基础性研究和应用性研发，对于相应的模型资源、表型分析和药效服务有着明确的需求，这些优质的客户资源具有强大的科研实力和持续高额的科研投入，为发行人募投项目的顺利进行和市场转化创造了良好的外部基础。

4、与现有主要业务、核心技术之间的关系

募集资金投资项目是对发行人现有基因修饰动物模型储备容量、核心技术研发水平的升级，与发行人现有主要业务及核心技术具有紧密联系。

(二) 投资概算情况

1、上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）

本项目计划总投资 12,000.00 万元，全部拟通过上市募集方式获得，其中研

发生产大楼投资 7,000.00 万元、生产设备投资 2,500.00 万元、研发设备投资 2,500.00 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	厂房投资	5,000.00	41.67%
2	装修投资	1,000.00	8.33%
3	电力扩容	600.00	5.00%
4	天然气管路建设	400.00	3.33%
5	研发设备投资	2,500.00	20.83%
6	生产设备投资	2,500.00	20.83%
合计		12,000.00	100.00%

本项目的的主要建设内容为现有生产场地的升级建设和先进生产设备的引入，以提高技术水平，提高生产效率，满足公司产品日益增长的市场需求。

2、基因修饰模型资源库建设项目

本项目计划总投资 13,000.00 万元，全部拟通过上市募集方式获得，其中常规基因修饰动物模型资源建设投资 4,300.00 万元、罕见病模型资源库建设投资 2,300.00 万元、人源化药靶模型资源库建设投资 6,400.00 万元。

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	常规模型投资	4,300.00	33.08%
2	罕见病模型投资	2,300.00	17.69%
3	人源化药靶模型投资	6,400.00	49.23%
合计		13,000.00	100.00%

3、人源化抗体小鼠模型研发项目

本项目计划总投资 3,000.00 万元，全部拟通过上市募集方式获得，用于研发费用，其中：人源化抗体小鼠模型构建研发费用 1,500.00 万元、人源化抗体小鼠模型验证测试费用 300.00 万元、硬件设备投资费用 1,200.00 万元。

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	人源化抗体小鼠模型构建研发费用	1,500.00	50.00%

序号	项目	金额	比例
2	人源化抗体小鼠模型验证测试费用	300.00	10.00%
3	硬件设备投资费用	1,200.00	40.00%
合计		3,000.00	100.00%

4、基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目

本项目计划总投资 2,000.00 万元，全部拟通过上市募集方式获得，其中：研发费用 1,350.00 万元、硬件设备投资 650.00 万元。

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	研发费用	1,350.00	67.50%
2	硬件设备投资	650.00	32.50%
合计		2,000.00	100.00%

(三) 募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

序号	项目名称	时间周期和时间进度
1	上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）	<p>本项目建设期为 36 个月，分如下三个阶段工作实施：</p> <p>第一阶段为前期考察设计阶段，历时 3 个季度，主要工作为前期考察与设计，完成环境评价等；</p> <p>第二阶段为研发生产设施建设和设备采购及安装阶段，历时 3 个季度，主要是实验室和动物房装修、信息化系统的软硬件设备的采购、安装和调试；</p> <p>第三阶段为设备调试、试生产和人员招聘及培训阶段，历时 6 个季度，主要工作是完成屏障系统的调试，获得实验动物生产和使用许可证；扩大动物饲养规模，完成表型分析平台的调试和正常使用。完成配套的工作人员招聘和培训</p>
2	基因修饰模型资源库建设项目	<p>本项目包含 3 个子项目，分别为：1) 常规基因修饰模型资源库建设；2) 罕见病模型资源库建设；3) 人源化药靶模型资源库建设。3 个子项目同时进行，建设周期均为 36 个月，实施进度如下：</p> <p>1、常用基因修饰模型资源库建设分三个阶段：</p> <p>第一阶段为 I 期 1,500 个基因修饰动物模型的构建，历时 4 个季度；</p> <p>第二阶段为 II 期 1,500 个基因修饰动物模型的构建，历时 4 个季度；</p> <p>第三阶段为 III 期 1,000 个基因修饰动物模型的构建及 I 期 II 期困难项目构建收尾，历时 4 个季度。</p> <p>2、罕见病模型资源库建设分三个阶段：</p> <p>第一阶段为 100 个罕见病模型的构建，历时 4 个季度；</p> <p>第二阶段为 100 个罕见病模型的繁育，历时 4 个季度；</p> <p>第三阶段为 100 个罕见病模型的表型分析，历时 4 个季度。</p> <p>3、人源化药靶模型资源库建设分三个阶段：</p> <p>第一阶段为 200 个人源化药靶模型的构建，历时 4 个季度；</p> <p>第二阶段为 200 个人源化药靶品系的繁育，历时 3 个季度；</p> <p>第三阶段为 200 人源化药靶品系的表型分析以及 50 种阳性药物的药效</p>

序号	项目名称	时间周期和时间进度
		分析和评价，历时 5 个季度
3	人源化抗体小鼠模型研发项目	本项目建设期为 36 个月，分如下三个阶段工作实施： 第一阶段为人源化抗体轻链和重链人源化小鼠模型构建阶段，历时 7 个季度，主要工作为构建获得小鼠模型； 第二阶段为人源化抗体小鼠模型的繁育阶段，历时 2 个季度，主要是对获得的人源化抗体小鼠模型进行种群扩繁； 第三阶段为人源化抗体小鼠模型验证阶段，历时 3 个季度，对模型小鼠进行各项指标检测，并对人源化抗体的产生能力进行评估
4	基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目	本项目建设期为 36 个月，分如下三个阶段工作实施： 第一阶段为模型构建阶段，历时 4 个季度，主要工作为构建相应的模型； 第二阶段为模型验证阶段，历时 4 个季度，主要是对构建模型的各项指标进行检测，模型的有效性进行分析； 第三阶段为模型应用阶段，历时 4 个季度，主要是利用构建好的模型，对该模型的适用范围进行摸索和验证

