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。

弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司

Abiochem Biotechnology Co.,Ltd.

（上海市闵行区东川路 555 号乙楼 3114 室）

Abiochem

Create Impossible Bioworks

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐机构（主承销商）

安信证券股份有限公司

Essence Securities Co., Ltd.

（广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦）

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 4,320 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 10%，不涉及原股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	【】万股
保荐机构、主承销商	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

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机构、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。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项：

一、特别风险提示

本公司特别提醒投资者关注本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，充分了解公司存在的主要风险，并特别关注：

（一）核心技术泄密风险

经过长期研发和技术积累，公司在合成生物学技术的研发和产业化应用方面积累了大量的技术和商业秘密。公司制定了保密制度并通过与核心技术人员签订含有保密条款和竞业禁止条款的相关协议、申请专利等措施对核心技术进行了相应的保护，但并不能完全保证上述核心技术不被泄露。如果因公司相关内控制度未能有效执行等原因导致核心技术泄密，将可能影响公司的核心竞争力，从而对公司的生产经营产生不利影响。

（二）知识产权相关的风险

合成生物学企业在研发和生产的过程中，涉及到大量的核心技术和商业秘密，为了充分保护自身的商业利益，企业必须采取严密的知识产权保护措施，并申请大量专利，对知识产权加以保护，但不排除公司知识产权仍可能存在被侵害或保护不充分的风险。若公司无法为在研技术取得及维持知识产权保护，或所取得的知识产权保护范围不够广泛，第三方可能通过不侵权的方式开发与公司相似或相同的产品及技术并与公司形成直接竞争，从而对公司知识产权成功实现商业化造成不利影响。此外，公司在研发及生产经营中，需运用较多的技术及工艺相关信息，若第三方指控公司侵权而引起知识产权纠纷，则可能对公司的业务开展带来不确定性，并可能对公司经营业绩造成不利影响。

（三）客户集中度较高风险

报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 8,399.62 万元、15,377.70 万元和 20,904.13 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 60.78%、70.83%和 63.19%，公司客户较为集中。目前公司客户主要集中于生物医药和绿色农业领域，

如公司主要客户因市场竞争加剧、经营不善等内外原因导致其需求缩减，或其采购政策发生重大变化，而公司又未能及时开发新客户，公司将面临销售收入减少及利润下降的风险。

（四）委托加工业务的风险

报告期各期，公司拟除虫菊酯类杀虫剂核心中间体 S-氰醇的销售金额为 1,335.55 万元、2,215.68 万元和 1,843.23 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 9.66%、10.21%和 5.57%。公司的 S-氰醇系采用委托加工的方式，由公司提供主要原材料，委托具有生产资质的重庆紫光进行生产。经过多年的业务开展，公司与受托加工方形成了稳定的合作关系，保证了 S-氰醇产品的正常供应。如未来行业监管政策出现不利变化，导致受托加工方丧失了必要的生产资质，或受托加工方生产能力不足、产品质量不符合要求，而公司短期内又无法寻找到其他符合要求的受托加工方，则可能对公司 S-氰醇的交付和供应能力造成负面影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）新产品的开发和推广风险

公司历来重视自主创新与技术研发，依托合成生物学技术研发平台，不断拓展产品应用领域，布局了一系列新产品。虽然公司已构建了较为成熟的技术研发体系，聘请了专业的研发人才，但不排除新产品研发失败的可能。此外，新产品研发成功后能否迅速导入市场取决于公司销售能力、客户采购偏好等多重内外部因素，能否尽快实现经济效益存在不确定性。如果公司不能及时开发客户资源，可能造成新产品的市场推广受阻，对公司的盈利能力产生不利影响。

（六）商业化合作不达预期的风险

为加速公司研发技术的产业化落地，除自行生产销售产品外，公司亦通过技术输出的方式，与行业内知名企业开展商业合作，双方以合资公司形式进行深度绑定，合作开发特定市场。目前公司已分别与七洲化工、金禾实业、蒙牛等成立了合资公司，公司通过技术授权或转让的方式，将相关技术授予合资公司，推动合成生物学技术在绿色农业、食品等领域的商业化应用，公司已通过技术授权或转让的方式，将相关技术授予合资公司。如未来合资公司的业务开展不达预期，则可能对公司的经营情况产生不利影响。

（七）关联交易金额持续增加的风险

公司已与七洲化工、金禾实业、蒙牛等成立了多家合资公司开展特定领域的合作，公司向参股的合资公司授权许可或转让专利技术及销售主要原材料产品，构成关联交易。2021 年度公司与七洲紫岳发生的专利授权收入及商品销售收入合计为 1,463.33 万元，占 2021 年度营业收入的比例为 4.42%。未来随着参股公司商业化进程的不断推进，公司向参股公司授权或转让专利技术及销售商品的关联交易金额可能持续增加。如未来关联交易定价不公允或不合理，将可能对公司独立性、经营业绩及全体股东利益产生不利影响。

（八）应收账款余额较大及无法收回的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,714.75 万元、4,174.71 万元和 7,272.39 万元，占各期末流动资产的比例分别为 24.84%、13.53%和 8.12%，其中账龄在一年以内的应收账款比例分别为 100.00%、99.61%和 99.84%。

虽然公司已与主要客户建立了持续的业务合作关系，主要客户资信状况良好，但是随着公司销售规模的进一步扩张，应收账款可能继续增长。如果公司不能继续保持对应收账款的有效管理，抑或客户的经营情况、财务情况、市场竞争情况发生不利变化，导致公司应收账款无法全额按时回收，将会对公司持续经营产生不利影响。

（九）环境保护风险

公司主要产品的生产过程会产生环境污染物并受到环保政策监管。公司的主要环境污染物为生产过程中产生的废水、废气、固体废弃物和噪声。公司已建立了与生产规模相适应的环保硬件设备与人员管理体系，对污染物进行有组织的治理，主要污染物均得到了有效处理。但公司在日常经营中，仍有可能存在因违反环境保护相关的法律、法规及部门规章而构成违法违规的行为，并因此受到行政处罚，进而对公司生产经营活动产生不利影响的风险。

（十）募投项目用地无法落实的风险

公司本次募集资金投资项目之一“研发中心及总部建设项目”选址位于上海紫竹高新技术产业开发区，本次拟新增用地相关手续仍在办理中，尚未取得土地使用权证。如果本次募投项目用地最终未能落实，将对本次募投项目的实施造成

不利影响。

二、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主营业务的经营模式、主营业务的采购模式、主要产品的产销模式、主要客户和供应商构成、主要经营管理层及核心技术人员、税收政策等方面未发生重大变化。2022 年 3 月以来，新冠疫情给国内外物流和产业链上下游的经营活动产生了一定影响，公司的采购、销售活动也受到一定影响；此外公司主要研发及办公地位于上海地区，受疫情影响较早，新冠疫情对公司的研发及日常经营活动开展也产生了一定的影响。

目 录

发行概况 1

声明及承诺 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主要财务信息及经营状况 6

目 录 7

第一节 释义 12

第二节 概览 18

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 18

二、本次发行概况 18

三、发行人主营业务概况和未来发展战略 19

四、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 21

五、发行人技术先进性和研发技术产业化情况 21

六、发行人选择的具体上市标准 26

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 28

八、募集资金用途 28

第三节 本次发行概况 29

一、本次发行基本情况 29

二、与本次发行有关的机构 29

三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明 31

四、与本次发行上市有关的重要日期 31

第四节 风险因素 32

一、技术风险 32

二、经营风险 33

三、财务风险 35

四、法律风险 37

五、内控风险 37

六、募集资金投资项目风险 38

七、证券发行与交易风险.....39
第五节 发行人基本情况.....41
一、基本情况.....41
二、发行人改制设立情况.....41
三、报告期内发行人股本和股东变化情况、重大资产重组情况.....44
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....67
五、发行人的股权结构情况.....68
六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况.....74
七、发行人股本情况.....91
八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介.....105
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....111
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及其履行情况.....113
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内的变动情况.....114
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....116
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况.....117
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....118
十五、股权激励及相关安排.....119
十六、发行人员工及社会保障情况.....121
第六节 业务与技术.....124
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....124
二、发行人所处行业的基本情况.....141
三、发行人在行业中的竞争情况.....163
四、发行人销售及主要客户情况.....175
五、发行人采购及主要供应商情况.....178
六、发行人主要资产情况.....181
七、发行人取得的资质认证和许可情况.....189

八、发行人技术与研发情况.....193
九、境外生产经营情况.....218
第七节 公司治理与独立性.....219
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....219
二、特别表决权股份或类似安排的基本情况.....221
三、协议控制架构的具体安排.....221
四、发行人内部控制制度情况.....221
五、公司报告期内违法违规情况.....224
六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况.....224
七、发行人直接面向市场独立运营情况.....225
八、同业竞争.....226
九、关联方及关联关系.....231
十、关联交易.....237
十一、减少及规范关联交易的措施.....243
十二、报告期内关联交易履行的程序和独立董事的意见.....243
十三、报告期内关联方的变化情况.....244
第八节 财务会计信息与管理层分析.....245
一、财务会计报表.....245
二、审计意见及关键审计事项.....250
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....252
四、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准.....253
五、重要会计政策和会计估计.....253
六、分部.....277
七、经注册会计师鉴证的非经常性损益表.....277
八、主要税项及享受的税收优惠政策.....279
九、发行人主要财务指标.....281
十、经营成果分析.....283
十一、资产质量分析.....307
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....325

十三、重大资本支出情况.....335
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项.....336
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....337
一、本次募集资金运用概况.....337
二、募集资金投资项目投向科技创新领域的具体方案.....338
三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....345
四、公司未来发展规划与目标.....345
第十节 投资者保护.....349
一、投资者权益保护的主要安排.....349
二、股利分配政策.....349
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....352
四、股东投票机制的建立情况.....352
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....352
六、发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的重要承诺及履行情况.....352
第十一节 其他重要事项.....353
一、重大合同.....353
二、对外担保情况.....356
三、发行人、董事、监事及高级管理人员和核心技术人员刑事诉讼、重大诉讼和仲裁事项.....356
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为.....356
第十二节 声明.....357
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....357
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....358
三、保荐机构（主承销商）声明.....359
三、保荐机构（主承销商）董事长声明.....361
四、发行人律师声明.....362
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....363
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....364

七、承担验资业务的会计师事务所声明.....366
第十三节 附件 367
一、备查文件.....367
二、附件查阅时间、地点.....367
附件 与投资者保护相关的承诺.....368

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有以下特定含义：

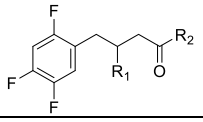
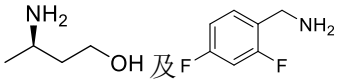
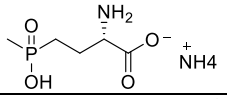
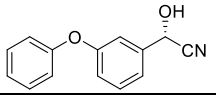
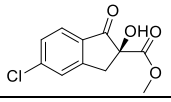
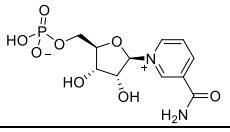
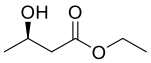
一般术语及简称解释		
公司、本公司、发行人、弈柯莱、股份公司	指	弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司
弈柯莱有限、有限公司	指	上海弈柯莱生物医药科技有限公司，发行人前身
弈柯莱台州、台州保灵	指	弈柯莱（台州）药业有限公司，发行人全资子公司，曾用名“台州保灵药业有限公司”
弈柯莱重庆	指	弈柯莱生物科技（重庆）有限公司，发行人全资子公司
安昕可	指	上海安昕可生物科技有限公司
爱晞珂	指	爱晞珂生物科技有限公司，安昕可之全资子公司
日本曙光	指	曙光ライフテック株式会社（中文名：曙光生命科技株式会社），曾为发行人全资子公司
Nova	指	ノバライフサイエンス株式会社，日本曙光之全资子公司
七洲紫岳	指	上海七洲紫岳生物科技有限公司，发行人参股公司
七洲化工	指	江苏七洲绿色化工股份有限公司
上海观龄	指	上海观龄基因科技有限公司，发行人参股公司
上海弈金	指	上海弈金生物科技有限公司，发行人参股公司
金禾实业	指	安徽金禾实业股份有限公司，股票代码：002597.SZ
虹摹生物	指	虹摹生物科技（上海）有限公司，发行人参股公司
博优康远	指	南京博优康远企业管理有限公司，曾用名“南京博优康远生物医药科技有限公司”
宁波立行	指	宁波立行投资合伙企业（有限合伙）
Minotaur	指	Minotaur Investment Inc.
哈拿投资	指	宁波保税区哈拿股权投资合伙企业（有限合伙）
新农基金	指	南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）
华泰一号	指	南京华泰大健康一号股权投资合伙企业（有限合伙）
华泰二号	指	南京华泰大健康二号股权投资合伙企业（有限合伙）
紫金弘云	指	江苏紫金弘云健康产业投资合伙企业（有限合伙）
华泰证券	指	华泰证券股份有限公司
道兴投资	指	南京道兴投资管理中心（普通合伙）
秉鸿嘉实	指	深圳秉鸿嘉实创业投资中心（有限合伙）
毅达鑫海	指	江苏毅达鑫海创业投资基金（有限合伙）
宁波搏创	指	宁波搏创企业管理合伙企业（有限合伙）
搏创未莱	指	宁波搏创未莱企业管理合伙企业（有限合伙）

中比基金	指	中国-比利时直接股权投资基金
海富长江	指	海富长江成长股权投资（湖北）合伙企业（有限合伙）
秉鸿共成	指	嘉兴秉鸿共成投资合伙企业（有限合伙）
小苗基金	指	上海紫竹小苗股权投资基金有限公司
雪誉咨询	指	雪誉企业管理咨询（天津）合伙企业（有限合伙）
深辰咨询	指	天津深辰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
上海燧和	指	上海燧和信息科技有限公司
一公医正	指	杭州一公医正创业投资合伙企业（有限合伙）
锦杏云	指	杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙）
众华评估	指	上海众华资产评估有限公司
招赢基金	指	重庆市招赢朗曜成长二期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成长共赢基金	指	珠海市成长共赢创业投资基金（有限合伙）
恩垒投资	指	上海恩垒投资管理有限公司
Springleaf	指	Springleaf Investments Pte. Ltd.
True Light	指	True Light Investments P Pte. Ltd.
淡马锡	指	Temasek Holdings （Private） Limited（淡马锡控股（私人）有限公司）
源峰镕欣	指	天津源峰镕欣创业投资中心（有限合伙）
《股东协议》	指	2017 年 12 月 17 日，公司与罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、秦东光、南京博优康远企业管理有限公司、宁波立行投资合伙企业（有限合伙），以及 Minotaur Investment Inc.、宁波保税区哈拿股权投资合伙企业（有限合伙）、南京新农扬子现代农业产业发展基金一期（有限合伙）签署的《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》
仟源医药	指	山西仟源医药集团股份有限公司，股票代码：300254.SZ
杭州仟源、杭州澳医	指	杭州仟源保灵药业有限公司，曾用名“杭州澳医保灵药业有限公司”
台州德翔	指	台州市德翔医化有限公司
蓝木化工	指	上海蓝木化工有限公司
Selleck	指	Selleck Biotech 株式会社，蓝木化工之全资子公司
毕傲图	指	上海毕傲图生物科技有限公司
重庆紫光	指	重庆紫光化工股份有限公司
苏州赛分	指	苏州赛分科技股份有限公司
DSM	指	Royal DSM，荷兰皇家帝斯曼集团，一家国际性的营养保健品、化工原料和医药集团
FMC	指	FMC Corporation，美国富美实公司，一家全球领先的农药生产商

Viatris	指	指 Viatris Inc.（纳斯达克股票代码：VTRS），一家全球医疗健康公司
蒙牛	指	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司
金禾实业	指	安徽金禾实业股份有限公司
通化东宝	指	通化东宝药业股份有限公司
Laurus Labs	指	Laurus Labs Ltd.，一家印度原料药与制剂企业
默沙东	指	Merck & Co., Inc.，一家全球领先的生物制药公司
葛兰素史克	指	Glaxo Smith Kline，一家全球领先的生物制药公司
弘晖基金	指	HLC，是一家专注于投资“健康生活”的机构
杜邦公司	指	DuPont de Nemours,Inc.，一家全球性的化工企业
拜耳公司	指	拜耳股份公司，一家全球性的制药及化工集团
SPAC	指	Special Purpose Acquisition Company，一种海外借壳上市的方式
Sigma	指	西格玛奥德里奇（上海）贸易有限公司（Sigma-Aldrich）旗下的 Sigma 品牌，主要提供生命科学领域的产品
VWR	指	一家全球实验室用品供应商和分销商
Thermo Scientific	指	赛默飞世尔下面专营生命科学产品线的品牌
泰坦科技	指	上海泰坦科技股份有限公司，股票代码：688133.SH
POLA	指	宝丽，是日本化妆品企业宝丽奥蜜思控股（POLA ORBIS HOLDINGS）旗下品牌
AXXZIA	指	晓姿，是日本的一家零售类化妆品品牌
汤臣倍健	指	汤臣倍健股份有限公司，股票代码：300146.SZ
Swisse	指	斯维诗，一个全球性的专业营养品牌
GNC	指	健安喜，一个全球著名的膳食补充剂品牌
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
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
安信证券、保荐机构、主承销商	指	安信证券股份有限公司
金杜律师、发行人律师	指	北京市金杜律师事务所
立信会计师、发行人会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
本招股说明书	指	弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
《公司章程》	指	现行有效的《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程》
本次发行及上市	指	发行人申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市

《公司章程（草案）》	指	本次公开发行股票并在科创板上市后适用的《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程（草案）》
报告期、最近三年	指	2019 年度、2020 年度和 2021 年度
报告期各期末	指	2019 年末、2020 年末和 2021 年末
元、万元、亿元	指	如无特别说明，均指人民币元、万元、亿元
专业术语及简称解释		
合成生物学	指	以生物学、化学工程、信息学、计算科学等相关学科发展为基础的一门新兴多学科交叉会聚的工程学科。为达到应用的目的，通过工程手段重新设计或改造生物体，以使其具有新的能力
生物酶	指	由活细胞产生的具有催化作用的有机物，大部分为蛋白质，也有极少部分为 RNA
酶催化	指	由酶作为催化剂进行催化的化学反应
DNA	指	脱氧核糖核酸，携带有合成 RNA 和蛋白质所必需的遗传信息
RNA	指	核糖核酸，存在于生物细胞以及部分病毒、类病毒中的遗传信息载体
中心法则	指	遗传信息在细胞内的生物大分子间转移的基本法则，通常由 DNA 传递给 RNA，再从 RNA 传递给蛋白质，即完成遗传信息的转录和翻译的过程
基因编码	指	使用一串字母表示的携带基因信息的 DNA（或 RNA）分子的一级结构，可能的字母（碱基）包括 A、C、G、T（DNA 专有）和 U（RNA 专有），分别代表组成 DNA（或 RNA）的五种核苷酸——腺嘌呤、胞嘧啶、鸟嘌呤、胸腺嘧啶和尿嘧啶，基因编码中 3 个连续碱基组成一个密码子，每个密码子决定一种氨基酸
底盘细胞	指	代谢反应发生的宿主细胞，是将合成的功能化元件、酶、反应途径等系统置入其中达到理性设计目的的重要合成生物学反应平台
细胞发酵	指	借助微生物细胞在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程
高通量模拟筛选	指	以分子水平和细胞水平的实验方法为基础，利用计算机模拟分析处理实验数据，在同一时间检测大规模数量样品的过程
KEGG	指	Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes，一个从分子水平信息数据集生成的基因组测序和其他高通量实验技术的实用程序数据库资源，是国际最常用的生物信息数据库之一
NCBI	指	National Center for Biotechnology Information，美国国家生物技术信息中心，建立于 1988 年。NCBI 设置有与生物技术相关的一系列数据库，是生物信息学工具和服务的重要资源
代谢流	指	物质在代谢网络的有关代谢途径中按一定规律流动，形成的微生物代谢物质流
优势网络节点	指	底盘细胞中原有的代谢网络中能够和合成生物学设计的人工生物合成途径对接的最佳节点

高性能突变体	指	发生基因突变且某些性能相较于野生品种具备优势的个体
GeneBank	指	美国国家生物技术信息中心（National Center for Biotechnology Information ，NCBI）建立的公共 DNA 序列数据库
靶序列	指	目标基因序列
模拟突变	指	借助专业的生命科学分子模拟软件模拟氨基酸突变的过程
转录	指	遗传信息从 DNA 流向 RNA 的过程，即以双链 DNA 中的确定的一条链为模板，以核糖核苷酸为原料，在 RNA 聚合酶催化下合成 RNA 的过程
翻译	指	在细胞质的核糖体上，以 mRNA 为模板，合成具有一定氨基酸排列顺序的蛋白质的过程
表达	指	基因转录及翻译的过程
酶的活力	指	酶催化一定化学反应的能力
生物基	指	以可再生生物质为原料或经由生物制造工艺制得的产品
基因元件	指	与基因表达有关的一系列序列元件，包括：启动子、终止子等
启动子	指	可被 RNA 聚合酶特异性识别和结合一段特殊 DNA 序列
终止子	指	能够给予 RNA 聚合酶转录终止信号的特殊 DNA 序列
核糖体结合序列（RBS）	指	核糖体结合位点（ribosome bind site），mRNA 上的起始密码子 AUG 上游的一段非翻译区，核糖体可以识别并结合这一序列来启动翻译过程
氨基酸脱氢酶	指	催化可逆的氨基酸氧化脱氨和酮酸的不对称还原胺化反应的一类酶，是氨基酸合成和代谢途径中重要的酶类
氨基酸氧化酶	指	催化氨基酸氧化成对应酮酸的一类酶
消旋酶	指	催化生物分子中立体化学反转的一类酶
转氨酶	指	催化转氨基反应的一类转移酶
醛缩酶	指	催化羟醛裂解/缩合的一种可逆酶类
石油基物质	指	以石油及其相关产品为原料，通过化学反应生产出的产物
OPO	指	1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯，人乳中含有的甘油三酯之一
OPL	指	1-油酸-2-棕榈酸-3-亚油酸甘油三酯，人乳中含有的甘油三酯之一
BDO	指	1,2-丁二醇，主要用于生产可降解材料
中间体	指	用煤焦油或石油产品为化学原料制造染料、农药、医药、树脂、助剂、增塑剂等的中间产物或生物合成过程中产生的中间代谢产物
原料药	指	药物活性成份，具有药理活性可用于药品制剂生产的物质
收率	指	投入单位数量原料获得的实际生产的产品产量与理论计算的产品产量的比值
化学拆分剂	指	将外消旋体拆分成对映体的化学试剂
FDA	指	Food and Drug Administration，美国食品和药物管理局

西他列汀中间体	指	用于合成糖尿病药物西他列汀的中间体，其结构式为： 
度鲁特韦中间体	指	用于合成艾滋病药物度鲁特韦的氨基中间体，其结构式为： 
L-草铵膦	指	草铵膦中的有效成分，其结构式为： 
S 氰醇	指	用于合成菊酯类杀虫剂的原料，其结构式为： 
手性酯	指	用于合成杀虫剂茚虫威的中间体，其结构式为： 
季碳	指	与四个碳原子直接相连的碳原子
NMN	指	β-烟酰胺单核苷酸，其结构式为： 
NAD+	指	烟酰胺腺嘌呤二核苷酸，简称辅酶 I，是人体中的一种重要辅酶
R-3-羟基丁酸乙酯	指	用于合成羟基丁酸盐的前体，其结构式为： 
GRAS	指	FDA 评价食品添加剂的安全性指标
BBA	指	2-（3’-氯磺酰基-4’-氯苯甲酰）苯甲酸
COD	指	化学需氧量，一种有机物污染参数
NH_3-N	指	废水中氨氮含量指标
SO_2	指	二氧化硫
NOx	指	氮氧化物
手性化合物	指	分子立体结构和它的镜像彼此不能够重合的一类化合物，其中，互为镜像关系而又不能重合的一对化合物结构被称为对映异构体，简称对映体
原子经济性	指	最大限度地利用原料分子中的每一个原子，使之结合到目标分子中，即原料分子尽可能百分之百地转变为产物
手性纯度	指	表示一个对映体对另一个对映体的过量，通常用百分数表示，计算公式为：（对映体 1 的量-对映体 2 的量）/（对映体 1 的量+对映体 2 的量）×100%
PQQ	指	吡咯喹啉醌，具有很强的抗氧化能力

注：本招股说明书中因四舍五入原因可能出现总数与合计尾数不符的情况。

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	弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司	成立日期	2015 年 4 月 17 日
注册资本	36,000.00 万元	法定代表人	罗煜
注册地址	上海市闵行区东川路 555 号乙楼 3114 室	主要生产经营地址	上海市闵行区紫月路 1299 号 3 号楼
控股股东	罗煜	实际控制人	罗煜
行业分类	医药制造业（C27）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	安信证券股份有限公司	主承销商	安信证券股份有限公司
发行人律师	北京市金杜律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海众华资产评估有限公司

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	不超过 4,320 万股	占发行后总股本比例	不低于 10.00%
其中：发行新股数量	不超过 4,320 万股	占发行后总股本比例	不低于 10.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 40,320 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（根据发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股（以发行前经审计的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股

发行市净率	【】倍
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所认可的其他方式
发行对象	符合资格的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、战略投资者（其中包括保荐机构相关子公司）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禁止购买者除外
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不涉及原股东公开发售股份的情形
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐承销费用、审计费用、律师费用、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	生物产业化基地项目（一期）
	研发中心及总部建设项目
发行费用概算	本次新股发行费用总额为【】万元，其中： 承销费及保荐费【】万元； 审计费【】万元； 评估费【】万元； 律师费【】万元； 用于本次发行的信息披露费【】万元； 发行手续费【】万元

（二）本次发行的重要日期

刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主营业务概况和未来发展战略

（一）发行人主营业务情况

公司是一家以合成生物学技术为核心，从事生物合成技术和工艺研发，并致力于将其应用于规模化生产的合成生物学平台型企业。合成生物学是一门以工程学思想为指导、多学科领域交叉的新兴科学，通过对酶、合成途径或细胞等生物体系进行重新设计与技术改造，获得具备全新生物学功能的生物系统，并利用该生物系统实现各类生物产品或化学品的规模化制造。公司聚焦合成生物学技术，

旨在降低社会运转对于石油基物质的依赖，缩小传统行业生产现状与未来社会发展需求在资源攫取、生产效率、安全性以及环保等方面的巨大落差，实现更多领域的可持续发展。公司重视自主研发与创新，不断开发低碳环保的合成生物学新工艺路径、优化升级现有生产工艺路径的绿色属性，以实际行动践行国家“碳达峰、碳中和”战略规划，助力并推动全球医药、农业、食品等生物、化学制品相关行业的低碳转型。目前公司已经建立丰富的生物工程资源库（酶、基因元件和底盘细胞）与合成生物学技术创新平台，现已掌握高性能酶开发、生物合成途径构建、微生物功能细胞设计和规模化合成生物绿色制造共 4 项核心技术，在生物合成、高性能细胞工厂设计创制以及产品规模化生产上积累了丰富经验。

（二）发行人未来发展战略

公司以持续的技术创新作为企业发展的动力，通过持续升级技术研发体系以及拓展技术应用范围，致力于将合成生物学技术应用于现有产品生产方式的革新以及全新产品的创制。公司坚持“以市场需求引领技术研发、以创新技术开辟新市场”为指导思想，坚持“研发+市场”双驱动战略，在合成生物学理论技术和产业化实践两大层面不断开拓。公司重视知识产权保护以及产品、技术和服务的创新从而巩固和加强公司在行业中的竞争优势，为公司创造新的利润增长点。

未来，公司将保持对研发创新的持续性投入，利用自身的研发生产经验与优势，助推前沿人工智能理论和生物技术在合成生物学领域的应用，不断突破技术瓶颈。在注重自主研发创新的同时，公司未来也将持续关注合成生物学技术应用领域的发展。公司计划进一步挖掘合成生物学技术应用场景，推动合成生物技术在更多行业的普及，满足更多国内外客户对合成生物学技术日益增长的需求。首先，公司将致力于技术研发创新并加速新工艺技术在生物医药、绿色农业、营养健康等已涉足行业领域的应用，实现合成生物研究创新效益的最大化。此外，公司还将积极拓展产品边界，通过自主产业化以及与行业龙头企业进行商业化合作，不断探索合成生物技术的全新应用领域。凭借合成生物学技术创新平台与产业化生产能力，公司未来业务领域将进一步拓展至如生物基材料、体外诊断试剂、工业生产碳捕捉等其他行业，利用技术优势打造系列产品平台，持续巩固公司的商业竞争力，进一步优化产品收入结构，实现公司的长期可持续发展。

四、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	136,035.73	55,887.04	34,998.38
归属于母公司所有者权益（万元）	116,336.12	37,762.60	23,102.21
资产负债率（母公司）（%）	7.40	23.26	34.18
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
营业收入（万元）	33,079.34	21,710.69	13,824.40
净利润（万元）	3,108.41	1,595.17	-1,001.10
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,108.41	1,595.17	-1,010.35
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,193.73	1,428.63	-1,128.77
基本每股收益（元/股）	0.09	0.06	不适用
稀释每股收益（元/股）	0.09	0.06	不适用
加权平均净资产收益率（%）	4.62	6.39	-5.42
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1,429.08	-913.44	-1,602.20
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	12.85	12.45	15.32

五、发行人技术先进性和研发技术产业化情况

（一）技术先进性

合成生物学根据应用形式的不同可分为体外合成生物学与体内合成生物学。体外合成生物学是将一个或数个生物酶置于细胞体外，通过生物酶催化的方式在细胞体外合成目标产物。体内合成生物学以生物体“中心法则”为指导，将数个至数十个生物酶按照特定顺序组装成生物合成途径，并将该合成途径（按序排列的生物酶）以基因编码的形式置于底盘细胞中，构建成一个能够按照经设计的反应路径进行目标产物合成的微生物细胞工厂，最终通过细胞的发酵实现目标产物的量产。

公司核心技术团队由具有国内外著名高校及研究所科研背景的博士、博士后组成，在合成生物学技术研发和规模化生产方面拥有丰富的经验。此外，公司建有合成生物学技术创新平台，全方位地保障公司在合成生物学技术工艺方面的先进性。其中，与实验室研发相关的技术创新平台包括“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”和“细胞铸造”，与产业化生产相关的技术创新平台包括“发酵工

程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”。

1、生物体系的设计能力

合成生物学的宗旨在于通过设计和改造生物体系赋予生物体新的功能。因此，生物体系的设计和筛选能力是合成生物学技术的核心。公司依照合成生物学的研发逻辑建有“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”和“细胞铸造”共 4 个实验室技术创新平台。

（1）智能设计（智能设计平台）

智能设计作为核心技术理念贯穿于公司全部研发流程。该平台集成了高性能硬件与公司自行设计的软件算法，能完成大数据的采集分析、酶与底物结合模式的分析、酶对反应选择性的预测、酶的高通量模拟筛选、生物合成途径的逆合成设计、代谢流量的计算以及代谢网络的设计等工作。研发人员可利用 KEGG 和 NCBI 等开源数据库中的海量生物合成途径信息，快速分析微生物底盘细胞中的代谢网络节点，并根据生化反应需求设计出最为合理的生物合成途径。之后，研发人员根据生化反应性质从 Genebank 数据库或公司的实体酶库中搜寻靶序列，通过进化分析确认酶的类型，在此基础上利用公司自主开发的计算引擎 ProRD（软件著作登记号：2022SR0376909）进行酶及高性能突变体的筛选。该引擎通过结构模拟、底物对接、动力学分析，可以对酶的反应选择性进行预测，并根据底物的特点对酶进行模拟突变和筛选等全方位分析，定位出能满足生物合成途径所需的酶及高性能突变体。利用 ProRD 引擎，公司日均能完成 1 万条以上酶序列分析、预测及模拟筛选。

（2）实验室筛选（酶工程平台）

除从数据库中模拟挖掘酶之外，通过实体酶库筛选是酶开发的另一重要手段。首先，研发人员从实体酶库筛选出具有特定功能的初始酶，通过基因测序获得该初始酶的序列，并以此初始酶序列出发，利用 Genebank 等公共数据库进行搜索、筛选获得大量同源酶序列。之后，研发人员使用 ProRD 引擎对上述同源酶序列进行模拟突变、筛选，同时结合高通量实验验证，实现酶的催化活性、立体选择性以及稳定性等各种性能的逐步提升，直至达到或超过研发设计要求。在此过程中，ProRD 通常会模拟突变、筛选出约 1,000 至 10,000 个酶序列组合。除智能设

计能力外，从大量模拟筛选结果中确定最佳酶突变体同样需要强大的实体酶筛选能力，公司为此建立了酶工程平台。该平台配备一系列自动化设备，如菌落挑选机器人、液体工作站、酶标仪、超高效液相色谱等高通量筛选系统，具备大规模制造和筛选实体酶突变体的能力，日均可完成约 1 万个酶促反应的实体筛选以挑选出其中具有较高催化活性的酶突变体。相比于根据生化反应性质直接从数据库中模拟挖掘，从具有明确反应活性的初始酶出发寻找同源酶具有更高的成功率。

（3）基因操作（基因工程平台）

公司的基因工程平台具备 Gibson 组装、PCR-Targeting、TAR 克隆等基因装配技术，能够针对上游酶工程平台开发出酶的催化活性匹配不同强度的转录翻译元件，通过基因的高效拼接组装出生物合成途径库，并将经过设计的合成途径导入工程菌株中，之后利用菌落挑选机器人、液体工作站、高通量发酵平台和超高效液相色谱等快速筛选系统和自动化设备完成重组菌株的筛选。公司目前日均可对约 2,000 个重组菌株进行筛选以获得具有最佳合成效率的生物合成途径。

（4）细胞构筑（细胞铸造平台）

细胞铸造平台依靠细胞构筑技术，能够根据目标产品生物合成需求，筛选、构筑出不同的底盘细胞。研发人员通过代谢组学分析底盘细胞的代谢流和能量通量，使用基因编辑技术如 CRISPR 对底盘细胞原有代谢网络进行优化或重构，使人工设计出的生物合成途径与微生物底盘细胞实现最佳匹配，构建高性能的微生物细胞工厂。

通过对上述 4 个技术创新平台的有机整合，公司可实现酶、生物合成途径及底盘细胞的高效设计开发。生物体系的设计能力是公司合成生物学技术工艺研发的核心驱动力。

2、生物资源库储备

除生物体系设计能力外，公司还拥有酶、基因元件以及底盘细胞等丰富的生物资源储备。

（1）酶库

公司拥有包括氨基酸脱氢酶、氨基酸氧化酶、消旋酶、转氨酶、醛缩酶等在

内的 20 余类酶家族、共 5 万余种酶的酶库。上述酶来源于公司持续的研发积累，部分酶源自于特殊环境下存活的微生物或者不常见的微生物种属，具有特殊的活性、耐热性和耐有机溶剂能力。公司已对自主研发设计出的重要酶突变体申请专利保护，其中部分已获得专利授权。研发人员利用实体酶库初筛的结果为 ProRD 引擎进行模拟挖掘提供了精准指向，能够显著提高酶的挖掘效率和准确率。

（2）基因元件库

公司拥有 10 万余种启动子、终止子、核糖体结合序列等基因转录翻译元件。由于细胞体内的生物合成途径较为复杂，其催化效率取决于合成途径中多个酶的综合活力。只有当合成途径中不同酶相互匹配、不存在瓶颈障碍时才能将底物通过酶催化的接力反应高效转化成目标产物从而获得最大的原子经济性，减少或消除反应过程中有毒、有害中间产物的聚积。酶的综合活力取决于酶的催化活性与表达浓度，其中催化活性由酶工程平台负责，表达浓度则由基因工程平台负责。通过组合不同的基因元件，研发人员可以对单个基因形成三种数量级的表达强度差。最终，研发人员通过对含有不同生物合成途径的微生物进行发酵、筛选从而快速定位出其中效率最高的合成途径。

（3）底盘细胞库

公司拥有 90 余种高性能微生物底盘细胞。公司通过针对性的驯化（如抗噬菌体、抗醚类有机溶剂等）使上述底盘细胞具备适合产业化生产的能力。由于不同的底盘细胞具有不同的天然代谢网络，可适用不同的培养基、不同浓度的生物合成前体，并具有不同的毒性耐受性，研发人员通过将生物合成途径整合至不同的底盘细胞中，可以创建出适合各种培养条件的微生物细胞工厂。

酶、基因元件与底盘细胞共同组成了公司的生物资源库。通过将生物体系设计能力与丰富的资源库储备相结合，公司能够实现酶、合成途径和微生物底盘细胞的最佳匹配从而获得高性能的酶突变体与微生物细胞工厂。丰富的生物资源库储备为公司发展合成生物学技术工艺提供了坚实基础。

3、产业化生产能力

合成生物学的最终目标之一是利用合成生物学技术工艺替代传统化学制造，合成生物学技术路径的产业化生产能力对企业发展起到了决定性的作用。由于合

成生物学技术发展时间较短以及其对产业化生产设备和工艺的要求较高，目前国际上掌握产业化生产能力的合成生物学企业数量较少。公司自成立以来便致力于开发和应用合成生物学技术，以实现合成生物学技术工艺替代传统生产方式。目前，公司拥有台州和重庆（在建）两处生产基地，相应配有“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共 4 个产业化技术创新平台。公司拥有规格齐全的大规模发酵罐、自动化发酵车间、微生物和酶处理设施、亲疏水产物分离纯化系统以及包括管道式反应器在内的各种设备，能够完成包括大规模微生物细胞工厂发酵、酶的发酵与纯化、体外生物合成、酶催化前体原料合成、产品分离与纯化以及原料药制造等完整的合成生物学技术生产流程。公司目前已成功实现 10 余项产品的产业化，产品管线覆盖了生物医药、绿色农业、营养健康等多个领域。产业化生产能力与实验室研发能力的匹配保障了公司新产品走出实验室、走向市场，巩固了公司作为合成生物学平台型企业的商业定位，为公司的持续、稳健发展起到了关键作用。

（二）研发技术产业化情况

公司聚焦于合成生物学的技术研发。得益于强大的合成生物技术研发和生产能力，公司的产品具有较强的市场竞争力。公司具备多数产品“自主研发—产业化生产—市场开发与销售”的全流程独立业务能力，通过产品销售、技术授权及转让等方式实现自主研发成果的产业化及商业化转换。目前公司已量产的产品包括糖尿病药物西他列汀中间体、艾滋病药物度鲁特韦中间体、拟除虫菊酯类杀虫剂核心中间体 S-氰醇、用于高纯度草铵膦制备的氨基酸氧化还原酶、广谱杀虫剂茚虫威核心中间体手性酯、NMN 原料、功能饮料添加剂前体 R-3-羟基丁酸乙酯等，即将进入量产的产品包括口服新冠药物帕罗韦德中间体、兽用抗生素氟苯尼考核心中间体 D-乙酯等。

除研发实力外，公司某些业务的开展还需依托于客户资源、供应链控制、特定行业准入资质等其他商业条件。对于此类业务，公司选择与行业内知名企业开展商业化合作，将公司的研发技术优势与合作伙伴的商业化优势相结合，双方以合资公司形式进行深度绑定，合作开发特定市场。公司通过技术授权及转让等方式实现研发技术的转换落地。

自成立以来，公司始终坚持“研发+市场”双驱动战略，在合成生物学技术

的理论研究和产业化实践两大层面持续探索开拓，注重技术研发创新与市场需求的结合，以市场需求指引技术研发、以技术创新开辟新市场，通过技术创新变革生产模式，通过降低成本、提升质量将技术优势转化成商业优势。报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品的销售收入，2019 年度、2020 年度和 2021 年度公司核心技术产品的销售收入占比分别为 74.83%、85.20%和 93.75%。

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

发行人符合并适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（四）项规定的上市标准：预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

（二）发行人符合《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（2021 年 4 月修订）》和《科创属性评价指引（试行）》情况分析

发行人符合《科创板注册管理办法》《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《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》等有关规定对行业领域及对科创属性相关指标的要求，主要包括：

1、发行人符合科创板支持方向

发行人是一家以合成生物学技术为核心，从事生物合成技术和工艺研发，并致力于将其应用于规模化生产的合成生物学平台型企业。发行人立足于合成生物学、基因组学、酶催化学、发酵工程学以及人工智能等科学理论，现已搭建“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共 8 个合成生物学技术创新平台，并凭借上述技术创新平台开发形成高性能酶开发、生物合成途径构建、微生物功能细胞设计和规模化合成生物绿色制造共 4 项核心技术。发行人目前已具备“酶—生物合成途径—智能细胞—产品创制”的完整合成生物学技术路径与产业化生产能力。发行人承担了国家自然科学基金委员会重大项目。发行人曾荣获由上海市经济和信息化委员会公布的 2019 年度上海市“专精特新”中小企业，由上海市科学技术委员会和上海市经济和信息化委员会公布的“上海市科技小巨人企业”。

此外，发行人卓越的合成生物学技术创新和生产能力也受到了国内外众多客户认可，目前发行人已与多家全球各行业的知名企业建立良好的业务合作关系，形成了稳定的商业网络。

我国“十四五”规划纲要提出，力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。合成生物学技术通过对酶、合成途径或细胞等生物体系进行重新设计与技术改造获得具备全新生物学功能的生物系统，并利用该生物系统实现由简单原料（如：葡萄糖、甘油等）规模化生产高级产品的目标，从而降低二氧化碳排放、减少环境污染。合成生物学技术如今与国家战略高度相关。根据《战略性新兴产业分类（2018 版）》，生物产业为中国当前重点发展的战略性新兴产业之一，发行人主营业务属于“4 生物产业”中“4.5 其他生物业”中“4.5.2 生物化工制品制造”。2022 年 5 月，发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》明确指出要推动合成生物学技术创新，突破生物制造菌种计算设计、高通量筛选、高效表达、精准调控等关键技术，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新材料开发等领域应用。发行人的主营业务符合国家科技创新战略。

综上，发行人符合科创板支持方向。

2、发行人符合科创板行业领域要求

<table>
<tr><td rowspan="7">公司所属行业领域</td><td>□新一代信息技术</td><td rowspan="7">根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处的行业为“4 生物产业”中“4.5 其他生物业”中“4.5.2 生物化工制品制造”。
根据国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司主要产品属于“4 生物产业”中“4.4 生物制造产业”中“4.4.2 生物化工产品”所涉“生物法制备或生物质原料制备的大宗与精细化学品及其衍生物”。
根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所处的行业为“C27 医药制造业”。
根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的行业目录及分类原则，公司所属行业为“C27 医药制造业”。
根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司业务属于第四条第（六）项“生物医药”领域，符合科创板行业领域要求。</td></tr>
<tr><td>□高端装备</td></tr>
<tr><td>□新材料</td></tr>
<tr><td>□新能源</td></tr>
<tr><td>□节能环保</td></tr>
<tr><td>√生物医药</td></tr>
<tr><td>□符合科创板定位的其他领域</td></tr>
</table>

3、发行人符合科创属性相关指标要求

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≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000 万元	是	最近三年累计研发投入金额为 9,072.45 万元，占最近三年累计营业收入比例为 13.22%
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	是	截至 2021 年末研发人员占员工总数比例为 24.86%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	是	截至 2021 年末，公司形成主营业务收入相关的发明专利 20 项
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿元	是	最近三年营业收入复合增长率为 54.69%，最近一年营业收入金额为 3.31 亿元

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

公司本次拟向社会公众公开发行不超过 4,320 万股人民币普通股（A 股）股票，本次发行的募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于与公司主营业务相关的项目。2022 年 4 月 29 日，经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行募集资金扣除发行费用后的净额将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟用本次募集资金投入金额	项目实施主体
1	生物产业化基地项目（一期）	50,000.00	28,000.00	弈柯莱重庆
2	研发中心及总部建设项目	31,500.00	22,000.00	弈柯莱
合计		**81,500.00**	**50,000.00**	**-**

如本次发行募集资金不能满足上述投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金方式解决资金缺口。如本次募集资金超过上述投资项目的资金需求，超过投资项目所需资金的部分将用于与公司主营业务相关的项目或补充营运资金。

本次发行募集资金到位前，公司将根据实际经营需要以自筹资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将按照《募集资金管理制度》的要求予以置换。

本次募集资金运用的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）	
每股面值	人民币 1.00 元	
发行股数及占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票不超过 4,320 万股，占发行后总股本的比例不低于 10.00%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份	
每股发行价格	【】元	
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】	
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件	
发行市盈率	【】倍（根据发行价格除以发行后每股收益计算）	
发行前每股净资产	【】元/股	
发行后每股净资产	【】元/股（以发行前经审计的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】倍（根据发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所认可的其他方式	
发行对象	符合资格的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、战略投资者（其中包括保荐机构相关子公司）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禁止购买者除外	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐费用和承销费用	【】万元
	审计费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费用	【】万元
	发行手续费用及其他	【】万元

二、与本次发行有关的机构

（一）保荐机构（主承销商）：安信证券股份有限公司

法定代表人	黄炎勋
住所	广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦

联系地址	上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 6 楼
联系电话	021-35082189
传真	021-35082151
保荐代表人	董金、刘溪
项目协办人	丁雯
项目组成员	盛涵茹、李天响、苏震宇、闫正操、李泽业、阿力皮热•阿布都外力、魏岚、徐玉青、柴柯辰、左祎、陈祥君、王健

（二）律师事务所：北京市金杜律师事务所

负责人	王玲
住所	北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 18 层
联系电话	010-58785588
传真	010-58785566
经办律师	杨振华、单颖之

（三）会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市南京东路 61 号 4 楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
经办注册会计师	高飞、肖骅

（四）资产评估机构：上海众华资产评估有限公司

法定代表人	左英浩
住所	上海市徐汇区宛平南路 381 号 1 号楼 308-309 室
联系电话	021-62893366
传真	021-64391299
经办评估师	钱进、卫红（已离职）

（五）验资机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市南京东路 61 号 4 楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
经办注册会计师	葛伟俊、高飞、肖骅

（六）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
联系地址	中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路 166 号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（七）保荐机构（主承销商）收款银行

收款银行	【】
户名	安信证券股份有限公司
账号	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》及《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》的相关规定，安信证券另类投资子公司安信证券投资有限公司将使用自有资金参与本次发行的战略配售，不参与网下询价，按照股票发行价格认购发行人首次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定，并对获配股份设定限售期 24 个月，自弈柯莱本次公开发行的股票上市之日起计算。具体事宜按照上交所相关规定执行。

除上述情况外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或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

事项	日期
刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）核心技术泄密风险

经过长期研发和技术积累，公司在合成生物学技术的研发和产业化应用方面积累了大量的技术和商业秘密。公司制定了保密制度并通过与核心技术人员签订含有保密条款和竞业禁止条款的相关协议、申请专利等措施对核心技术进行了相应的保护，但并不能完全保证上述核心技术不被泄露。如果因公司相关内控制度未能有效执行等原因导致核心技术泄密，将可能影响公司的核心竞争力，从而对公司的生产经营产生不利影响。

（二）研发人员流失风险

随着合成生物学产业的发展，企业对人才的竞争不断加剧，能否维持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，将会影响到公司能否继续保持技术竞争优势和未来发展的潜力。核心技术人员的研发能力和技术水平是公司持续创新、长期保持技术优势的重要基础。目前公司已组建了一支高素质核心研发团队，如果公司的核心技术人员大量流失，则可能影响公司在研项目的研发进度，或者造成研发项目泄密或流失，给公司后续新产品的开发以及持续稳定增长带来不利影响。

（三）技术研发滞后风险

近年来合成生物学行业发展受到高度重视，进入了高速发展阶段，加速了该领域技术研发和产业化水平的提升。目前，公司依托合成生物学技术研发平台，在生物医药、绿色农业、营养健康等领域开发出了多种产品并实现产业化。如未来行业出现重大技术革新，竞争对手取得相对公司更先进的技术和工艺，研发出成本或性能更具优势的新型产品或工艺，公司则可能因此面临更激烈的市场竞争，影响公司的盈利能力。若公司无法顺应趋势，不断革新技术和工艺，则公司的部分产品可能将会失去市场需求，从而对公司经营产生不利影响。

（四）知识产权相关的风险

合成生物学企业在研发和生产的过程中，涉及到大量的核心技术和商业秘密，

为了充分保护自身的商业利益，企业必须采取严密的知识产权保护措施，并申请大量专利，对知识产权加以保护，但不排除公司知识产权仍可能存在被侵害或保护不充分的风险。若公司无法为在研技术取得及维持知识产权保护，或所取得的知识产权保护范围不够广泛，第三方可能通过不侵权的方式开发与公司相似或相同的产品及技术并与公司形成直接竞争，从而对公司知识产权成功实现商业化造成不利影响。此外，公司在研发及生产经营中，需运用较多的技术及工艺相关信息，若第三方指控公司侵权而引起知识产权纠纷，则可能对公司的业务开展带来不确定性，并可能对公司经营业绩造成不利影响。

二、经营风险

（一）产品价格下降的风险

作为一家合成生物学平台型企业，公司已将合成生物学技术广泛应用于生物医药、绿色农业、营养健康等多个领域，实现了合成生物学技术的产业化落地。报告期内，受市场需求、竞争环境、市场开发策略等因素影响，公司主要产品的价格存在一定的波动。如未来公司产品价格进一步下降，则会对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）原材料供应及价格波动风险

报告期内，公司原材料成本占主营业务成本的比例分别为 81.87%、84.02%和 82.76%，占比较高。公司主要原材料市场供应相对充足，但若未来市场供求关系出现异常变化，导致公司所需的主要原材料出现短缺，或者原材料价格出现大幅增长或异常波动，而采购部门未能及时把握主要原材料价格变动趋势，将对公司的生产经营产生不利影响。

（三）客户集中度较高风险

报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 8,399.62 万元、15,377.70 万元和 20,904.13 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 60.78%、70.83%和 63.19%，公司客户较为集中。目前公司客户主要集中于生物医药和绿色农业领域，如公司主要客户因市场竞争加剧、经营不善等内外原因导致其需求缩减，或其采购政策发生重大变化，而公司又未能及时开发新客户，公司将面临销售收入减少及利润下降的风险。

（四）供应商集中度较高风险

报告期内，公司向前五大原材料供应商采购金额分别为 4,476.69 万元、6,549.77 万元和 7,863.35 万元，占当期原材料采购总额的比例分别为 61.88%、61.50%和 46.55%，公司供应商较为集中。如公司的主要供应商无法持续及时提供符合公司要求的原材料，或部分供应商不能满足公司持续发展的要求且公司未能寻找新的供应商，则可能会在短期内对公司部分产品的供应链稳定性带来一定的不利影响。

（五）委托加工业务的风险

报告期各期，公司拟除虫菊酯类杀虫剂核心中间体 S-氰醇的销售金额为 1,335.55 万元、2,215.68 万元和 1,843.23 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 9.66%、10.21%和 5.57%。公司的 S-氰醇系采用委托加工的方式，由公司提供主要原材料，委托具有生产资质的重庆紫光进行生产。经过多年的业务开展，公司与受托加工方形成了稳定的合作关系，保证了 S-氰醇产品的正常供应。如未来行业监管政策出现不利变化，导致受托加工方丧失了必要的生产资质，或受托加工方生产能力不足、产品质量不符合要求，而公司短期内又无法寻找到其他符合要求的受托加工方，则可能对公司 S-氰醇的交付和供应能力造成负面影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（六）新产品的开发和推广风险

公司历来重视自主创新与技术研发，依托合成生物学技术研发平台，不断拓展产品应用领域，布局了一系列新产品。虽然公司已构建了较为成熟的技术研发体系，聘请了专业的研发人才，但不排除新产品研发失败的可能。此外，新产品研发成功后能否迅速导入市场取决于公司销售能力、客户采购偏好等多重内外部因素，能否尽快实现经济效益存在不确定性。如果公司不能及时开发客户资源，可能造成新产品的市场推广受阻，对公司的盈利能力产生不利影响。

（七）商业化合作不达预期的风险

为加速公司研发技术的产业化落地，除自行生产销售产品外，公司亦通过技术输出的方式，与行业内知名企业开展商业合作，双方以合资公司形式进行深度绑定，合作开发特定市场。目前公司已分别与七洲化工、金禾实业、蒙牛等成立

了合资公司，公司通过技术授权或转让的方式，将相关技术授予合资公司，推动合成生物学技术在绿色农业、食品等领域的商业化应用，公司已通过技术授权或转让的方式，将相关技术授予合资公司。如未来合资公司的业务开展不达预期，则可能对公司的经营情况产生不利影响。

（八）国际贸易环境变化的风险

报告期内，公司境外直接销售金额分别为 1,316.78 万元、1,808.53 万元和 2,312.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.53%、8.33%和 6.99%；此外，公司部分产品通过贸易商出口境外市场。近年来，全球贸易环境复杂多变，贸易保护主义兴起，如未来我国与公司主要出口国或地区的贸易政策发生重大不利变化，或者公司主要出口国或地区的贸易规定、关税水平发生重大不利变化，或国际多边形势发生重大不利变化，将对公司国际贸易及产品的境外销售的开展产生不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率下降的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 33.19%、41.48%和 37.42%，存在一定的波动。如未来公司主要产品出现销售价格下降、原材料采购价格及人工成本上升，而公司不能在技术创新、生产效率、成本控制能力和产品结构等方面保持竞争力，公司将面临毛利率下降的风险，进而对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）应收账款余额较大及无法收回的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,714.75 万元、4,174.71 万元和 7,272.39 万元，占各期末流动资产的比例分别为 24.84%、13.53%和 8.12%，其中账龄在一年以内的应收账款比例分别为 100.00%、99.61%和 99.84%。

虽然公司已与主要客户建立了持续的业务合作关系，主要客户资信状况良好，但是随着公司销售规模的进一步扩张，应收账款可能继续增长。如果公司不能继续保持对应收账款的有效管理，抑或客户的经营情况、财务情况、市场竞争情况发生不利变化，导致公司应收账款无法全额按时回收，将会对公司持续经营产生不利影响。

（三）存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,220.75 万元、5,905.33 万元和 6,116.66 万元，占流动资产的比例分别为 28.22%、19.14%和 6.83%，公司存货余额较大，主要包括原材料和产成品等。若未来市场需求发生重大变化导致公司产品发生滞销，公司存货可能存在跌价的风险，从而影响公司的资产质量和盈利能力。

（四）税收优惠政策变化风险

2018 年 11 月公司获得上海市科学技术委员会、上海市财政局和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》（编号为：GR201831001183），有效期为三年。2021 年 12 月公司通过了高新技术企业重新认定，并取得《高新技术企业证书》（编号为：GR202131005522），有效期为三年。根据《企业所得税法》等相关规定，2018 年度至 2023 年度公司可享受国家高新技术企业所得税优惠政策，按 15%的所得税优惠税率缴纳企业所得税。

2020 年 12 月弈柯莱台州通过了高新技术企业认定，获得浙江省科学技术厅、浙江省财政局和国家税务总局浙江省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（编号为：GR202033000289），有效期为三年。根据《企业所得税法》等相关规定，2020 年度至 2022 年度弈柯莱台州可享受国家高新技术企业所得税优惠政策，按 15%的所得税优惠税率缴纳企业所得税。

若未来国家主管部门调整相关所得税优惠政策，或因其他原因导致公司不再符合相关认定条件，公司将无法继续享受企业所得税优惠税率，从而对公司经营业绩和盈利水平产生不利影响。

（五）货币政策变化及汇率波动风险

公司存在产品外销的情形，主要以美元定价和结算。报告期内，美元兑人民币汇率存在一定波动，报告期各期公司发生汇兑损失分别为 44.23 万元、73.61 万元和 142.99 万元。货币政策及汇率走势通常伴随国内外政治形势、全球经济环境的变化而改变，具有较大的不确定性。如果国外相关地区出现经济增速放缓或其他重大不利情况，或者我国和主要出口国家、地区对公司相关产品的监管政策、进出口法律法规发生不利变化，或者人民币汇率发生不利变化，可能会给公

司经营和盈利能力造成一定影响，公司存在一定的汇率波动风险。

（六）关联交易金额持续增加的风险

公司已与七洲化工、金禾实业、蒙牛等成立了多家合资公司开展特定领域的合作，公司向参股的合资公司授权许可或转让专利技术及销售主要原材料产品，构成关联交易。2021 年度公司与七洲紫岳发生的专利授权收入及商品销售收入合计为 1,463.33 万元，占 2021 年度营业收入的比例为 4.42%。未来随着参股公司商业化进程的不断推进，公司向参股公司授权或转让专利技术及销售商品的关联交易金额可能持续增加。如未来关联交易定价不公允或不合理，将可能对公司独立性、经营业绩及全体股东利益产生不利影响。

四、法律风险

（一）环境保护风险

公司主要产品的生产过程会产生环境污染物并受到环保政策监管。公司的主要环境污染物为生产过程中产生的废水、废气、固体废弃物和噪声。公司已建立了与生产规模相适应的环保硬件设备与人员管理体系，对污染物进行有组织的治理，主要污染物均得到了有效处理。但公司在日常经营中，仍有可能存在因违反环境保护相关的法律、法规及部门规章而构成违法违规的行为，并因此受到行政处罚，进而对公司生产经营活动产生不利影响的风险。

（二）安全生产风险

公司主要产品生产经营过程中涉及危险化学品，虽然公司报告期内不存在违反我国安全生产监督管理法律、法规而受重大行政处罚的情形，也未发生重大生产安全事故，但不排除因生产过程管理控制不当、或其他不确定因素发生导致安全事故，或者因安全生产事故被主管机关责令停产整改或被吊销有关资质、许可，给公司财产、员工人身安全和周边环境带来不利影响的风险。

五、内控风险

（一）业务合规及管理风险

随着公司经营规模扩大、在研项目数量增加，尤其是本次发行后，随着募集资金的到位和募投项目的实施，公司需要增加较多的研发、生产、管理、销售等

方面的员工，这对公司在战略规划、组织架构、内部控制、运营管理、财务管理等方面均提出了更高的要求。公司的管理水平在一定程度上影响公司在销产品持续增长潜力、在研产品研发效率以及实现商业化的能力。如果管理层未能根据公司发展需要持续提升管理能力、优化组织结构，将给公司带来一定的管理风险。同时，如果公司的内部控制水平不能随着规模扩张而持续完善，则将可能面临内控效果不佳、影响公司合规经营的风险，进而阻碍研发、生产与销售目标的实现，给公司持续经营与稳定发展带来不利影响。

（二）控股股东及实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，罗煜合计控制公司 43.5183%的股份，并担任公司董事长和总经理，罗煜为公司控股股东及实际控制人。目前，公司已经建立起较为健全的公司治理结构，但控股股东及实际控制人仍可凭借其控制地位对公司的重大事项产生重大影响。若公司控股股东及实际控制人利用其控制权，对公司的经营决策、人事、财务等进行不当干预，可能给公司及其他投资者的利益造成一定的损失。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司的募集资金投资项目紧紧围绕公司的主营业务展开，符合公司业务发展的需要。随着募集资金投资项目的逐步实施与落地，公司将不断增强市场竞争力，提升持续盈利能力。公司募集资金投资项目已结合公司战略规划、发展目标等综合因素进行了可行性研究。如果在项目实施过程中因客观条件发生较大不利变化，则本次募集资金投资项目能否按时实施、项目实施效果能否符合预期等将存在不确定性，从而给公司的生产经营和未来发展带来一定的风险。

（二）新增固定资产折旧及研发费用影响公司经营业绩的风险

本次募集资金投资项目涉及较大的资本性支出，新增的长期资产主要为土地、房产、设备等，募集资金投资项目全部建设完成后，每年折旧摊销费用将有较大幅度的增长。由于“研发中心及总部建设项目”不能直接带来经济效益，而“生物产业化基地项目（一期）”实现经济效益仍需要一定的时间，因此本次募投项目实施后新增的折旧摊销费用短期内可能会降低公司的净利润和净资产收益率，

对公司的整体盈利能力造成一定的影响。

（三）新增产能不能及时消化的风险

公司本次募集资金主要投向“生物产业化基地项目（一期）”和“研发中心及总部建设项目”。上述项目建设达产后，公司的产能将进一步提升。本次募投项目是公司结合产业政策、行业发展趋势、市场空间、客户需求等方面情况，经审慎论证后确定的，具有较强的可行性，符合公司的战略规划和经营需要。但由于本次募集资金投资项目需要一定建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，产业政策、市场环境、技术路线等方面可能发生重大不利变化，从而导致公司新增产能面临无法消化的市场风险。

（四）募投项目用地无法落实的风险

公司本次募集资金投资项目之一“研发中心及总部建设项目”选址位于上海紫竹高新技术产业开发区，本次拟新增用地相关手续仍在办理中，尚未取得土地使用权证。如果本次募投项目用地最终未能落实，将对本次募投项目的实施造成不利影响。

七、证券发行与交易风险

（一）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管理办法》，发行人预计发行后总市值未达到招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的，应当中止发行。公司本次发行拟适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（四）项之上市标准：预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

本次发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司价值的判断、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，本次发行存在认购不足或者发行后总市值未能达到预计市值上市条件而发行失败的风险。

（二）本次公开发行股票摊薄即期回报的风险

2020 年度及 2021 年度公司的基本每股收益分别为 0.06 元/股和 0.09 元/股，2019 年度至 2021 年度公司加权平均净资产收益率分别为-5.42%、6.39%和 4.62%。

本次募集资金到位后，公司股本、净资产、每股净资产将大幅增加，但是由于募投项目建设需要一定的时间，在公司总股本和净资产均大幅增加的情况下，如果公司现有业务未获得相应幅度的增长，公司摊薄后的每股收益和加权平均净资产收益率均面临下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

公司名称	弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司
英文名称	Abiochem Biotechnology Co.,Ltd.
注册资本	36,000 万元
法定代表人	罗煜
有限公司成立日期	2015 年 4 月 17 日
股份公司成立日期	2020 年 7 月 7 日
注册地址	上海市闵行区东川路 555 号乙楼 3114 室
办公地址	上海市闵行区紫月路 1299 号 3 号楼
邮政编码	200240
电话号码	021-61453993
传真号码	021-61453993
统一社会信用代码	91310115332642560W
互联网网址	www.abiochem.cn
电子邮箱	ir@abiochem.com
经营范围	从事生物科技（除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用）、化工科技、医药科技领域内的技术服务、技术咨询、自有技术转让、技术开发，质检技术服务，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）和实验室分析仪器的批发，进出口，佣金代理（拍卖除外）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
	张莹
	021-61453993

二、发行人改制设立情况

（一）发行人前身有限责任公司设立情况

弈柯莱有限成立于 2015 年 4 月 17 日，由南京博优康远生物医药科技有限公司以货币方式认缴出资 500 万元设立。

2015 年 4 月 17 日，弈柯莱有限取得了上海市浦东新区市场监督管理局核发的注册号为“310115002647255”的《营业执照》。

设立时，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	博优康远	500.00	100.00	货币
合计		**500.0000**	**100.0000**	**-**

（二）股份公司设立情况

1、整体变更事项的相关程序

2020 年 5 月 8 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2020]第 ZA13628 号”《上海弈柯莱生物医药科技有限公司审计报告》，弈柯莱有限截至 2020 年 2 月 29 日的净资产为人民币 225,590,288.75 元，累计未弥补亏损为 200,609,030.20 元。

2020 年 5 月 9 日，众华评估出具“沪众评报[2020]第 0304 号”《上海弈柯莱生物医药科技有限公司拟股份改制所涉及其净资产价值资产评估报告》，弈柯莱有限截至 2020 年 2 月 29 日净资产评估价值为 227,957,394.48 元。

2020 年 5 月 14 日，弈柯莱有限通过董事会决议，同意将公司经审计的净资产 225,590,288.75 元按 1：0.2660 的比例折合为 6,000 万股，每股面值为人民币 1 元，将公司整体变更为股份公司。其中，股份公司注册资本为 6,000 万元，净资产值其余部分 165,590,288.75 元计入资本公积。

2020 年 5 月 16 日，公司全体股东共同签署了《发起人协议》，各方一致同意共同发起设立股份公司，弈柯莱有限整体变更为股份有限公司。

2020 年 5 月 30 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，同意公司整体变更设立为股份公司。

2020 年 6 月 10 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本次整体变更的注册资本实收情况进行了审验，并出具了“信会师报字[2020]第 ZA15023 号”《验资报告》。

2020 年 7 月 7 日，公司就上述事项依法办理了工商变更登记手续，并取得了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

股份公司设立时的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	977.8740	16.2979
2	博优康远	687.0000	11.4500
3	丁时澄	660.2040	11.0034
4	瞿旭东	565.8120	9.4302
5	Minotaur	509.7000	8.4950
6	哈拿投资	429.7980	7.1633
7	华泰一号	420.1320	7.0022
8	秦东光	352.4280	5.8738
9	新农基金	229.8720	3.8312
10	宁波立行	229.8300	3.8305
11	秉鸿嘉实	227.8260	3.7971
12	徐斌	216.4020	3.6067
13	宁波搏创	156.7740	2.6129
14	毅达鑫海	151.8840	2.5314
15	搏创未莱	83.8140	1.3969
16	田振华	65.1300	1.0855
17	华泰二号	28.7880	0.4798
18	道兴投资	6.7320	0.1122
合计		**6,000.0000**	**100.0000**

2、整体变更的具体方案及相应的会计处理

根据《关于股改会计差错更正相关事项说明的议案》，发行人对 2019 年实施股权激励的股份支付费用进行调整，调增股改基准日的未分配利润 22,886,492.66 元，调减股改基准日的资本公积 22,886,492.66 元，调整后股改基准日的未分配利润仍为负。本次调整未对发行人股改基准日的净资产产生影响，发行人整体变更时的净资产折股比例未发生变化。公司整体变更时母公司的会计处理为：

借：实收资本 43,668,159.00 元

资本公积 359,644,667.29 元

未分配利润 -177,722,537.54 元

贷：股本 60,000,000.00 元

资本公积 165,590,288.75 元

3、股改基准日未分配利润为负的形成原因

公司由有限公司整体变更为股份公司的基准日未分配利润为负，弈柯莱有限持续保持较大规模的技术研发投入，而前期公司销售规模较小，导致公司实现的盈利尚无法弥补累计未弥补亏损。此外，弈柯莱有限报告期前计提了大额的股份支付费用，导致弈柯莱有限股改前存在累计未弥补亏损。

4、该情形是否已消除，整体变更后的变化情况、发展趋势以及对未来盈利能力的影响

通过整体变更，公司消除了股改基准日母公司账面的累计未弥补亏损 177,722,537.54 元。整体变更后至报告期末，公司不断深入合成生物学技术的理论研究与合成生物学技术路径的工艺开发，多个产品实现规模化生产，2020 年度及 2021 年度公司营业收入和归属于母公司股东的净利润持续增长，截至 2021 年 12 月 31 日，公司合并口径未分配利润的余额为 53,674,708.18 元，上述股改时未分配利润为负的情形已消除。因此公司股改基准日未分配利润为负的情形不会对公司未来的盈利能力产生重大不利影响。

5、整体变更的合法合规性

鉴于发行人整体变更设立为股份有限公司的相关事项已经发行人董事会、创立大会表决通过，相关程序合法合规，整体变更中不存在侵害债权人合法权益的情形，没有与债权人发生纠纷，且已完成工商登记和税务登记相关程序，发行人整体变更相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

三、报告期内发行人股本和股东变化情况、重大资产重组情况

（一）报告期内发行人股本和股东变化情况

报告期内，公司的股本和股东变化具体情况如下：

1、报告期初发行人股本情况

2019 年 1 月 1 日，公司的股权结构如下表：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	20.4391	货币

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
2	博优康远	500.0000	14.3594	货币
3	丁时澄	480.5000	13.7994	货币
4	瞿旭东	411.8000	11.8264	货币
5	宁波立行	394.6000	11.3324	货币
6	秦东光	256.5000	7.3664	货币
7	Minotaur	250.5820	7.1964	货币
8	哈拿投资	167.0547	4.7976	货币
9	徐斌	157.5000	4.5232	货币
10	新农基金	104.4092	2.9985	货币
11	田振华	47.4000	1.3613	货币
合计		**3,482.0459**	**100.0000**	**-**

2、报告期内发行人股本形成及历次变化情况

单位：万元

序号	时间	事项	说明	注册资本/股本
（一）弈柯莱有限增资、股权转让及债转股情况				
1	2019.4	弈柯莱有限第一次股权转让及第四次增资	公司股东宁波立行将所持有弈柯莱有限 0.6%股权、0.5%股权和 0.4%股权分别作价 1 元人民币转让给 Minotaur、新农基金和哈拿投资。新增股东华泰一号、华泰二号、道兴投资分别以货币方式出资 5,532.2771 万元、379.0529 万元、88.6700 万元认缴注册资本 305.7721 万元、20.9504 万元、4.9009 万元。本次增资对应的每一元注册资本价格为 18.0928 元，投后估值为 6.90 亿元。	3,813.6693
2	2019.6	弈柯莱有限第五次增资	新增股东秉鸿嘉实、毅达鑫海分别以货币形式出资 3,000.00 万元、2,000.00 万元认缴注册资本 165.8117 万元、110.5412 万元；哈拿投资以货币形式出资 1,200.00 万元认缴注册资本 66.3247 万元。本次增资对应的每一元注册资本价格为 18.0928 元，投后估值为 7.52 亿元。	4,156.3469
3	2019.12	弈柯莱有限债转股	Minotaur、哈拿投资和新农基金实施可转债行权，转股价格分别为每一元注册资本 16.28352 元、16.28352 元和 15.37888 元，对应新增注册资本分别为 99.4870 万元、65.4993 万元和 45.4827 万元。	4,366.8159
4	2019.12	弈柯莱有限第二次股权转让	宁波立行分别将其所持 1.3969%的股权（对应出资额 61.00 万元）、2.6129%的股权（对应出资额 114.10 万元）以 274.50 万元、513.45 万元对价转让给搏创未莱、宁波搏创。本次股权转让对应的每一元注册资本价格为 4.50 元。	4,366.8159

序号	时间	事项	说明	注册资本/股本
（二）弈柯莱有限改制，股份公司增资及股份转让情况				
1	2020.7	弈柯莱有限整体变更设立股份公司	有限公司整体变更为股份有限公司	6,000
2	2020.11	股份公司第一次增资	新增股东紫金弘云、海富长江、秉鸿共成、中比基金、小苗基金分别以货币形式出资5,000.00 万元、3,000.00 万元、2,700.00 万元、1,500.00 万元、500.00 万元认缴注册资本285.7143 万元、171.4286 万元、154.2857 万元、85.7143 万元、28.5714 万元。本次增资对应的每股价格为 17.50 元，投后估值为 11.77 亿元。	6,725.7143
3	2021.4	股份公司第二次增资	新增股东 Springleaf、招赢基金、恩垒投资、成长共赢基金分别以货币形式出资 15,000 万元、9,424 万元、1,150 万元、576 万元认缴注册资本 504.4286 万元、316.9157 万元、38.6729 万元、19.3701 万元。本次增资对应的每股价格为 29.7366 元，投后估值为 22.6150 亿元。	7,605.1016
4	2021.10	股份公司第三次增资及第一次股份转让	源峰镕欣、哈拿投资分别以货币形式出资40,000.00 万元、2,000.00 万元认缴注册资本869.1545 万元、43.4577 万元。本次增资对应的每股价格为 46.0217 元，投后估值为 39.20 亿元。 丁时澄分别将其所持公司 182.5224 万股股份、45.6306 万股股份以 7,200 万元、1,800 万元对价转让给 Springleaf、True Light。本次股份转让对应的每股价格为 39.4472 元。	8,517.7138
5	2021.12	股份公司第二次股份转让、第四次增资及资本公积转增股本	丁时澄将其持有的公司 432.0510 万股股份作价 1 元转让给其配偶王明媛。 新增股东雪誉咨询、深辰咨询分别以货币形式出资 4,515.4661 万元、2,484.5339 万元认缴注册资本 89.4452 万元、49.2153 万元。本次增资对应的每股价格为 50.4830 元，投后估值为 43.70 亿元。 本次增资后公司股份总数为 8,656.3743 万股，在此基础上公司以资本公积转增股本27,343.6257 万股，由全体股东按照各自持股比例同比例转增，转增完成后弈柯莱的股本增加至 36,000 万股。	36,000
6	2022.1	股份公司第三次股份转让	新农基金将其所持 216.00 万股股份以 2,622 万元对价转让给上海燧和。本次股份转让的每股价格为 12.1388 元，对应公司整体估值为 43.70 亿元。	36,000
7	2022.3	股份公司第四次股份转让	上海燧和将其所持 86.40 万股股份、72.00 万股股份、57.60 万股股份分别以 1,200 万元、1,000 万元、800 万元的对价转让给吴歌军、锦杏云、一公医正。本次股份转让的每股价格为 13.8889 元，对应公司整体估值为 50.00 亿元。	36,000

（1）2019 年 4 月，弈柯莱有限第一次股权转让及第四次增资

由于弈柯莱有限未实现与 Minotaur、哈拿投资和新农基金在 2017 年 12 月 17 日签署的《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》约定的业绩承诺，2019 年 1 月 31 日，经弈柯莱有限董事会决议，同意宁波立行将所持有弈柯莱 0.6%股权、0.5%股权和 0.4%股权分别作价 1 元人民币转让给 Minotaur、新农基金和哈拿投资。同日，宁波立行分别与新农基金、哈拿投资和 Minotaur 就上述事项签署了《股权转让协议》并确认，自股权交割完成日起，转让方于《股东协议》第四条约定项下之所有业绩目标及相应的股权调整均已全部执行完毕，受让方新农基金、哈拿投资和 Minotaur 不再享有该条款项下的任何权利。2019 年 4 月 9 日，公司其他股东签署了《放弃转让股权优先购买权声明书》，放弃对上述宁波立行转让股权的优先购买权。

本次股权转让后，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	20.4391	货币
2	博优康远	500.0000	14.3594	货币
3	丁时澄	480.5000	13.7994	货币
4	瞿旭东	411.8000	11.8264	货币
5	宁波立行	342.3693	9.8324	货币
6	Minotaur	271.4743	7.7964	货币
7	秦东光	256.5000	7.3664	货币
8	哈拿投资	180.9829	5.1976	货币
9	徐斌	157.5000	4.5232	货币
10	新农基金	121.8194	3.4985	货币
11	田振华	47.4000	1.3613	货币
合计		**3,482.0459**	**100.0000**	**-**

2019 年 1 月 31 日，经弈柯莱有限董事会决议，同意华泰一号以 5,532.2771 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 305.7721 万元，华泰二号以 379.0529 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 20.9504 万元，道兴投资以 88.6700 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 4.9009 万元。本次增资完成后，弈柯莱有限注册资本变更为 3,813.6693 万元。

2019 年 2 月 22 日，华泰一号、华泰二号、道兴投资与弈柯莱有限及原股东罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、秦东光、博优康远和宁波立行就上述事项签订了《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议》，本次增资的投后估值为 6.90 亿元，对应每一元注册资本价格为 18.0928 元。