（四）募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

发行人募投项目已在上海市金山区投资促进办公室、浦东新区发展和改革委员会完成备案，备案号（国家代码）分别如下：

序号	募集资金投资项目	项目备案号
1	上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）	2020-310116-73-03-000437
2	基因修饰模型资源库建设项目	2020-310115-73-03-002201
3	人源化抗体小鼠模型研发项目	2020-310115-73-03-002203
4	基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目	2020-310115-73-03-002205

（五）募集资金运用涉及的环保问题

本次募集资金投资项目在生产过程中无重大污染，对环境无不良影响。截至本招股说明书签署日，募集资金投资项目“上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）”已取得《上海市金山区生态环境局关于模式生物研发基地项目环境影响报告书的审批意见》（金环评[2020]175 号）。“基因修饰模型资源库建设项目”、“人源化抗体小鼠模型研发项目”和“基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目”为实验室类项目，根据上海市相关环保要求，无需办理环评批复。

上述项目的实施过程中，仅会产生少量废气、生活污水、垃圾、设备噪声等有限的污染源和污染物；生活污水经废水处理系统处理达标后纳入市政管网统一

排放；生活垃圾、固废和少量危废委托有资质的第三方公司定期收集清运，统一处理；设备噪声低于国家噪音排放标准，对周围环境影响较小。

（六）募集资金运用涉及新取得土地或厂房的情况

本次募集资金投入项目中，“上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）”实施地点为上海市金山工业区镇金流路 1438 号 2 幢房屋，“基因修饰模型资源库建设项目”、“人源化抗体小鼠模型研发项目”和“基于基因修饰动物模型的药效平台建设项目”实施地点为上海市半夏路 178 号 2 幢。

其中，“上海砥石生物科技有限公司生物研发基地项目（南方模式生物）”实施地虽然目前仍系砥石生物租赁的房屋，但截至本招股说明书签署日，砥石生物已通过公开挂牌方式取得该处房产并支付交易价款，目前尚未完成过户手续；其他募投项目实施地均为发行人租赁的房屋。

三、募集资金用于研发投入、科技创新、新产品开发生产的情形

发行人募集资金在研发投入、科技创新和新产品开发方面的投资项目主要投向常用基因修饰动物模型资源库的研发积累、人源化药物靶点动物模型的研发和染色体工程技术平台建设及人源化抗体小鼠的构建，相关重点研究方向如下：

（一）研发课题具体安排

1、人源化药靶基因修饰动物模型资源库建设

本课题拟采用基于 CRISPR/Cas 基因编辑技术和基于 ES 细胞打靶的同源重组技术，建立热点基因的常规基因修饰大小鼠模型，含普通敲除、条件敲除、基因敲入和点突变大小鼠模型，为热门基因功能阐释提供动物模型。

2、罕见病基因修饰动物模型资源库建设

本课题利用基因编辑技术，针对人类常见的百余种罕见病，建立相应的基因修饰大、小鼠模型，开展相应的模型表型验证，为罕见病的发病机制分析、基因治疗等提供动物模型。

3、人源化药靶动物模型研发及药效平台建设

本课题旨在建立健全药物在啮齿类动物及人源化基因修饰动物模型上的药

效评价平台，通过基因打靶或基因编辑技术，及时把握新药研发动向，研发相应的人源化药物靶点的基因修饰小鼠，并在此基础上，建立药物疗效、毒理、药动/药代等分析方法，配套基因和蛋白分析、流式细胞分析（肿瘤细胞及免疫细胞）、组织病理学检测平台（冰冻切片、常规病理学染色、免疫组化染色、定性/定量分析）、血液检测平台（血生化分析、血细胞分析），完善精准治疗药物药效平台的运行。

4、人源化抗体小鼠模型研发

本课题将通过构建人源化抗体小鼠模型，建立人源化抗体筛选平台，为生物医药研发企业提供人源化抗体定制筛选服务，并为抗体药物研发产业链提供CRO服务，将大幅提高公司在抗体药物研发领域的服务能力，有利于公司优化产品和服务结构；同时，本课题的完成将带动建立发行人在染色体工程技术方面的进步，搭建相应的平台，促进发行人业务稳健增长。

（二）与公司主要业务、核心技术之间的关系

上述研究方向是对公司现在主要产品及核心技术的进一步升级及创新。

四、募集资金投资方向的说明

公司董事会经分析后认为，公司本次募集资金数额和投资项目与现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等相适应，投资项目能够有效提升公司模型研发能力和模型资源储备，具有较强的可行性。相关项目实施后不新增同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。公司能够有效使用、管理募集资金，提高公司经营业绩。

五、公司制定的战略规划

（一）发展战略规划

公司是国内领先的基因修饰动物模型服务商，能够为客户提供从基因修饰动物模型构建到基因功能研究及药效试验服务的差异化、一站式解决方案；目前公司已成功将免疫缺陷动物模型、人源化动物模型等产品应用于生物医药、CRO行业的创新药物研发体系中。未来公司将继续秉持技术优先、客户至上的理念，围绕自身核心技术优势，结合国内外需求情况，进一步提升模型研发和制备能力、

优化产品结构、拓宽模型应用领域，实现可持续发展，力争成长为服务于全球生物医药企业、CRO 公司的基因修饰动物模型及相关技术服务供应商。

（二）实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续进行科研投入

公司的基因修饰动物模型主要应用于生命科学和医学基础研究、生物医药和 CRO 行业的创新药物研究，公司通过研发投入、科研创新巩固和强化技术竞争优势，保持行业领先地位。