同日，上述各方签署了《<关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议>之补充协议》，协议约定了赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、估值调整、公司治理等特殊权利条款。

2019 年 4 月 28 日，弈柯莱有限取得了上海市闵行区商务委员会出具的编号为“沪闵外资备 201900927”的《外商投资企业变更备案回执》。

2019 年 4 月 30 日，弈柯莱有限就上述事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

2019 年 5 月 28 日，弈柯莱有限本次新增的注册资本由华泰一号、华泰二号和道兴投资实缴到位。

本次增资后，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	18.6618	货币
2	博优康远	500.0000	13.1107	货币
3	丁时澄	480.5000	12.5994	货币
4	瞿旭东	411.8000	10.7980	货币
5	宁波立行	342.3693	8.9774	货币
6	华泰一号	305.7721	8.0178	货币
7	Minotaur	271.4743	7.1185	货币
8	秦东光	256.5000	6.7258	货币
9	哈拿投资	180.9829	4.7456	货币
10	徐斌	157.5000	4.1299	货币
11	新农基金	121.8194	3.1943	货币
12	田振华	47.4000	1.2429	货币
13	华泰二号	20.9504	0.5494	货币
14	道兴投资	4.9009	0.1285	货币

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
合计		**3,813.6693**	**100.0000**	**-**

（2）2019 年 6 月，弈柯莱有限第五次增资

2019 年 3 月 25 日，弈柯莱有限通过董事会决议，同意弈柯莱有限新增注册资本 342.6776 万元，由原股东哈拿投资、新增股东秉鸿嘉实和毅达鑫海以 6,200 万元认购。其中，秉鸿嘉实以 3,000 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 165.8117 万元，毅达鑫海以 2,000 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 110.5412 万元，哈拿投资以 1,200 万元认购弈柯莱有限新增注册资本 66.3247 万元。本次增资完成后，弈柯莱有限注册资本变更为 4,156.3469 万元。

同日，秉鸿嘉实、毅达鑫海、哈拿投资与弈柯莱有限及原股东罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、秦东光、博优康远和宁波立行就上述增资事项签订了《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议》。弈柯莱有限本次增资的投后估值为 7.52 亿元，本次增资对应的每一元注册资本价格为 18.0928 元。

同日，上述各方签署了《<关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议>之补充协议》，约定了投资方的赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、估值调整条款、公司治理等特殊权利条款。

2019 年 4 月 24 日，弈柯莱有限本次增资的注册资本由秉鸿嘉实、毅达鑫海、哈拿投资实缴到位。

2019 年 5 月 30 日，弈柯莱有限取得了上海市闵行区商务委员会出具的编号为“沪闵外资备 201901183”的《外商投资企业变更备案回执》。

2019 年 6 月 26 日，弈柯莱有限就上述事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次增资后，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	17.1232	货币
2	博优康远	500.0000	12.0298	货币
3	丁时澄	480.5000	11.5606	货币

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
4	瞿旭东	411.8000	9.9077	货币
5	宁波立行	342.3693	8.2373	货币
6	华泰一号	305.7721	7.3568	货币
7	Minotaur	271.4743	6.5316	货币
8	秦东光	256.5000	6.1713	货币
9	哈拿投资	247.3076	5.9501	货币
10	秉鸿嘉实	165.8117	3.9894	货币
11	徐斌	157.5000	3.7894	货币
12	新农基金	121.8194	2.9309	货币
13	毅达鑫海	110.5412	2.6596	货币
14	田振华	47.4000	1.1404	货币
15	华泰二号	20.9504	0.5041	货币
16	道兴投资	4.9009	0.1179	货币
合计		**4,156.3469**	**100.0000**	**-**

（3）2019 年 12 月，弈柯莱有限债转股

根据 2017 年 12 月 17 日弈柯莱有限全体股东签署的《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》约定，Minotaur、哈拿投资和新农基金于 2018 年 5 月 1 日之前分别向弈柯莱有限提供 240 万美元、1,066.56 万元人民币和 666.60 万元人民币可转债。2018 年 7 月 23 日，弈柯莱有限全体股东签署了《<关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议>之补充协议》，约定各方一致同意推迟可转债的出资时间。Minotaur、哈拿投资和新农基金分别于 2019 年 2 月 11 日、2018 年 11 月 30 日和 2018 年 11 月 26 日完成了上述可转债的出资。

2019 年 5 月 24 日，Minotaur、哈拿投资和新农基金与弈柯莱有限协商一致后分别出具了《可转股债权行权确认函》，同意实施可转债行权。Minotaur、哈拿投资和新农基金行权的转股总金额分别为 240 万美元（不再收取利息）、1,066.56 万元人民币（不再收取利息）和 699.473425 万元人民币（其中，可转债本金 666.60 万元，截至行权日应付未付利息 32.873425 万元），转股价格分别为每一元注册资本 16.28352 元、16.28352 元和 15.37888 元，对应新增注册资本分别为 99.4870 万元、65.4993 万元和 45.4827 万元。

2019 年 8 月 7 日，弈柯莱有限取得了上海市闵行区商务委员会出具的编号

为“沪闵外资备 201901812”的《外商投资企业变更备案回执》。

2019 年 11 月 8 日，弈柯莱有限通过董事会决议，同意了上述债转股事项。本次增资完成后，弈柯莱有限注册资本变更为 4,366.8159 万元。

同日，新农基金、哈拿投资、Minotaur 与弈柯莱有限及其他股东就以上债转股情况签署了《关于上海弈柯莱生物科技有限公司之增资协议》。

2019 年 12 月 4 日，弈柯莱有限依法就上述事项依法办理了工商变更登记，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

根据上海信达资产评估有限公司于 2020 年 4 月 8 日出具的“沪信达评报字（2020）第 A139 号”《拟债转股涉及的部分债务评估报告》，对哈拿投资、新农基金和 Minotaur 对弈柯莱有限的债权数额进行了评估确认。

本次增资后，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	16.2979	货币
2	博优康远	500.0000	11.4500	货币
3	丁时澄	480.5000	11.0034	货币
4	瞿旭东	411.8000	9.4302	货币
5	Minotaur	370.9613	8.4950	货币
6	宁波立行	342.3693	7.8403	货币
7	哈拿投资	312.8069	7.1633	货币
8	华泰一号	305.7721	7.0022	货币
9	秦东光	256.5000	5.8738	货币
10	新农基金	167.3021	3.8312	货币
11	秉鸿嘉实	165.8117	3.7971	货币
12	徐斌	157.5000	3.6067	货币
13	毅达鑫海	110.5412	2.5314	货币
14	田振华	47.4000	1.0855	货币
15	华泰二号	20.9504	0.4798	货币
16	道兴投资	4.9009	0.1122	货币
合计		**4,366.8159**	**100.0000**	**-**

（4）2019 年 12 月，弈柯莱有限第二次股权转让

2019 年 9 月 20 日，弈柯莱有限通过董事会决议，同意制订并实施股权激励计划，激励对象通过员工持股平台受让公司股权，员工持股平台受让价格为每股 4.50 元人民币，激励对象通过认购员工持股平台的份额间接持有公司股权。为实施本次股权激励计划，宁波立行将其持有对应注册资本 1,751,000.00 元人民币的股权转让给两家新设的作为员工持股平台的有限合伙企业。

2019 年 12 月 19 日，弈柯莱有限通过董事会决议，同意宁波立行将其所持公司 1.3969%的股权（对应出资额 61.00 万元）以 274.50 万元对价转让给搏创未莱；同时将其所持公司 2.6129%的股权（对应出资额 114.10 万元）以 513.45 万元对价转让给宁波搏创。

2019 年 12 月 19 日，宁波立行分别与搏创未莱、宁波搏创就上述事项签署了《关于上海弈柯莱生物科技有限公司之股权转让协议》。同日，弈柯莱有限其他股东均签署《同意函》，放弃本次股权转让之优先认购权。

2019 年 12 月 20 日，弈柯莱有限取得了上海市闵行区商务委员会出具的编号为“沪闵外资备 201903028”的《外商投资企业变更备案回执》。

2019 年 12 月 28 日，弈柯莱有限就上述事项依法办理了工商变更登记，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次股权转让后，弈柯莱有限的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	罗煜	711.7000	16.2979	货币
2	博优康远	500.0000	11.4500	货币
3	丁时澄	480.5000	11.0034	货币
4	瞿旭东	411.8000	9.4302	货币
5	Minotaur	370.9613	8.4950	货币
6	哈拿投资	312.8069	7.1633	货币
7	华泰一号	305.7721	7.0022	货币
8	秦东光	256.5000	5.8738	货币
9	新农基金	167.3021	3.8312	货币
10	宁波立行	167.2693	3.8305	货币

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
11	秉鸿嘉实	165.8117	3.7971	货币
12	徐斌	157.5000	3.6067	货币
13	宁波搏创	114.1000	2.6129	货币
14	毅达鑫海	110.5412	2.5314	货币
15	搏创未莱	61.0000	1.3969	货币
16	田振华	47.4000	1.0855	货币
17	华泰二号	20.9504	0.4798	货币
18	道兴投资	4.9009	0.1122	货币
合计		**4,366.8159**	**100.0000**	**-**

2020 年 6 月 10 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对弈柯莱有限截至 2020 年 6 月 10 日申请设立登记的注册资本首次实收情况、新增的注册资本及实收资本情况及股东股权转让情况进行审验，并出具“信会师报字[2020]第 ZA15022 号”《验资报告》。

（5）2020 年 7 月，弈柯莱有限整体变更设立股份公司

本次变更情况详见本节之“二、发行人改制设立情况”之“（二）股份公司设立情况”。

（6）2020 年 11 月，股份公司第一次增资

2020 年 11 月 6 日，公司 2020 年第二次临时股东大会作出决议，同意新增注册资本 725.7143 万元，由投资方以 12,700 万元认购公司新增注册资本 725.7143 万元，投资方具体认购情况如下：

序号	认购股东名称	认购金额（万元）	认购股份数量（万股）
1	江苏紫金弘云健康产业投资合伙企业（有限合伙）	5,000	285.7143
2	海富长江成长股权投资（湖北）合伙企业（有限合伙）	3,000	171.4286
3	嘉兴秉鸿共成投资合伙企业（有限合伙）	2,700	154.2857
4	中国-比利时直接股权投资基金	1,500	85.7143
5	上海紫竹小苗股权投资基金有限公司	500	28.5714
合计		**12,700**	**725.7143**

本次增资完成后，公司注册资本变更为 6,725.7143 万元。本次增资的投后估

值为 11.77 亿元，对应的每股价格为 17.50 元。全体原股东均同意放弃对本次增资的优先认购权。

2020 年 11 月 11 日，紫金弘云、海富长江、秉鸿共成、中比基金、小苗基金与罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行就上述增资事项签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之增资协议》。

同日，上述各方签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之增资协议之补充协议》，约定了投资方的赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、公司治理等特殊权利条款。

2020 年 11 月 24 日，公司就上述增资事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资的实缴情况出具了“信会师报字[2022]第 ZK10002 号”《验资报告》，截至 2020 年 11 月 27 日，弈柯莱已收到以上股东缴纳的出资款人民币 127,000,000.00 元。

本次增资完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	977.8740	14.5393
2	博优康远	687.0000	10.2145
3	丁时澄	660.2040	9.8161
4	瞿旭东	565.8120	8.4127
5	Minotaur	509.7000	7.5784
6	哈拿投资	429.7980	6.3904
7	华泰一号	420.1320	6.2467
8	秦东光	352.4280	5.2400
9	紫金弘云	285.7143	4.2481
10	新农基金	229.8720	3.4178
11	宁波立行	229.8300	3.4172
12	秉鸿嘉实	227.8260	3.3874
13	徐斌	216.4020	3.2175
14	海富长江	171.4286	2.5489

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
15	宁波搏创	156.7740	2.3310
16	秉鸿共成	154.2857	2.2940
17	毅达鑫海	151.8840	2.2583
18	中比基金	85.7143	1.2744
19	搏创未莱	83.8140	1.2462
20	田振华	65.1300	0.9684
21	华泰二号	28.7880	0.4280
22	小苗基金	28.5714	0.4248
23	道兴投资	6.7320	0.1001
合计		**6,725.7143**	**100.0000**

（7）2021 年 4 月，股份公司第二次增资

2021 年 4 月 23 日，公司 2021 年第一次临时股东大会作出决议，同意新增注册资本 879.3873 万元，由投资方以 26,150 万元认购，具体认购情况如下：

序号	认购股东名称	认购金额（万元）	认购股份数量（万股）
1	Springleaf	15,000	504.4286
2	重庆市招赢朗曜成长二期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	9,424	316.9157
3	上海恩垒投资管理有限公司	1,150	38.6729
4	珠海市成长共赢创业投资基金（有限合伙）	576	19.3701
合计		**26,150**	**879.3873**

本次增资完成后，公司注册资本变更为 7,605.1016 万元。本次增资的投后估值为 22.6150 亿元，对应的每股价格为 29.7366 元。全体原股东均同意放弃对本次增资的优先认购权。

2021 年 4 月 26 日，Springleaf、招赢基金、恩垒投资、成长共赢基金与罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行及公司就上述增资事项签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之增资协议》。

同日，本轮增资方与全体原股东签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》，约定了赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、公司治理等特殊权利条款。

2021 年 4 月 29 日，公司就上述增资事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资的实缴情况出具了“信会师报字[2022]第 ZK10003 号”《验资报告》，截至 2021 年 5 月 20 日，弈柯莱已收到以上股东缴纳的出资款人民币 261,500,000.00 元。

本次增资完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	977.8740	12.8581
2	博优康远	687.0000	9.0334
3	丁时澄	660.2040	8.6811
4	瞿旭东	565.8120	7.4399
5	Minotaur	509.7000	6.7021
6	Springleaf	504.4286	6.6328
7	哈拿投资	429.7980	5.6514
8	华泰一号	420.1320	5.5243
9	秦东光	352.4280	4.6341
10	招赢基金	316.9157	4.1671
11	紫金弘云	285.7143	3.7569
12	新农基金	229.8720	3.0226
13	宁波立行	229.8300	3.0221
14	秉鸿嘉实	227.8260	2.9957
15	徐斌	216.4020	2.8455
16	海富长江	171.4286	2.2541
17	宁波搏创	156.7740	2.0614
18	秉鸿共成	154.2857	2.0287
19	毅达鑫海	151.8840	1.9971
20	中比基金	85.7143	1.1271
21	搏创未莱	83.8140	1.1021
22	田振华	65.1300	0.8564
23	恩垒投资	38.6729	0.5085
24	华泰二号	28.7880	0.3785
25	小苗基金	28.5714	0.3757

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
26	成长共赢基金	19.3701	0.2547
27	道兴投资	6.7320	0.0885
合计		**7,605.1016**	**100.0000**

（8）2021 年 10 月，股份公司第三次增资及第一次股份转让

2021 年 9 月 10 日，公司 2021 年第二次临时股东大会作出决议，同意新增注册资本 912.6122 万元，由投资方以 42,000 万元认购。本次增资完成后，公司注册资本变更为 8,517.7138 万元。本次增资的投后估值为 39.20 亿元，对应的每股价格为 46.0217 元。全体原股东均同意放弃对本次增资的优先认购权，具体认购情况如下：

序号	认购股东名称	认购金额（万元）	认购股份数量（万股）
1	源峰镕欣	40,000.00	869.1545
2	哈拿投资	2,000.00	43.4577
合计		**42,000.00**	**912.6122**

同时，Springleaf 同意以 7,200 万元受让丁时澄持有的 182.5224 万股公司股份、True Light 同意以 1,800 万元受让丁时澄持有的 45.6306 万股公司股份。

2021 年 9 月 24 日，源峰镕欣、哈拿投资、Springleaf、True Light 与罗煜、丁时澄、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱就上述增资及股份转让事项签署了《增资及股份转让协议》。

同日，本轮增资方与全体原股东签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》，约定了赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、公司治理等特殊权利条款。

2021 年 10 月 27 日，公司就上述增资事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资的实缴情况出具了“信会师报字[2022]第 ZK10004 号”《验资报告》，截至 2021 年 11 月 15 日，弈柯莱已收到以上股东缴纳的出资款人民币 420,000,000.00 元。

本次增资完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	977.8740	11.4805
2	源峰镕欣	869.1545	10.2040
3	博优康远	687.0000	8.0655
4	Springleaf	686.9510	8.0650
5	瞿旭东	565.8120	6.6428
6	Minotaur	509.7000	5.9840
7	哈拿投资	473.2557	5.5561
8	丁时澄	432.0510	5.0724
9	华泰一号	420.1320	4.9325
10	秦东光	352.4280	4.1376
11	招赢基金	316.9157	3.7206
12	紫金弘云	285.7143	3.3544
13	新农基金	229.8720	2.6988
14	宁波立行	229.8300	2.6983
15	秉鸿嘉实	227.8260	2.6747
16	徐斌	216.4020	2.5406
17	海富长江	171.4286	2.0126
18	宁波搏创	156.7740	1.8406
19	秉鸿共成	154.2857	1.8114
20	毅达鑫海	151.8840	1.7832
21	中比基金	85.7143	1.0063
22	搏创未莱	83.8140	0.9840
23	田振华	65.1300	0.7646
24	True Light	45.6306	0.5357
25	恩垒投资	38.6729	0.4540
26	华泰二号	28.7880	0.3380
27	小苗基金	28.5714	0.3354
28	成长共赢基金	19.3701	0.2274
29	道兴投资	6.7320	0.0790
合计		**8,517.7138**	**100.0000**

（9）2021 年 12 月，股份公司第二次股份转让、第四次增资及资本公积转增股本

2021 年 11 月 30 日，丁时澄将其持有公司的 5.0724%股份作价 1 元转让给其配偶王明媛，双方就此签署《股份转让协议》。

2021 年 12 月 15 日，公司 2021 年第三次临时股东大会作出决议，同意新增注册资本 138.6605 万元，由投资方以 7,000 万元认购，增资后的股份总数为 8,656.3743 万股；在上述增资后股本的基础上，同意公司将股本增加至 36,000 万股，本次新增股本 27,343.6257 万股由增资后的全体股东按照各自持股比例以资本公积转增。

本次增资的具体认购情况如下：

序号	认购股东名称	认购金额（万元）	认购股份数量（万股）
1	雪誉企业管理咨询（天津）合伙企业（有限合伙）	4,515.4661	89.4452
2	天津深辰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2,484.5339	49.2153
合计		**7,000.0000**	**138.6605**

本次增资完成后，公司注册资本变更为 8,656.3743 万元。本次增资的投后估值为 43.70 亿元，对应的每股价格为 50.4830 元，全体原股东均同意放弃对本次增资的优先认购权。

2021 年 12 月 20 日，雪誉咨询、深辰咨询与罗煜、王明媛、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱就上述增资事项签署了《增资协议》。

同日，本轮增资方与全体原股东签署了《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》，约定了赎回权、优先认购权、优先购买权和共同出售权、清算优先权、反稀释、分红权、知情权、最惠条款、公司治理等特殊权利条款。

本次增资后弈柯莱的股份总数为 8,656.3743 万股，在此基础上公司以资本公积转增股本 27,343.6257 万股，由全体股东按照各自持股比例同比例转增，转增完成后弈柯莱的股本增加至 36,000 万股，具体股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	4,066.7678	11.2966
2	源峰镕欣	3,614.6267	10.0406
3	博优康远	2,857.0853	7.9363
4	Springleaf	2,856.8815	7.9358
5	瞿旭东	2,353.0905	6.5364
6	Minotaur	2,119.7327	5.8881
7	哈拿投资	1,968.1687	5.4671
8	王明媛	1,796.8072	4.9911
9	华泰一号	1,747.2387	4.8534
10	秦东光	1,465.6723	4.0713
11	招赢基金	1,317.9843	3.6611
12	紫金弘云	1,188.2244	3.3006
13	新农基金	955.9882	2.6555
14	宁波立行	955.8136	2.6550
15	秉鸿嘉实	947.4794	2.6319
16	徐斌	899.9694	2.4999
17	海富长江	712.9347	1.9804
18	宁波搏创	651.9894	1.8111
19	秉鸿共成	641.6411	1.7823
20	毅达鑫海	631.6529	1.7546
21	雪誉咨询	371.9833	1.0333
22	中比基金	356.4673	0.9902
23	搏创未莱	348.5644	0.9682
24	田振华	270.8617	0.7524
25	深辰咨询	204.6759	0.5686
26	True Light	189.7679	0.5271
27	恩垒投资	160.8323	0.4468
28	华泰二号	119.7231	0.3326
29	小苗基金	118.8223	0.3301
30	成长共赢基金	80.5561	0.2238
31	道兴投资	27.9969	0.0778
合计		**36,000.0000**	**100.0000**

立信会计师事务所（特殊普通合伙）就此出具了“信会师报字[2022]第

ZK10008 号”《验资报告》，截至 2021 年 12 月 27 日止，弈柯莱已收到雪誉咨询、深辰咨询缴纳的出资款人民币 70,000,000.00 元，其中增加实收资本人民币 1,386,605.00 元，增加资本公积-资本溢价人民币 68,613,395.00 元；弈柯莱已将资本公积人民币 273,436,257.00 元转增股本。

2021 年 12 月 28 日，公司就上述增资及资本公积转增股本事项依法办理了工商变更登记手续，并换领了上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

（10）2022 年 1 月，股份公司第三次股份转让

2022 年 1 月 4 日，新农基金与上海燧和签署了《股份转让协议》，约定新农基金将其持有的公司 0.60%股份（对应注册资本 216.00 万元）作价 2,622 万元转让给上海燧和。本次股份转让的每股价格为 12.1388 元，对应公司整体估值为 43.70 亿元。

本次股权转让完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	4,066.7678	11.2966
2	源峰镕欣	3,614.6267	10.0406
3	博优康远	2,857.0853	7.9363
4	Springleaf	2,856.8815	7.9358
5	瞿旭东	2,353.0905	6.5364
6	Minotaur	2,119.7327	5.8881
7	哈拿投资	1,968.1687	5.4671
8	王明媛	1,796.8072	4.9911
9	华泰一号	1,747.2387	4.8534
10	秦东光	1,465.6723	4.0713
11	招赢基金	1,317.9843	3.6611
12	紫金弘云	1,188.2244	3.3006
13	宁波立行	955.8136	2.6550
14	秉鸿嘉实	947.4794	2.6319
15	徐斌	899.9694	2.4999
16	新农基金	739.9882	2.0555
17	海富长江	712.9347	1.9804
18	宁波搏创	651.9894	1.8111

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
19	秉鸿共成	641.6411	1.7823
20	毅达鑫海	631.6529	1.7546
21	雪誉咨询	371.9833	1.0333
22	中比基金	356.4673	0.9902
23	搏创未莱	348.5644	0.9682
24	田振华	270.8617	0.7524
25	上海燧和	216.0000	0.6000
26	深辰咨询	204.6759	0.5686
27	True Light	189.7679	0.5271
28	恩垒投资	160.8323	0.4468
29	华泰二号	119.7231	0.3326
30	小苗基金	118.8223	0.3301
31	成长共赢基金	80.5561	0.2238
32	道兴投资	27.9969	0.0778
合计		**36,000.0000**	**100.0000**

（11）2022 年 3 月，股份公司第四次股份转让

2022 年 3 月 21 日，上海燧和与锦杏云、吴歌军、一公医正共同签署了《股份转让协议》，约定上海燧和将其持有的公司 0.24%股份（对应注册资本 86.40 万元）作价 1,200 万元转让给吴歌军，将其持有的公司 0.20%股份（对应注册资本 72.00 万元）作价 1,000 万元转让给锦杏云，将其持有的公司 0.16%股份（对应 57.60 万元注册资本）作价 800 万元转让给一公医正。本次股份转让的每股价格为 13.8889 元，对应公司整体估值为 50.00 亿元。

本次股权转让完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	罗煜	4,066.7678	11.2966
2	源峰镕欣	3,614.6267	10.0406
3	博优康远	2,857.0853	7.9363
4	Springleaf	2,856.8815	7.9358
5	瞿旭东	2,353.0905	6.5364
6	Minotaur	2,119.7327	5.8881

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
7	哈拿投资	1,968.1687	5.4671
8	王明媛	1,796.8072	4.9911
9	华泰一号	1,747.2387	4.8534
10	秦东光	1,465.6723	4.0713
11	招赢基金	1,317.9843	3.6611
12	紫金弘云	1,188.2244	3.3006
13	宁波立行	955.8136	2.6550
14	秉鸿嘉实	947.4794	2.6319
15	徐斌	899.9694	2.4999
16	新农基金	739.9882	2.0555
17	海富长江	712.9347	1.9804
18	宁波搏创	651.9894	1.8111
19	秉鸿共成	641.6411	1.7823
20	毅达鑫海	631.6529	1.7546
21	雪誉咨询	371.9833	1.0333
22	中比基金	356.4673	0.9902
23	搏创未莱	348.5644	0.9682
24	田振华	270.8617	0.7524
25	深辰咨询	204.6759	0.5686
26	True Light	189.7679	0.5271
27	恩垒投资	160.8323	0.4468
28	华泰二号	119.7231	0.3326
29	小苗基金	118.8223	0.3301
30	吴歌军	86.4000	0.2400
31	成长共赢基金	80.5561	0.2238
32	锦杏云	72.0000	0.2000
33	一公医正	57.6000	0.1600
34	道兴投资	27.9969	0.0778
合计		**36,000.0000**	**100.0000**

（二）股东特殊权利的终止情况

根据公司历次增资协议及其补充协议、股东协议、权利安排协议，公司历史上签署的特殊权利条款如下：

序号	类型	时间	文件名称	签署主体	特殊权利条款
1	弈柯莱有限第三次增资	2017.12.17	《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》	Minotaur、哈拿投资、新农基金、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2022 年 12 月 31 日前合格递交上市申请，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司部分或全部股权进行回购。 第四条业绩承诺，包括但不限于若公司在 2018 年度或 2019 年度未能实现业绩承诺：2018 年度公司经审计的合并报表中归属于母公司股东的净利润超过 1,500 万元；2019 年度公司经审计的合并报表中归属于母公司股东的净利润超过 3,500 万元，则宁波立行以 1 元总价分别向 Minotaur、哈拿投资、新农基金转让本轮增资交割完成后宁波立行持有的 1.2%、0.8%、0.5%的公司股权。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.7 条分红权、3.8 条知情权、3.9 条、第五条公司治理等特殊权利条款。
2	弈柯莱有限第四次增资	2019.2.22	《<关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议>之补充协议》	华泰一号、华泰二号、道兴投资、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2022 年 12 月 31 日之前合格递交上市申请，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、第四条估值调整（已终止）、3.9 条、第五条公司治理等特殊权利条款。
3	弈柯莱有限第五次增资	2019.3.25	《<关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之增资协议>之补充协议》	秉鸿嘉实、毅达鑫海、哈拿投资、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2022 年 12 月 31 日之前合格递交上市申请，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、第四条估值调整（已终止）、3.9 条、第五条公司

序号	类型	时间	文件名称	签署主体	特殊权利条款
					治理等特殊权利条款。
4	股份公司第一次增资	2020.11.11	《<关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之增资协议>之补充协议》	紫金弘云、中比基金、海富长江、秉鸿共成、小苗基金、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2022 年 12 月 31 日之前合格递交上市申请，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、3.9 条、第四条公司治理等特殊权利条款。
5	股份公司第二次增资	2021.4.26	《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》	Springleaf、招赢基金、成长共赢基金、恩垒投资、紫金弘云、中比基金、海富长江、秉鸿共成、小苗基金、Minotaur、哈拿投资、新农基金、华泰一号、华泰二号、道兴投资、毅达鑫海、秉鸿嘉实、搏创未莱、宁波搏创、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2025 年 12 月 31 日前完成合格上市，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、3.9 条、第四条公司治理等特殊权利条款。
6	股份公司第三次增资	2021.9.24	《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》	源峰镕欣、True Light、Springleaf、招赢基金、成长共赢基金、恩垒投资、紫金弘云、中比基金、海富长江、秉鸿共成、小苗基金、Minotaur、哈拿投资、新农基金、华泰一号、华泰二号、道兴投资、毅达鑫海、秉鸿嘉实、搏创未莱、宁波搏创、丁时澄、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行、弈柯莱	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2025 年 12 月 31 日前完成合格上市，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、3.9 条、第四条公司治理等特殊权利条款。
7	股份公司第二次股份转让、第四次增资	2021.12.20	《关于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司之权利安排协议》	雪誉咨询、深辰咨询、源峰镕欣、True Light、Springleaf、招赢基金、成长共赢基金、恩垒投资、紫金弘云、中比基金、海富长江、秉鸿共成、小苗基金、Minotaur、哈拿投资、新农基金、华泰一号、华泰二号、	第 3.5 条赎回权，包括但不限于若公司未在 2025 年 12 月 31 日前完成合格上市，投资方有权要求公司和/或创始股东对其持有的公司股权进行回购。 除上述条款外，还约定了 3.1 条优先认购权、3.2 条优先购买权和共同出售权、3.3 条清算优先权、3.4 条

序号	类型	时间	文件名称	签署主体	特殊权利条款
				道兴投资、毅达鑫海、秉鸿嘉实、搏创未莱、宁波搏创、王明媛、罗煜、瞿旭东、徐斌、田振华、博优康远、秦东光、宁波立行	反稀释、3.6 条分红权、3.7 条知情权、3.8 条最惠条款、3.9 条、第四条公司治理等特殊权利条款。

2021 年 12 月 30 日，发行人的全体股东签署了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司关于终止股东特殊权利之协议书》，该协议约定：

“第一条 各方分别确认，截至本协议签署之日，除本协议附件一所示的股东特殊权利外，其与公司或其他股东不存在任何其他关于公司的特殊股东权利的约定或安排。

第二条 公司、宁波立行、Minotaur、哈拿投资、新农基金确认，因公司未达到 2017 年 12 月 17 日相关方签署的《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》项下的业绩承诺条款约定的条件，宁波立行分别与 Minotaur、哈拿投资、新农基金于 2019 年 1 月 31 日签署《股权转让协议》，约定宁波立行以 1 元价格向 Minotaur 转让当时公司 0.6%的股权（对应公司 20.8923 万元注册资本）；宁波立行以 1 元价格向哈拿投资转让当时公司 0.4%的股权（对应公司 13.9282 万元注册资本）；宁波立行以 1 元价格向新农基金转让当时公司 0.5%的股权（对应公司 17.4102 万元注册资本），Minotaur、哈拿投资、新农基金均已于 2019 年 4 月行权完毕；基于 2017 年 12 月 17 日相关方签署的《关于上海弈柯莱生物医药科技有限公司之股东协议》第 3.6 条可转债条款的约定，Minotaur、哈拿投资、新农基金对公司的可转换债券已于 2019 年 12 月转换为公司股权，公司、宁波立行、Minotaur、哈拿投资、新农基金对此不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。各方确认，截至本协议签署之日，除前述情形外，不存在其他触发股东特殊权利的情形。

第三条 各方在此同意，为符合上市的审核要求，除本协议第二条触发的特殊权利外，各方享有的股东特殊权利或其他股东优先权利（包括但不限于附件一所列示的特殊权利）自本协议签署日起即告终止且自始无效，相关条款彻底终止且未来亦不再恢复法律效力，并对协议任何一方及该等权利的承继方均不再具有约束力。各方同意，本协议签署之日起，公司股东根据《中华人民共和国公司法》

及上市相关法律、行政法规、部门规章享有并承担相应的股东权利及股东义务。第四条 各方分别确认，自本协议签署日起，其与公司之间以及与其他股东之间不存在任何直接或间接以公司经营业绩、发行上市等事项为标准，以公司股权变动等事项为实施内容的对赌协议或特殊权利安排等类似情形（以下简称“该等协议”），该等协议（如有）中对于投资人股东的特殊权利自始无效。

第五条 公司各股东分别确认其所持公司股权不存在信托持股、委托持股、其他利益输送等未披露的安排，不存在纠纷及潜在纠纷。

第六条 各方同意并确认，就本协议附件一所示的条款的履行及终止事宜，任何一方均无需向其他方承担任何责任，各方对此不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

第七条 各方分别同意并确认，自本协议签署日起，其不会要求公司或其他股东承担与股东特殊权利相关的任何义务、责任，不可撤销地放弃向公司或其他股东主张任何违约责任或赔偿责任的权利（如有）。”

至此，发行人的对赌协议已清理完毕，不会对发行人本次发行上市申请构成实质障碍。

（三）报告期内发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

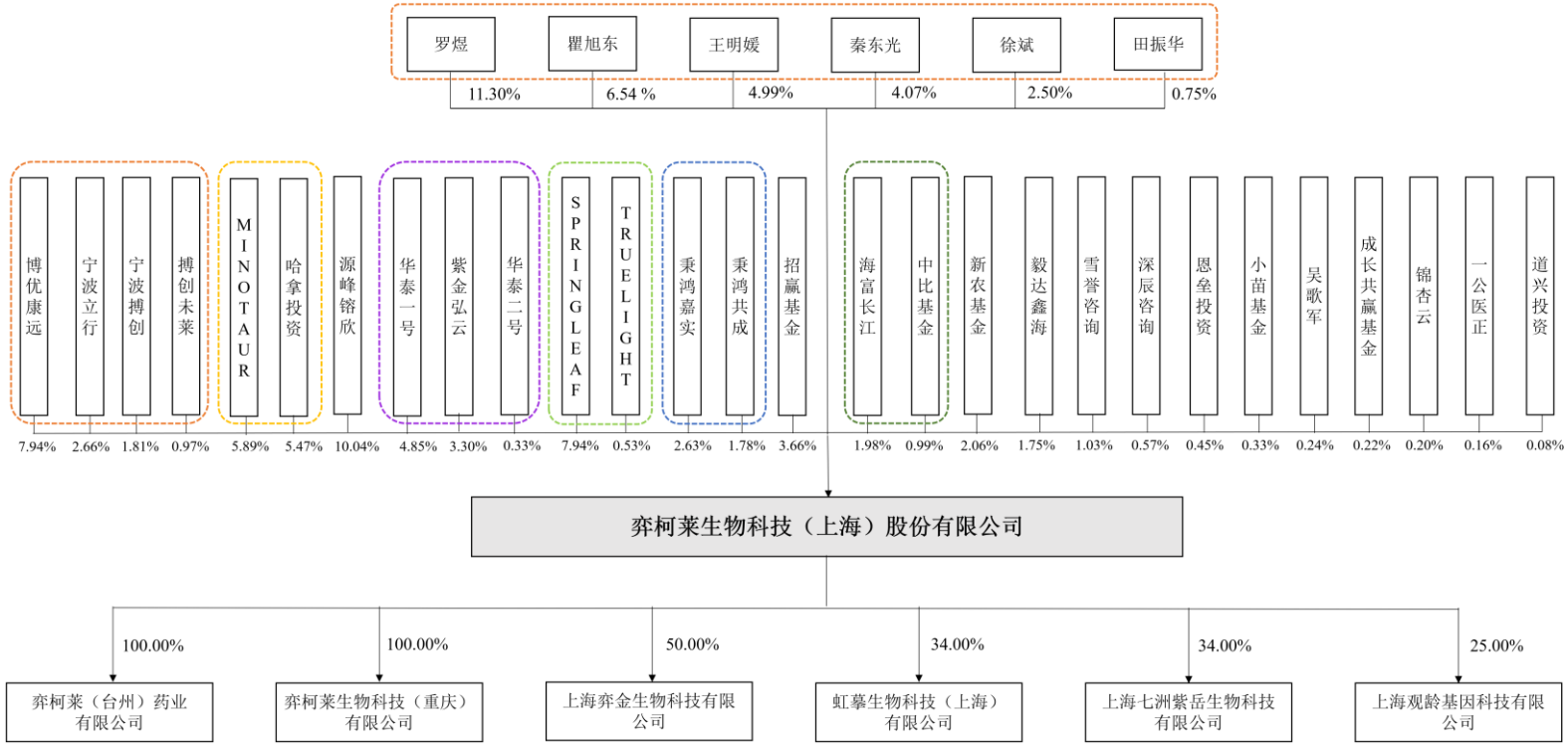
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在于其他证券市场上市或挂牌情况。

五、发行人的股权结构情况

（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	罗煜	40,667,678	11.2966
	博优康远	28,570,853	7.9363
	瞿旭东	23,530,905	6.5364
	王明媛	17,968,072	4.9911
	秦东光	14,656,723	4.0713
	宁波立行	9,558,136	2.6550
	徐斌	8,999,694	2.4999
	宁波搏创	6,519,894	1.8111
	搏创未莱	3,485,644	0.9682
	田振华	2,708,617	0.7524
	合计	**156,666,216**	**43.5183**
2	Minotaur	21,197,327	5.8881
	哈拿投资	19,681,687	5.4671
	合计	**40,879,014**	**11.3552**
3	源峰镕欣	36,146,267	10.0406
4	华泰一号	17,472,387	4.8534
	紫金弘云	11,882,244	3.3006
	华泰二号	1,197,231	0.3326
	合计	**30,551,862**	**8.4866**
5	Springleaf	28,568,815	7.9358
	True Light	1,897,679	0.5271
	合计	**30,466,494**	**8.4629**
6	秉鸿嘉实	9,474,794	2.6319
	秉鸿共成	6,416,411	1.7823
	合计	**15,891,205**	**4.4142**
7	招赢基金	13,179,843	3.6611
8	海富长江	7,129,347	1.9804
	中比基金	3,564,673	0.9902
	合计	**10,694,020**	**2.9706**
9	新农基金	7,399,882	2.0555
10	毅达鑫海	6,316,529	1.7546

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
11	雪誉咨询	3,719,833	1.0333
12	深辰咨询	2,046,759	0.5686
13	恩垒投资	1,608,323	0.4468
14	小苗基金	1,188,223	0.3301
15	吴歌军	864,000	0.2400
16	成长共赢基金	805,561	0.2238
17	锦杏云	720,000	0.2000
18	一公医正	576,000	0.1600
19	道兴投资	279,969	0.0778
合计		**360,000,000**	**100.0000**

注：公司各股东间的关联关系详见本节之“七、发行人股本情况”之“（七）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”。

（二）发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 2 家子公司，4 家参股公司，无分公司。

1、子公司

（1）弈柯莱（台州）药业有限公司

公司名称	弈柯莱（台州）药业有限公司
法定代表人	徐斌
成立时间	2016 年 6 月 8 日
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
注册地址	台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号
经营地址	台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	许可项目：药品生产；危险化学品生产；食品添加剂生产；技术进出口；药品批发；药品进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。 一般项目：食品添加剂销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
股权结构	弈柯莱持股 100%
主营业务及与发行人主营业	从事生物医药等领域的高端精细化学品的研发、生产和销售，系发行人合成生物学产业化基地。

务的关系	

弈柯莱台州最近一年的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	39,021.38
净资产	26,842.72
净利润	1,457.89

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由立信会计师进行审计并出具了标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZK10338 号”《审计报告》。立信会计师未对发行人子公司单独进行法定审计并出具审计报告。

（2）弈柯莱生物科技（重庆）有限公司

公司名称	弈柯莱生物科技（重庆）有限公司
法定代表人	郑琳
成立时间	2021 年 1 月 12 日
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
注册地址	重庆市长寿区晏家街道齐心大道 20 号 5-1
经营地址	重庆市长寿区凤城街道凤西苑 E 区 6 栋 17-4
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	一般项目：合成材料制造（不含危险化学品），化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股权结构	弈柯莱持股 100%
主营业务及与发行人主营业务的关系	从事生物医药等领域的高端精细化学品的研发、生产和销售，系发行人合成生物学产业化基地。

弈柯莱重庆最近一年的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	17,603.16
净资产	9,803.05
净利润	-196.95

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由立信会计师进行审计并出具了标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZK10338 号”《审计报告》。立信会计师未对发行人子公司单独进行法定审计并出具审计报告。

2、参股公司情况

（1）上海七洲紫岳生物科技有限公司

公司名称	上海七洲紫岳生物科技有限公司	
法定代表人	安静	
成立时间	2020 年 12 月 18 日	
注册资本	1,000 万元人民币	
实收资本	1,000 万元人民币	
注册地址	上海市闵行区东川路 555 号己楼 2 层 0829 室	
公司类型	其他有限责任公司	
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；实验分析仪器销售；药物检测仪器销售；日用百货销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	七洲绿色化工（济宁）有限公司	36%
	弈柯莱	34%
	张家港市鑫坤股权投资管理合伙企业（有限合伙）	30%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事绿色农业的技术服务及相关产品的销售拓展，为发行人部分绿色农业的技术服务及产品销售平台。	

七洲紫岳最近一年的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**
总资产	779.04
净资产	244.84
净利润	-775.16

注：上述财务数据已由立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计并出具了标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZK50130 号”《审计报告》。

（2）上海观龄基因科技有限公司

公司名称	上海观龄基因科技有限公司
法定代表人	刘南
成立时间	2021 年 12 月 28 日

注册资本	400 万元人民币	
实收资本	100 万元人民币	
注册地址	上海市闵行区紫星路 588 号 2 幢 14 层 202 室	
公司类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）	
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展（除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用）；健康咨询服务（不含诊疗服务）；细胞技术研发和应用；生物基材料销售；生物基材料技术研发；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	刘南	50%
	宁波南峰企业管理合伙企业（有限合伙）	25%
	弈柯莱	25%
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事抗衰老领域探测、检测技术及产品的研发。	

（3）上海弈金生物科技有限公司

公司名称	上海弈金生物科技有限公司	
法定代表人	高吉	
成立时间	2022 年 1 月 17 日	
注册资本	200 万元人民币	
实收资本	200 万元人民币	
注册地址	上海市闵行区东川路 555 号丙楼 3187 室	
公司类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）	
经营范围	许可项目：食品生产；货物进出口；技术进出口；食品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；商业、饮食、服务专用设备制造；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；通用设备制造（不含特种设备制造）；包装专用设备制造；商业、饮食、服务专用设备销售；专用设备修理；电子、机械设备维护（不含特种设备）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	安徽金禾实业股份有限公司	50%
	弈柯莱	50%

主营业务	主要从事食品减糖技术及产品的研发。

（4）虹摹生物科技（上海）有限公司

公司名称	虹摹生物科技（上海）有限公司	
法定代表人	胡宇宁	
成立时间	2022 年 2 月 21 日	
注册资本	5,000 万元人民币	
实收资本	0 万元人民币	
注册地址	上海市浦东新区芙蓉花路 500 弄 2 号楼 1-2 层	
公司类型	其他有限责任公司	
经营范围	一般项目：生物质能技术服务；医学研究和试验发展（除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
股权结构	股东名称	股权比例
	上海蒙牛生物技术研发有限公司	51%
	弈柯莱	34%
	北海蒙牛创业投资有限公司	15%
主营业务	主要从事营养健康等产品的研发及销售。	

3、分公司情况

截至本招股说明书签署日，弈柯莱及其子公司未设立分公司。

六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况

（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人

1、控股股东、实际控制人

（1）股权结构

截至本招股说明书签署日，罗煜直接持有发行人 11.2966%的股份，并担任宁波立行、宁波搏创和搏创未莱的执行事务合伙人，宁波立行、宁波搏创和搏创未莱分别持有发行人 2.6550%、1.8111%和 0.9682%股份，故罗煜通过宁波立行、宁波搏创和搏创未莱合计间接控制发行人 5.4343%的股份。

同时，根据罗煜、瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌和田振华于 2021 年 11 月 30 日签署的《一致行动协议》，罗煜通过一致行动人瞿旭东、王明媛、秦东光、

徐斌和田振华间接控制发行人 18.8511%的股份的表决权，并通过博优康远间接控制发行人 7.9363%的股份的表决权。

罗煜通过自身及其一致行动人控制公司股份表决权具体情况如下：

股东名称	直接持股比例（%）	备注
罗煜	11.2966	-
瞿旭东	6.5364	-
王明媛	4.9911	-
秦东光	4.0713	-
徐斌	2.4999	-
田振华	0.7524	-
博优康远	7.9363	罗煜、王明媛、瞿旭东、徐斌、田振华合计持有博优康远 100.00%股权，且罗煜担任博优康远执行董事
宁波立行	2.6550	罗煜和秦东光合计持有宁波立行 100.00%的财产份额，且罗煜担任宁波立行执行事务合伙人
宁波搏创	1.8111	罗煜、田振华分别持有宁波搏创 10.08%、8.76%的财产份额，且罗煜担任宁波搏创执行事务合伙人
搏创未莱	0.9682	罗煜、田振华分别持有搏创未莱 6.56%、11.48%的财产份额，且罗煜担任搏创未莱执行事务合伙人
合计	**43.5183**	-

（2）一致行动协议

2017 年 12 月 6 日，罗煜、丁时澄、瞿旭东、秦东光、徐斌、田振华签署了《一致行动协议》，约定了该协议签署方之间的一致行动相关事宜，并约定以罗煜所持表决意见作为该协议签署方之间的共同表决意见。

2021 年 11 月 30 日，丁时澄将其持有弈柯莱的 5.0724%股份转让给其配偶王明媛，丁时澄将其持有博优康远的 30.50%出资份额转让给其配偶王明媛。

2021 年 11 月 30 日，罗煜、瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌、田振华签署了《一致行动协议》：（一）对历史一致行动期间进行确认：自 2017 年 12 月 6 日签署原《一致行动协议》至本协议签署之日，各方对博优康远及弈柯莱相关提案、表决事项保持一致行动；（二）对弈柯莱相关决策事宜保持一致行动，并就相关事宜进一步约定：

①上述六人在博优康远层面一致行动。一致行动内容包括：向博优康远的股东会提出议案、在博优康远股东会行使表决权、通过博优康远向弈柯莱委派董事。

上述六人应对一致行动内容进行充分的沟通和交流，以求达成一致意见，并保持一致行动；在本协议各方经充分磋商后仍无法达成一致意见时，则以罗煜的意见为准。

②罗煜和秦东光在宁波立行层面一致行动。一致行动内容包括：根据《宁波立行投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》需要合伙人审议的任何事项、向弈柯莱委派董事事项，应当以罗煜的意见为准。

③上述六人及博优康远在弈柯莱层面一致行动。一致行动内容包括：董事会表决、向董事会提出提案、股东大会表决、向股东大会提出议案。上述六人应对一致行动内容事先与各方协商一致；在本协议各方经充分磋商后仍无法达成一致意见时，则以罗煜的意见为准。

本协议有效期为自本协议生效之日起至各方均不再间接/直接持有公司股份之日止。除非法律法规及有关部门要求，本协议有效期届满前，本协议任一方不得提前解除或终止本协议。

（3）股东大会、董事会及公司经营管理的实际运作情况

报告期内，罗煜始终担任发行人董事长职务，于 2019 年 11 月以来一直担任发行人总经理职务，并实际支配相应股权比例的表决权。在历次股东大会中，瞿旭东、王明媛（原为丁时澄）、秦东光、徐斌、田振华、博优康远、宁波立行、宁波搏创、搏创未莱均与罗煜表决意见一致，罗煜能够对发行人股东（大）会产生重大影响。在历次董事会中，作为罗煜一致行动人的董事均与罗煜表决意见一致。同时，罗煜全面主持公司的研发与经营管理工作，对公司的战略方针、经营决策及重大经营管理事项（包括对公司高级管理人员的提名和任免）具有重大影响，罗煜作为公司的实际经营管理核心，主导了公司人才持续引进、股权融资、生产基地建设、市场开发等工作。

综上所述，罗煜通过自身及其一致行动人合计控制公司 43.5183%股份表决权，同时罗煜担任公司董事长、总经理，对公司的日常经营、人事任免、业务开展等重大事项决策具有决定性影响。因此，罗煜为发行人的控股股东、实际控制人。

罗煜的基本情况如下：

罗煜先生，中国国籍，无境外永久居留权，1981 年 8 月出生，上海交通大学理学博士，身份证号码为：430522198108******，住址为上海市浦东新区****，现任发行人董事长、总经理。2006 年 10 月至 2012 年 10 月，任蓝木化工总经理；2012 年 10 月至 2018 年 4 月，任南京博优康远企业管理有限公司总经理；2017 年 5 月至 2019 年 4 月，任弈柯莱（台州）药业有限公司董事长；2018 年 4 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限董事、董事长、总经理；2020 年 5 月至今，任公司董事长、总经理；2020 年 12 月至今，任上海七洲紫岳生物科技有限公司董事；2021 年 11 月至今，任南京博优康远企业管理有限公司执行董事。

2、控股股东、实际控制人的一致行动人

瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌和田振华为实际控制人罗煜的一致行动人。

公司控股股东、实际控制人的一致行动人基本情况如下：

（1）瞿旭东的基本情况

瞿旭东先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980 年 11 月出生，中国科学院上海有机化学研究所理学博士，身份证号码为：310226198011******，住址为上海市奉贤区****。2007 年 9 月至 2008 年 10 月，任美国麻省理工学院化学系博士后研究员；2008 年 11 月至 2011 年 12 月，历任中国科学院上海有机化学研究所助理研究员、副研究员；2012 年 1 月至 2020 年 8 月，任武汉大学药学院教授、博士生导师；2020 年 9 月至今，任上海交通大学生命科学技术学院教授；2012 年 10 月至 2021 年 11 月，任南京博优康远企业管理有限公司执行董事；2015 年 4 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限执行董事、董事长、董事；2020 年 5 月至 2021 年 11 月，任公司董事。

（2）王明媛的基本情况

王明媛女士，中国国籍，无境外永久居留权，1991 年 11 月出生，天津商业大学金融学本科学历，身份证号码 520102199111******，住址为天津市北辰区****。2014 年 7 月至 2015 年 8 月，任贵阳万科房地产有限公司员工；2015 年 9 月至 2017 年 7 月，任贵阳市国家税务局科员；2017 年 8 月至 2019 年 9 月，自由职业；2019 年 10 月至今，就职于上海蓝木化工有限公司。

（3）秦东光的基本情况

秦东光先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 7 月出生，中国科学院上海有机化学研究所理学博士，身份证号码为：310110197507******，住址为上海市徐汇区****，现任公司副董事长。2004 年 7 月至 2007 年 1 月，任美国密歇根大学药物化学博士后研究员；2007 年 1 月至 2008 年 5 月，任成都地奥制药集团有限公司研究室主任；2008 年 5 月至 2010 年 8 月，任上海合力惠邦生物医药有限公司常务副总经理；2010 年 8 月至 2011 年 11 月，任上海北卡医药技术有限公司任技术总监；2011 年 11 月至 2017 年 7 月，历任雅本化学股份有限公司研发总监、副总经理、农化事业部总经理；2017 年 8 月至 2017 年 12 月，自由职业；2018 年 1 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限总经理、董事；2020 年 5 月至今，任公司副董事长。

（4）徐斌的基本情况

徐斌先生，中国国籍，无境外永久居留权，1972 年 8 月出生，华东理工大学工程硕士、浙江大学工商管理学硕士，工程师、执业药师、注册安全工程师，身份证号码为：310104197208******，住址为浙江省杭州市拱墅区****，现任公司董事、副总经理。1994 年 7 月至 1996 年 2 月，任杭州民生药业集团公司 101 车间技术员；1996 年 3 月至 1997 年 6 月，任车头制药华东理工大学联合实验室企业技术负责人；1997 年 6 月至 2012 年 12 月，历任台州市知青化工有限公司技术科长、副总经理、总经理；2000 年 7 月至 2016 年 3 月，任浙江车头制药股份有限公司副总经理；2012 年 12 月至 2015 年 2 月，任江苏八巨药业有限公司北区总经理；2016 年 3 月至 2017 年 4 月，任台州德翔医化有限公司常务副总经理；2017 年 5 月至今，任弈柯莱（台州）药业有限公司总经理；2017 年 5 月至今，历任弈柯莱（台州）药业有限公司董事、执行董事；2017 年 5 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限副总经理、董事；2020 年 5 月至今，任公司董事、副总经理。

（5）田振华的基本情况

田振华先生，中国国籍，无境外永久居留权，1981 年 2 月出生，中国科学院上海有机化学研究所理学博士，身份证号码为：410423198102******，住址为

上海市徐汇区****，现任公司董事、副总经理。2009 年 2 月至 2010 年 8 月，任美国范德堡大学博士后研究员；2010 年 9 月至 2012 年 9 月，任美国阿拉巴马大学伯明翰分校访问学者；2012 年 10 月至 2012 年 12 月，自由职业；2013 年 1 月至 2013 年 7 月，任中国科学院上海有机化学研究所副研究员；2013 年 8 月至 2015 年 3 月，任博优康远的研发总监；2015 年 4 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限研发总监、董事；2020 年 5 月至今，任公司董事、副总经理。

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，公司控股股东、实际控制人罗煜先生控制的其他企业如下：

（1）博优康远

博优康远现持有发行人 2,857.0853 万股股份，占发行人股份总数的 7.9363%。博优康远的基本信息如下：

公司名称	南京博优康远企业管理有限公司
成立时间	2012 年 10 月 30 日
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	罗煜
注册资本	500 万元人民币
实收资本	500 万元人民币
注册地及主要经营所在地	南京市江北新区浦泗路 18 号泰山街道科技创新园区 01 幢 408 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	博优康远为公司创始股东的持股平台，报告期内未实际开展业务。

截至本招股书签署日，博优康远的股东共 5 名，总计认缴出资额 500.00 万元，博优康远股东构成情况如下：

股东名称	股东类别	出资额（万元）	出资比例（%）
罗煜	自然人	152.50	30.50
王明媛	自然人	152.50	30.50
瞿旭东	自然人	130.00	26.00
徐斌	自然人	50.00	10.00
田振华	自然人	15.00	3.00
合计		**500.00**	**100.00**

根据《一致行动人协议》，博优康远的实际控制人为罗煜。

（2）宁波立行

宁波立行现持有发行人 955.8136 万股股份，占发行人股份总数的 2.6550%。宁波立行的基本信息如下：

公司名称	宁波立行投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017 年 11 月 16 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	罗煜
出资额	500 万元人民币
注册地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 C 区 C0222
主营业务及其与发行人主营业务的关系	宁波立行为公司创始股东的持股平台，报告期内未实际开展业务。

截至本招股书签署日，宁波立行的合伙人共 2 名，总计认缴出资额 500.00 万元，宁波立行各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗煜	普通合伙人	255.00	51.00
2	秦东光	有限合伙人	245.00	49.00
合计			**500.00**	**100.00**

罗煜是宁波立行的执行事务合伙人，且持有宁波立行 51.00%的出资份额，宁波立行的实际控制人为罗煜。

（3）宁波搏创

宁波搏创现持有发行人 651.9894 万股股份，占发行人股份总数的 1.8111%。宁波搏创的基本信息如下：

公司名称	宁波搏创企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 12 月 18 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	罗煜
出资额	513.45 万元人民币
注册地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0604
主营业务及其与发行人主营业务的关系	宁波搏创为公司的员工持股平台，报告期内未实际开展业务。

截至本招股书签署日，宁波搏创的合伙人共 36 名，总计认缴出资额 513.45 万元，宁波搏创各合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	任职情况	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗煜	弈柯莱董事长、总经理	普通合伙人	51.75	10.08
2	张莹	弈柯莱董事、财务总监、董事会秘书	有限合伙人	65.25	12.71
3	田振华	弈柯莱董事、副总经理	有限合伙人	45.00	8.76
4	王舒	弈柯莱副总经理	有限合伙人	42.75	8.33
5	徐诗苡	弈柯莱销售助理	有限合伙人	27.00	5.26
6	孙传民	弈柯莱催化实验室主任	有限合伙人	20.25	3.94
7	郭锋	弈柯莱发酵实验室主任	有限合伙人	20.25	3.94
8	丁少南	弈柯莱催化实验员、弈柯莱台州副总经理	有限合伙人	20.25	3.94
9	王凡	弈柯莱监事、市场经理	有限合伙人	20.25	3.94
10	秦丽军	弈柯莱有机合成实验室主任	有限合伙人	20.25	3.94
11	苏颀	弈柯莱销售总监	有限合伙人	20.25	3.94
12	程占冰	弈柯莱分子实验室主任	有限合伙人	20.25	3.94
13	吴燕	弈柯莱合成生物实验室主任	有限合伙人	18.00	3.51
14	向艳玲	弈柯莱专利知识产权经理	有限合伙人	13.50	2.63
15	徐卉	弈柯莱项目管理经理	有限合伙人	13.50	2.63
16	郑琳	弈柯莱重庆副总经理	有限合伙人	11.25	2.19
17	包文艳	弈柯莱化学实验室主任	有限合伙人	9.00	1.75
18	张涛	弈柯莱催化实验员	有限合伙人	4.50	0.88
19	邹瑶	弈柯莱有机合成实验员	有限合伙人	4.50	0.88
20	徐文选	弈柯莱分子实验员	有限合伙人	4.50	0.88
21	沈王洁	弈柯莱财务核算经理	有限合伙人	4.50	0.88
22	夏世全	弈柯莱行政	有限合伙人	4.50	0.88
23	王夏昆	弈柯莱化学分析实验员	有限合伙人	4.50	0.88
24	杨丽	弈柯莱销售助理	有限合伙人	4.50	0.88
25	张道森	弈柯莱发酵实验员	有限合伙人	4.50	0.88
26	江莉佳	弈柯莱人事专员	有限合伙人	4.50	0.88
27	张冲	弈柯莱有机合成实验员	有限合伙人	4.50	0.88
28	焦琦	弈柯莱分子实验员	有限合伙人	4.50	0.88
29	肖宇	弈柯莱催化实验员	有限合伙人	4.50	0.88

序号	合伙人名称	任职情况	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
30	童海莲	弈柯莱有机合成实验员	有限合伙人	4.50	0.88
31	孙庆栋	弈柯莱有机合成实验员	有限合伙人	4.50	0.88
32	邓棋	弈柯莱化学分析实验员	有限合伙人	2.70	0.53
33	刘芾	弈柯莱采购主管	有限合伙人	2.25	0.44
34	高文君	弈柯莱催化实验员	有限合伙人	2.25	0.44
35	刘辉	弈柯莱催化实验员	有限合伙人	2.25	0.44
36	徐争	弈柯莱催化实验员	有限合伙人	2.25	0.44
合计				**513.45**	**100.00**

罗煜系宁波搏创的执行事务合伙人，且持有宁波搏创 10.08%的出资份额，宁波搏创的实际控制人为罗煜。

（4）搏创未莱

搏创未莱现持有发行人 348.5644 万股股份，占发行人股份总数的 0.9682%。搏创未莱的基本信息如下：

公司名称	宁波搏创未莱企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 12 月 18 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	罗煜
出资额	274.50 万元人民币
注册地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0605
主营业务及其与发行人主营业务的关系	搏创未莱主要为公司的员工持股平台，报告期内未实际开展业务。

截至本招股书签署日，搏创未莱的合伙人共 32 名，总计认缴出资额 274.50 万元，搏创未莱各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	任职情况	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗煜	弈柯莱董事长、总经理	普通合伙人	18.00	6.56
2	田振华	弈柯莱董事、副总经理	有限合伙人	31.50	11.48
3	冯庆梅	弈柯莱台州副总经理	有限合伙人	27.00	9.84
4	李炳全	弈柯莱监事、弈柯莱台州监事	有限合伙人	27.00	9.84
5	李谦挣	弈柯莱台州工程部经理	有限合伙人	13.50	4.92
6	张利军	弈柯莱台州环保部经理	有限合伙人	13.50	4.92

序号	合伙人名称	任职情况	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
7	梁祖兵	弈柯莱台州 QC 经理	有限合伙人	13.50	4.92
8	潘美红	弈柯莱台州财务部副经理	有限合伙人	11.25	4.10
9	焦江华	弈柯莱台州副总经理（安环）	有限合伙人	11.25	4.10
10	洪治	弈柯莱台州副总经理（生产）	有限合伙人	11.25	4.10
11	朱国强	弈柯莱台州副总经理（工程、研发）	有限合伙人	11.25	4.10
12	赵有志	弈柯莱台州生产部副经理	有限合伙人	11.25	4.10
13	柴多武	弈柯莱台州副总工程师	有限合伙人	11.25	4.10
14	李斌斌	弈柯莱台州仓库主任	有限合伙人	9.00	3.28
15	钟兴文	弈柯莱台州车间负责人	有限合伙人	9.00	3.28
16	金易	弈柯莱台州行政部副经理	有限合伙人	9.00	3.28
17	杜广伐	弈柯莱台州车间主管	有限合伙人	2.25	0.82
18	杨先云	弈柯莱台州项目负责人	有限合伙人	2.25	0.82
19	柯友龙	弈柯莱台州电工主管	有限合伙人	2.25	0.82
20	高万泽	弈柯莱台州项目负责人	有限合伙人	2.25	0.82
21	方叙东	弈柯莱台州车间主管	有限合伙人	2.25	0.82
22	王廷元	弈柯莱台州 QA 主管	有限合伙人	2.25	0.82
23	郑华兴	弈柯莱台州工艺技术部技术员	有限合伙人	2.25	0.82
24	李光勇	弈柯莱台州安全科科长	有限合伙人	2.25	0.82
25	饶伟	弈柯莱台州工程部主管	有限合伙人	2.25	0.82
26	李天立	弈柯莱台州项目负责人	有限合伙人	2.25	0.82
27	贺艳	弈柯莱台州 QR 主管	有限合伙人	2.25	0.82
28	彭明树	弈柯莱台州机电车间主任	有限合伙人	2.25	0.82
29	郑光	弈柯莱台州 QC 理化主管	有限合伙人	2.25	0.82
30	王素娟	弈柯莱台州 QC 主管	有限合伙人	2.25	0.82
31	周建强	弈柯莱台州车间主管	有限合伙人	2.25	0.82
32	罗正初	弈柯莱台州环保科主管	有限合伙人	2.25	0.82
合计				**274.50**	**100.00**

（注：截至本招股说明书出具日，搏创未莱原有限合伙人张俊已从弈柯莱台州离职。根据张俊与罗煜签署的关于搏创未莱财产份额转让的相关协议及支付转让对价的银行回单，张俊持有的搏创未莱合伙份额由罗煜按照认缴出资额 9 万元回购，相关工商变更登记正在办理中。）

罗煜系搏创未莱的执行事务合伙人，且持有搏创未莱 6.56%的出资份额，搏创未莱的实际控制人为罗煜。

4、控股股东、实际控制人及其一致行动人直接或间接持有发行人的股份被质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及其一致行动人直接或间接持有公司的股份不存在被质押或其他有争议的情况。

（二）其他持股 5%以上的主要股东情况

除公司控股股东、实际控制人罗煜先生及其一致行动人外，其他持有公司5%以上股份的股东具体情况如下所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	Minotaur	21,197,327	5.8881
	哈拿投资	19,681,687	5.4671
合计		**40,879,014**	**11.3552**
2	源峰镕欣	36,146,267	10.0406
3	华泰一号	17,472,387	4.8534
	紫金弘云	11,882,244	3.3006
	华泰二号	1,197,231	0.3326
合计		**30,551,862**	**8.4866**
4	Springleaf	28,568,815	7.9358
	True Light	1,897,679	0.5271
合计		**30,466,494**	**8.4629**

1、Minotaur、哈拿投资

Minotaur、哈拿投资系弘晖基金管理的投资平台，分别持有公司 5.8881%和5.4671%的股份，合计持有公司 11.3552%的股份。Minotaur、哈拿投资的基本信息如下：

（1）Minotaur

Minotaur 现持有发行人 2,119.7327 万股股份，占发行人股份总数的 5.8881%。Minotaur 的基本信息如下：

公司名称	Minotaur Investment Inc.
成立时间	2017 年 5 月 23 日
类型	EXEMPTED COMPANY

董事	Wang, Stephen Hui
注册资本	100 美元
实收资本	100 美元
注册地及主要经营所在地	#30 The Strand, 46 Canal Point Drive, Grand Cayman KY1-1105, Cayman Islands
主营业务及其与发行人主营业务的关系	Minotaur 主要从事股权投资，报告期内 Minotaur 与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，Minotaur 的股东共 2 名，总计实收资本 100 美元，Minotaur 各股东名称、股东类别及实收资本如下表所示：

序号	出资人名称	实收资本（美元）	出资比例（%）
1	HL Partners II L.P.（Cayman）	73.00	73.00
2	Hero Treasure International Limited（BVI）	27.00	27.00
合 计		**100.00**	**100.00**

（2）哈拿投资

哈拿投资现持有发行人 1,968.1687 万股股份，占发行人股份总数的 5.4671%。哈拿投资的基本信息如下：

公司名称	宁波保税区哈拿股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017 年 10 月 10 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	上海合弘景晖股权投资管理有限公司
出资额	5,000.00 万元人民币
注册地及主要经营所在地	浙江省宁波市北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 15004-8 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	哈拿投资主要从事股权投资，报告期内哈拿投资与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，哈拿投资的合伙人共 2 名，总计认缴出资额 5,000.00 万元，哈拿投资各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海合弘景晖股权投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	2.00
2	宁波弘晖股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,900.00	98.00
合 计			**5,000.00**	**100.00**

哈拿投资出资资金系由其合伙人以自有或自筹资金出资，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备

案程序。

2、源峰镕欣

源峰镕欣现持有发行人3,614.6267万股股份，占发行人股份总数的10.0406%。源峰镕欣的基本信息如下：

公司名称	天津源峰镕欣创业投资中心（有限合伙）
成立时间	2021年4月30日
执行事务合伙人	厦门源峰投资有限公司
出资额	40,100万元人民币
注册地及主要经营所在地	天津市滨海新区中新生态城动漫中路482号创智大厦1-717（天津志融商务秘书服务有限公司托管第311号）
主营业务	源峰镕欣主要从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，报告期内源峰镕欣与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，源峰镕欣的合伙人共 5 名，总计认缴出资额40,100.00万元，源峰镕欣各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	厦门源峰投资有限公司	普通合伙人	100.00	0.25
2	厦门源峰股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	32,000.00	79.80
3	天津顺和企业管理中心（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	9.98
4	珠海镕聿投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	7.48
5	天津聿超企业管理中心（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	2.49
合计			**40,100.00**	**100.00**

源峰镕欣系私募投资基金，已于2021年9月23日完成私募投资基金备案，基金编号为SSR317；其私募基金管理人为北京磐茂投资管理有限公司，已于2018年4月2日完成私募基金管理人登记，登记编号为：P1067897。

3、华泰一号、华泰二号、紫金弘云

华泰一号、华泰二号和紫金弘云的执行事务合伙人均为华泰紫金投资有限责任公司，华泰一号、华泰二号和紫金弘云分别直接持有公司4.8534%、0.3326%、3.3006%的股份，合计持有公司8.4866%的股份，其基本情况如下：

（1）华泰一号

华泰一号现持有发行人1,747.2387万股股份，占发行人股份总数的4.8534%。

华泰一号的基本信息如下：

公司名称	南京华泰大健康一号股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 12 月 28 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	华泰紫金投资有限责任公司
出资额	145,950.00 万元人民币
注册地	南京市鼓楼区汉中门大街 301 号 1501 室
经营所在地	南京市江东中路 230 号三号楼九层
主营业务及其与发行人主营业务的关系	华泰一号主要从事非证券股权投资及相关咨询业务，报告期内华泰一号与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，华泰一号的合伙人共 27 名，总计认缴出资额 145,950.00 万元，华泰一号各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	华泰紫金投资有限责任公司	普通合伙人	27,910.00	19.12
2	南京华泰瑞兴投资基金管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	40.00	0.03
3	江苏今世缘酒业股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	13.70
4	南京市创新投资集团有限责任公司	有限合伙人	20,000.00	13.70
5	江苏金财投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.85
6	江苏汇鸿创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.85
7	福建国耀投资有限公司	有限合伙人	7,000.00	4.80
8	常州高新技术产业开发区常能电器有限公司	有限合伙人	6,000.00	4.11
9	福建盼盼投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.43
10	江苏康缘药业股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.43
11	傅和亮	有限合伙人	3,000.00	2.06
12	江苏省农垦投资管理有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.06
13	江苏苏美达资本控股有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.06
14	南京高科新创投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.06
15	高力控股集团有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.06
16	厦门昇毅投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.37
17	福建福泰集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.37
18	成都贝多安企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	1.37
19	王耀方	有限合伙人	2,000.00	1.37

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
20	江苏万川医疗健康产业集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.37
21	镇江市一花一树生态农业有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.37
22	严汉忠	有限合伙人	2,000.00	1.37
23	商辉	有限合伙人	2,000.00	1.37
24	吕仕铭	有限合伙人	1,000.00	0.69
25	南京东大智能化系统有限公司	有限合伙人	1,000.00	0.69
26	羊栋	有限合伙人	1,000.00	0.69
27	成都恒昊创新科技有限公司	有限合伙人	1,000.00	0.69
合　计			**145,950.00**	**100.00**

华泰一号系私募投资基金，已于 2017 年 11 月 29 日完成私募投资基金备案，基金编号为 S32514；其私募基金管理人为华泰紫金投资有限责任公司，已于 2015 年 10 月 27 日完成私募基金管理人登记，登记编号为：PT2600011618。

（2）华泰二号

华泰二号现持有发行人 119.7231 万股股份，占发行人股份总数的 0.3326%。华泰二号的基本信息如下：

公司名称	南京华泰大健康二号股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 12 月 28 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	华泰紫金投资有限责任公司
出资额	10,000.00 万元人民币
注册地	南京市鼓楼区汉中门大街 301 号 1501 室
经营所在地	南京市江东中路 230 号三号楼九层
主营业务及其与发行人主营业务的关系	华泰二号主要从事非证券股权投资及相关咨询业务，报告期内华泰二号与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，华泰二号的合伙人共 3 名，总计认缴出资额 10,000.00 万元，华泰二号各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	华泰紫金投资有限责任公司	普通合伙人	1,990.00	19.90
2	南京华泰瑞兴投资基金管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	10.00	0.10
3	四川省健康养老产业股权投资基金合伙企业	有限合伙人	8,000.00	80.00

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
	（有限合伙）			
合　计			**10,000.00**	**100.00**

华泰二号系私募投资基金，已于 2017 年 11 月 29 日完成私募投资基金备案，基金编号为 S32515；其私募基金管理人为华泰紫金投资有限责任公司，已于 2015 年 10 月 27 日完成私募基金管理人登记，登记编号为：PT2600011618。

（3）紫金弘云

紫金弘云现持有发行人 1,188.2244 万股股份，占发行人股份总数的 3.3006%。紫金弘云的基本信息如下：

公司名称	江苏紫金弘云健康产业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 3 月 29 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	华泰紫金投资有限责任公司
出资额	145,000.00 万元人民币
注册地	无锡市锡山区鹅湖镇蘅芳路 55 号荡口古镇北新巷 19 号
经营所在地	南京市江东中路 230 号三号楼九层
主营业务及其与发行人主营业务的关系	紫金弘云主要从事创业投资，报告期内紫金弘云与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，紫金弘云的合伙人共 19 名，总计认缴出资额 145,000.00 万元，紫金弘云各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	华泰紫金投资有限责任公司	普通合伙人	29,000.00	20.00
2	杭州弘云康晟股权投资有限公司	普通合伙人	19,900.00	13.72
3	无锡锡山产业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	13.79
4	江苏今世缘酒业股份有限公司	有限合伙人	15,000.00	10.34
5	江苏洋河投资管理有限公司	有限合伙人	12,000.00	8.28
6	江苏汇鸿创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.90
7	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.90
8	基蛋生物科技股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	3.45
9	石家庄融盛健康管理中心（有限合伙）	有限合伙人	3,100.00	2.14
10	江苏万川医疗健康产业集团有限公司	有限合伙人	3,000.00	2.07

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
11	江苏汇鸿国际集团中天控股有限公司	有限合伙人	2,500.00	1.72
12	江苏汇鸿国际集团中鼎控股股份有限公司	有限合伙人	2,500.00	1.72
13	江苏省农垦投资管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.38
14	江苏省苏粮投资管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	1.38
15	商辉	有限合伙人	2,000.00	1.38
16	史铁军	有限合伙人	2,000.00	1.38
17	刘红星	有限合伙人	2,000.00	1.38
18	钱璐	有限合伙人	2,000.00	1.38
19	孟红芳	有限合伙人	1,000.00	0.69
合　计			**145,000.00**	**100.00**

紫金弘云系私募投资基金，已于 2019 年 11 月 28 日完成私募投资基金备案，基金编号为 SGA436；其私募基金管理人为华泰紫金投资有限责任公司，已于 2015 年 10 月 27 日完成私募基金管理人登记，登记编号为：PT2600011618。

4、Springleaf、True Light

Springleaf、True Light 系淡马锡管理的投资平台，分别直接持有公司 7.9358%和 0.5271%的股份，合计持有公司 8.4629%的股份，其基本信息如下：

（1）Springleaf

Springleaf 现持有发行人 2,856.8815 万股股份，占发行人股份总数的 7.9358%。Springleaf 的基本信息如下：

公司名称	Springleaf Investments Pte. Ltd.
成立时间	2007 年 10 月 30 日
类型	Private Company Limited by Shares
董事	LEE WEE MENG、TAN LAY KHIM
注册股本	502 股
实收资本	678,102.71 新元
注册地及主要经营所在地	60B ORCHARD ROAD, #06-18, THE ATRIUM @ ORCHARD, SINGAPORE 238891
主营业务及其与发行人主营业务的关系	Springleaf 主要从事投资业务，报告期内 Springleaf 与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，Springleaf 的股东共 1 名，总计实收资本

678,102.71 新元，Springleaf 股东名称、股东类别及实收资本如下表：

序号	出资人名称	实收资本（新元）	出资比例（%）
1	Anderson Investments Pte. Ltd.	678,102.71	100.00
合　计		**678,102.71**	**100.00**

（2）True Light

True Light 现持有发行人 189.7679 万股股份，占发行人股份总数的 0.5271%。True Light 的基本信息如下：

公司名称	True Light Investments P Pte. Ltd.
成立时间	2021 年 2 月 9 日
类型	Invangent Investments P Pte. Ltd.
董事	LEOW LI SAN, SERENE、TUNG WAI HARN
注册股本	2 股
实收资本	1.51 美元
注册地及主要经营所在地	3 FRASER STREET #20-26 DUO TOWER SINGAPORE 189352
主营业务及其与发行人主营业务的关系	True Light 主要从事投资业务，报告期内 True Light 与公司无业务交易往来。

截至本招股说明书签署日，True Light 的股东共 1 名，总计实收资本 1.51 美元，True Light 各股东名称、股东类别及实收资本如下表：

序号	出资人名称	实收资本（美元）	出资比例（%）
1	True Light Investments Pte. Ltd.	1.51	100.00
合　计		**1.51**	**100.00**