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入（万元）	2,000.27	3,441.64	2,868.59	1,760.26
营业收入（万元）	12,180.42	19,619.04	15,480.29	12,144.22
占比	16.42%	17.54%	18.53%	14.49%

报告期内，公司的研发费用分别为 1,760.26 万元、2,868.59 万元、3,441.64 万元和 2,000.27 万元，占营业收入的比例分别为 14.49%、18.53%、17.54% 和 16.42%，研发投入不断增多。公司研发投入形成系列化的基因修饰动物模型，使得基因修饰资源库容量得到快速增长。

2、完善内部管理结构，提高管理水平

报告期内，公司不断完善内部管理结构、提高管理水平以适应公司战略发展的需求。公司按照上市公司的要求，持续完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作；公司聘请了独立董事，完善了管理层的工作制度，建立了科学有效的决策机制和监督机制。通过上述措施的实施，公司的内部管理水平得到了有效提升。

3、人才培养计划

报告期内，公司通过人才培养计划，重点引进研究生及以上学历人才，不断强化技术研发团队的力量，持续满足公司发展的人力资源需求。公司核心经营团队和技术人员较为稳定，是公司健康发展的重要保障。随着人才培养计划的持续推进，公司将进一步提升研发队伍的创新能力，不断促进员工提升综合素质及业务水平。

4、市场拓展计划

报告期内，公司持续收集生命科学及医药行业市场与技术动态信息，密切关注客户需求。公司在满足现有客户设备需求的同时，深度挖掘现有客户的其他需求；积极拓展国内外其他知名客户，不断支持公司扩大业务规模。

公司不断加强销售团队建设，提升市场营销水平，在产品销售、服务、信息反馈等环节为客户提供专业化的服务和解决方案。公司定期对营销和技术服务人员进行培训，内容包括产品及技术应用、销售专业技能、客户技术服务等。

（三）未来规划采取的措施等

除继续推行以上的各种措施外，公司还将采取下述措施以服务未来规划。

1、巩固在基因修饰动物模型领域的国内行业地位，积极拓展海外市场

公司将持续提升基因修饰小鼠模型的工程化制备能力，加强工艺技术创新力度，深化与现有客户的合作，强化供应能力，积极开拓全球市场，加速自研基因修饰产品的推广应用，持续巩固和加强在基因修饰动物模型领域的优势地位。具体体现在：

（1）基因修饰方案的智能化设计，模型制备流程的信息化和自动化升级；

（2）对 CRISPR/Cas9 系统的改造，提高同源重组效率，降低脱靶率；

（3）布局全国动物设施，在广州和北京新建动物设施；

（4）针对基因修饰动物模型需求新的特点，增加常用模型和工具模型资源储备，为科研用户提供“货架”基因修饰动物模型，选择具有重要研究价值和成药前景的基因建立基因修饰动物模型资源库（正在进行中），建立 200 种 Cre/Dre 等重组酶工具模型资源库（已基本完成），为基础科研提供模型支撑；

（5）积极开拓海外市场，计划在美国加州、波士顿等地设立分公司；

（6）加强网络销售力量，加速自研基因修饰产品的推广应用。

2、强化创新药物研发领域的动物模型研发，开拓工业客户

以基因修饰动物模型的研发、制备为基础，针对生物医药研发企业和 CRO 公司的需求，继续丰富以自身免疫缺陷动物模型为代表的基础动物品系建设，积

极布局以人源化为代表的肿瘤、免疫、神经系统疾病和罕见病领域的模型研发，并以此为契机，提供基于模型的药效评价等临床前药物研发服务，持续稳健的延伸和扩展产品服务链。具体体现在：

- (1) 以重度免疫缺陷小鼠模型为基础，进一步丰富相关品系；
- (2) 针对肿瘤、免疫和神经系统疾病靶点，构建人源化药靶模型资源库，已经构建了 200 多种人源化靶点基因修饰小鼠品系；
- (3) 正在构建罕见病动物模型资源库；
- (4) 基于已有的自发肿瘤模型等疾病小鼠模型提供药效服务；
- (5) 抗体人源化小鼠模型研发，及后期基于该模型的药用抗体筛选服务。

3、打造具有全球竞争力的基因修饰疾病动物模型产品和服务供应平台

进一步发挥公司的基因修饰动物模型研发和表型分析优势，通过持续创新和自主研发，打造全球领先的基因修饰疾病动物模型资源平台和药物研发服务平台，使公司成长为具有全球竞争力的基因修饰动物模型供应商。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

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《信息披露管理制度》。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）》、《信息披露管理制度》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。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人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。为确保与投资者沟通渠道畅通，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，董事会秘书将负责接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料等。

（三）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，公司将通过证监会及上海证券交易所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、发行人的股利分配政策和决策程序

（一）发行人本次发行前的股利分配政策和决策程序

根据《公司法》及公司现行有效的《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策如下：

“（一）利润分配原则：公司实行持续稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展；

（二）利润分配形式：公司采取积极的现金或股票股利分配政策，视公司经营和财务状况，可以进行中期分配；

（三）公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当在近期定期报告中披露原因。”

（二）发行人本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据《公司法》及《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策和决策程序如下：

“（一）公司利润分配政策的基本原则

1、公司应充分考虑对投资者的回报，每年按当年合并报表口径实现的可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

2、公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

3、公司优先采用现金分红的利润分配方式；

4、按照法定顺序分配利润的原则，坚持同股同权、同股同利的原则。

（二）公司利润分配的具体政策：

1、利润分配的形式和时间间隔：

公司采取现金、股票、现金与股票相结合的方式分配股利。在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进

行中期利润分配。

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数（按母公司报表口径）的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

2、现金分红的条件和比例：

①公司该年度实现的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金等后所余的税后利润）为正值（按母公司报表口径）；