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前的总股本为 36,000 万股，本次公开发行股票数量为不超过 4,320 万股，占本次发行后总股本的比例不低于 10%，不涉及原股东公开发售股份的情形。按公开发行股票 4,320 万股计算，本次发行前后公司股本结构如下表所示：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
罗煜	40,667,678	11.2966	40,667,678	10.0862
源峰镕欣	36,146,267	10.0406	36,146,267	8.9648
博优康远	28,570,853	7.9363	28,570,853	7.0860
Springleaf	28,568,815	7.9358	28,568,815	7.0855
瞿旭东	23,530,905	6.5364	23,530,905	5.8360
Minotaur	21,197,327	5.8881	21,197,327	5.2573
哈拿投资	19,681,687	5.4671	19,681,687	4.8814
王明媛	17,968,072	4.9911	17,968,072	4.4564
华泰一号	17,472,387	4.8534	17,472,387	4.3334
秦东光	14,656,723	4.0713	14,656,723	3.6351
招赢基金	13,179,843	3.6611	13,179,843	3.2688
紫金弘云	11,882,244	3.3006	11,882,244	2.9470
宁波立行	9,558,136	2.6550	9,558,136	2.3706
秉鸿嘉实	9,474,794	2.6319	9,474,794	2.3499
徐斌	8,999,694	2.4999	8,999,694	2.2321
新农基金	7,399,882	2.0555	7,399,882	1.8353
海富长江	7,129,347	1.9804	7,129,347	1.7682
宁波搏创	6,519,894	1.8111	6,519,894	1.6170
秉鸿共成	6,416,411	1.7823	6,416,411	1.5914
毅达鑫海	6,316,529	1.7546	6,316,529	1.5666
雪誉咨询	3,719,833	1.0333	3,719,833	0.9226
中比基金	3,564,673	0.9902	3,564,673	0.8841
搏创未莱	3,485,644	0.9682	3,485,644	0.8645
田振华	2,708,617	0.7524	2,708,617	0.6718
深辰咨询	2,046,759	0.5686	2,046,759	0.5076
True Light	1,897,679	0.5271	1,897,679	0.4707
恩垒投资	1,608,323	0.4468	1,608,323	0.3989
华泰二号	1,197,231	0.3326	1,197,231	0.2969
小苗基金	1,188,223	0.3301	1,188,223	0.2947
吴歌军	864,000	0.2400	864,000	0.2143
成长共赢基金	805,561	0.2238	805,561	0.1998
锦杏云	720,000	0.2000	720,000	0.1786

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
一公医正	576,000	0.1600	576,000	0.1429
道兴投资	279,969	0.0778	279,969	0.0694
本次公开发行股份	-	-	43,200,000	10.7143
合计	**360,000,000**	**100.0000**	**403,200,000**	**100.0000**

（二）前十名股东在本次发行前后的持股情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东在本次发行前后的持股情况如下表所示：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
罗煜	40,667,678	11.2966	40,667,678	10.0862
源峰镕欣	36,146,267	10.0406	36,146,267	8.9648
博优康远	28,570,853	7.9363	28,570,853	7.0860
Springleaf	28,568,815	7.9358	28,568,815	7.0855
瞿旭东	23,530,905	6.5364	23,530,905	5.8360
Minotaur	21,197,327	5.8881	21,197,327	5.2573
哈拿投资	19,681,687	5.4671	19,681,687	4.8814
王明媛	17,968,072	4.9911	17,968,072	4.4564
华泰一号	17,472,387	4.8534	17,472,387	4.3334
秦东光	14,656,723	4.0713	14,656,723	3.6351

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司共有 7 名自然人股东，其持股以及在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	目前在公司担任的职务
1	罗煜	40,667,678	11.2966	董事长、总经理
2	瞿旭东	23,530,905	6.5364	-
3	王明媛	17,968,072	4.9911	-
4	秦东光	14,656,723	4.0713	副董事长
5	徐斌	8,999,694	2.4999	董事、副总经理
6	田振华	2,708,617	0.7524	董事、副总经理

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	目前在公司担任的职务
7	吴歌军	864,000	0.2400	-
合计		**109,395,689**	**30.3877**	-

（四）国有股份、外资股份、战略投资者持股情况

根据《上市公司国有股权监督管理办法》《关于进一步明确非上市股份公司国有股权管理有关事项的通知》有关规定，公司股东中比基金为国有股东，中比基金需进行“SS”证券账户标识，股份性质为国有法人股。截至本招股说明书签署日，中比基金的国有股东标识批复事宜正在办理中。

截至本招股说明书签署日，Springleaf、True Light 和 Minotaur 分别直接持有公司 7.9358%、0.5271%、5.8881%的股份，Springleaf、True Light 系在新加坡注册的公司，Minotaur 系在开曼注册的公司，系公司的外资股东，其所持有的公司股份为外资股份。Springleaf 和 True Light 的基本情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）其他持股 5%以上的主要股东情况”之“4、Springleaf、True Light”。Minotaur 的基本情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）其他持股 5%以上的主要股东情况”之“1、Minotaur、哈拿投资”。

截至本招股说明书签署日，公司不存在战略投资者持股的情形。

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年新增股东及持股情况、变化情况、入股原因、取得股份/股份的情况、取得时间及定价依据

序号	新增股东名称	入股原因	取得方式	投资金额（万元）	对应股数（万股）	取得股权时间	入股价格（元/股）	对应公司估值（亿元）	定价依据
1	True Light	股权投资，看好公司发展	老股转让	1,800.00	45.6306	2021.10	39.4472	33.6	根据估值协商定价
2	源峰镕欣	股权投资，看好公司发展	增资	40,000.00	869.1545	2021.10	46.0217	39.2	根据估值协商定价
3	王明媛	配偶间转让	老股转让	0.0001	432.0510	2021.11	作价 1 元	不适用	配偶间转让

序号	新增股东名称	入股原因	取得方式	投资金额（万元）	对应股数（万股）	取得股权时间	入股价格（元/股）	对应公司估值（亿元）	定价依据
4	雪誉咨询	股权投资，看好公司发展	增资	4,515.4661	89.4452	2021.12	50.4830	43.7	根据估值协商定价
5	深辰咨询	股权投资，看好公司发展	增资	2,484.5339	49.2153	2021.12	50.4830	43.7	根据估值协商定价
6	上海燧和	股权投资，看好公司发展	老股转让	2,622.00	216.00	2022.1	12.1388	43.7	根据估值协商定价
7	吴歌军	股权投资，看好公司发展	老股转让	1,200.00	86.4000	2022.3	13.8889	50.0	根据估值协商定价
8	一公医正	股权投资，看好公司发展	老股转让	800.00	57.6000	2022.3	13.8889	50.0	根据估值协商定价
9	锦杏云	股权投资，看好公司发展	老股转让	1,000.00	72.0000	2022.3	13.8889	50.0	根据估值协商定价

注：上海燧和、吴歌军、一公医正、锦杏云入股价格下降系受 2021 年 12 月公司资本公积转增股本影响所致。

2、最近一年新增股东的基本情况

（1）True Light

True Light 的基本情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）其他持股 5%以上的主要股东情况”之“4、Springleaf、True Light”。

（2）源峰镕欣

源峰镕欣的基本情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）其他持股 5%以上的主要股东情况”之“2、源峰镕欣”。

（3）王明媛

王明媛女士具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“2、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

（4）雪誉咨询

雪誉咨询现持有发行人 371.9833 万股股份，占发行人股份总数的 1.0333%。雪誉咨询的基本信息如下：

公司名称	雪誉企业管理咨询（天津）合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021 年 10 月 18 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	内蒙古蒙牛方鼎产业管理有限责任公司
出资额	33,002.6001 万元人民币
注册地	天津自贸试验区（东疆保税港区）澳洲路 6262 号查验库办公区 202 室（天津东疆商务秘书服务有限公司自贸区分公司托管第 4845 号）
经营范围	一般项目：企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，雪誉咨询的合伙人共 3 名，总计认缴出资额 33,002.60 万元，雪誉咨询各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	内蒙古蒙牛方鼎产业管理有限责任公司	普通合伙人	0.0001	0.00
2	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司	有限合伙人	32,354.50	98.04
3	天津奶森企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	648.10	1.96
合　计			**33,002.6001**	**100.00**

雪誉咨询出资资金系由其合伙人以自有或自筹资金出资，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。

（5）深辰咨询

深辰咨询现持有发行人 204.6759 万股股份，占发行人股份总数的 0.5686%。深辰咨询的基本信息如下：

公司名称	天津深辰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021 年 12 月 15 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	天津弘盛企业管理咨询有限公司
出资额	405.00 万元人民币
注册地	天津自贸试验区（东疆保税港区）澳洲路 6262 号查验库办公区 202 室（天津东疆商务秘书服务有限公司自贸区分公司托管第 5189 号）

经营范围	一般项目：企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，深辰咨询的合伙人共5名，总计认缴出资额405.00万元，深辰咨询各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	天津弘盛企业管理咨询有限公司	普通合伙人	1.00	0.25
2	天津辰趣企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	101.00	24.94
3	天津辰诀企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	101.00	24.94
4	天津辰仁企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	101.00	24.94
5	天津辰闻企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	101.00	24.94
合　计			**405.00**	**100.00**

深辰咨询出资资金系由其合伙人以自有或自筹资金出资，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。

（6）上海燧和

截至本招股说明书签署日，上海燧和已不再持有发行人的股份。上海燧和的基本情况如下：

公司名称	上海燧和信息科技有限公司
成立时间	2021 年 10 月 22 日
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	张廷俊
注册资本	1,000.00 万元人民币
注册地	上海市崇明区三星镇北星公路 1999 号（上海玉海棠科技园区）
经营范围	一般项目：从事信息、计算机、电子、通信、网络科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，信息系统集成服务，商务信息咨询（不含投资类咨询），企业管理咨询，财务咨询，商务秘书服务，会议及展览服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；建设工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

截至本招股说明书签署日，上海燧和的股东情况如下：

序号	股东名称	股东类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海钜鼎实业有限公司	境内法人股东	1,000.00	100.00
合　计			**1,000.00**	**100.00**

2022 年 3 月 21 日，上海燧和将其持有的发行人 0.6%的股份转让给吴歌军、锦杏云和一公医正，详见本节之“三、报告期内发行人股本和股东变化情况、重大资产重组情况”之“（一）报告期内发行人股本和股东变化情况”之“2、报告期内发行人股本形成及历次变化情况”之“（11）2022 年 3 月，股份公司第四次股份转让”。

（7）吴歌军

吴歌军，中国国籍，无境外永久居留权，1966 年 5 月出生，身份证号码为：330106196605******，住址为浙江省温州市鹿城区****。2014 年 12 月至今，担任江阴瑞谷投资管理有限公司监事。现持有发行人 86.4000 万股股份，占发行人股份总数的 0.24%。

（8）一公医正

一公医正现持有发行人 57.6000 万股股份，占发行人股份总数的 0.1600%。一公医正的基本信息如下：

公司名称	杭州一公医正创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 12 月 24 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	杭州医哥股权投资有限公司
出资额	7,100 万元人民币
注册地	浙江省杭州市钱塘新区白杨街道 4 号大街 17-6 号 8 楼 816 室
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；股权投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，一公医正的合伙人共 8 名，总计认缴出资额 7,100.00 万元，一公医正各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杭州医哥股权投资有限公司	普通合伙人	100.00	1.41
2	刘健	有限合伙人	1,000.00	14.08

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
3	叶庆均	有限合伙人	1,000.00	14.08
4	陈向明	有限合伙人	1,000.00	14.08
5	沈利萍	有限合伙人	1,000.00	14.08
6	张拥军	有限合伙人	1,000.00	14.08
7	蓝剑	有限合伙人	1,000.00	14.08
8	广东华山火星一号股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	14.08
合　计			**7,100.00**	**100.00**

一公医正为私募投资基金，已于 2021 年 4 月 30 日完成私募投资基金备案，基金编号为 SQM151；其私募基金管理人为浙江银杏谷投资有限公司，已于 2014 年 6 月 4 日完成私募基金管理人登记，登记编号为：P1003808。

（9）锦杏云

锦杏云现持有发行人 72.0000 万股股份，占发行人股份总数的 0.2000%。锦杏云的基本信息如下：

公司名称	杭州锦杏云创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021 年 6 月 29 日
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	杭州锦聚投资管理有限公司
出资额	10,000 万元人民币
注册地	浙江省杭州市上城区白云路 22 号 117 室-1
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，锦杏云的合伙人共 5 名，总计认缴出资额 10,000.00 万元，锦杏云各合伙人名称、合伙人类别及认缴出资额如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杭州锦聚投资管理有限公司	普通合伙人	200.00	2.00
2	许承建	有限合伙人	5,000.00	50.00
3	余强春	有限合伙人	2,000.00	20.00
4	康孝祥	有限合伙人	2,000.00	20.00
5	胡显榜	有限合伙人	800.00	8.00
合　计			**10,000.00**	**100.00**

锦杏云为私募投资基金，已于 2021 年 8 月 30 日完成私募投资基金备案，基金编号为 SSK706；其私募基金管理人为杭州锦聚投资管理有限公司，已于 2015 年 6 月 11 日完成私募基金管理人登记，登记编号为：P1015485。

3、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关联关系

发行人最近一年新增股东 True Light 与股东 Springleaf 为关联企业，股东雪誉咨询与深辰咨询为关联企业；

最近一年新增股东源峰镕欣的基金管理人为北京磐茂投资管理有限公司，发行人董事高星任职于北京磐茂投资管理有限公司；

发行人新增股东王明媛系控股股东、实际控制人罗煜之一致行动人。

除此之外，最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

4、最近一年新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员存在的关联关系

截至本招股说明书签署日，最近一年新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形。

5、最近一年新增股东股份锁定情况

截至本招股说明书签署日，最近一年新增股东上海燧和已不再持有发行人的股份。除上海燧和外，最近一年新增股东均已出具《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，详见本招股说明书“附件 与投资者保护相关的承诺”。

（六）发行人间接“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，发行人合计共有 34 名在册股东，其中 27 名为机构股东、7 名为自然人股东。发行人直接股东中的 27 名机构股东均系依法成立并有效存续的公司或有限合伙企业，发行人直接股东中不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况。

发行人股东招赢基金的间接出资人存在“三类股东”的情形。除招赢基金外，其他机构股东不存在直接或间接出资人为“三类股东”的情形。截至本招股说明

书签署日，招赢基金持有发行人 13,179,843 股股份，占发行人股本总额的 3.6611%。“三类股东”通过招赢基金共间接持有发行人 0.8672%股份，具体情况如下：

序号	发行人直接股东名称	“三类股东”名称	管理人名称	持有股数（股）	持股比例	属于发行人股东层级	持股结构图
1	招赢基金（持股 3.66%）	招商财富-招银朗曜二期 1 号集合资产管理计划	招商财富资产管理有限公司	2,346,012.05	0.6515%	第二层	发行人 3.66% ← 招赢基金 17.80% ← 招商财富资产管理有限公司
2		招商财富-招银朗曜二期 2 号集合资产管理计划					
3		招商财富-私享股权精选三期 1 号 FOF 集合资产管理计划					
4		招商财富-私享股权精选三期 2 号 FOF 集合资产管理计划					
5		招商财富-私享股权精选三期 3 号 FOF 集合资产管理计划					
6		招商财富-私享股权精选三期 4 号 FOF 集合资产管理计划					
7		招商财富-私享股权精选三期 5 号 FOF 集合资产管理计划					
8		招商财富-私享股权精选三期 6 号 FOF 集合资产管理计划					
9		招商财富-私享股权精选三期 7 号 FOF 集合资产管理计划					
10		招商财富-私享股权精选三期 8 号 FOF 集合资产管理计划					
11		招商财富-私享股权精选三期 9 号 FOF 集合资产管理计划					
12		鹏华资产招银朗曜二期1号FOF单一资产管理计划	鹏华资产管理有限公司	267,550.81	0.0743%	第二层	发行人 3.66% ← 招赢基金 2.03% ← 鹏华资产管理有限公司
13		鹏华资产招银朗曜二期2号FOF单一资产管理计划					
14		鹏华资产招银朗曜二期3号FOF单一资产管理计划					
15		鹏华资产招银朗曜二期4号FOF单一资产管理计划					
16		博时资本-铂睿 117 号单一资产管理计划	博时资本管理有限公司	508,741.94	0.1413%	第二层	发行人 3.66% ← 招赢基金 3.86% ← 博时资本管理有限公司
17		博时资本-铂睿 124 号单一资产管理计划					
18		博时资本-铂睿 127 号单一资产管理计划					

序号	发行人直接股东名称	“三类股东”名称	管理人名称	持有股数（股）	持股比例	属于发行人股东层级	持股结构图
19		博时资本-铂睿 142 号单一资产管理计划					
20		博时资本-招银进取 6 号单一资产管理计划					
21		博时资本-招银进取 7 号单一资产管理计划					
22		博时资本-招银进取 8 号单一资产管理计划					
23		博时资本-招银进取 9 号单一资产管理计划					
24		博时资本-招银进取 10 号单一资产管理计划					
25		博时资本-招银进取 11 号单一资产管理计划					
26		博时资本-招银进取 12 号单一资产管理计划					
27		上信—上海科创母基金集合资金信托计划	上海国际信托有限公司	365.40	0.0001%	第四层	发行人 3.66% ← 招赢基金 1.21% ← 上海科创中心一期股权投资基金合伙企业（有限合伙） 0.31% ← 上海科创中心股权投资基金管理有限公司 23.00% ← 上海国际信托有限公司 发行人 3.66% ← 招赢基金 1.21% ← 上海科创中心二期私募投资基金合伙企业（有限合伙） 0.69% ← 上海科创中心股权投资基金管理有限公司 23.00% ← 上海国际信托有限公司

（七）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

本次发行前，公司各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下表所示：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	关联关系
1	罗煜	40,667,678	11.2966	1、罗煜为发行人实际控制人，瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌、田振华为实际控制人罗煜的一致行动人； 2、罗煜、瞿旭东、王明媛、徐斌、田振华合计持有博优康远 100%股权，同时罗煜担任博优康远执行董事； 3、罗煜和秦东光合计持有宁波立行 100%的财产份额，且罗煜担任宁波立行执行事务合伙人； 4、罗煜分别持有宁波搏创、搏创未莱 10.0789%、6.5574%的财产份额，同时担任其执行事务合伙人； 5、田振华分别持有宁波搏创、搏创未莱 8.7642%、11.4754%的财产份额。
2	瞿旭东	23,530,905	6.5364	
3	王明媛	17,968,072	4.9911	
4	秦东光	14,656,723	4.0713	
5	徐斌	8,999,694	2.4999	
6	田振华	2,708,617	0.7524	
7	博优康远	28,570,853	7.9363	
8	宁波立行	9,558,136	2.6550	
9	宁波搏创	6,519,894	1.8111	
10	搏创未莱	3,485,644	0.9682	
11	Minotaur	21,197,327	5.8881	Minotaur、哈拿投资系弘晖基金旗下管理的投资平台，由同一实际控制人控制。
12	哈拿投资	19,681,687	5.4671	
13	Springleaf	28,568,815	7.9358	Springleaf、True Light 系淡马锡对外投资平台。
14	True Light	1,897,679	0.5271	
15	华泰一号	17,472,387	4.8534	1、华泰一号、华泰二号、紫金弘云的执行事务合伙人均为华泰紫金投资有限责任公司； 2、道兴投资系华泰紫金投资有限责任公司员工跟投平台。
16	紫金弘云	11,882,244	3.3006	
17	华泰二号	1,197,231	0.3326	
18	道兴投资	279,969	0.0778	
19	秉鸿嘉实	9,474,794	2.6319	秉鸿嘉实、秉鸿共成的实际控制人均为孔强。
20	秉鸿共成	6,416,411	1.7823	
21	海富长江	7,129,347	1.9804	海富长江、中比基金系海富产业投资基金管理有限公司管理的基金。
22	中比基金	3,564,673	0.9902	
23	雪誉咨询	3,719,833	1.0333	雪誉咨询的实际控制人为内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司（2319.HK），深辰咨询系内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司的员工跟投平台。
24	深辰咨询	2,046,759	0.5686	

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，本次发行前各股东不存在其他未披露的关联关系。

（八）私募基金股东纳入监管情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中的私募投资基金股东的情况如下：

序号	股东名称	备案编号	管理人名称	登记编号
1	新农基金	SS9403	南京新农私募基金管理有限公司	P1061213
2	华泰一号	S32514	华泰紫金投资有限责任公司	PT2600011618
3	华泰二号	S32515	华泰紫金投资有限责任公司	PT2600011618
4	秉鸿嘉实	SR9953	深圳秉鸿创业投资管理有限公司	P1061277
5	秉鸿共成	SH2187	北京秉鸿创业投资管理有限公司	P1001376
6	毅达鑫海	SX0829	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）	P1032972
7	紫金弘云	SGA436	华泰紫金投资有限责任公司	PT2600011618
8	海富长江	SM4696	海富产业投资基金管理有限公司	P1000839
9	小苗基金	ST1451	上海紫竹小苗股权投资基金有限公司	P1060966
10	招赢基金	SNK714	招银国际资本管理（深圳）有限公司	P1009831
11	成长共赢基金	SLS552	深圳红树成长投资管理有限公司	P1015630
12	中比基金	SD1670	海富产业投资基金管理有限公司	P1000839
13	源峰镕欣	SSR317	北京磐茂投资管理有限公司	P1067897
14	锦杏云	SSK706	杭州锦聚投资管理有限公司	P1015485
15	一公医正	SQM151	浙江银杏谷投资有限公司	P1003808

八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介

（一）董事会成员

公司董事会由 13 名董事组成，其中独立董事 5 名，任期三年。董事任期届满，可连选连任。公司董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	罗煜	董事长、总经理	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
2	秦东光	副董事长	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
3	徐斌	董事、副总经理	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
4	田振华	董事、副总经理	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
5	张莹	董事、财务负责人、董事会秘书	提名委员会	2021 年 12 月 15 日-2023 年 5 月 29 日
6	严竞然	董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
7	陈淼	董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
8	高星	董事	提名委员会	2021 年 9 月 10 日-2023 年 5 月 29 日
9	于保平	独立董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
10	俞飚	独立董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
11	黎远兴	独立董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
12	杨娜	独立董事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
13	孙云龙	独立董事	提名委员会	2021 年 9 月 10 日-2023 年 5 月 29 日

本公司董事简历如下：

1、罗煜先生：中国国籍，无境外永久居留权，1981 年 8 月出生，上海交通大学理学博士，现任公司董事长、总经理。罗煜先生具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“1、控股股东、实际控制人”。

2、秦东光先生：中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 7 月出生，中国科学院上海有机化学研究所理学博士，现任公司副董事长。秦东光先生具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“2、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

3、徐斌先生：中国国籍，无境外永久居留权，1972 年 8 月出生，华东理工大学制药工程硕士、浙江大学工商管理学硕士，工程师、执业药师、注册安全工程师，现任公司董事、副总经理。徐斌先生具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“2、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

4、田振华先生：中国国籍，无境外永久居留权，1981 年 2 月出生，中国科学院上海有机化学研究所理学博士，现任公司董事、副总经理。田振华先生具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“2、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

5、张莹女士：中国国籍，无境外永久居留权。1987 年 12 月出生，上海立信会计学院会计专业本科，上海财经大学 MBA，注册会计师、税务师，现任公司董事、董事会秘书、财务负责人。2010 年 7 月至 2015 年 5 月，任立信会计师事务所（特殊普通合伙）高级审计员；2015 年 5 月至 2017 年 5 月，任上海证券有限责任公司高级项目经理；2017 年 5 月至 2019 年 5 月，任上海毕傲图生物科技有限公司财务总监；2019 年 5 月至 2020 年 5 月，任弈柯莱有限财务负责人；2020 年 5 月至今，历任公司董事、董事会秘书、财务负责人。

6、严竞然先生：中国国籍，无境外永久居留权，1983 年 6 月出生，复旦大学微生物学博士，现任公司董事。2010 年 6 月至 2011 年 5 月，任上海萃益投资管理有限公司行业研究员；2011 年 5 月至 2013 年 9 月，任瑞银证券有限责任公司行业研究员；2013 年 9 月至 2014 年 6 月，任上海景林资产管理有限公司投资经理；2014 年 7 月至今，任上海合弘景晖股权投资管理有限公司副总裁；2018 年 4 月至 2020 年 5 月，任弈柯莱有限董事；2020 年 5 月至今，任公司董事。

7、陈淼先生：中国国籍，无境外永久居留权，1980 年 9 月出生，托莱多大学免疫学博士，现任公司董事。2010 年 4 月至 2013 年 7 月，任华泰紫金投资有限责任公司投资经理；2013 年 7 月至 2016 年 3 月，任华泰瑞通投资管理有限公司投资经理；2016 年 4 月至 2016 年 11 月，任南京华泰瑞泰股权投资管理中心（有限合伙）投资经理；2016 年 11 月至 2016 年 12 月，任华泰紫金投资有限责任公司投资经理；2017 年 1 月至 2018 年 7 月，任南京华泰瑞兴投资基金管理合伙企业（有限合伙）投资经理；2018 年 7 月至今，任华泰紫金投资有限责任公司投资经理；2019 年 1 月至 2020 年 5 月，任弈柯莱有限董事；2020 年 5 月至今，任公司董事。

8、高星女士：中国国籍，无境外永久居住权，1985 年 2 月出生，哈佛商学院工商管理硕士，现任公司董事。2015 年 7 月至 2018 年 12 月，任上海磐信股权投资管理有限公司高级投资经理；2019 年 1 月至 2020 年 9 月，任天津磐茂企业管理合伙企业（有限合伙）副总裁董事；2020 年 10 月至今，任北京磐茂投资管理有限公司投资部董事；2021 年 9 月至今，任公司董事。

9、于保平先生：中国国籍，无境外永久居留权，1974 年 2 月出生，复旦大学管理学博士，现任公司独立董事。2001 年 9 月至 2005 年 6 月，任 21 世纪经

济报道编辑、记者；2005 年 7 月至 2007 年 8 月，自由职业；2007 年 9 月至 2010 年 7 月，于复旦大学东方管理专业学习，获得管理学博士学位；2010 年 9 月至今，任复旦大学管理学院案例研究中心主任。2020 年 5 月至今，任公司独立董事。

10、俞飚先生：中国国籍，无境外永久居留权，1967 年 11 月出生，中国科学院院士、中国科学院上海有机化学研究所有机化学博士，现任公司独立董事。1995 年 9 月至 1996 年 8 月，任纽约大学博士后研究员；1996 年 9 月至 1999 年 12 月，历任中国科学院上海有机化学研究所助理研究员、副研究员；2000 年 1 月至今，任中国科学院上海有机化学研究所研究员；2011 年 3 月至 2019 年 3 月，任中国科学院上海有机化学研究所副所长；2020 年 5 月至今，任公司独立董事；2021 年 11 月，当选中国科学院院士。

11、黎远兴先生：中国国籍，无境外永久居留权，1971 年 1 月出生，韦伯斯特大学工商管理硕士，注册会计师，现任公司独立董事。1996 年 10 月至 1999 年 3 月，任东方通信股份有限公司财务经理；1999 年 4 月至 2006 年 1 月，任杭州东信冠群软件有限公司财务总监；2006 年 2 月至 2009 年 9 月，任中国泰凌医药集团有限公司集团财务总监；2009 年 10 月至 2010 年 2 月，自由职业；2010 年 3 月至 2011 年 11 月，任宁波成功多媒体通信有限公司财务总监；2011 年 12 月至 2017 年 12 月，任雅本化学股份有限公司财务总监；2018 年 1 月至 2019 年 8 月，自由职业；2019 年 9 月至 2020 年 3 月，任中饮巴比食品股份有限公司常务副总监；2020 年 4 月至 2020 年 11 月，自由职业；2020 年 12 月至今，任上海利宏企业发展有限公司财务总监；2020 年 5 月至今，任公司独立董事。

12、杨娜女士：中国国籍，无境外永久居留权，1986 年 3 月出生，复旦大学法学硕士，现任公司独立董事。2011 年 9 月至今，任北京市海问律师事务所上海分所律师；2020 年 5 月至今，任公司独立董事。

13、孙云龙先生：中国国籍，无境外永久居留权，1976 年 7 月出生，复旦大学哲学博士，现任公司独立董事。2002 年 7 月至 2013 年 4 月，任复旦大学旅游学系讲师；2013 年 4 月至今，任复旦大学旅游学系副教授；2014 年 12 月至今，任复旦大学历史学系副主任；2014 年 12 月至今，任复旦大学旅游管理专业硕士项目主任；2021 年 9 月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中包含 1 名职工代表监事。公司监事每届任期三年，可连选连任。公司监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	钟婕妤	监事会主席、职工代表监事	职工代表大会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
2	李炳全	监事	董事会	2020 年 5 月 30 日-2023 年 5 月 29 日
3	王凡	监事	罗煜	2022 年 3 月 7 日-2023 年 5 月 29 日

本公司监事简历如下：

1、钟婕妤女士：中国国籍，无境外永久居留权，1985 年 7 月出生，武汉大学东湖分校电子商务本科学历，现任公司监事会主席、职工代表监事。2007 年 8 月至 2008 年 3 月，任瑞德尔篷房制造（上海）有限公司采购助理；2008 年 5 月至 2010 年 5 月，任上海先河数控设备有限公司采购主管；2010 年 5 月至 2011 年 5 月，任百士吉泵业（上海）有限公司供应商开发专员；2011 年 6 月至 2015 年 9 月，任上海艾黎化学科技有限公司项目经理；2015 年 10 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限人事经理、监事；2020 年 5 月至今，任公司监事会主席、职工代表监事、人事经理。

2、李炳全先生：中国国籍，无境外永久居留权，1978 年 5 月出生，台州学院工商管理本科学历，现任公司监事。2001 年 9 月至 2013 年 6 月，历任台州市知青化工有限公司技术员、生产部副经理、供销部经理；2013 年 7 月至 2015 年 8 月，任江苏八巨药业有限公司供销部经理；2015 年 9 月至 2017 年 6 月，任台州市德翔医化有限公司项目主管；2017 年 7 月至今，历任弈柯莱台州供销部经理、监事；2020 年 5 月至今，任公司监事。

3、王凡女士：中国国籍，无境外永久居留权，1985 年 4 月出生，上海电视大学工商管理专业大专学历，现任公司监事。2006 年 9 月至 2008 年 6 月，任上海迪赛诺化学制药有限公司实验员；2007 年 9 月至 2010 年 1 月，就读于上海电视大学工商管理专业；2008 年 10 月至 2016 年 10 月，任上海冠泰生物科技有限公司副总经理；2016 年 11 月至 2020 年 5 月，历任弈柯莱有限实验主管、行政经理；2020 年 5 月至 2021 年 8 月，任公司行政经理；2021 年 9 月至今，任公司市场经理；2022 年 3 月至今，任公司监事。

（三）高级管理人员

公司共有 5 名高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务
1	罗煜	总经理
2	徐斌	副总经理
3	田振华	副总经理
4	王舒	副总经理
5	张莹	财务负责人、董事会秘书

本公司高级管理人员简历如下：

1、罗煜先生：详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、徐斌先生：详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

3、田振华先生：详见本之节“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

4、王舒先生：中国国籍，无境外永久居留权，1984 年 3 月出生，中国科学院青岛生物能源与过程研究所工学博士，现任公司副总经理。2012 年 3 月至 2013 年 1 月，任上海高龙生物科技有限公司研发部主任；2013 年 3 月至 2015 年 3 月，任南京博优康远生物医药科技有限公司研发主管；2015 年 4 月至 2017 年 4 月，任弈柯莱有限研发主管；2017 年 5 月至 2019 年 5 月，任上海交通大学博士后研究员；2019 年 6 月至 2020 年 4 月，任弈柯莱有限研发副总监；2020 年 5 月至 2022 年 3 月，历任公司研发总监、项目总监、监事；2022 年 3 月至今，任公司副总经理。

5、张莹女士：详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（四）核心技术人员

本公司核心技术人员共 4 名，基本情况如下：

序号	姓名	职务
1	罗煜	董事长、总经理
2	秦东光	副董事长
3	田振华	董事、副总经理
4	王舒	副总经理

罗煜、秦东光、田振华的简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。王舒的简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

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在其他企业或单位兼职情况如下：

序号	姓名	职务	对外兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系
1	罗煜	董事长、总经理	南京博优康远企业管理有限公司	执行董事	公司股东
			宁波立行投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
			宁波搏创未莱企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
			宁波搏创企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
			上海七洲紫岳生物科技有限公司	董事	参股公司
			爱晞珂生物科技有限公司	董事	其他关联方
			上海安昕可生物科技有限公司	监事	其他关联方
2	秦东光	副董事长	弈柯莱生物科技（重庆）有限公司	执行董事	全资子公司
3	田振华	董事、副总经理	上海弈金生物科技有限公司	监事	参股公司
4	徐斌	董事、副总经理	弈柯莱（台州）药业有限公司	执行董事、总经理	全资子公司
5	张莹	董事、财务负责人、董事会秘书	上海七洲紫岳生物科技有限公司	监事	参股公司
6	严竞然	董事	上海合弘景晖股权投资管理有限公司	副总裁	无关联关系
			橙意家人科技（天津）有限公司	董事	其他关联方

序号	姓名	职务	对外兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系
			迈迪思创（北京）科技发展有限公司	董事	其他关联方
			江苏伯乐健康产业管理服务有限公司	董事	其他关联方
7	陈淼	董事	华泰紫金投资有限责任公司	投资经理	无关联关系
			南京诺唯赞生物科技股份有限公司	董事	其他关联方
			苏州赛分科技股份有限公司	董事	其他关联方
			南京海纳医药科技股份有限公司	董事	其他关联方
			博纳西亚（合肥）医药科技有限公司	董事	其他关联方
			博生吉医药科技（苏州）有限公司	董事	其他关联方
			北京创腾科技有限公司	董事	其他关联方
			南京德邦金属装备工程股份有限公司	董事	其他关联方
			南京华泰瑞兴投资管理有限公司	董事	其他关联方
			南京华泰瑞通投资管理有限公司	董事	其他关联方
			南京科络思生物科技有限公司	董事	其他关联方
			南京道合投资管理中心（普通合伙）	执行事务合伙人	其他关联方
			道兴投资	执行事务合伙人	公司股东、其他关联方
			南京道安企业管理中心（普通合伙）	执行事务合伙人	其他关联方
			广州玻思韬控释药业有限公司	董事	其他关联方
			安达生物药物开发（深圳）有限公司	董事	其他关联方
8	高星	董事	北京磐茂投资管理有限公司	投资部董事	无关联关系
			杭州多禧生物科技有限公司	董事	其他关联方
			上海药明巨诺生物科技有限公司	董事	其他关联方
			上海药明巨诺生物医药研发有限公司	董事	其他关联方
			苏州药明巨诺生物科技有限公司	董事	其他关联方
			JW （Cayman） Therapeutics Co. Ltd	非执行董事	其他关联方

序号	姓名	职务	对外兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司的关联关系
9	于保平	独立董事	复旦大学管理学院	案例研究中心主任	无关联关系
10	俞飚	独立董事	中国科学院上海有机化学研究所	研究员	无关联关系
			浙江九洲药业股份有限公司	独立董事	无关联关系
			兄弟科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
			国科大杭州高等研究院	化学与材料科学学院执行院长	无关联关系
			生命有机化学国家重点实验室	主任	无关联关系
			中国科学技术大学	博士生导师	无关联关系
			上海科技大学	教授	无关联关系
11	黎远兴	独立董事	上海利宏企业发展有限公司	财务总监	无关联关系
12	杨娜	独立董事	北京市海问律师事务所上海分所	律师	无关联关系
13	孙云龙	独立董事	复旦大学旅游学系	副教授	无关联关系
			复旦大学历史学系（含旅游学系）	副系主任	无关联关系
			复旦大学旅游管理专业硕士项目	主任	无关联关系
14	钟婕妤	监事会主席、职工代表监事	南京博优康远企业管理有限公司	监事	公司股东
			上海观龄基因科技有限公司	监事	参股公司
15	李炳全	监事	弈柯莱（台州）药业有限公司	监事	全资子公司

除上述情况外，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他兼职情况。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及其履行情况

除公司独立董事、外部董事以外的其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》或《劳动合同书》《保密和知识产权协议》《竞业禁止协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同及协议履行正常，不存在违约情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内的变动情况

（一）董事、监事的变动情况

1、2020 年 1 月 1 日至今，公司董事的变动情况

2020 年 1 月 1 日，弈柯莱有限董事会成员由 7 名董事组成，分别为罗煜、徐斌、秦东光、严竞然、瞿旭东、陈淼、田振华。其中，罗煜为董事长，严竞然为股东 Minotaur 委派的董事，陈淼为股东华泰一号、华泰二号、道兴投资委派的董事。

2020 年 5 月 30 日，因弈柯莱有限整体变更为股份有限公司，发行人召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会并作出决议，选举罗煜、秦东光、瞿旭东、田振华、严竞然、陈淼、徐斌为董事，选举于保平、俞飚、黎远兴、杨娜为独立董事。同日，公司第一届董事会第一次会议作出决议，选举罗煜为董事长、秦东光为副董事长。

2021 年 9 月 10 日，公司 2021 年第二次临时股东大会作出决议，同意增选高星为董事、孙云龙为独立董事。

2021 年 11 月 28 日，董事瞿旭东因个人原因向公司董事会提交《辞职报告》，辞去公司董事及公司董事会战略委员会委员等全部公司职务。

2021 年 12 月 15 日，公司 2021 年第三次临时股东大会作出决议，同意增选张莹作为第一届董事会董事。

综上，最近两年内公司董事变化系公司根据股东的变化、经营管理需要及完善公司治理所作出的正常调整。

2、2020 年 1 月 1 日至今，公司监事的变动情况

2020 年 1 月 1 日，弈柯莱有限设监事 1 人，为钟婕妤。

2020 年 5 月 29 日，弈柯莱有限就整体变更为股份公司事宜召开职工代表大会，选举钟婕妤为第一届监事会职工代表监事。2020 年 5 月 30 日，股份公司创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会作出决议，选举王舒、李炳全为第一届监事会监事。同日，第一届监事会第一次会议作出决议，选举钟婕妤为公司第一届

监事会主席。

2022 年 2 月 15 日，王舒因职务变动原因向公司监事会提交辞职报告，不再担任监事职务；2022 年 3 月 7 日，发行人召开 2022 年第一次临时股东大会并作出决议，同意选举王凡为第一届监事会监事，由非职工代表监事王凡、李炳全及职工代表监事钟婕妤共同组成发行人第一届监事会。

综上，最近两年内公司监事的变动系公司根据经营管理及完善公司治理需要所作出的正常调整。

（二）高级管理人员变动情况

2020 年 1 月 1 日，弈柯莱有限聘请 4 名高级管理人员，为总经理罗煜，副总经理徐斌、郭婉琳，财务负责人张莹。

2020 年 5 月 30 日，公司第一届董事会第一次会议聘请罗煜担任总经理，聘请徐斌、田振华、郭婉琳担任副总经理，聘请张莹担任财务负责人兼董事会秘书。

2021 年 10 月 31 日，发行人副总经理郭婉琳因个人原因，向发行人董事会提交《辞职报告》，辞去发行人副总经理职务。

2022 年 3 月 15 日，因弈柯莱业务发展需要，公司召开第一届董事会第十四次会议聘请王舒担任副总经理。

综上，最近两年内高级管理人员的变动系公司根据经营管理需要和高级管理人员个人意愿所作出的正常调整。

（三）核心技术人员的变动情况

2021 年 8 月 25 日，公司第一届董事会第九次会议审议通过了《关于核心技术人员认定的议案》，确认罗煜、秦东光、田振华、王舒为公司核心技术人员。最近两年，上述核心技术人员一直任职于公司核心岗位，未发生重大变动。

（四）董事、高管、核心技术人员变动的原因及对公司生产经营的影响

2019 年年初至今，公司控股股东、实际控制人罗煜先生一直全面负责公司的战略、研发、生产、销售等经营管理活动，且报告期内罗煜先生一直担任公司的董事长，自 2019 年 11 月开始担任公司的总经理，全面主持公司的经营管理工作，同时罗煜为公司的核心技术人员。公司的董事秦东光、田振华、徐斌、张莹

亦协助罗煜先生进行公司经营决策，任职情况保持稳定。由于公司股东结构发生变化，外部投资机构分别委派严竞然、陈淼、高星担任董事。

因此，公司董事、高级管理人员及核心技术人员的变动不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

十二、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、高级管理人员和核心技术人员除直接或间接持有公司股份外的其他直接对外投资情况如下表所示：

序号	姓名	职务	被投资单位名称	出资比例	与本公司关系
1	罗煜	董事长、总经理	蓝木化工	50.00%	其他关联方
			毕傲图	30.00%	其他关联方
			宁波安熙珂企业管理合伙企业（有限合伙）	50.00%	其他关联方
			上海安昕可生物科技有限公司	40.00%	其他关联方
2	徐斌	董事、副总经理	浙江车头制药股份有限公司	0.59%	无关联关系
3	严竞然	董事	赣州御晖投资管理合伙企业（有限合伙）	3.00%	无关联关系
			赣州朝晖投资管理合伙企业（有限合伙）	3.00%	无关联关系
4	陈淼	董事	南京道安企业管理中心（普通合伙）	50.00%	其他关联方
			道兴投资	12.79%	公司股东、其他关联方
			南京道合投资管理中心（普通合伙）	9.58%	其他关联方
			南京道宁投资管理中心（普通合伙）	5.01%	无关联关系
			南京道丰投资管理中心（普通合伙）	0.46%	无关联关系
5	高星	董事	上海炬明医疗技术有限公司	50.00%	无关联关系
6	李炳全	监事	浙江车头制药股份有限公司	0.08%	无关联关系

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的上述对外投资单位与公司不存在利益冲突。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下表所示：

股东名称	在公司任职情况/亲属关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
罗煜	董事长、总经理、核心技术人员	4,066.7678	11.2966
秦东光	副董事长、核心技术人员	1,465.6723	4.0713
徐斌	董事、副总经理	899.9694	2.4999
田振华	董事、副总经理、核心技术人员	270.8617	0.7524
合计		**6,703.2712**	**18.6202**

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有公司股份的情况如下表所示：

姓名	在公司任职情况/亲属关系	间接持股主体	在间接持股主体所占股权比例/出资份额比例	间接持股主体持有公司股份比例
罗煜	董事长、总经理、核心技术人员	博优康远	30.50%	7.9363%
		宁波立行	51.00%	2.6550%
		宁波搏创	10.08%	1.8111%
		搏创未莱	6.56%	0.9682%
秦东光	副董事长、核心技术人员	宁波立行	49.00%	2.6550%
徐斌	董事、副总经理	博优康远	10.00%	7.9363%
田振华	董事、副总经理、核心技术人员	博优康远	3.00%	7.9363%
		宁波搏创	8.76%	1.8111%
		搏创未莱	11.48%	0.9682%
张莹	董事、董事会秘书、财务总监	宁波搏创	12.71%	1.8111%
陈淼	董事	道兴投资	12.79%	0.0778%
李炳全	监事	搏创未莱	9.84%	0.9682%
王凡	监事	宁波搏创	3.94%	1.8111%
王舒	副总经理、核心技术人员	宁波搏创	8.33%	1.8111%

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有本公司股份。

（三）公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有的公司股份的质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬组成、确定依据、所履行的程序及最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2020 年 5 月 30 日，公司召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司董事、监事津贴标准的议案》，对独立董事、不在公司任职的外部监事每人每年支付税前 6 万元人民币的津贴；对非独立董事、内部监事不单独发放津贴，相关人员在公司担任其他职务的，按其担任的其他职务领取相应薪酬。

在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均按各自所在岗位职务的薪酬制度领取薪酬，具体薪酬由基本工资、绩效奖金和补贴组成，按照《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司薪酬与考核委员会工作规则》执行。2021 年度，公司现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员从公司领取的薪酬情况如下表所示：

姓名	职务	2021 年度从公司领取的薪酬或津贴（万元）	备注
罗煜	董事长、总经理	80.62	薪酬
秦东光	副董事长	70.57	薪酬
徐斌	董事、副总经理	49.31	薪酬
田振华	董事、副总经理	78.54	薪酬
张莹	董事、财务负责人、董事会秘书	83.76	薪酬
严竞然	董事	-	-
陈淼	董事	-	-

姓名	职务	2021 年度从公司领取的薪酬或津贴（万元）	备注
高星	董事	-	-
俞飚	独立董事	6.00	津贴
黎远兴	独立董事	6.00	津贴
于保平	独立董事	6.00	津贴
杨娜	独立董事	6.00	津贴
孙云龙	独立董事	2.00	津贴
钟婕妤	监事会主席、职工代表监事	35.54	薪酬
李炳全	监事	46.95	薪酬
王凡	监事	23.80	薪酬
王舒	副总经理	67.22	薪酬
合计		**562.31**	**-**

注：严竞然、陈淼、高星系外部投资机构委派的董事，故未在发行人领取薪酬、津贴。

除上述薪酬情况外，公司现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬总额占公司利润总额的比重如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额（万元）	595.35	464.49	353.42
当期利润总额（万元）	3,256.10	1,838.09	-1,417.39
薪酬总额占当期利润总额的比例（%）	18.28	25.27	-24.93

注：以上董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额采用时任相关人员薪酬计算；以上薪酬总额不包含股份支付费用。

十五、股权激励及相关安排

公司设立了宁波搏创和搏创未莱两个员工持股平台，有关决策程序详见本节之“三、报告期内发行人股本和股东变化情况、重大资产重组情况”之“（一）报告期内发行人股本和股东变化情况”之“2、报告期内发行人股本形成及历次变化情况”之“（4）2019 年 12 月，弈柯莱有限第二次股权转让”。

（一）员工持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，宁波搏创和搏创未莱分别持有公司 1.8111%、0.9682%股份。

宁波搏创及搏创未莱具体情况详见本节之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“3、控股股东、实际控制人控制的其他企业”之“（3）宁波搏创”及“（4）搏创未莱”。

（二）员工持股计划主要内容

根据宁波搏创和搏创未莱的合伙协议，员工持股计划主要内容如下：

有限合伙人的资格为除执行事务合伙人另行书面同意或本协议另有约定，有限合伙人加入合伙企业的资格为有限合伙人就职于目标公司或目标公司全资子公司。

有限合伙人加入本合伙企业后的锁定期：授予日起的 60 个月内，中国证券监管机构（或其授权机构）批准（或审查通过）目标公司公开发行股票并上市，则自授予日至目标公司公开发行股票并上市之日的期间，以及目标公司公开发行股票并上市之日起 36 个月之内，为锁定期。

（三）员工持股计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司实施员工持股计划有利于增强员工对公司的认同感，调动员工的工作积极性，提升公司的凝聚力，从而稳定核心人员和提升公司的经营效率。

根据《企业会计准则》及财政部于 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》的要求，公司将实施员工持股计划产生的权益结算金额计入公司股份支付费用，2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司因实施员工持股计划分别确认股份支付费用 31.14 万元、368.75 万元和 311.59 万元，并相应增加资本公积。

员工持股平台宁波搏创和搏创未莱分别持有公司 1.8111%、0.9682%股份，持股比例较小，对公司控制权的稳定性未产生不利影响。

除上述情况外，公司不存在其他股权激励及相关安排，不会对发行人的控制权产生影响。

十六、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司及子公司员工人数分别为 216 人、305 人和 346 人。

公司实行劳动合同制，与正式员工签署了劳动合同；对于退休返聘的人员，公司与其签订聘用协议，员工的聘用和解聘均依据法律法规的规定办理。报告期内，公司及其下属子公司不存在劳务派遣人员和外协用工人员。

（二）员工构成

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司员工总数为 346 人，员工学历结构、岗位构成和年龄分布情况如下表所示：

1、员工受教育程度

学历水平	数量（人）	占员工总数比例（%）
博士	7	2.02
硕士	27	7.80
本科	76	21.97
本科以下	236	68.21
总计	**346**	**100.00**

2、员工专业结构分布

专业分工	数量（人）	占员工总数比例（%）
研发人员	86	24.86
生产人员	136	39.31
销售人员	9	2.60
管理人员（注）	115	33.24
总计	**346**	**100.00**

注：管理人员包括总经部、财务部、行政人事部、采购部、库管部等部门对应职员。

3、员工年龄分布

年龄分布	数量（人）	占员工总数比例（%）
30 岁以下	87	25.14
30-39 岁	125	36.13
40-49 岁	89	25.72
50 岁以上	45	13.01
总计	**346**	**100.00**

4、员工社会保险及住房公积金情况

报告期内，公司及子公司在册员工人数中社会保险及住房公积金缴纳情况如下表所示：

单位：人

类别	2021 年末	2020 年末	2019 年末
员工总人数	346	305	216
退休返聘人数	17	12	10
应缴纳社保、公积金人数	329	293	206
社会保险缴纳人数	321	289	206
住房公积金缴纳人数	326	278	201
缴纳社保人数占应缴社保总人数的比例	97.57%	98.63%	100.00%
缴纳住房公积金人数占应缴公积金总人数的比例	99.09%	94.88%	97.57%
未缴社会保险人数	25	16	10
未缴住房公积金人数	20	27	15

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司员工总计 346 人，其中退休返聘员工 17 人。公司未缴纳社会保险的员工人数为 25 人，未缴纳原因及补缴情况如下表：

序号	未缴纳人数（人）	未缴纳社保或公积金原因	是否补缴
1	17	退休返聘	无需缴纳社保
2	5	新员工入职	次月已补缴社保
3	3	原单位社保未及时转出	2021 年 12 月已在发行人或其子公司参保，次月已补缴社保
总计	**25**	**-**	**-**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司未缴纳住房公积金的员工人数为 20 人，未缴纳原因及补缴情况如下表：

序号	未缴纳人数（人）	未缴纳社保或公积金原因	是否补缴
1	15	退休返聘	无需缴纳公积金
2	5	新员工入职	次月已补缴公积金
总计	**20**	**-**	**-**

5、合规证明开具情况

公司及各子公司属地人力资源和社会保障主管部门及住房公积金主管部门已出具证明，确认公司及各子公司遵守国家相关法律法规，不存在因违反国家社会保险和住房公积金相关法律法规而受到相关政府主管部门行政处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）发行人主营业务

公司是一家以合成生物学技术为核心，从事生物合成技术和工艺研发，并致力于将其应用于规模化生产的合成生物学平台型企业。合成生物学是一门以工程学思想为指导、多学科领域交叉的新兴科学，通过对酶、合成途径或细胞等生物体系进行重新设计与技术改造，获得具备全新生物学功能的生物系统，并利用该生物系统实现各类生物产品或化学品的规模化制造。换言之，合成生物学是在模拟生物体细胞内发生的一系列物质反应以代替传统的化学制造。公司聚焦合成生物学技术，旨在降低社会运转对于石油基物质的依赖，缩小传统行业生产现状与人类未来社会发展需求在资源攫取、生产效率、安全性以及环保等方面的巨大落差，实现更多领域的可持续发展。公司重视自主研发与创新，不断开发低碳环保的合成生物学新工艺路径、优化升级现有生产工艺路径的绿色属性，以实际行动践行国家“碳达峰、碳中和”战略规划，助力并推动全球医药、农业、食品等生物、化学制品相关行业的低碳转型。目前公司已经建立丰富的生物工程资源库（酶、基因元件和底盘细胞）与合成生物学技术创新平台，在生物合成、高性能细胞工厂设计创制以及产品规模化生产上积累了丰富经验。

作为一家合成生物学平台型企业，公司拥有丰富的产品管线，目前已将合成生物学技术广泛应用于生物医药、绿色农业、营养健康等多个领域，实现了合成生物学技术的产业化落地。同时，公司依托于合成生物学技术创新平台，通过技术授权、转让等方式与国内知名企业进行合作，以实现合成生物学技术的商业化转换。未来公司将致力于将合成生物技术拓展到更多领域，如：生物基新材料、碳捕捉、碳利用等，不断探索与发掘合成生物学技术的全新应用场景。

合成生物学技术的核心在于对酶、合成途径及生物底盘的设计与改造。公司立足于合成生物学、基因组学、酶催化学、发酵工程学以及人工智能等科学理论，现已搭建“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共 8 个技术创新平台，并凭借上述技术创新平台开发形成高性能酶开发、生物合成途径构建、微生物功

能细胞设计和规模化合成生物绿色制造共 4 项核心技术。目前公司已建有包括氨基酸脱氢酶、氨基酸氧化酶、消旋酶、转氨酶、醛缩酶等在内的 20 余类、逾 5 万种酶的酶库。通过酶库与智能设计平台的协作，公司能够根据生物合成反应需求，采用人工智能与机器学习方法对酶进行预测和初步筛选，结合高通量实验筛选与测试对酶进行快速人工进化，创造出更好的乃至全新的酶突变体；同时，得益于基因工程、细胞铸造等平台的建立，公司能够自行设计驱动基因表达的各类元件并对生物底盘的代谢网络进行重编。公司目前拥有 10 万余种基因元件库，构建了经过定向改造的包括大肠杆菌、酿酒酵母和谷氨酸棒状杆菌在内的约 90 余种高性能菌株，储备了大量的优质生物工程资源。公司目前已具备“酶—生物合成途径—智能细胞—产品创制”的完整合成生物学技术路径与产业化能力。

自成立以来，公司承担了国家自然科学基金委员会重大项目。公司曾荣获由上海市经济和信息化委员会公布的 2019 年度上海市“专精特新”中小企业，由上海市科学技术委员会和上海市经济和信息化委员会公布的“上海市科技小巨人企业”。此外，公司卓越的合成生物学技术创新和生产能力也受到了国内外众多客户认可，目前公司已与 FMC、Viatris、蒙牛、金禾实业、七洲化工、通化东宝、Laurus Labs 等全球各行业的知名企业建立良好的业务合作关系，形成了稳定的商业网络。

公司高度重视自主知识产权的积累，已构建了较为完善的保护体系。截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 38 项发明专利（包括 1 项美国 PCT 专利）和 11 项实用新型专利。

（二）发行人产品情况

公司是一家合成生物学平台型企业。凭借自行搭建的合成生物学技术创新平台，公司可以实现不同领域、不同类型产品的“流水线”式孵化。目前，公司主要产品管线已达 20 余种，具体情况如下表所示：

公司合成生物学产品用途简介及目前所处阶段

领域	产品	用途简介	目前所处阶段			
			实验	小试	中试	产业化生产
生物医药	西他列汀中间体	糖尿病药物西他列汀关键中间体				
	度鲁特韦中间体	艾滋病药物度鲁特韦关键中间体				
	沙格列汀中间体	糖尿病药物沙格列汀关键中间体				
	布瓦西坦中间体	抗癫痫药物布瓦西坦核心中间体				
	帕罗韦德中间体	口服新冠药物帕罗韦德关键中间体				
	扁桃酸（D型\L型）	常用医药中间体				
	纽莫康定B0	抗真菌药物卡泊芬净核心前体				
	棘白菌素B	抗真菌药物阿尼芬净核心前体				
	米卡芬净中间体	抗真菌药物米卡芬净核心前体				
绿色农业	S-氰醇	菊酯类杀虫剂关键中间体				
	氨基酸氧化还原酶	合成生物学路径制备高纯度草铵膦				
	手性酯	杀虫剂茚虫威关键中间体				
	D乙酯	兽用杀菌剂氟苯尼考关键中间体				
	骨化二醇	动物饲料壮骨补充剂				
营养健康	NMN原料	保健品及化妆品原料				
	R-3-羟基丁酸乙酯	制备羟基丁酸盐/生酮饮料添加剂				
	人乳寡糖	母乳活性物质/婴幼儿奶粉补充剂				
	甜菊糖苷	甜味剂/代糖				
	阿洛酮糖	甜味剂/代糖				
	酶法减糖工艺	食品减糖				
	OPO/OPL甘油三酯	婴幼儿奶粉补充剂				
	乳铁蛋白/骨桥蛋白	婴幼儿奶粉补充剂				
诊断试剂	全能核酸酶	用于体外试剂诊断盒				
	体外诊断系列辅因子	用于体外试剂诊断盒				
其他	BDO材料	生物及材料				
	碳捕捉用酶	用于工业尾气碳捕捉				
	核糖基环化酶	机体衰老程度评价				

注：“实验”指反应规模为“升”级的研发阶段；“小试”指反应规模为“十升”级的研发阶段；“中试”指反应规模为“千升”级的研发放大阶段；“产业化生产”指反应规模约 3,000 升的连续生产阶段。

目前，公司通过合成生物学技术创新已实现了一系列产品的产业化。公司现有产品覆盖了生物医药、绿色农业、营养健康等众多领域。其中，生物医药领域产品主要包括：西他列汀中间体、度鲁特韦中间体等。绿色农业领域产品主要包括：S-氰醇、氨基酸氧化还原酶、手性酯等。营养健康类产品主要包括：NMN 原料、R-3-羟基丁酸乙酯等。

基于持续的研发创新与工艺改进，报告期内公司已有数项产品管线完成研发

工作，即将进入产业化生产阶段，具体产品情况详见下表：

公司即将进入产业化生产阶段的产品

领域	产品
生物医药	帕罗韦德中间体
	扁桃酸（D 型/L 型）
	纽莫康定 B0
绿色农业	D-乙酯
	骨化二醇
营养健康	人乳寡糖
	甜菊糖苷
	阿洛酮糖

随着技术的不断积累和优异的市场反馈，公司着眼于未来市场发展，积极拓展产品边界，不断开发新产品管线。公司未来主要产品计划包括：棘白菌素 B、米卡芬净中间体、OPO/OPL 甘油三酯、BDO 材料、体外诊断系列辅因子以及碳捕捉用酶等。具体情况详见本节之“八、发行人技术与研发情况”之“（四） 研发创新情况”之“3、研发项目”。

相比于上述产品的传统生产工艺，公司采用的合成生物学技术工艺路径具有更高效、更环保以及更经济的优势，公司实现商业化的产品也因此具备较强的市场竞争力。

1、生物医药

目前公司生物医药领域的主要产品包括西他列汀中间体、度鲁特韦中间体、依巴斯汀原料药。

（1）西他列汀中间体

西他列汀是用于治疗 II 型糖尿病的二肽基肽酶-4 抑制剂，于 2006 年 10 月获 FDA 批准上市。

公司开发出一条西他列汀核心中间体的生物合成路线，通过理性设计、模拟筛选、酶库筛选、高通量实验筛选以及酶固定化技术，设计出具有自主知识产权的高性能固定化转氨酶。该固定化酶具有立体选择性高、使用寿命长等优点，匹配管道式反应器可反复套用数十次，极大提高了产品的生产效率，避免了传统化

学反应存在的高危险性、高能耗、立体选择性差以及重金属残留等一系列问题。

（2）度鲁特韦中间体

度鲁特韦是第二代整合酶链转移抑制剂，用于抗艾滋病治疗，于 2013 年 8 月获 FDA 批准上市。

针对度鲁特韦核心中间体的化学结构，公司利用 ProRD 的数据分析能力筛选适合催化此类反应的酶，并以此设计出全新的生物合成路线。同时，公司凭借酶库筛选、模拟筛选以及理性设计、定向进化等手段，开发出高活性、高立体选择性、高稳定性的具有自主知识产权的氨基酸裂解酶，并通过对体外生物合成工艺以及产品分离纯化方法的优化，实现了度鲁特韦核心中间体的合成生物学法产业化生产。由于合成生物学生产路径效率更高、避免了化学拆分剂的使用，该工艺路径提高了产品收率、降低了生产成本、减少了“三废”排放。除合成生物学技术外，公司在该产品生产的其余工序中同样采用了绿色环保的氢化工艺，并设计出一套受专利保护的后处理装置，提高了产品收率与产品纯度，减少了生产对环境造成的污染。

（3）依巴斯汀原料药

依巴斯汀为组胺受体拮抗剂，用于治疗荨麻疹、过敏性鼻炎、湿疹、皮炎、皮肤瘙痒症等。公司拥有 GMP 级生产车间进行依巴斯汀原料药的生产。

2、绿色农业

公司的绿色农业领域产品主要包括 S-氰醇、氨基酸氧化还原酶、手性酯。

（1）S-氰醇

S-氰醇是生产拟除虫菊酯类杀虫剂的核心原料。

公司基于对 S-氰醇的生物合成路径分析，设计了一条 S-氰醇的非天然生物合成路线，通过酶库筛选获得了具有一定催化活性的氰醇裂解酶。针对该酶存在的选择性差、表达浓度不理想等问题，公司进一步通过模拟筛选、理性设计、高通量实验筛选和高密度发酵等高性能酶开发技术，设计出一种能够在底盘细胞中高浓度表达、具有高立体选择性和高催化活性优势的氰醇裂解酶突变体，并开发出一条全新的、具有自主知识产权的 S-氰醇合成生物学生产路径。该合成生物

学技术路径相较于传统的化学工艺，拥有生产效率高、分子利用率高、“三废”排放量少等优势。

公司与全球知名作物保护公司 FMC 开展战略合作。在 S-氰醇市场供应价格持续走高的背景下，公司凭借合成生物学技术实力与成熟的规模化生产经验成功获得 FMC 的青睐。针对 FMC 的需求，公司运用合成生物学技术创新平台设计出上述氰醇裂解酶。凭借该酶及对应合成生物学路径生产 S-氰醇的成本优势，公司现已成为其 S-氰醇产品的主要供应商。

（2）氨基酸氧化还原酶

草铵膦具有 L 型和 D 型两种光学异构体，其中仅 L 型异构体具有除草活性。针对无除草活性的 D 型异构体，公司凭借智能设计平台和酶工程平台自主开发出一系列具有高立体选择性和高催化活性的氨基酸氧化酶和还原酶，其中氧化酶能够专一性地氧化草铵膦中的 D 型异构体，还原酶则可将前道 D 型异构体氧化后的中间产物继续转化为 L 型异构体。通过连续的酶促氧化还原反应可显著提高草铵膦的有效成分的含量。同时，公司针对酶促反应过程中存在的酶稳定性差、溶氧浓度低、反应不稳定等一系列问题，开发出了高固定性、适合产业化生产的固定化酶生产工艺，大幅度提高了高纯度草铵膦的生产效率。

为给全球农业种植提供更加绿色、安全、有竞争力的产品，公司与七洲化工开展商业化合作，将公司的合成生物学技术与七洲化工高端制造能力及强大的市场推广能力相结合，共同构建高纯度草铵膦研发生产的新技术、新工艺、新壁垒。由于草铵膦中仅 L-草铵膦（精草铵膦）为有效成分，农业生产中使用精草铵膦产品替代传统草铵膦将向自然环境少投入约 50%的无效物质，大幅度减轻了生态环境负担。基于精草铵膦环保、高效的优良特性，市场预估精草铵膦未来将对草铵膦产品形成持续替代，市场前景广阔。公司与七洲化工将充分发挥各自行业的优势，在未来联手开拓精草铵膦市场。

（3）手性酯

手性酯是生产茚虫威所需的关键中间体。茚虫威是一种高效杀虫剂，通过阻断昆虫神经细胞内的钠离子通道，使神经细胞失去功能，具有触杀和胃毒作用，可有效防治粮、棉、果、蔬等作物上的多种害虫。

手性酯传统生产工艺生产成本较高、原子经济性较低、反应安全性较低。公司借鉴天然产物中存在的与手性酯类似的季碳手性中心，利用智能设计平台进行数据分析，设计出一条全新的手性酯生物合成路线。并通过模拟筛选、酶库筛选以及对酶的理性设计和定向进化，开发出了能够高效催化该反应的新型氧化酶。在此基础上，公司通过对反应工艺进行优化，提高了催化反应体系中的氧利用率，提升了生物合成的效率。采用该合成生物学技术路径生产手性酯避免了重金属催化剂和过氧化物的使用，消除了反应过程中重金属残留对环境造成的污染以及操作过氧化物带来的生产安全风险。

3、营养健康

公司的营养健康领域产品主要包括 NMN 原料、R-3-羟基丁酸乙酯。

（1）NMN 原料

NMN 全称为 β-烟酰胺单核苷酸，是一种自然存在的生物活性核苷酸，是人体中合成 NAD+（烟酰胺腺嘌呤二核苷酸，辅酶 I）的直接前体。NAD+是人体中几百种重要代谢酶的辅酶，并作为信号分子参与许多重要细胞反应过程。在美国、日本等国家，NMN 已经获批作为保健食品原料。2022 年 1 月，NMN 作为化妆品新原料首次在中国通过了国家药监局备案。

NMN 原料可采用化学合成或合成生物学技术路径进行合成。其中，采用合成生物学技术路径生产 NMN 原料杂质更少、产品纯度更高、更加符合环保政策导向。公司通过自主研发，开发出 NMN 原料的合成生物学技术路径和相应的生产用酶，通过对酶的稳定性、催化活性、辅酶循环体系以及多酶催化系统的全方位优化，提升了 NMN 生物合成效率、提高了产品纯度。2020 年 10 月，公司 NMN 原料获得了美国 GRAS 证书。

（2）R-3-羟基丁酸乙酯

R-3-羟基丁酸乙酯是制备羟基丁酸盐的重要前体。羟基丁酸可针对不同功能需求与其他矿物结合形成羟基丁酸盐，替代碳水化合物为肌肉和大脑提供能量，国外营养健康食品公司通常会把多种羟基丁酸盐同时加入功能饮料配方中，以尽量覆盖更多功能需求。当人体碳水化合物摄入不足时，上述物质可起到协同供能作用。

传统的 R-3-羟基丁酸乙酯制备采用化学法工艺，该工艺存在产率较低、手性纯度较低、有害试剂残留等缺点。公司针对 R-3-羟基丁酸乙酯的手性羟基位置以及立体构型，通过智能设计平台设计出了一条 R-3-羟基丁酸乙酯的生物合成路线，并通过酶库筛选、模拟突变以及模拟筛选，开发出了具有高催化活性的还原酶。同时，公司通过强化相关辅酶循环体系、酶固定化技术以及配套管道式反应器，提高了底物投料浓度、延长了酶使用寿命、缩短了反应时间，进一步提高了 R-3-羟基丁酸乙酯的生物合成效率，减少了环境污染。

（三）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要盈利模式包括产品销售、技术授权（转让）与商业化合作。

（1）产品销售

公司具备从工艺研发、产业化生产到市场开发与销售的产品全流程业务能力，通过产品销售实现收入与利润，完成自主研发成果的商业化转化。

（2）技术授权（转让）及商业化合作

对于不同领域客户的技术开发需求，公司可针对性的开展自主研发，并将技术研发成果直接进行技术授权、转让或开展商业化合作以获取收益。

公司自身优势聚焦于合成生物学技术研发能力。为尽早实现研发成果产业化，公司选择与行业内知名企业开展商业化合作，利用其客户资源、供应链控制、特定行业准入资质等其他商业优势，将公司的研发优势与合作伙伴的商业化优势结合，双方以合资公司形式进行深度绑定，合作开发特定市场。在商业化合作模式下，公司可通过以下三种方式实现经济效益：①公司收取技术转让（授权）费；②公司向合资公司销售合成生物技术产品；③公司通过持有合资公司股权获得投资收益。

2、研发模式

公司在合成生物技术关键技术层面均建有相应的研发平台和研发团队，具备自主创新能力。自成立以来，公司始终重视自主研发，并通过持续的自主研发不断巩固自身技术实力。同时，基于对未来发展战略的考虑，公司选择与研究机构

或高校进行合作研发，使公司始终保持对最前沿合成生物学理论的了解与应用，充分发挥公司在技术实力、产业化经验和市场推广方面的优势，推动研究机构和高校的优秀研究成果走向市场，为公司未来生产工艺的升级迭代、产品管线的推陈出新进行技术储备。

公司的自主研发与合作研发均以技术创新、行业布局和产品链应用开发为导向，通过持续提升研发创新实力和规模化制造水平，保持公司在合成生物技术领域的优势。同时，不断进行应用模式创新，推动合成生物技术在各行业中的应用，抢占发展先机，基于市场和研发特点完善和充实各产品系列，形成整体优势。

（1）坚持技术创新

公司坚持研发驱动战略，在合成生物学理论和产业化实践两大层面持续研发开拓，不断加强知识产权保护，通过持续的技术和应用的创新，巩固公司在行业中的优势地位。公司针对“智能设计”、“酶工程”、“细胞铸造”等技术创新平台持续加大研发投入，不断发展新理论、新方法、新路径，降低原料转化成本，提高产品技术指标，拓展技术应用场景，为公司未来的发展创造新的增长点。

（2）多行业、多领域布局

公司在升级技术研发体系的同时，注重技术与市场的结合、研发与生产的结合，以市场有效需求引领技术研发的方向。近年来，国家提出“碳达峰、碳中和”发展战略规划，不断在产业政策层面鼓励节能、减排技术的发展和应用，为合成生物技术发展提供了广阔的空间。面对行业空前的发展机遇，公司密切跟踪各行业发展趋势和竞争格局，积极把握行业发展机遇，推动合成生物技术在各行业、各领域中的应用。通过技术创新和应用创新提高公司合成生物技术的先进性和行业渗透性，保障公司的持续稳定的发展。

（3）产品系列开发

合成生物学技术的研发门槛高、周期长，但对同类型产品具有技术的通用性。为提高合成生物技术的产品开发效率，以及扩大在产品应用范围，公司注重系列产品的研发，如糖类系列产品人乳寡糖和甜菊糖苷，以及核苷类系列产品 NMN、NAD、NADP、NADH 和 NADPH。公司围绕不同产品链进行系统研发，可以形成针对某一产品类型的平台能力和优势。同一类型产品通常具有相同的前体生物

合成途径以及类似的分离纯化要求。现有产品的研发经验可以加速新产品的研发，同时新产生的研发思路也可以促进现有产品的技改升级。产品链的延伸能够为公司带来系统优势，提高了产品链的研发效率和成功率，促使公司在相关产品类型上形成具有特色的市场竞争力。

3、采购模式

（1）原材料

公司建有完备的供应商管理制度和流程。为保障原材料的采购成本、质量及供应稳定，公司通常选择两家及以上供应商供应同一种原材料。潜在供应商需要通过试样、小批量供货、供应商评价等环节后才能成为公司的合格供应商。已有供应商需要通过年度定期评审方能继续保持其合格供应商资质。公司采购部门会根据生产计划、物料库存等情况综合制定采购计划，在获审核批准后统一由采购人员负责执行。

公司的原材料主要分为两类：

第一类原材料为化学原料，主要用作体外合成生物学工艺路径中的底物，如：2,4,5-三氟苯乙酸、吡嗪盐酸盐、硼氢化钠、巴豆酸、茚酮和 NR 等，此类原材料较为普遍，市场上供应商较多，公司采用选择两家及以上供应商供应同一种原材料的方式维持原材料的采购。

第二类原材料为用于微生物发酵的大众培养基成分，如甘油、葡萄糖、大豆蛋白、豆油、酵母膏和蛋白胨等。此类原材料主要用于通过体内合成生物学法路径生产最终产品以及生产体外合成生物学工艺路径中需使用的酶。此类原材料在国内外市场中有大量的供应商可供挑选，公司主要通过境内采购。采购过程中，供应商负责将原料运送到公司指定的仓库。

公司依据大宗市场行情走势，通过对比询价确定原材料最优价格。公司在供应商开发和管理、采购合同管理、原材料采购进度管理、原材料入库验收等环节均建立健全了工作制度和工作程序，保证了采购工作的规范性。为了保证生产的稳定开展，根据采购周期和生产周期，公司对主要原材料建立了安全库存制度。

（2）设备

对于常规设备的采购，公司通常选择 2-3 家供应商进行价格、交货周期、付款等条件的综合因素评价，确定合作对象（如为新增供应商需进行资质和信用初步确认），制定合同，待审批通过后进行采购。对于非常规设备的采购，公司采购部门与工程部门、使用部门进行性能、图纸等确认，再根据价格、交货周期和付款等条件确定合作对象进行合作。

4、生产模式

公司目前的生产模式可分为自行生产与委托加工两种。

（1）自行生产

公司拥有自主生产基地，采用以销定产与安全库存相结合的生产管理模式。销售部门根据订单需求量，告知生产部门相关产品的需求计划，生产部门制定相应生产计划，经批准后，根据生产计划采购相应原辅料，原辅料到仓并检测合格后入库，生产车间按计划领用并组织生产，生产完成后产品入库，经检测合格后对外销售。

（2）委托加工

公司的 S-氰醇系通过委托加工方式进行生产。S-氰醇生产过程中涉及使用危化品氢氰酸，生产单位需持有相应危化品生产及使用资质，因此公司委托具有生产和使用氢氰酸资质的重庆紫光进行 S-氰醇产品的加工。

在 2021 年 9 月公司剥离子公司日本曙光之前，NMN 成品产品由子公司弈柯莱台州生产出 NMN 原料后销往日本曙光，由日本曙光委托日本生产企业进行 NMN 成品的生产。

5、销售模式

公司主营业务收入主要来源于生物医药产品、绿色农业产品、营养健康产品等。公司目前的销售模式分为直接销售与贸易商销售两大类。公司主要产品的销售模式如下：

产品类别		销售模式
生物医药	西他列汀中间体	主要为境内直接销售，少部分通过贸易商出口境外
	度鲁特韦中间体	主要通过贸易商出口境外，少部分为境内直接销售

产品类别		销售模式
	依巴斯汀原料药	主要通过境内直接销售
绿色农业	S-氰醇	主要为境外直接销售
	氨基酸氧化还原酶	主要为境内直接销售
	手性酯	主要通过贸易商境内销售
营养健康	NMN 原料	除直接销售至日本曙光外，其余全部通过贸易商销售
	R-3-羟基丁酸乙酯	主要通过境内直接销售

报告期内，公司通过直接销售模式销售的产品主要包括西他列汀中间体、依巴斯汀原料药、S-氰醇、氨基酸氧化还原酶、R-3-羟基丁酸乙酯和部分度鲁特韦中间体等。

报告期内，公司通过贸易商模式销售的产品主要包括度鲁特韦中间体、NMN 原料、手性酯和部分西他列汀中间体等。贸易商模式系公司与贸易商共同对产品进行推广并获取订单，贸易商与客户确认订单后再向公司下达采购订单。在开拓客户的过程中，公司与贸易商共同为客户提供技术、产品等方案支持，共同维护客户关系。

报告期内，公司按销售模式分类的主营业务收入构成如下表所示：

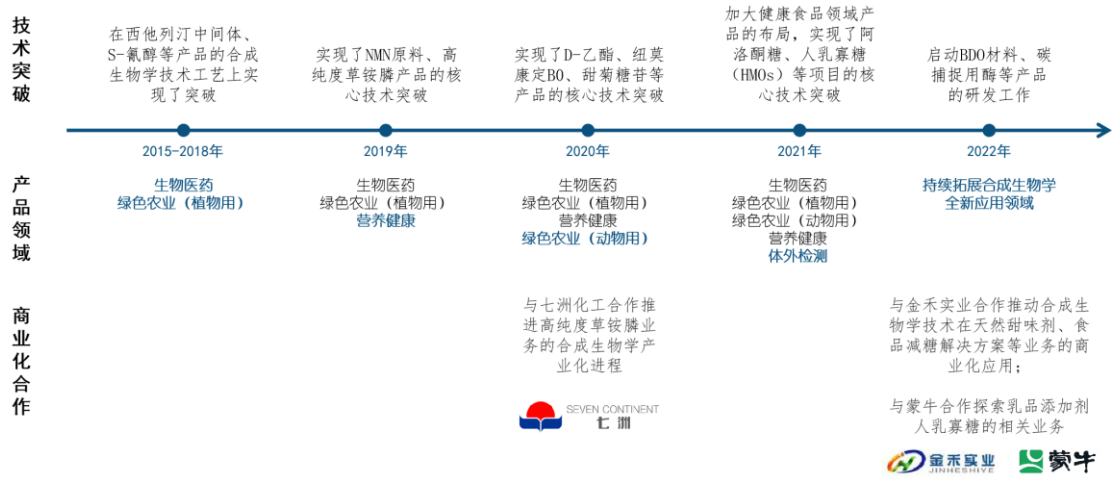
单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	17,581.95	53.15%	11,775.01	54.24%	5,555.59	40.20%
贸易商	15,497.38	46.85%	9,935.68	45.76%	8,264.74	59.80%
合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