②公司累计可供分配利润为正值（按母公司报表口径）；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（中期现金分红情形除外）；

④公司资金充裕，盈利水平和现金流量能够持续经营和长期发展；

⑤无公司股东大会批准的可以不进行现金分红的其他重大特殊情况。

若满足上述第①项至第⑤项条件，公司应进行现金分红；在足额提取盈余公积金后，每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%（按合并报表口径）且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%（按合并报表口径）。

未全部满足上述第①项至第⑤项条件，但公司认为有必要时，也可进行现金分红。但当公司经营活动现金流量连续两年为负数时，不得进行高比例现金分红。

3、各期现金分红最低比例

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程（草案）》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期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%；

③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%；

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以比照此项规定处理。

4、发放股票股利的具体条件

在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例规定的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

（三）利润分配的决策程序和机制

在定期报告公布前，公司董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配方案。

公司应当严格执行公司章程确定的利润分配政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案，不得随意变更确定的利润分配政策。

股东大会审定现金分红具体方案前，公司可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式等多种渠道和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，及时答复媒体和中小股东关心的相关问题。

公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。对于报告期内盈利但未提出现金分红方案的，公司在召开股东大会时除现场会议外，还可向股东提供网络形式的投票平台。

（四）利润分配方案的审议程序

公司董事会审议通过利润分配方案后，方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配方案时，需经全体董事过半数同意，且经三分之二以上独立董事同意方为通过。

股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（五）公司利润的调整：

如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反证券监管部门的有关规定。上述“外部经营环境或自身经营状况的较大变化”系指以下情形之一：

1、因国家法律、法规及行业政策发生重大变化，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

2、因出现战争、自然灾害等不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

3、因外部经营环境或者自身经营状况发生重大变化，公司连续三个会计年度经营活动产生的现金流量净额与净利润之比均低于 20%；

4、中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，需经全体董事过半数同意，且经三分之二以上独立董事同意方为通过。

对章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后提

交股东大会审议，且公司可提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。”

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经本公司 2020 年第六次临时股东大会审议通过，公司在上海证券交易所发行上市前滚存未分配利润，将由发行后的新老股东按照所持公司的股份比例共同享有。

四、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，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的相关规定，股东大会就选举或更换两名（含两名）以上董事、监事进行表决时，根据章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。

（二）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。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》的规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会会议通知中指定的地点。股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少 2 个交易日公告并说明原因。公司应当提供网络投票方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）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。

五、本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前股东关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

1、实际控制人关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

（1）实际控制人、董事长、核心技术人员费俭承诺：

“（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承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

（2）自锁定期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发行价，若在本承诺人减持前述股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则承诺人的减持价格应不低于发行人的股票发行价格经相应调整后的价格；发行人上市后 6 个月内如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月；若发行人在 6 个月期间内已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格按照有关规定作相应调整。

（3）在本承诺人担任董事期间，每年转让股份数不超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不转让本承诺人持有的发行人股份；如本承诺人在任期届满前离职的，在本承诺人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份将不超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不得转让本承诺人持有的发行人股份。

（4）本承诺人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之

日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持首发前股份总数的 25%。

(5) 本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

(6) 发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。

无论本承诺人在发行人处的职务是否发生变化或者本承诺人是否从发行人处离职，本承诺人均会严格履行上述承诺。”

(2) 实际控制人、董事、总经理王明俊承诺：

“ (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承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

(2) 自锁定期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发行价，若在本承诺人减持前述股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则承诺人的减持价格应不低于发行人的股票发行价格经相应调整后的价格；发行人上市后 6 个月内如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于

发行价，本承诺人持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；若发行人在 6 个月期间内已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格按照有关规定作相应调整。

(3) 在本承诺人担任董事、高级管理人员期间，每年转让股份数不超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不转让本承诺人持有的发行人股份；如本承诺人在任期届满前离职的，在本承诺人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份将不超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不得转让本承诺人持有的发行人股份。

(4) 本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

(5) 发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。

无论本承诺人在发行人处的职务是否发生变化或者本承诺人是否从发行人处离职，本承诺人均会严格履行上述承诺。”

2、控股股东关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

控股股东砥石咨询承诺：

“（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承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人上市后 6 个月内如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月；若发行人在 6 个月期间内已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格按照有关规定作相应调整。

（3）本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

（4）发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。”

“一、本公司拟长期持有发行人股票。在所持发行人股票的锁定期满后，本公司拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

二、本公司承诺在限售期限届满之日起两年内减持股票的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定，同时减持价格

不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。若在本公司减持前述股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本公司的减持价格应不低于发行人股票发行价格经相应调整后的价格。本公司在减持发行人股票时，将提前三个交易日予以公告（与一致行动人持有的发行人股份合计低于 5% 时除外），并在相关信息披露文件中披露本公司的减持原因、拟持股数量、未来持股意向、减持行为对发行人治理结构、股权结构及持续经营的影响。

三、本公司减持所持有的发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

四、若违反上述承诺的，本公司自愿将减持发行人股票所获收益上缴发行人享有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本公司支付的报酬和本公司应得的现金分红，同时本公司不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本公司将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。”

3、董事、监事、高级管理人员关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

董事苏跃星、监事王一成、严惠敏、陈爱中、原监事董雅莉，副总经理孙瑞林承诺：

“（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承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

（2）自锁定期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发行价，若在本承诺人减持前述股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则承诺人的减持价格应不低于发现人的股票发行价格经相应调整后的价格；发行人上市后 6 个月内如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月；若发行人在 6 个月期间内已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格按照有关规定作相应调整。

（3）在本承诺人担任董事、监事、高级管理人员期间，每年转让股份数不

超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不转让本承诺人持有的发行人股份；如本承诺人在任期届满前离职的，在本承诺人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份将不超过本承诺人持有的发行人股份总数的 25%，且离职后半年内不得转让本承诺人持有的发行人股份。

(4) 若本承诺人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持首发前股份总数的 25%。

(5) 发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。

无论本承诺人在发行人处的职务是否发生变化或者本承诺人是否从发行人处离职，本承诺人均会严格履行上述承诺。”

4、核心技术人员关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

核心技术人员王津津、顾淑萍、朱海燕承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人购回本人直接或者间接持有的发行人公开发行前已发行的股份。

(2) 本承诺人自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时间所持首发前股份总数的 25%。

本承诺人减持股份依照《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。”

5、持股 5%以上股东关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

上海科投、海润荣丰、康君宁元承诺：

“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承诺人直接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。”

“一、本企业在所持发行人股票的锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

二、本企业在减持发行人股票时，将提前三个交易日予以公告（但持有发行人股份低于 5%时除外），并在相关信息披露文件中披露本企业的减持原因、拟持股数量、未来持股意向、减持行为对发行人治理结构、股权结构及持续经营的影响。

三、本企业减持所持有的发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

四、若违反上述承诺的，本企业自愿将减持发行人股票所获收益上缴发行人享有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本企业支付的报酬和本企业应得的现金分红，同时本企业不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本企业将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。”

6、其他股东关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

(1) 璞钰咨询、砥君咨询承诺：

“（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承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

（2）本承诺人在限售期限届满之日起两年内减持股票的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定，同时减持价格不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。若在本承诺人减持前述股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本承诺人的减持价格应不低于发行人股票发行价格经相应调整后的价格。发行人上市后 6 个月内如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月；若发行人在 6 个月期间内已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格按照有关规定作相应调整。

（3）本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

（4）发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

本企业在减持发行人股票时，将提前三个交易日予以公告（与一致行动人持有的发行人股份合计低于 5%时除外），并在相关信息披露文件中披露本企业的

减持原因、拟持股数量、未来持股意向、减持行为对发行人治理结构、股权结构及持续经营的影响。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份的所获增值收益将归发行人所有。未向发行人足额缴纳减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。”

(2) 张江投资、恒赛创投、浦东新产业承诺：

“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承诺人直接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

本承诺人减持股份依照《证券法》《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、规则的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。”

(二) 关于稳定公司股价的预案及承诺

发行人及控股股东砥石咨询，实际控制人费俭、王明俊，董事王鑫刚、周热情、胡皓悦、苏跃星，副总经理孙瑞林，财务负责人强依伟，董事会秘书刘雯承诺：

“1、启动股价稳定措施的条件

自公司股票上市之日起三年内，出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价(如

果因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上交所的有关规定作相应调整，下同)均低于公司最近一期经审计的每股净资产(每股净资产=最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产÷公司股份总数，下同)时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动稳定公司股价的预案。

2、稳定股价预案的具体措施及顺序

稳定股价的具体措施按照以下顺序依次实施：

(1) 公司回购股票

公司为稳定股价之目的，采取集中竞价交易方式向社会公众股东回购股份(以下简称“回购股份”)，应符合《公司法》《证券法》《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票。

若根据当时适用的相关规定，回购股份需要股东大会审议通过，则公司股东大会对回购股份作出决议，该决议须经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司实际控制人承诺就该回购事宜在股东大会上投赞成票。

公司为稳定股价进行股份回购时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1) 公司回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2) 单一会计年度用以稳定股价的回购资金累计不低于公司上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，且不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

(2) 公司控股股东、实际控制人增持股票

公司回购股份数量达到最大限额后，公司股价仍符合启动条件的，公司控股股东、实际控制人应在符合相关法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下对公司股票进行增持。

控股股东、实际控制人为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1) 控股股东、实际控制人增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2) 单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不低于控股股东、实际控制人上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 10%，且不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 20%。

控股股东、实际控制人承诺在增持计划完成后的 6 个月内不出售所增持的股份。

(3) 董事、高级管理人员增持公司股票

公司控股股东、实际控制人增持股份数量达到最大限额后，公司股价仍符合启动条件的，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合相关法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下对公司股票进行增持。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1) 增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2) 单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不低于董事、高级管理人员上一会计年度自公司所获税后薪酬总和的 10%，且不超过其上一会计年度自公司所获税后薪酬总和的 20%。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员承诺，在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

公司未来若有新选举或新聘任的董事（不包括独立董事）、高级管理人员且其从公司领取薪酬的，均应当履行公司在首次公开发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

3、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购股票的启动程序

1) 公司董事会应在上述公司回购股份启动条件触发之日起的 15 个交易日内

作出回购股份的决议；

2) 公司董事会应在作出回购股份决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

3) 公司应在股东大会作出决议并履行相关法定手续之次日起开始启动回购，并在 60 个交易日内实施完毕；

4) 公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。

(2) 控股股东、实际控制人及董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持公司股票的启动程序

1) 公司董事会应在控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起 2 个交易日内发布增持公告；

2) 控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之次日起开始启动增持，并在 30 个交易日内实施完毕。

4、稳定股价预案的终止条件

自公司股价稳定方案公告之日起，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

(2) 公司继续回购股票或控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

(3) 继续增持股票将导致控股股东及/或实际控制人及/或董事及/或高级管理人员需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

5、约束措施

公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺就上述稳定股价措施接受以下约束：

(1) 将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定

股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

(3) 如未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

(4) 如公司控股股东、实际控制人未履行增持公司股份的义务，公司有权将控股股东、实际控制人应履行其增持义务相等金额的应付现金分红予以扣留，直至控股股东、实际控制人为履行其增持义务。公司可将与控股股东、实际控制人履行其增持义务相等金额的应付现金分红予以扣减用于公司回购股份，控股股东、实际控制人丧失对相应金额现金分红的追索权。