6、采用目前经营模式的原因、关键影响因素及未来变化趋势

发行人根据相关行业政策及所处行业特点、产业链上下游发展现状，结合主要经营产品市场情况与自身经营管理经验及理念，形成了现有的经营模式。公司主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内保持稳定，未发生重大变化，预计未来也不会发生重大变化。

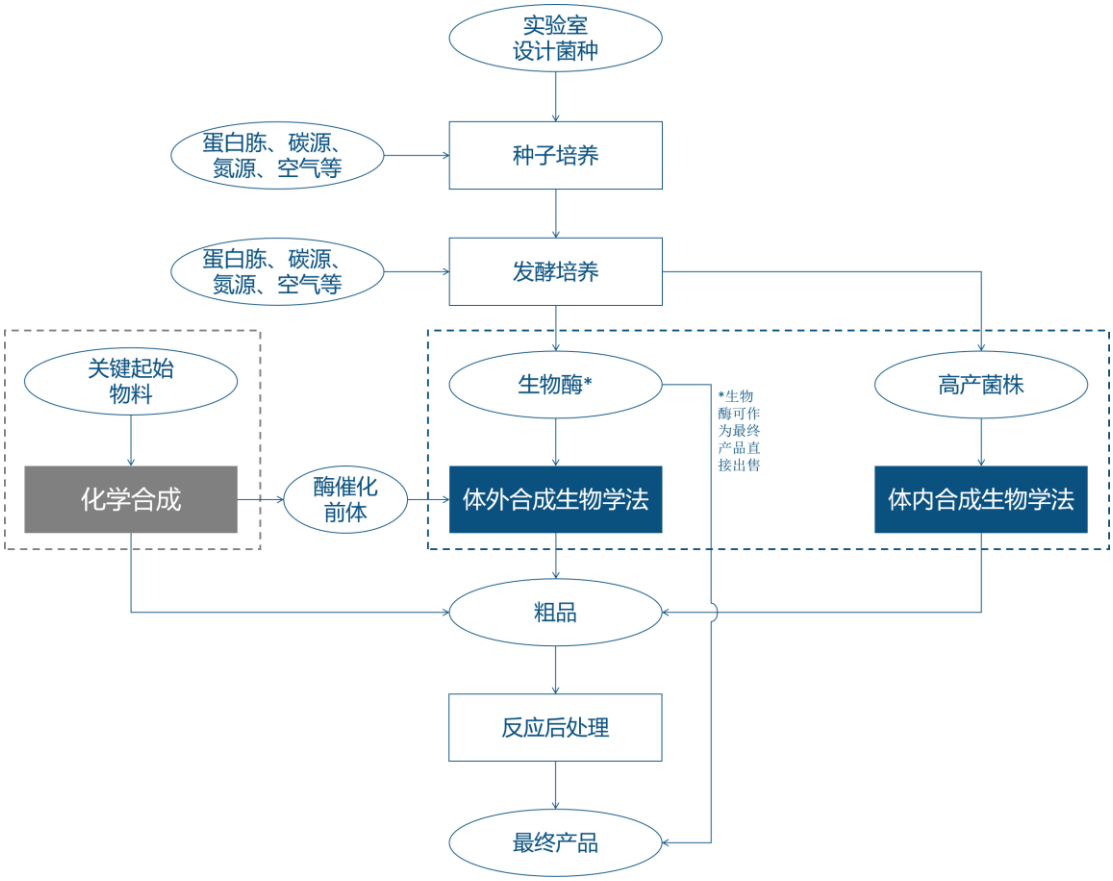
（四）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况



自成立以来，公司一直从事合成生物学技术和相关产品的研发、生产和销售，在主营业务、主要产品和经营模式等方面未发生重大变化。

（五）公司主要产品的工艺流程

公司主要产品生产工艺包括以生物酶催化为核心的体外合成生物学法和以微生物细胞工厂为核心的体内合成生物学法两种，具体工艺步骤流程图如下：



（六）公司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

公司的主要环境污染物为生产过程中产生的废水、废气、固体废物和噪声，对于上述污染物，公司积极应对，并不断加大资金投入，建立了与生产规模相适应的环保硬件设备与人员管理体系，对污染物进行有组织的治理，主要污染物均得到了有效处理。另外，公司委托第三方监测单位对公司生产排放污染物进行不定期检测并出具《检测报告》，确保排放能够达到环保规定标准。

1、主要污染物及治理

（1）弈柯莱

①废气

弈柯莱的废气主要包括生物气溶胶、大肠杆菌异味、反应筛选废气、催化废气、评价测试废气等。废气经通风橱收集、生物安全柜过滤、活性炭吸附净化等处理步骤后高空排放。

②废水

弈柯莱的废水主要为实验室器具后道清洗废水、纯水制备尾水、纯水机反冲洗废水和生活污水。实验室器具后道清洗废水、纯水制备尾水和纯水机反冲洗废水依托现有实验室的 pH 调节池预处理达标后分别通过废水排口接入园区污水管道，生活污水单独接入园区污水管道。园区污水管道已接入市政污水管网，最终排入污水处理厂集中处置。

③固体废物

弈柯莱的固体废物主要包括接触菌种的实验废物、实验室固体废物、废 HEPA 滤芯、废活性炭、生活垃圾等。公司对各类固体废弃物均分类收集，分别在独立的区域贮存。其中，危险固体废物交由有资质的第三方机构外运处置，其他实验废物、生活垃圾等由园区环卫人员每日分类清运。

④噪声

弈柯莱的噪声主要来源于室外环保风机设备运转时产生的机械噪声。公司对噪声执行日常监测。

（2）弈柯莱台州

弈柯莱台州生产过程中的主要污染物包括废气、废水、固体废弃物及噪声，发行人对于污染物采取了有效的控制和治理措施，具体如下：

①废气

弈柯莱台州对废气的治理采取源头控制、预处理和末端治理相结合的方式，其中预处理方式主要采用梯度冷凝、树脂处理或喷淋吸收的方式。车间废气经分质分类收集预处理之后，接入厂区末端废气处理装置进行处理。弈柯莱台州建有一套 RTO 废气处理系统和两套生物除臭设备。

②废水

弈柯莱台州废水主要为工艺废水、生产设备洗涤废水、地面清洗水、水环泵废水、废气吸收塔废水、检修废水、污水站配料水及生活污水。弈柯莱台州对废水的排放实施雨污、污污分流，冷却水循环回用，废水经厂内废水站处理后排入污水管网，经有资质的第三方污水处理机构处理达标后最终排出。

③固体废物

弈柯莱台州生产过程中产生的固体废物主要包括高沸物、废溶剂、废活性炭、废盐、废油、废渣、废树脂、废包装材料、污泥等，各类固废经分类收集后，转移至厂内危险废物堆场进行分区暂存，其中废溶剂委托有资质的第三方机构综合利用，其它危废需委托有资质的第三方机构进行无害化处置。

④噪声

弈柯莱台州的噪声源主要有冷冻机、离心泵、真空泵等设备，目前已对高噪声设备采取了相应的隔声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，主要包括：Ⅰ.优化厂区布局，把噪声较大的车间布置在远离厂区生活办公的地方，冷冻、空压等动力车间布置在较靠近厂区中心位置，降低高噪声设备对厂界的影响；Ⅱ.风机等设施安装了减震装置，并尽可能安装在室内；Ⅲ.建立定期的设备维护保养制度，减少设备非正常运行的噪声对周围环境的影响；Ⅳ.厂界设置围墙。

2、主要环保设施情况

（1）弈柯莱

弈柯莱主要从事研发活动，主要环境污染物为废气、废水、噪声和固废。弈

柯莱的主要污染物处理设施、处理能力情况如下表所示：

序号	名称	规格/型号	单位	数量
1	活性炭净化装置	填装量 0.03-0.13t	套	18
2	环保风机	风量 650-2810m³/h	台	18
3	PH 调节池	容积 0.2m³	套	6

（2）弈柯莱台州

弈柯莱台州是发行人的生产基地。弈柯莱台州的主要环境污染物为废气、废水、噪声和固废。弈柯莱台州的主要污染物处理设施、处理能力情况如下表所示：

序号	名称	规格/型号	主要参数	单位	数量
1	组合池 1	/	13.89×7.45×5.5m	座	1
2	组合池 2	/	9.85×7.45×10m	座	1
3	组合池 3	/	11.7×17.55×5.5m	座	1
4	浓废水提升泵	32FSZ-K-8-12	Q=8m^3/h，H=12m，N=1.1kW	台	2
5	事故池提升泵	32UHB-ZK-5-15	Q=5m^3/h，H=15m，N=1.1kW	台	2
6	稀废水提升泵	32FSZ-K-8-12	Q=8m^3/h，H=12m，N=1.1kW	台	2
7	罗茨鼓风机	SSR-125H	Q=6.88m^3/min，P=58.8kPa，N=11kW	台	3
8	排泥泵I	GW50-10-15-1.1	Q=10m^3/h，H=15m，N=1.1kW	台	2
9	中间提升泵	32FSZ-K-8-12	Q=8m^3/h，H=12m，N=1.1Kw	台	2
10	回流泵I	GW50-10-15-1.1	Q=10m^3/h，H=15m，N=1.1kW	台	2
11	排泥泵II	GW50-10-15-1.1	Q=10m^3/h，H=15m，N=1.1kW	台	2
12	回流泵II	GW50-20-15-1.5	Q=20m^3/h，H=15m，N=1.5kW	台	2
13	气浮组件	非标	处理水量：Q=15m^3/h，N=5kW	套	1
14	排泥泵III	ZW40-10-20	Q=10m^3/h，H=20m，N=2.2kW	台	2
15	螺杆泵	G30-1	Q=5m^3/h，P=0.6MPa，N=2.2kW	台	2
16	厢式压滤机	X^{A}10/630-U^B	M=10m^2，V=160L，滤板块数：17 块	台	1
17	加药设备	非标	溶药搅拌桶：Φ=1000×1500，加药泵：Q=3000L/h，N=0.75Kw；搅拌机叶轮直径：460mm，轮速：131r/min，N=0.55kW	套	3
18	搅拌机	非标	叶轮直径：460mm，轮速：131r/min，N=0.55kW	台	2
19	电磁流量计	DN25	量程：2.0~8.0m^3/h	只	3
20	振动曝气器	ZDB-105	曝气量：2~8m^3/h，服务面积：0.5~2m^2	套	48
21	微孔曝气器	KBB-215	曝气量：1~3m^3/h，服务面积：0.25~0.55m^2	套	335
22	组合生物填料	Φ150×80	单位质量：3.5~5kg/m^3，L=3m	M^3	570

序号	名称	规格/型号	主要参数	单位	数量
23	液位控制器	GSK-1A	L=4m，低停高开	套	4
24	电控柜	XL-21 系列	根据图纸加工	只	3
25	加药泵	20CQ-12	Q=110L/min，H=12m，N=0.37kW	台	4
26	循环泵	PF32-25-125	Q=6.5m^3/h，H=15m，N=1.5kW	台	4
27	RTO 废气处理设施	/	20000 m^3/h	套	1
28	发酵废气处理设施	/	次氯酸钠喷淋+碱喷淋，设计风量 7500m^3/h	套	1
29	废水站、固废堆场废气设施	/	碱喷淋+生物滴滤处理设施，设计风量 9000m^3/h	套	1
30	二氯甲烷废气预处理设施	/	大孔树脂吸附/脱附处理设施，设计风量 200m^3/h	套	1

3、主要污染物总量控制情况

（1）弈柯莱

弈柯莱所从事的实验均属于研发小试规模，研发成果以配方及其对应的检测分析报告的形式交付给子公司投入后续中试或量产，故现有项目产生的污染物不列入总量控制范畴。根据相关建设项目环境影响报告表、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，弈柯莱研发基地相关项目无需办理排污许可证和排污登记管理。

（2）弈柯莱台州

报告期内，弈柯莱台州主要污染物的总量控制情况如下表所示：

年度	污染物		许可排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	是否符合总量控制要求
	类型	指标			
2019 年度	废水	COD	6.07	2.767	符合
		NH_3-N	0.91	0.415	符合
	废气	SO_2	0.721	0.26	符合
		NOx	4.408	2.42	符合
2020 年度	废水	COD	6.9	5.136	符合
		NH_3-N	1.04	0.77	符合
	废气	SO_2	1.44	0.248	符合
		NOx	14.416	0.662	符合
2021 年度	废水	COD	6.9	4.947	符合

年度	污染物		许可排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	是否符合总量控制要求
	类型	指标			
		NH_3-N	1.04	0.742	符合
	废气	SO_2	1.44	0.115	符合
		NOx	14.416	1.994	符合

4、报告期内环保投入情况

报告期内，公司污染治理支出情况如下表所示：

单位：万元

环保投入	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环保投入合计	1,407.55	626.93	347.34
环保投入占营业收入比例	4.26%	2.89%	2.51%

发行人及其子公司拥有较为完善的环保设施且运行良好，生产经营活动中产生的固体废弃物、废水、废气及噪声污染均已采取有效的措施进行处理，生产经营中主要污染物的排放达到国家和地方规定的排放标准。

5、环保合规情况

公司环境保护内控制度完善，环境保护设施运行情况良好，报告期内发行人及其子公司未因环境保护问题受到环保处罚。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所属行业

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处的行业为“4 生物产业”中“4.5 其他生物业”中“4.5.2 生物化工制品制造”。

根据国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司主要产品属于“4 生物产业”中“4.4 生物制造产业”中“4.4.2 生物化工产品”所涉“生物法制备或生物质原料制备的大宗与精细化学品及其衍生物”。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所处的行业为“C27 医药制造业”。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的行业目录及分类原则，公司所属行业为“C27 医药制造业”。

（二）行业主管部门、监管体制及行业主要法律法规政策

1、行业主管部门

序号	主管部门	主要职能
1	国家市场监督管理总局	负责起草市场监督管理有关法律法规草案，制定有关规章、政策、标准，管理产品质量安全风险监控，负责食品、药品安全监督管理
2	国家发展与改革委员会	负责拟定中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展，审核重大建设项目
3	国家工业和信息化部	拟定实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行；拟定及组织实施行业中长期规划、政策和标准，指导行业发展
4	国家农业农村部	组织起草农业农村有关法律法规草案，制定部门规章，指导农业综合执法
5	国家生态环境部	负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实
6	国家药品监督管理局	负责起草药品管理相关法律法规并监督实施；实施药品行政保护制度；注册药品，拟定国家药品标准；拟定药品研究、生产、流通、使用方面的质量管理规范并监督实施；监督生产、经营企业和医疗机构的药品质量。
7	国家卫生健康委员会	负责推进医药卫生体制改革，拟定卫生改革与发展战略目标、规划和方针政策，起草药品、医疗器械等相关法律法规及政策。

2、行业主要法律法规

序号	法律法规名称	发布机构	发布时间	主要内容
1	《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2009 年	促进可再生能源的开发利用，增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境，实现经济社会的可持续发展。
2	《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2012 年	促进清洁生产，提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济与社会可持续发展。
3	《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）	国务院	2013 年	加强危险化学品的安全管理，预防和减少危险化学品事故，保障人民群众生命财产安全，保护环境。
4	《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2021 年	加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济发展。
5	《中华人民共和国环境保护	全国人民代表大会	2014 年	保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进

序号	法律法规名称	发布机构	发布时间	主要内容
	法》（2014 年修订）	常务委员会		经济社会可持续发展。
6	《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2017 年	保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。
7	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2018 年	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。
8	《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2018 年修订）	国务院	2018 年	加强对监控化学品的管理，规范监控化学品的生产、经营和使用活动，保障公民的人身安全，保护环境。
9	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2020 年	防治固体废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，促进经济社会可持续发展。
10	《中华人民共和国食品安全法》（2018 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2018 年	保证食品安全，保障公众身体健康和生命安全。
11	《中华人民共和国药品管理法》（2019 年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2019 年	对于药品生产、药品经营、医疗机构的药剂管理、药品管理、药品包装、药品价格和广告、药品监督、法律责任等方面做出了规定。
12	《中华人民共和国药品管理法实施条例》（2019 年修订）	国务院	2019 年	针对药品生产企业、药品经营企业、医疗机构的药剂管理，对药品的研发、包装、价格、广告和法律责任等方面作出了规定。
13	《中华人民共和国农药管理条例》（2017 年修订）	国务院	2017 年	加强农药管理，保证农药质量，保障农产品质量安全和人畜安全，保护农业、林业生产和生态环境。
14	《中华人民共和国生物安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2020 年	维护国家安全，防范和应对生物安全风险，保障人民生命健康，保护生物资源和生态环境，促进生物技术健康发展，推动构建人类命运共同体，实现人与自然和谐共生。

3、行业政策及发展规划

序号	政策名称	发布机构	发布时间	主要内容
1	《“十四五”生物经济发展规	国家发展和改革委员会	2022 年 5 月	推动合成生物学技术创新，突破生物制造菌种计算设计、高通量筛选、高

序号	政策名称	发布机构	发布时间	主要内容
	划》			效表达、精准调控等关键技术，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新材料开发等领域应用。发展合成生物学技术，探索研发“人造蛋白”等新型食品，实现食品工业迭代升级，降低传统养殖业带来的环境资源压力。
2	《关于发布国家重点研发计划“绿色生物制造”等重点专项2022年度项目申报指南的通知》	科技部	2022年4月	“绿色生物制造”重点专项指出，2022 年度指南部署坚持以绿色发展为指导原则，围绕碳中和关键技术、健康产品绿色生物制造关键技术、绿色过程生物制造关键技术及应用示范等3个任务。其中，健康产品绿色生物制造关键技术中具体包括发酵法生产功能性营养化学品关键技术、工业酶催化合成营养化学品关键技术等。
3	《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》	国务院国有资产监督管理委员	2021年12月	意见指出要大力发展绿色低碳产业，加快发展生物技术，积极发展煤基生物可降解材料，以及因地制宜发展生物质能。
4	《“十四五”医药工业发展规划》	工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、国家医疗保障局、国家药品监督管理局、国家中医药管理局	2021年12月	新一轮技术变革和跨界融合加快。围绕新机制、新靶点药物的基础研究和转化应用不断取得突破，生物医药与新一代信息技术深度融合，以基因治疗、细胞治疗、合成生物技术、双功能抗体等为代表的新一代生物技术日渐成熟，为医药工业抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇提供了广阔空间。其中，专栏部分指出将“围绕原料药生产中应用面广的绿色生产技术，如微反应连续合成、生物转化、手性合成、贵金属催化剂替代、电化学反应、合成生物技术、低 VOCs 排放工艺设备等，组织实施一批应用示范项目。”
5	《“十四五”原材料工业发展规划》	工业和信息化部、科技部、自然资源部	2021年12月	规划将发展生物基材料纳入重点任务。其中促进产业供给高端化重点任务中提到，要积极开展可降解生物基材料、碳基材料、生物医用材料等关键技术。加快产业发展绿色化重点任务中提到，要加快塑料污染治理和塑料循环利用，推进生物降解塑料的产业化与应用。
6	《关于推动原料药产业高质量发	国家发展和改革委员会、工业和	2021年10月	推动原料药产业生产技术创新升级，顺应原料药技术革新趋势，加快合成

序号	政策名称	发布机构	发布时间	主要内容
	展实施方案的通知》	信息化部		生物技术、连续流微反应、连续结晶和晶型控制等先进技术开发与应用，利用现代技术改造传统生产过程。推动产业绿色低碳转型，加强前瞻性研究布局，开发原料药绿色低碳生产技术。推动大宗原料药绿色化改造，持续降低单位产品能耗和排放水平。
7	《2030 年前碳达峰行动方案》	国务院	2021 年 10 月	重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动等“碳达峰十大行动”。
8	《上海市建设具有全球影响力的科技创新中心“十四五”规划》	国家发展和改革委员会、上海市政府	2021 年 7 月	要突破人工生物合成系统重大科学问题和关键共性技术科学问题，形成生物制造科学、技术与战略性新兴产业创新生态，显著提升合成生物学国际竞争力。
9	《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》	国务院	2021 年 3 月	构筑产业体系新支柱，推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。
10	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	2021 年 2 月	全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。推进工业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。
11	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发展和改革委员会、科技部、工业和信息化部、财政部	2020 年 9 月	系统规划国家生物安全风险防控和治理体系建设，加大生物安全与应急领域投资，加强国家生物制品检验检定创新平台建设，支持遗传细胞与遗传育种技术研发中心、合成生物技术创新中心、生物药技术创新中心建设，促进生物技术健康发展。
12	《推动原料药产业绿色发展的指导意见》	工业和信息化部、生态环境部、国家卫生健康委、国家药监局	2020 年 1 月	到 2025 年，突破 20 项以上绿色关键共性技术，基本实现行业绿色生产技术替代，建立原料药绿色工厂、绿色园区、绿色管理标准评价体系，主要污染物排放强度逐步下降。
13	《产业结构调整指导目录（2019	国家发展和改革委员会	2019 年 11 月	鼓励类条目包括发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊

序号	政策名称	发布机构	发布时间	主要内容
	年本）》			断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺。
14	《关于支持建设国家合成生物技术创新中心的函》	科技部	2019 年 11 月	建设国家合成生物技术创新中心，对于抢占全球生物技术与产业发展制高点，推动经济社会绿色可持续发展等具有重要的战略意义和现实意义，聚焦于合成生物关键核心技术和重大应用方向，重点突破工业酶和核心菌种自主构建与工程化应用的技术瓶颈制约，引领构建未来生物制造新的技术路径，形成重大关键技术源头供给。
15	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018 年 10 月	战略性新兴产业覆盖生物产业等 9 大领域，其中涉及到了生物基材料制造、生物化工制品制造、生物酶等发酵制品制造、海洋生物制品制造、以及其他生物工程相关设备制造和生物服务业等具体国民经济行业。
16	《“十三五”生物技术创新专项规划》	科技部	2017 年 5 月	到 2020 年，完善生物技术标准体系，培育一批具有重大创新能力的企业，基本形成较完整的生物技术创新体系，生物技术产业初具规模，国际竞争力大幅提升。
17	《“十三五”生物产业发展规划》	国家发展和改革委员会	2017 年 1 月	进一步夯实生物产业创新基础，促进现代生物技术更多惠及民生，着力打造生物经济新动能，提高生物基产品经济性，利用生物工艺降低化工、纺织行业排放，加快推动生物产业成为国民经济的支柱产业。
18	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016 年 11 月	推动生物制造规模化应用，加快发展微生物基因组工程、酶分子机器、细胞工厂等新技术，提升氨基酸、维生素等发酵产品自主创新能力和发展水平，提升工业生物技术产品经济性，推进生物制造技术向化工、材料、能源等领域渗透应用。
19	《国务院办公厅关于促进医药产业健康发展的指导意见》	国务院	2016 年 3 月	需要加快医药产品审批、生产、流通、使用领域体制机制改革，推动医药产业智能化、服务化、生态化，实现产业中高速发展和向中高端转型，不断满足人民群众多层次、多样化的健康需求。

（三）发行人所处行业市场概况

1、合成生物学行业概况

（1）行业发展背景

21 世纪以来，传统工业的迅速发展显著提高了人类的生活水平。然而，过快的发展速度在造福人类的同时也给地球生态带来了严重的副作用，环境污染已经成为当今社会面临的最严重的挑战之一。鉴于此，以化石资源为基础的传统工业制造产业亟需一场技术变革。

1953 年，沃森和克里克发现了 DNA 双螺旋结构。DNA 双螺旋结构的发现为人类社会带来了第一次生物科技革命，人类进入了分子生物学时代；2005 年，人类基因组计划的完成标志着第二次生物科技革命的到来，人类掌握了全新的工具和方法探秘基因组学。进入 21 世纪后，科学家尝试将生物学与工程学、物理科学、计算机科学、人工智能等理论相结合，合成生物学应运而生。合成生物学是一门以工程学思想为指导、多学科领域交叉的新兴科学，通过对酶、合成途径或细胞等生物体系进行重新设计与技术改造，获得具备全新生物学功能的生物系统，并利用该生物系统实现各类生物产品或化学品的规模化制造。合成生物学被视为继 DNA 双螺旋结构发现和人类基因组测序计划之后的第三次生物技术革命，而这次生物技术革命恰好可以赋能传统工业制造产业，解决人类所面临的一系列环境问题。合成生物学行业的快速发展主要得益于以下原因：

①绿色、低碳、可持续发展的全球发展趋势

合成生物学是当今生物学领域的前沿研究方向，合成生物学技术正在逐步取代传统化学合成成为全球医药、食品、材料等领域“绿色合成”的重要途径。合成生物学技术生产高端精细化学品是指通过工程化的思路对生物系统（酶、合成途径及底盘细胞的代谢调控网络等）进行重新编辑以设计出带有特定功能的生物体（酶或微生物），并运用此生物体规模化生产最终产品。与传统的化学合成相比，合成生物学技术具有以下几点优势：

Ⅰ.原材料可再生、低碳排放。传统化学合成的原料主要来自石油、煤炭等石油基物质，而合成生物学技术所使用的原料以生物基物质为主，生物基物质数量巨大、价格低廉。体外合成生物学法工艺路径利用酶促反应缩减了传统化学法的工艺步骤数，缩短了工艺流程、减少了生产流程中碳的排放。体内合成生物学法工艺路径所使用原材料中的碳元素部分来源于玉米、甘蔗等农作物光合作用从大气中吸收的二氧化碳，并在最终产品被消耗后以二氧化碳的形式回归大气，再次通过农作物的光合作用重新参与到生物质资源的再生和循环中。与使用石油基

原材料的化学合成相比，合成生物学技术实现了大气中部分碳元素的闭环循环，减少了大气循环外部的碳元素释放，有利于“碳中和”目标在工业生产中的实现。

Ⅱ.效率较高。传统的化学合成在制造复杂分子方面较为受限（如手性结构、复杂官能团等），需要通过大量的中间体步骤才能生产出最后的目标分子。合成生物学技术在生产上述复杂分子方面具有显著优势，可通过构建高性能酶或者设计底盘细胞内的代谢通路直接获得目标产物，简化了工艺步骤、提高了生产效率。

Ⅲ.环境友好。传统化学合成过程中的“三废”污染较重、能耗较高。合成生物学技术缩短了生产工艺步骤、减少了化学品的使用、避免了金属催化剂带来的重金属污染，从而显著降低了“三废”排放与生产能耗，是一种绿色环保的制造方式。

Ⅳ.安全性高。合成生物学技术的安全性主要体现在两个方面：一是合成生物学技术工艺的生产过程通常在常温、常压下进行，环境安全，条件简单；二是合成生物学产品具有食品安全性，化学合成过程中常有重金属和有机溶剂残留，而合成生物学技术可以克服这一问题。

②生物学底层技术均获得突破

Ⅰ.基因测序技术

基因测序也称作 DNA 测序，是获得目标 DNA 片段碱基排列顺序的技术。获得目标 DNA 片段的序列是进一步进行合成生物学研究和基因改造的基础。

1977 年，A.M.Maxam 和 W.Gilbert 建立了化学降解测定基因序列的方法。英国剑桥分子生物学实验室的生物化学家 Fred Sanger 及其同事在 1975 年发明了双脱氧链终止法。上述两种方法以及在其基础上发明的其他 DNA 测序技术统称为第一代 DNA 测序技术。然而，第一代测序技术成本极高、通量极低，无法满足更高的重测序和深度测序要求。在其他相关学科与技术的支持和推动下，基因测序的第二代、第三代技术应运而生。基因测序方法持续的技术突破，在提高测序效率的同时，也大幅度降低了基因测序成本。根据天风证券研究报告数据显示，在早期只有第一代测序技术时，第一个人类基因组测序花费近 30 亿美元，而 2019 年人类全基因组测序的成本已降至 1000 美元以下，预计在未来十年内其成本可能低于 100 美元。基因测序成本的大幅降低显著改善了合成生物学公司所面临的

窘境，使得大量合成生物学公司能够负担基因测序成本从而推进各项研发进程，极大拓宽了基因测序技术的应用范围。

Ⅱ.基因编辑技术

基因编辑是指能精确对生物体基因组特定目标基因进行修饰的一种基因工程技术。

20 世纪 90 年代末，锌指核酸酶技术（ZFN）问世，这是第一代基因编辑技术，该技术被美国 Sangamo Therapeutics 公司垄断。2011 年，第二代基因编辑技术—转录激活样效应因子核酸酶技术（TALEN）问世。2012 年，第三代基因编辑技术—CRISPR/Cas 作为基因编辑工具开始被应用，该技术发明人 Emmanuelle Charpentier 和 Jennifer A.Doudna 也因此获得 2020 年诺贝尔化学奖。CRISPR/Cas 技术是一种成本低、操作简便、效率高、功能多样的基因编辑技术，近年来被广泛应用于合成生物学、代谢工程和医学研究等领域。

Ⅲ.基因合成技术

基因合成技术是指在体外人工合成双链 DNA 分子的技术。

亚磷酰胺三酯合成法是第一代基因合成技术，即将基因固定在固相载体上完成 DNA 链的合成，该方法成本高、通量小。第二代基因合成技术包括喷墨法、光化学法及电化学法。第三代基因合成技术为超高通量合成技术，该技术成本低、通量高。最新一代基因合成技术为酶促合成技术，能够实现基因的体内合成。

综上，世界各国政府对于社会可持续发展的重视以及对环保事项的高标准、严要求态度为合成生物学技术创造了良好的发展环境，使合成生物学产品的市场规模持续快速增长。同时，上述三项生物学底层技术的逐一被攻克则为合成生物学技术全面赋能传统行业提供了必要条件。基于上述两点原因，近年来合成生物学技术已经成为具有巨大产业化潜力的技术革新方向。自 1945 年首次利用发酵生产青霉素起，人类利用合成生物学技术进行产品生产的频率不断加快。目前，合成生物学技术已广泛运用于生物医药、绿色农业、营养健康、新型材料以及节能减排等多个领域。

合成生物学技术应用历史

（2）国际市场概况

近年来，欧美等发达经济体纷纷聚焦生物经济，在促进可持续发展的同时，进一步巩固其领先地位。美国政府在《国家生物经济蓝图》中，明确将“支持研究以奠定 21 世纪生物经济基础”作为科技预算的优先重点。2021 年 6 月 8 日，美国参议院通过了《2021 美国创新与竞争法案》,其中“生物技术、医疗技术、基因组学和合成生物学”被列为十大关键技术重点领域之一。欧盟在《持续增长的创新：欧洲生物经济》中，将生物经济作为实施欧洲 2020 战略，实现智慧发展和绿色发展的关键要素。德国在《国家生物经济政策战略》中提出，通过大力发展生物经济，实现经济社会转型，增加就业机会，提高德国在经济和科研领域的全球竞争力。

2020 年 6 月，麦肯锡全球研究院（Mc-Kinsey Global Institute）发布研究报告《生物革命：创新将改变经济、社会和我们的生活》，报告指出“未来 60%的工业产品都可以通过生物技术进行制造，在未来 10-20 年内 4 万亿美元的经济价值将由合成生物主导”。根据 Transparency Market Research 分析数据显示，2018 年全球合成生物学市场规模 49.6 亿美元，预计 2019 年至 2027 年的年复合增长率约为 26.3%。根据 BCC Research 分析数据显示，2019 年全球合成生物学市场规模达 53 亿美元；预计到 2024 年，合成生物学市场规模达到 189 亿美元，年复合增长率约为 28.8%。根据 Data Bridge Market Research 分析数据显示，合成生物学市场规模预计将在 2020 年至 2027 年的预测期内持续增长，2027 年合成生物学市场规模将达到 302.8 亿美元，在上述预测期内年复合增长率约为 23.63%。

（3）我国市场概况

生物产业是 21 世纪创新最为活跃、影响最为深远的新兴产业，是我国战略性新兴产业的主攻方向，对于我国抢占新一轮科技革命和产业革命制高点，加快壮大新产业、发展新经济、培育新动能，建设“健康中国”具有重要意义。

合成生物学技术是提升我国化工、医药、材料和环保等产品技术水平和国际竞争力，促进我国建设资源节约型、环境友好型社会、促进传统产业转型升级的重要推动力。《“十三五”生物产业发展规划》指出，自“十二五”以来我国生物产业复合增长率达到 15%以上，2015 年产业规模超过 3.5 万亿元，在部分领域与发达国家水平相当，甚至具备一定优势，未来要提高我国生物制造产业创新发展能力，推动生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品等的规模化生产与应用，推动绿色生物工艺在化工、医药、轻纺、食品等行业的应用示范，构建大宗化工产品、化工聚合材料、大宗发酵产品等生物制造核心技术体系，持续提升生物基产品的经济性和市场竞争力，推动生物制造规模化应用，争取 2020 年现代生物制造产业产值超 1 万亿元，生物基产品在全部化学品产量中的比重达到 25%，与传统路线相比，能量消耗和污染物排放降低 30%。

我国“十四五”规划纲要提出，力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和，这是我国向国际社会做出的一项庄严承诺。2021 年 12 月 30 日，国务院国有资产监督管理委员会印发《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》，特别指出要大力发展绿色低碳产业，加快发展生物技术。大气碳排放主要来源于化石原料，而化石原料除了直接作为能源消耗，还有很大一部分被用于生产化工产品。不同于传统化学制造，合成生物学技术凭借其原材料选择、生产路径优化等多方面因素实现了大气中碳元素的自身循环。根据中国科学院上海营养与健康研究所、上海生命科学信息中心、上海市生物工程学会整理、麦肯锡研究数据显示，到 2040 至 2050 年，直接应用合成生物学可以将年平均人为温室气体排放量在 2018 年排放水平基础上减少 7%至 9%。合成生物学技术对于我国碳达峰、碳中和目标的实现以及未来社会经济发展具有革命性的意义。

2022 年 5 月，发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》明确指出要推动合成生物学技术创新，突破生物制造菌种计算设计、高通量筛选、高效表达、精准调控等关键技术，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新材料开发等领域应用。发展合成生物学技术，探索研发

“人造蛋白”等新型食品，实现食品工业迭代升级，降低传统养殖业带来的环境资源压力。自“十二五”以来，国家对于合成生物学领域技术的重视程度不断提升。

（4）行业未来发展趋势

①合成生物学已进入新的发展阶段

自 21 世纪初起步至今，合成生物学已经历约二十年的发展历程。目前，合成生物学进入了快速发展的新阶段。近年来，合成生物学领域研究成果不断涌现，科学家对于基因组的工程改造能力、对蛋白质和基因线路的理性设计能力不断增强，合成生物学的应用前景因此在不断扩展、丰富。2019 年，由美国劳伦斯伯克利国家实验室、英国帝国理工学院、中国科学院深圳先进技术研究院等来自全球 8 个国家的 16 所顶尖合成生物设施机构联合发起的国际合成生物设施联盟（Global Biofoundry Alliance）在日本神户正式成立。该联盟致力于促进全球合成生物学产业发展，加速合成生物学技术工艺的商业化，推动设施共建、标准共享与数据互通，以共同应对人口、环境、粮食等全球性问题。

②合成生物学为传统制造业升级提供了新思路

随着化石原料的日益消耗以及人类对发展可持续性和气候变化的关注，生物原料逐渐登上历史舞台，合成生物学产业正在成为快速发展的战略性新兴产业。合成生物学技术可实现使用玉米、甘蔗等常见生物基原材料高效合成复杂、高级产品的目标，为传统制造业摆脱资源环境制约提供了新思路、指明了新方向。在可预期的未来，合成生物学技术将引领新的产业模式，人类生活与生产方式将发生重大变化。同时，医药、农业、食品、能源、材料等数个产业的变革需求将反推合成生物学产业的持续升级，合成生物学产业正面临着历史性的机遇与全新的挑战。

③合成生物学技术将成为高端精细化学品行业的主流选择

如今我国已经成为全球最大的精细化学品供应国之一，预计未来全球高端精细化学品产业也将会进一步向中国转移和集中。随着合成生物学的深入发展以及合成生物学技术工艺的不断成熟与完善，通过对酶、合成途径、微生物底盘细胞的定向设计，可以实现使用价廉易得的原料在细胞工厂中合成精细化学品，从而

降低生产成本、减少资本支出，并实现绿色生产。凭借低成本、低污染两大优势，合成生物学技术未来将逐步成为高端精细化学品生产的主流选择。

2、发行人产品下游应用领域市场情况

（1）生物医药

公司产品最主要的下游应用领域为生物医药，其中主要包括原料药及中间体和药品制剂两类行业。

①原料药及中间体行业概况

原料药即药物活性成分，是构成药物药理作用的基础物质。原料药无法被患者直接使用，必须经过添加辅料等环节进一步加工成制剂，病人才能服用。中间体是指医药等制剂生产过程中使用的中间化学品。原料药及中间体行业的上游行业是基础化学原料制造业，其下游行业是制剂制造业。在医药产业链的各个环节中，原料药及中间体产业是制剂生产的前提。不断增长的药品需求正在推动全球市场对原料药和中间体的需求，原料药和中间体的产量均已大幅增长。