(5) 如公司董事、高级管理人员未履行增持公司股份的义务，公司有权将应付董事、高级管理人员的薪酬及现金分红予以扣留，直至董事、高级管理人员履行其增持义务。公司可将应付董事、高级管理人员的薪酬与现金分红予以扣减用于公司回购股份，董事、高级管理人员丧失对相应金额现金分红的追索权。

(三) 招股说明书无虚假记载承诺

1、发行人关于招股说明书无虚假记载承诺

发行人承诺：

“一、公司向上海证券交易所（以下简称“上交所”）提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担法律责任。

二、如公司首次公开发行股票招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司董事会将在证券监督管理部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后二十个交易日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购首次公开发行的全部新股，并于股东大会决议后十个交易日内启动回购程序，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）或证券监督管理部门认可的其他价格。

三、如公司首次公开发行股票招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失；在相关监管机构认定公司首次公开发行股票招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后二十个交易日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作；投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者公司与投资者协商确定的金额确定。”

2、控股股东关于招股说明书无虚假记载承诺

控股股东砥石咨询承诺：

“一、公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

二、如公司首次公开发行股票招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将购回已转让的原限售股份，同时督促公司履行股份回购事宜的决策程序，并在公司召开股东大会对回购股份做出决议时，就该等回购事宜在股东大会上投赞成票。

三、如公司首次公开发行股票招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。”

3、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于招股说明书无虚假记载承诺

实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“一、公司首次公开发行股票招股说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担法律责任；

二、如公司首次公开发行股票招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记

载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失：在相关监管机构认定公司首次公开发行股票招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后二十个交易日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者公司与投资者协商定的金额确定。承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及控股股东砥石咨询，实际控制人费俭、王明俊承诺：

“1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本承诺人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的承诺

1、发行人关于填补被摊薄即期回报的承诺

发行人承诺：

“针对本次发行上市可能使即期回报有所摊薄的情况，公司将遵循和采取以下原则和措施，加快主营业务发展，提高盈利能力，提升资产质量，增加营业收入，增厚未来收益，实现可持续发展，充分保护全体股东特别是中小股东的利益，注重中长期股东价值回报。

（1）积极提高公司竞争力，加强市场开拓

公司将不断加大研发投入，加强技术创新，完善管理制度及运行机制。同时，公司将不断增强市场开拓能力和快速响应能力，进一步提升公司品牌影响力及主要产品的市场占有率。

（2）加强内部控制，提升经营效率

公司将进一步加强内控体系和制度建设，完善投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道控制资金成本，提高资金使用效率，节省公司的费用支出，全面

有效地控制公司经营和管理风险。

(3) 积极实施募集资金投资项目，加强募集资金管理

本次发行募集资金投资项目经过公司充分论证，符合行业发展趋势及公司发展规划，项目实施后将进一步巩固和扩大公司主要产品的市场份额，提升公司综合竞争优势。

公司制订了《募集资金管理办法》，对募集资金的存储及使用、募集资金使用的管理与监督等进行了详细规定。本次发行募集资金到位后，募集资金将存放于董事会决定的专项账户进行集中管理，做到专户存储、专款专用。公司将按照相关法规、规范性文件和公司《募集资金管理办法》的规定，对募集资金的使用进行严格管理，并积极配合募集资金专户的开户银行、保荐人对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金使用的合法合规性，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者利益。”

2、控股股东关于填补被摊薄即期回报的承诺

控股股东砥石咨询承诺：

“（1）本公司将不会越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司利益，前述承诺是无条件且不可撤销的；

（2）若本公司违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和证券交易所对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施；对公司或股东造成损失的，本公司将给予充分、及时而有效的补偿。”

3、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的承诺

实际控制人费俭，王明俊承诺：

“（1）不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

（3）对本承诺人的职务消费行为进行约束；

(4) 不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

(5) 积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 未来如公布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；

(7) 在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求；

(8) 本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此做出的任何有关填补回报措施的承诺。若本承诺人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，本承诺人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和证券交易所对本承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施；对公司或股东造成损失的，本承诺人将给予充分、及时而有效的补偿。”

4、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

全体董事、高级管理人员承诺：

“（1）不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

（2）对本承诺人的职务消费行为进行约束；

（3）不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）未来如公布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；

(6) 在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后,如果公司的相关规定及本承诺人承诺与该等规定不符时,本承诺人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺,并积极推进公司做出新的规定,以符合中国证监会及证券交易所的要求;

(7) 本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此做出的任何有关填补回报措施的承诺。若本承诺人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的,本承诺人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉,并接受中国证监会和证券交易所对本承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施;对公司或股东造成损失的,本承诺人将给予充分、及时而有效的补偿。”

(六) 关于利润分配政策的承诺

发行人承诺:

“根据国务院发布国办发[2013]110号《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规范性文件的相关要求,公司重视对投资者的合理投资汇报,制定了本次发行上市后适用的《公司章程(草案)》及《上海南方模式生物科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》,完善了公司利润分配制度,对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司将严格执行上述利润分配制度,实施积极的利润分配政策,注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展,保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。公司如违反前述承诺,将及时公告违反的事实及原因,除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外,将向公司股东和社会公众投资者道歉,同时向投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护投资者的利益,并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。”

(七) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、本次发行的保荐机构的承诺

海通证券承诺:

“因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、本次发行的律师事务所的承诺

锦天城承诺：

“本所为上海南方模式生物科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所为本次发行上市制作、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，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、本次发行的会计师事务所承诺

中汇承诺：

“作为上海南方模式生物科技股份有限公司在中国境内首次公开发行股票并在科创板上市的审计机构，出具了上海南方模式生物科技股份有限公司 2021 年 1-6 月、2020 年度、2019 年度、2018 年度财务报表的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益的专项说明（以下统称‘报告及说明’）。若监管部门认定因本所出具的上述报告及说明有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

4、本次发行的资产评估机构承诺

东洲评估承诺：

“如因本公司在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本公司制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

（八）关于未能履行承诺约束措施的承诺

发行人、全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、全体股东承诺：

“（1）本承诺人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本承诺人违反该等承诺，本承诺人同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

（2）本承诺人在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，

若本承诺人违反该等承诺，则同意采取如下约束措施：

1) 公开披露本承诺人未履行或未及时履行相关承诺的具体原因并向公司股东及社会公众投资者道歉，同时根据相关法律法规规定及监管部门要求承担相应的法律责任或采取相关替代措施；

2) 给投资者造成损失的，本承诺人将向投资者依法承担责任。”

(九) 关于避免同业竞争的承诺

1、发行人控股股东关于避免同业竞争的承诺

控股股东砥石咨询承诺：

“1.本公司以及本公司直接或间接控制的企业（公司及其下属子公司除外，下同）目前没有以任何形式从事与公司或其控股的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2.若公司的股票在境内证券交易所上市，本公司将采取有效措施，并促使本公司直接或间接控制的企业采取有效措施，不得以任何形式直接或间接从事与公司及其控股的子公司的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中拥有权益或利益；

3.凡是本公司获知的与公司可能产生同业竞争的商业机会，本公司将及时通知公司；

4.本公司不会利用控股股东的身份，从事任何损害或可能损害公司利益的活动；

5.本公司同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司造成的一切损失、损害和开支。”

2、发行人实际控制人关于避免同业竞争的承诺

实际控制人费俭、王明俊承诺：

“（1）本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接控制对公司构成竞争的经济实体、业务及活动或在经济实体中担任高级管理人员或核心技术人员；

(2) 本人在作为公司的实际控制人/股东期间，本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联企业，不以任何形式直接或间接从事与公司相同或相似的、对公司业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害公司及其他股东合法权益的活动；

(3) 本人在作为公司的实际控制人/股东期间，凡本人所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会从事任何可能会与公司生产经营构成竞争的业务，本人将按照公司的要求将该等商业机会让与公司，由公司在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司存在同业竞争；

(4) 如果本人违反上述声明与承诺并造成公司经济损失的，本人将赔偿公司因此受到的全部损失。”

(十) 关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

1、实际控制人关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

实际控制人费俭，王明俊承诺：

“1、本人及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易；

2、本人将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定，依法行使实际控制人权利，同时承担相应的义务，在董事会、股东大会对涉及本人及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、本人将尽量避免或减少本人及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本人及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的必要性和公允性；

4、本人不利用自身对发行人的实际控制人地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本人及本人投资的其他企业优于市场第三方的权利；不利用自身对发行人的实际控制人地位及重大影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交

易从事任何损害发行人利益的行为；

5、本人及关联方不会通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金；

6、若本人未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本人将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任；

7、上述承诺在本人作为发行人实际控制人期间持续有效且不可撤销。”

2、股东关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

(1) 砥石咨询承诺：

“1、本公司及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易；

2、本公司将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本公司及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、本公司将尽量避免或减少本公司及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本公司及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的必要性和公允性；

4、本公司不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本公司及本公司投资的其他企业优于市场第三方的权利；不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为；

5、本公司及关联方不会通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金；

6、若本公司未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本公司将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任；

7、上述承诺在本公司作为持有发行人控股股东期间持续有效且不可撤销。”

(2) 上海科投、海润荣丰、康君宁元承诺：

“1、本公司及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易；

2、本公司将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本公司及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、本公司将尽量避免或减少本公司及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本公司及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的必要性和公允性；

4、本公司不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本公司及本公司投资的其他企业优于市场第三方的权利；不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为；

5、本公司及关联方不会通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金；

6、若本公司未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本公司将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任；

7、上述承诺在本公司作为持有发行人 5% 以上股份的主要股东期间持续有效且不可撤销。”

(3) 璞钰咨询、砥君咨询承诺：

“1、本企业及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易；

2、本企业将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在董事会、股东大会对涉及本企业及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、本企业将尽量避免或减少本企业及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本企业及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的必要性和公允性；

4、本企业不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本企业及本企业投资的其他企业优于市场第三方的权利；不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为；

5、本企业及关联方不会通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金；

6、若本企业未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任。”

3、董事、监事、高级管理人员关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、本人及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易；

2、本人将严格按照《公司法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定，依法行使董事/监事/高级管理人员权利，同时承担相应的义务，在董事会、监事会对涉及本人及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

3、本人将尽量避免或减少本人及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本人及所属关联方与发行人发生无法避免的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的必要性和公允性；

4、本人不利用自身董事/监事/高级管理人员地位及重大影响，谋求发行人及下属子公司在业务合作等方面给予本人及本人投资的其他企业优于市场第三方

的权利；不利用自身董事/监事/高级管理人员地位及重大影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为；

5、本人及关联方不会通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金；

6、若本人未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本人将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任；

7、上述承诺在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可撤销。”

（十一）关于股东信息披露的相关承诺

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，公司承诺如下：

“1、本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息。

2、本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

3、本公司不存在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的情形。

4、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形。

5、本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

6、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。

若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

第十一节 其他重大事项

一、重大合同

(一) 销售合同

报告期内，发行人已履行和正在履行的重大销售框架合同（实际交易金额或预计交易金额达到 300 万元）如下：

序号	客户名称	销售内容	合同期限	履行情况
1	上海药明生物技术 有限公司	大鼠小鼠饲养及相关技术服务	2020.04.01-2021.03.31	已履行
2	中美冠科生物技术 (太仓)有限公司	小鼠模型	2020.01.01-2021.12.31	正在履行
3	信达生物制药(苏 州)有限公司	小鼠模型	2020.01.01-2020.12.31	已履行
4	中美冠科生物技术 (太仓)有限公司	小鼠模型	2017.09.25-2018.09.20	已履行
5	上海药明生物技术 有限公司	大鼠小鼠饲养及相关技术服务	2018.03.19-2019.03.31	已履行
6	上海药明生物技术 有限公司	大鼠小鼠饲养及相关技术服务	2019.04.01-2020.03.31	已履行
7	信达生物制药(苏 州)有限公司	小鼠模型	2021.01.01-2021.12.31	正在履行

(二) 采购合同

报告期内，发行人已履行和正在履行的重大采购框架合同（实际交易金额或预计交易金额达到 300 万元）如下：

序号	供应商名称	采购内容	合同期限	履行情况
1	上海普路腾生物 科技有限公司	实验动物饲料、垫料及相关产品清单	2020.01.01-2020.12.31	已履行
2	上海市计划生育 科学研究所实验 动物经营部	动物设施、辅助场所及技术支持服务	2020.01.01-2022.12.30	正在履行
3	上海实验动物研 究中心	人类相关基因功能的解析，人类疾病动物模型机制研究，基因修饰动物的制备及繁育项目研发等	2018.06.01-2021.5.31	已履行
4	中国科学院上海 生命科学研究院	小鼠饲养及动物实验的技术支持服务	2016.09.01-2018.08.31	已履行
5	上海实验动物研 究中心	人类相关基因功能的解析，人类疾病动物模型机制研究，基因修饰动物的制备及繁育项目研发等	2021.06.01-2024.5.31	正在履行

（三）授信担保事项

报告期内，公司无银行借款及授信担保事项。

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

三、诉讼或仲裁事项

（一）发行人涉及的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或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、公司控股股东、实际控制人重大违法的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人最近三年不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

费俭

王明俊

胡皓悦

周热情

王鑫刚

苏跃星

任海峙

单飞跃

邵正中

全体监事签名：

严惠敏

王一成

陈爱中

全体高管签名：

王明俊

孙瑞林

强依伟

刘雯

上海南方模式生物科技股份有限公司



2021年12月23日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

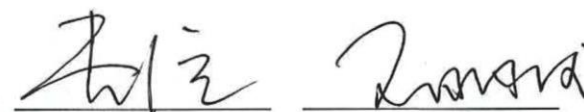
控股股东：上海砥石企业管理咨询有限公司

法定代表人：



费俭

实际控制人：



费俭

王明俊

上海南方模式生物科技股份有限公司

2021年12月23日

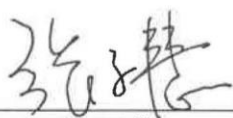
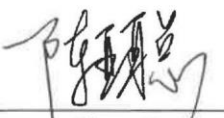
三、保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：


贾晨栋

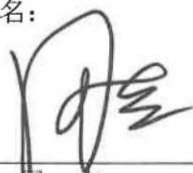
保荐代表人签名：

 
张子慧 陈亚聪

保荐机构总经理签名：


李军

保荐机构董事长、法定代表人签名：


周杰



海通证券股份有限公司

2021年12月23日

三、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读上海南方模式生物科技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。

保荐机构总经理签名：



李军

保荐机构董事长签名：



周军



四、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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

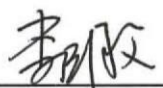
经办律师：



孙亦涛



曹宗盛



李明文

律师事务所负责人：



顾功耘




五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读上海南方模式生物科技股份有限公司招股意向书,确认招股意向书中引用的本所对上海南方模式生物科技股份有限公司2021年1月1日至6月30日止期间、2020年度、2019年度及2018年度财务报表出具的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益专项说明(以下统称“报告及说明”)的内容与本所出具的有关报告及说明的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海南方模式生物科技股份有限公司在招股意向书中引用的由本所出具的上述报告及说明的内容无异议,确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对本所出具的上述报告及说明的真实性、准确性、完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供上海南方模式生物科技股份有限公司本次向上海证券交易所申请向境内社会公众发行人民币普通股股票之目的使用,不得用作任何其他目的。

会计师事务所负责人:



余强

经办注册会计师:



谢贤庆



刘雯雯

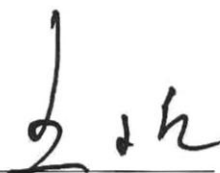
中汇会计师事务所(特殊普通合伙)



六、资产评估机构声明

本机构及签字注册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沪东洲资评报字[2016]第 0388077 号《企业价值评估报告书》无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用沪东洲资评报字[2016]第 0388077 号《企业价值评估报告书》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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。


资产评估机构负责人：



王小敏



经办注册资产评估师：



王欣

邹淑莲（已离职）



上海东洲资产评估有限公司 关于签字评估师邹淑莲离职的说明

本机构出具了沪东洲资评报字[2016]第 0388077 号《企业价值评估报告书》，该报告签字评估师为王欣、邹淑莲。截至本说明签署日，邹淑莲已离职。上述人员的离职不影响本机构出具的上述报告的法律效力。

本说明仅供上海南方模式生物科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在科创板上市之用。

特此说明。

资产评估机构负责人：



王小敏

上海东洲资产评估有限公司

2021年12月23日



七、验资机构声明


本所及签字注册会计师已阅读上海南方模式生物科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海南方模式生物科技股份有限公司在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



余强

经办注册会计师：



谢贤庆



刘雯雯

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年12月23日

八、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读上海南方模式生物科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的中汇会鉴[2020]6544号验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海南方模式生物科技股份有限公司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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



余强

经办注册会计师：



谢贤庆



刘雯雯

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年12月23日

第十三节 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) 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；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十) 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：公司及保荐机构（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。