根据 Market and Markets 分析数据显示，预计到 2025 年全球原料药市场规模将从 2020 年的 1,873 亿美元增至 2,483 亿美元，预测期内年复合增长率为 5.8%。根据 Data Bridge Market Research 分析数据显示，全球医药中间体市场在 2021 年至 2028 年内预计将以 6.4%的年复合增长率增长，预计 2028 年全球医药中间体市场规模将达到约 374 亿美元。驱动原料药和中间体市场规模持续增长的主要因素有：药物研发不断增速、慢性病发病率不断提升、仿制药的重要性日益增强等。21 世纪以来，受益于原料药及中间体产业转移，我国原料药及中间体市场规模持续快速增长。根据中国医药保健品进出口商会公布的数据显示，2019 年我国原料药出口量迈入千万吨级门槛，达到 1,011.85 万吨，同比增长 8.83%，出口均价同比上涨 3%，表现为量价齐升的良好态势。

得益于国家建立健全绿色低碳循环发展经济体系的政策导向，合成生物学技术之于原料药行业的重要程度也在不断提高。2021 年 12 月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、国家医疗保障局、国家药品监督管理局、国家中医药管理局等九部门联合印发了《“十四五”医药工业发展规划》，文件提到：“新一轮技术变革和跨界融

合加快。围绕新机制、新靶点药物的基础研究和转化应用不断取得突破，生物医药与新一代信息技术深度融合，以基因治疗、细胞治疗、合成生物技术、双功能抗体等为代表的新一代生物技术日渐成熟，为医药工业抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇提供了广阔空间。”其中，专栏部分指出将“围绕原料药生产中应用面广的绿色生产技术，如微反应连续合成、生物转化、手性合成、贵金属催化剂替代、电化学反应、合成生物技术、低 VOCs 排放工艺设备等，组织实施一批应用示范项目。”

Ⅰ.原料药及中间体行业发展驱动因素

ⅰ.国家政策支持

工业和信息化部于 2016 年 10 月 26 日发布实行的《医药工业发展规划指南》指出：“十三五”要全面落实建设制造强国和健康中国战略部署，加快技术创新，增加有效供给，增品种、提品质和创品牌，实现医药工业中高速发展和向中高端迈进。优化出口结构，促进出口增长。巩固化学原料药国际竞争地位，提高精深加工产品出口比重，增加符合先进水平 GMP 要求的品种数量。国家政策的支持将会对原料药及中间体行业起到明显的促进作用。

ⅱ.人口增长及老龄化趋势

随着医疗水平的进步，全球人口数量、平均寿命不断提高，人口老龄化趋势明显。据联合国发布的《2019 年世界人口展望》的统计数据显示，2019 全球人口数量为 77 亿左右，预计至 2050 年将增长至 97 亿，且届时 65 岁及以上人口占全球总人口的比重将达到六分之一。全球人均预期寿命已经从 1990 年的 64.2 岁增加到了 2019 年的 72.6 岁，到 2050 年可能增加到 77.1 岁。全球人口数量的增长、老龄化趋势的持续将增加未来全球市场对药品的需求，促使原料药及中间体行业保持持续的增长。

ⅲ.原料药及中间体行业在产业链中集中度不断提高

近年来，我国陆续推出药物一致性评价、共同审评审批等制度，对药品质量提出了较高要求。2012 年 2 月，国务院印发《国家药品安全“十二五”规划》。文件内容明确要求未通过药品质量一致性评价的仿制药将不予再注册和注销其药品批准证明文件。2017 年 12 月，国家食品药品监督管理局发布《原料药、药

用辅料及药包材与药品制剂共同审评审批管理办法》。在共同审评审批制度下，药品制剂申请人对选用原料药、药用辅料和药包材的质量负责，若关联的原料药、辅料、包材中有一个未通过审评，则面临被退审的风险。一致性评价、共同审评审批等制度的出台导致制剂企业对优质原料药及中间体的需求更加强烈，制剂企业订单持续向高质量的原料药及中间体企业集中。同时，在日趋严格的制度管理下，制剂企业更换原料药及中间体供应商的风险成本显著增加，合格的原料药及中间体供应商地位将更加稳固。

Ⅱ.进入行业的主要壁垒

ⅰ.环保壁垒

原料药及中间体行业隶属于医药制造业。根据国家“十四五”工作安排部署与政府落实“减污降碳”的决心，行业内企业需严格遵照国家对化工生产行业环保监管标准进行生产，生产工艺落后的原料药及中间体生产企业将承担高额的治污成本和监管压力，高能耗、高碳排放、高污染、以低附加值产品为主的传统化工制造企业将面临被淘汰的窘境。

ⅱ.技术壁垒

原料药及中间体行业是技术密集型行业，企业需拥有较强的研发与创新能力，不断向市场提供高附加值产品。原料药及中间体行业具有技术更新迭代周期短、多学科复合应用等特点，行业内企业需要不断突破原有的技术思路、优化生产工艺以降低生产成本。因此，拥有一支理论先进、经验丰富的研发团队是原料药及中间体企业的立身之本，而缺乏相关技术沉淀与人才积累的企业则很难在短时间内适应本行业的发展速度。

ⅲ.客户壁垒

原料药及中间体行业的下游客户为制剂生产企业。制剂生产企业多为大型集团公司，其在供应商的选择上较为谨慎，对新供应商的考察期较长，原料药及中间体行业企业需要接受严格的考核才能获得大型制剂生产企业的信任，而一旦成为其合格供应商后，除非发生重大事件影响，该合格供应商的资质将较为稳定。成为合格供应商需要拥有以下几点特质：①卓越的产品质量；②强大的研发能力；③与业务规模匹配的资金实力、人才素质；④熟悉各国（地区）药品行业市场动

态与监管政策。这种考察严格、更换频率较低、关系较为稳定的合作模式构成了其他企业进入本行业的重要障碍。

ⅳ.资金壁垒

原料药及中间体行业新产品开发投入高、周期长、风险大，生产专用设备较多，且重要仪器设备依赖进口，费用昂贵。因此，拥有较强的资金实力以承担必须的固定资产投资和发展初期的固定费用成为其他企业进入本行业的障碍。

Ⅲ.行业市场变动情况

自20世纪90年代开始，在全球药品价格竞争激烈的背景下，发达国家医药、农药行业企业出于成本、环保等原因，将原料药及中间体生产环节剥离，中国、印度等发展中国家由于天然的成本优势以及较好的原料药及中间体生产工艺基础，成为承接全球原料药及中间体转移的重点地区。同时，由于中国拥有庞大的消费终端群体，全球原料药及中间体产业在未来将会进一步向中国转移和集中。此外，我国仿制药研发生产能力的迅速增长，为我国原料药及中间体行业的产业升级提供契机。由于我国原料药及中间体产业已经形成从研发到生产销售的较为完整的体系，未来市场将围绕产品功能性研究和绿色制药工艺升级两个重点方向发展。近年来，国家不断深化环保领域改革，提出“绿色低碳、循环经济”概念，这对我国原料药及中间体生产企业的生产工艺提出新的要求。合成生物学技术将为原料药及中间体生产企业带来绿色环保、生产效率和成本优势，对传统化工制造产品市场逐渐产生替代作用。

②药品制剂行业概况

药品制剂行业是指直接用于人体疾病诊断、预防、治疗的药品制剂的制造行业。近年来全球制药市场稳步发展，根据弗若斯特沙利文、中商产业研究院研究数据显示，全球制药市场规模由 2015 年的约 11,050 亿美元增加至 2019 年的 13,245 亿美元，年复合增长率约为 4.6%，预计 2021 年全球制药市场规模将达到 1.45 万亿美元，2024 年将达到 1.64 万亿美元，2019 年至 2024 年的复合年增长率约为 4.4%。随着中国的经济发展和国民收入水平的提高，我国目前已成为仅次于美国的全球第二大药品消费市场。根据浦银国际、弗若斯特沙利文研究数据显示，中国现在是世界第二大医药市场，在人口老龄化、人均可支配收入增加、

医疗支出增加和政府政策利好的推动下，中国医药市场规模将从2020年的14,480亿元增长到2025年的22,873亿元，年复合增长率约为9.6%。

③公司生物医药产品具体下游应用

公司目前主要深耕慢性病药物中间体领域。慢性病通常无法通过药物治疗治愈，但患者可以通过慢性病药物控制病情，降低慢性病对生理及心理造成的损害，使慢性病患者维持较好的身体机能。慢性病药物具有以下特点：（1）慢性病药物需长期甚至终身服用；（2）慢性病患者同时患有多种疾病的概率较高，往往需要并用多种药物。根据智云健康科技集团招股说明书、弗若斯特沙利文数据显示，中国的慢性病医疗卫生支出预计将从 2020 年的 41,006 亿元人民币增长到 2030 年的 124,799 亿元人民币。此外，2020 年慢性病的处方量占全部处方量的 87%，预计 2030 年将占 90%。

Ⅰ.西他列汀

西他列汀是用于治疗 2 型糖尿病的二肽基肽酶-4（DPP-4）抑制剂。DPP-4 是一种细胞表面的丝氨酸蛋白酶。DPP-4 可以灭活多种生物活性肽，包括胰高血糖素样肽-1（GLP-1）和葡萄糖依赖性促胰岛素分泌多肽（GIP）。GLP-1 与 GIP 是一类在肠道生成的具有促胰岛素分泌作用的多肽激素。其中，GLP-1 的作用特点包括：①在餐后生成，以葡萄糖依赖的方式促进胰岛 β 细胞分泌胰岛素从而降低血糖，不易诱发低血糖；②抑制胰岛 α 细胞分泌胰高血糖素；③延迟胃排空从而有利于餐后血糖的控制。DPP-4 抑制剂可以使 DPP-4 失活，从而不分解 GLP-1 与 GIP，通过提高 GLP-1 与 GIP 的水平，起到控制血糖的作用。DPP-4 抑制剂凭借其对人体无影响、低血糖发生率低、可口服等特点，在国内外临床指南中逐步得到充分认可，治疗地位不断提升，是目前治疗糖尿病的主攻方向之一，其市场份额也在逐年提升，占有率已接近糖尿病药物市场的 1/4。默沙东 2021 年年报显示，2021 年西他列汀单品 Januvia 全球销售额为 33.24 亿美元，含有西他列汀成分的复方产品 Janumet 全球销售额为 19.64 亿美元。

根据 QY Research 统计数据，2020 年全球糖尿病药物市场规模达到了 3,317 亿元，预计 2026 年将达到 4,808 亿元，年复合增长率约为 5.5%。根据智云健康科技集团招股说明书、弗若斯特沙利文数据显示，2020 年，中国糖尿病患者人

数为 1.331 亿，预计 2025 年和 2030 年将分别增加至 1.517 亿和 1.703 亿；2020 年糖尿病治疗的直接支出约为 7,521 亿元人民币。根据中国新闻网报道，中国成人糖尿病患病率从 1979 年不到 1%，到 2010 年已达 9.7%，患病率呈井喷式增长，世界卫生组织预计，若不尽快采取行动，到 2040 年中国的糖尿病患者将增至 1.5 亿人。糖尿病并发症危害人体全身多个器官，严重影响患者健康与生活质量，加重家庭与社会的负担。由于糖尿病患者需终身服药，随着糖尿病患者人数的不断增长以及西他列汀本身的优良药效，下游药品制剂行业对于西他列汀中间体的需求量亦将保持上升趋势。

Ⅱ.度鲁特韦

度鲁特韦是一种艾滋病病毒 1 型（HIV-1）整合酶链转移抑制药，适用与其他抗逆转录病毒药联用治疗成年及 12 岁以上和体质量至少 40kg 儿童的 HIV-1 感染。度鲁特韦通过与整合酶活性部位结合来阻断逆转录病毒脱氧核糖核酸整合的链转移步骤从而抑制病毒复制。2019 年，世界卫生组织（WHO）发布《2019 版艾滋病毒耐药性报告》，报告指出两种关键的抗艾滋病毒药物依法韦伦（Efavirenz）、奈韦拉平（Nevirapine）的耐药性激增。与第一代整合酶链转移抑制剂相比，度鲁特韦具有更高的耐药屏障。根据新的收益和风险证据，世界卫生组织推荐将抗艾滋病毒药物度鲁特韦作为包括孕妇和有生育潜力人群在内的所有人群的首选一线和二线治疗药物。在未来，度鲁特韦预计将成为使用最广泛的抗 HIV 药物。根据葛兰素史克 2021 年年报数据显示，2021 年度鲁特韦系列产品全球销售额为 45.67 亿英镑，其中度鲁特韦单品产品 Tivicay 全球销售额为 13.81 亿英镑，含有度鲁特韦成分的复方产品 Triumeq、Juluca 与 Dovato 全球销售总额为 31.86 亿英镑。

根据 UNAIDS 统计，全球 HIV 病毒感染人数由 2013 年的 3,430 万人增加至 2020 年的 3,770 万人，年均复合增长率为 1.4%，全球 HIV 病毒携带者人数逐年增多。根据中国疾控中心报告，我国 HIV 病毒感染人数由 2013 年的 80.9 万人增加至 2018 年的 125 万人，年均复合增长率为 9.1%，中国 HIV 病毒携带者人数逐年增多。根据 UNAIDS 统计，到 2020 年底，全世界约有 2,750 万人正在接受抗逆转录病毒治疗，比 2010 年的 780 万有大幅增加。根据国盛证券统计数据显示，2020 年抗 HIV 病毒药物市场超 400 亿美元，预计到 2023 年将达到 467.5 亿美元。

随着艾滋病患者人数的不断增长以及患者对待疾病态度的积极转变，下游药品制剂行业对于度鲁特韦中间体的需求量亦将保持上升趋势。

（2）绿色农业

①绿色农业行业概况

绿色农业行业主要包括植物保护行业（杀虫剂、除草剂等）与动物保护行业（兽药、饲料等）。

Ⅰ.植物保护

植物保护产品包括杀虫剂、除草剂等。植物保护产品主要应用于农作物的保护方面，是农业生产中防治病虫害及调节植物生长的重要手段，在保证粮食产量及食品安全等方面具有重大意义。粮食安全问题始终是一个全球性话题，受到国际社会的广泛关注。1974 年，联合国粮农组织对粮食安全的定义为人类目前的一种基本生活权利，即“应该保证任何人在任何地方都能够得到未来生存和健康所需要的足够食品”，其强调获取足够的粮食是人类目前的一种基本生活权利。1983 年，联合国粮农组织对这一定义作了修改，提出粮食安全的目标为“确保所有的人在任何时候既能买得到又能买得起所需要的基本食品”。世界粮食计划署《2021 年全球粮食危机报告》指出：“在 55 个国家和地区中，2020 年至少有 1.55 亿人面临重度粮食不安全问题，比上一年增加约 2,000 万人，达到过去 5 年最高水平”。报告严重警告，自 2017 年全球粮食危机报告首次发布以来，突发粮食不安全问题一直在加剧，丝毫没有停息。鉴于此，合理使用植物保护产品以增加粮食单位面积产量、提高作物生长质量是解决全球粮食安全问题的重要出路。根据招商证券研究数据显示，2020 年包括非作物用农药在内的全球农药总销售额 698.86 亿美元，同比增长 2.5%，其中作物用农药销售额 620.36 亿美元，同比增长 2.7%；根据平安证券研究所统计数据显示，2011 年，全球杀虫剂市场规模约为 118.33 亿美元，到 2018 年增长至 145.49 亿美元，年复合增长率约为 3.00%，2019 年全球杀虫剂市场规模预估约为 150 亿美元左右。根据国信证券、Phillips McDougall 研究数据显示，2011 至 2019 年，全球除草剂市场规模从 204.59 亿美元增长至 261.75 亿美元，年均复合增长率为 3.13%，2019 年除草剂占全球农药销售额的比重为 43.8%。

2019 年 10 月 4 日，中国国务院新闻办发表《中国的粮食安全》白皮书，白皮书发布的数据显示，仅从 2010 年算起，中国粮食总产量先后跨过 5.5 亿吨、6 亿吨、6.5 亿吨三大台阶，2015 年开始连续 4 年稳定在 6.5 亿吨以上水平。目前，中国人均粮食占有量达到 470 公斤左右，高于世界平均水平。白皮书同时指出，中国需要增强农业科技创新能力，提高粮食生产水平，强化农业基础研究，全面升级节水灌溉、农机装备、农药研制、肥料开发、加工储运、循环农业等应用技术，增加粮食供给，提升粮食品质。根据招商证券、AgbioInvestor 统计数据，2020 年我国植物保护产品行业市场规模 454 亿元，同比增长 0.7%，自 2015 年以来年均复合增长率为 2.2%，预计 2025 年行业整体市场规模将达到 541 亿元，年均复合增长率 3.6%。

Ⅱ.动物保护

动物保护产品主要包括兽药及饲料。兽药是指用于动物疾病预防、治疗、诊断或有目的地调节动物生理机能的物质。根据智研咨询整理数据显示，2011 年，全球兽药市场规模约为 271.8 亿美元，到 2019 年增长至 362.7 亿美元，年复合增长率约为 3.26%。根据华安证券、中国兽药协会、中商产业研究院研究数据显示，2009 年至 2020 年，我国兽药产品销售规模由 250.6 亿元增长至 621.0 亿元，年均复合增长率为 8.6%，2022 年我国兽药产业规模预计可达 770.93 亿元。

②公司绿色农业产品具体下游应用

Ⅰ.拟除虫菊酯类杀虫剂

S-氰醇是生产高效拟除虫菊酯类杀虫剂所必须的原料。拟除虫菊酯是目前市场上杀虫剂的主要应用产品之一。拟除虫菊酯性能优越，主要原因有两点：①毒性低、易于分解，符合环保理念；②系列产品不断更新，适应发展的要求。自从上世纪 70 年代英国公司 NRDC 研发出第一款拟除虫菊酯苄氯菊酯以来，全球范围内研制开发的拟除虫菊酯类杀虫剂有近 80 个品种，适应各种场所各种作物的需求。凭借上述两点优势，拟除虫菊酯不断受让部分高毒性杀虫剂限用及禁用带来的存量市场。2013 年以来，多国对有机磷类等高毒性杀虫剂相继出台了一系列的限制政策，其市场的一部分被拟除虫菊酯所替代。根据招商证券研究数据显示，2020 年全球拟除虫菊酯市场规模约 30 亿美元。在全球日趋严格的环保监管

下，未来拟除虫菊酯类杀虫剂将凭借其优良的功效与环保性对高毒性杀虫剂市场进行持续替代。

Ⅱ.茚虫威杀虫剂

手性酯是生产茚虫威的关键中间体。茚虫威是一种广谱恶二嗪类杀虫剂，通过阻断昆虫神经细胞内的钠离子通道，使神经细胞失去功能，具有触杀和胃毒作用。茚虫威由于其作用机制不同于常见的使钠离子通道延迟关闭的菊酯类药剂而被广泛用于鳞翅目和一些同翅目、鞘翅目害虫的防治。茚虫威作为一种抑制昆虫生长、发育的新型选择性杀虫剂，触杀作用强、低毒高效、环境兼容性好，主要作用于棉花、水果和蔬菜。根据《农药市场信息》、国信证券研究所分析数据显示，2019 年全球茚虫威销售额超 2 亿美元。

III.高纯度草铵膦与精草铵膦

灭生性除草剂是除草剂中最大的一个类别，广泛应用于非耕地、免耕地、农作物田等场景的杂草防除。草甘膦、百草枯和草铵膦是三类主要的灭生性除草剂，其中，草甘膦、百草枯由于其较高的性价比一直压制着草铵膦的市场空间。但随着时间推移，草甘膦、百草枯的劣势逐渐浮现：草甘膦除草效果优异，但其容易伤害作物根系，存在间接药害和隐性药害，同时容易造成土壤板结和“缺素症”等副作用；百草枯虽然对作物根系无伤害，但由于其对人体剧毒且无特效解毒药，人类误服后中毒死亡率较高，我国政府也因此已于 2016 年 7 月 1 日停止百草枯水剂的销售和使用。基于上述事实，草铵膦凭借其稳定的安全性、持效性逐渐对除草剂市场的格局产生逆转。根据 Phillips McDougall 分析数据显示，过去 10 年草铵膦市场规模稳步提升，2020 年草铵膦市场规模约为 10.5 亿美元，属于增长最快的灭生性除草剂。根据国信证券研究报告显示，2021 年全球草铵膦需求量约 4.5 万吨/年，长期来看，随新生代转基因的渗透、百草枯的禁用替代、复配制剂的增加和草铵膦价格下降，将增加不少于 4.52 万吨的草铵膦需求量。据中研网预测，2025 年草铵膦全球需将达到 6.76 万吨。草铵膦含有一个手性中心，具有 L 型和 D 型两种光学异构体，但只有 L-草铵膦（精草铵膦）具有除草活性。使用高纯度草铵膦或精草铵膦替代传统草铵膦将减少向农业环境投入无效体，对环境更友好，更加符合国家减施增效的政策导向。2020 年为中国精草铵膦市场元年，第一批生产企业首次在国内获得精草铵膦原药登记，标志着我国精草铵膦

商业化时代的序幕拉开。根据世界农化网咨询显示，精草铵膦产品上市一年间就已经抢占原草铵膦约 8%的市场份额，未来一段时间内，精草铵膦将对原草铵膦市场份额进行快速替代。根据中信证券研究数据显示，长期来看 L-草铵膦的市场空间有望达到 17 至 18 万吨左右，假设单吨价格远期稳定在 25 万元/吨，对应的市场空间在 400 亿元以上。

（3）营养健康

①保健品

公司现有营养健康类产品下游应用领域主要为保健品。根据 Data Bridge Market Research 数据分析，全球保健品市场规模预计在 2020 年至 2027 年的预测期内实现连续增长，2027 年全球保健品市场规模将达到 3,862.9 亿美元，在上述预测期内以 6.45%的年复合增长率增长。人类对改善身体状态的强烈需求有助于推动保健品市场的增长。近几年，在营养健康理念普及、居民购买力提高等因素的共同影响下，中国保健品市场发展迅速。根据艾媒咨询数据显示，2017 至 2021 年中国保健品行业市场规模迅速扩大，2017 年中国保健品行业市场规模为 1,614 亿元，2020 年行业市场规模为 2,503 亿元，预测 2021 年保健品行业规模达 2,708 亿元。保健品行业规模的快速增长将直接带动上游生产原料的需求量。鉴于营养健康行业未来巨大的市场发展潜力，公司在一些优质细分赛道重点布局。随着营养健康行业规模的不断扩大以及合成生物学技术之于产品生产路径水平的提升效果，市场对于合成生物学产品的需求亦将会不断增加。公司希望将合成生物学技术与当下营养健康行业迅速发展的趋势相结合，引领未来营养健康产业生产方式的创新与变革。

②公司营养健康产品具体下游应用

Ⅰ.NMN 原料

在全球经济增长和人口老龄化不断加重的背景下，抗衰老产品市场关注度和规模持续提升。近几年，中国保健品市场中抗衰概念产品发展迅速、市场前景广阔。2022 年 1 月，NMN 作为化妆品新原料首次在中国通过了国家药监局备案。NMN 原料是公司主要营养健康产品。根据艾媒咨询数据显示，2020 年中国 NMN 成分保健品市场规模达 51.06 亿元，同比增长 34.87%，预计到 2023 年将会以近 70.25%的增速攀升至 270.13 亿元，行业发展速度较快。

Ⅱ.R-3-羟基丁酸乙酯

随着消费水平的提高，消费者对于饮料的需求不再局限于口味与口感，饮料的特色功能属性逐渐获得消费者更多的关注。根据功能分类，功能饮料可分为能量饮料、微生物饮料、纤维饮料、益生菌饮料、茶饮等。公司产品 R-3-羟基丁酸乙酯主要面对的终端市场为能量饮料。根据光大证券、Euromonitor 统计数据显示，2020 年全球能量饮料销售额高达 507.9 亿美元，2014 年至 2020 年年复合增长率达 2.8%；2020 年我国能量饮料销售额达 447.8 亿元，2014-2020 年年复合增长率为 11.4%。根据其预测，到 2025 年，全球及中国能量饮料的市场规模将分别达到 778.0 亿美元及 658.1 亿元，2021-2025 年年复合增长率分别为 7.9%及 6.9%。该领域未来市场增长潜力巨大。

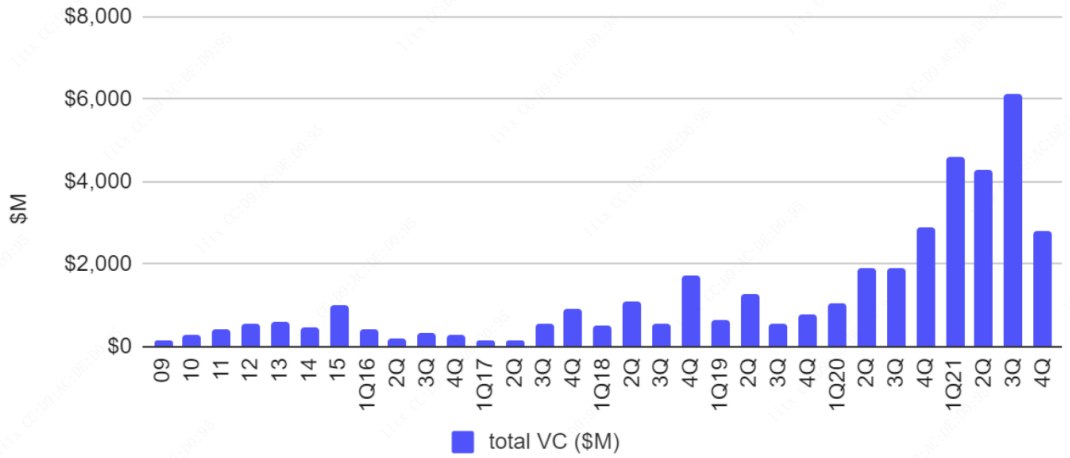
三、发行人在行业中的竞争情况

（一）行业竞争格局和发行人市场地位

1、行业竞争格局

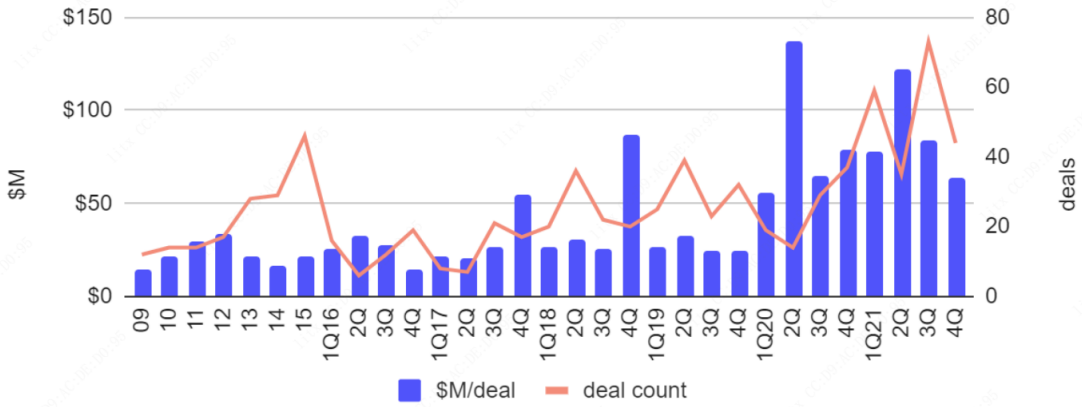
合成生物学概念起源于 21 世纪初期，近年来该行业进入高速发展阶段。期间，以合成生物学为指导思想的初创公司不断涌现，与此同时传统行业巨头（如：杜邦公司、拜耳公司等）为寻求技术突破，也在合成生物学领域加速布局。根据美国合成生物学媒体 Synbiobeta 统计数据显示，2021 年合成生物学领域投融资额创历史新高，全球合成生物学初创公司投融资总额高达 180 亿美元，该金额几乎是合成生物学领域 2009 年至 2020 年间的投融资总额。2021 年第三季度，全球合成生物学领域共发生投融资 73 笔，为单季度最高投资笔数。

2009-2021 年全球合成生物学领域初创企业融资金额



数据来源：Synbiobeta

2009-2021 年全球合成生物学领域融资笔数与单笔融资额



数据来源：Synbiobeta

尽管不同公司在设立初衷与发展方向上存在差异，但其核心都是希望采用工程学的方法改造现有物质或构建新物质（如：酶、底盘细胞等），从微观层面对生物体进行操作以解决人类社会目前面临的多种问题，如：疾病治疗、粮食短缺、能源消耗、环境污染等。近年来，合成生物学领域初创公司主要包括两类：生物体设计公司与合成生物产品制造公司。

生物体设计公司为客户提供生物合成技术解决方案，其本身并不进行终端商品的生产销售。由于研发难度极大且成本高企，多数传统制造业公司若希望采用合成生物学技术路径进行产品生产，其需要将合成生物学技术研发工作委托给生物体设计公司。生物体设计公司为其提供包括基因设计、细胞铸造、生物体筛选等全流程或部分环节的技术开发，协助传统制造业公司实现合成生物学技术路径生产产品的目标。此类生物体设计公司主要致力于合成生物学基础理论研究，从底层技术创新出发，为全行业、全产业链提供个性化的合成生物学技术指导。

合成生物学产品制造公司指采用合成生物学技术路径进行终端产品生产与销售的公司。该类公司通过合成生物学思想对传统生产方式进行优化，提高了生产效率、减少了环境污染。与生物体设计公司不同，合成生物学产品制造公司主要专注于其主营产品的合成生物学技术路径开发，其核心技术主要针对细分产品。合成生物学产品制造公司主要致力于工艺应用层面技术的开发，促进合成生物学与工业生产的高效结合。

2、发行人市场地位

公司是具有代表性的既拥有生物体设计能力，又具备合成生物学技术路径产业化生产能力的合成生物学平台型企业。公司致力于发展多品种、多层次产品管线，一方面通过自有生产基地直接实现合成生物学产业化，另一方面通过为传统行业企业提供合成生物学技术支持及相关产品，间接实现合成生物学产业化。公司在合成生物学技术研发能力、产业化生产能力以及产品竞争力等方面均具有较强的竞争优势。公司具备完整的合成生物技术研发与规模化生产能力，致力于开发和应用以生物酶催化为核心的体外合成生物学法和以微生物细胞工厂为核心的体内合成生物学法替代原有的高碳排放、高能耗、重污染、低效率的产品生产方式，通过变革产品生产模式实现公司在市场上的竞争优势。

（1）公司具备较强的体外生物合成研发能力

体外生物合成是在生物体体外利用酶催化反应生产产品，具有应用面广、研发周期短、研发难度相较于体内生物合成更低等特点。公司核心技术中涉及体外生物合成的主要是高性能酶开发技术与生物合成途径构建技术。

公司与体外生物合成相关的技术创新平台主要包括“智能设计”、“酶工程”、“生物反应工程”以及“物质合成”。智能设计平台的核心为公司开发的计算引擎 ProRD。该引擎能根据生化反应要求以及底物的特点对酶进行模拟突变和高效筛选分析，确定出能满足生物合成途径所需的酶及高性能突变体。智能设计平台同时配有高性能服务器，通过与计算引擎协同，能实现超大规模的数据分析，执行基于神经网络的机器学习，实现酶结构预测、酶底物结合模式分析和高通量模拟筛选，极大提高了新酶开发的准确率。酶工程平台拥有包含 20 余类、逾 5 万种酶的酶库以及高性能的自动化筛选设备，能够完成酶及突变体的高通量筛选。

生物反应工程平台拥有丰富的树脂库和反应设备，可以用于固定化酶以及体外合成生物学工艺路径的研发。物质合成平台具有齐备的物质合成设备，能够利用常规或管道式反应的方式完成多种化合物的合成，为体外生物合成提供“量身定做”的酶催化前体。

公司采用体外生物合成先后成功开发出了西他列汀中间体、度鲁特韦中间体、高纯度草铵膦、S-氰醇、手性酯、NMN 原料等产品的体外合成生物学产业化生产工艺以及对应的催化用酶，相较于传统的化学合成生产方式具有低成本、绿色环保以及生产过程安全的优势。

（2）公司具备较强的体内生物合成研发能力

除体外生物合成外，基于微生物细胞工厂的体内合成生物学法是公司合成生物学技术的另一重要板块。公司核心技术中涉及体内生物合成的主要是生物合成途径构建技术与微生物功能细胞设计技术。相较于体外生物合成，体内生物合成具有原料普通、生产成本更低、更易实现产业化生产等优点，但其研发周期与研发难度均远超体外生物合成。

公司与体内生物合成相关的技术创新平台包括“智能设计”、“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”和“分离工程”。智能设计平台能够根据生物合成反应需求，针对不同的底盘细胞对 KEGG、NCBI 等开源数据进行分析，确定出与生物合成途径匹配的最佳代谢网络节点，再利用 ProRD 引擎开发出一系列与之对应的酶突变体。基因工程平台具备多种基因装配技术，如 Gibson 组装、PCR-Targeting、TAR 克隆等，同时拥有 10 万余种启动子、终止子、核糖体结合序列等基因转录翻译元件，可根据不同酶的活性差异情况将不同强度的转录翻译元件进行匹配，最终组装出一条高效的生物合成途径。细胞铸造平台拥有多种高性能微生物底盘细胞，并利用 CRISPR 等适合于多种底盘细胞的基因编辑技术，可对微生物底盘细胞代谢网络进行编辑优化，使人工设计的生物合成途径与底盘细胞自身生物合成途径相适配从而构建出高性能的微生物细胞工厂。发酵工程平台拥有成体系的不同规模小试平行发酵罐和中试发酵罐，可高效率进行小试、中试发酵条件的研究。分离工程平台针对发酵产物的高亲水性，配备包括电渗析、超滤、纳滤、离子交换以及制备液相等膜分离和柱分离设备，能够应对多种产品的分离和纯化要求。

公司采用体内生物合成先后成功开发出人乳寡糖、纽莫康定 B0、棘白菌素 B 等产品的高性能生产菌株。

（3）公司具备较强的合成生物学产业化生产能力

由于合成生物学技术发展时间较短且对生产设备、工艺技术要求较高，目前国际上掌握合成生物学技术产业化生产能力的企业较少。公司致力于开发和应用合成生物学技术工艺替代传统的化学生产方式，实现合成生物学产品的产业化落地。公司拥有台州（GMP 级、已建成并投入使用）和重庆（在建）两处生产基地，配有数量齐全的大规模发酵罐、微生物和酶处理设施、产物的分离纯化系统以及包括管道式反应器在内的各种物质合成设备，能够完成包括微生物发酵合成、酶发酵和纯化、体外生物合成、反应前体化学合成、产品分离和纯化以及 GMP 条件原料药制造等完整的合成生物学产业化生产流程。同时，公司对规模化生产反应装置与产品后处理装置持续进行改造升级，不断提高产品转化率、降低生产能耗、减少生产污染以满足日渐趋紧的环保监管政策。

公司目前已有 10 余项产品成功实现合成生物学产业化生产。较强的产业化能力使公司能够在国内外同行业的竞争中脱颖而出，促进公司产品管线的推陈出新、提高公司产品和服务的市场竞争力。

（二）同行业可比公司情况

公司主要的国外可比公司有 Ginkgo Bioworks、Zymergen 等，国内可比公司有凯赛生物（股票代码：688065.SH）、华恒生物（股票代码：688639.SH）等。

1、国外可比公司

（1）Ginkgo Bioworks（纽约证券交易所代码：DNA）

Ginkgo Bioworks 成立于 2009 年，是一家专注于利用基因工程设计、生产工业用途微生物的公司，以为客户提供微生物的研发服务为主要经营模式。Ginkgo Bioworks 总部位于美国马萨诸塞州，由麻省理工的生物学家和计算机科学家 Tom Knight 以及四位博士研究生共同创立。2021 年 5 月，Ginkgo Bioworks 通过 SPAC 方式（特殊目的收购公司）于纽约证券交易所上市。

（2）Zymergen（纳斯达克股票代码：ZY）

Zymergen 成立于 2013 年，总部位于加利福尼亚州默里维。Zymergen 利用合成生物学、机器学习、自动化等理论与技术研发创新产品与创新材料，并最终实现商业化。Zymergen 构建了独特的集生物、化学和制造为一体的生物制造平台，旨在生产传统化学法生产困难或无法生产的高性能生物制造产品。2021 年 4 月，Zymergen 于美国纳斯达克上市。

（3）Codexis（纳斯达克股票代码：CDXS）

Codexis 成立于 2002 年，总部位于美国。Codexis 为蛋白质工程公司，应用其专有 CodeEvolver®技术平台开发应用广泛的蛋白质，包括用于药品商业化制造的生物催化剂、精细化学品和工业酶、以及作为生物治疗药物及用于分子诊断的酶。2010 年 4 月，Codexis 于美国纳斯达克上市。

（4）Amyris（纳斯达克股票代码：AMRS）

Amyris 成立于 2003 年 7 月，致力于为全球提供石油、植物和动物产品的生物法替代品。Amyris 拥有业内领先计算工具、菌株构建工具、筛选和分析工具以及先进的实验室自动化和数据集成技术。Amyris 的生物技术平台使公司能够快速设计微生物，并将其用作催化剂，将可再生的植物来源的糖代谢成高价值成分，进而实现规模化生产以及产品市场化。2010 年 9 月，Amyris 于美国纳斯达克上市。

（5）诺维信（哥本哈根股票代码：NZYM-B）

诺维信总部位于丹麦，哥本哈根证券交易所上市公司（股票代码：NZYM-B）。诺维信是全球工业酶制剂和微生物制剂的主要企业之一，其业务涵盖家居护理、食品饮料、生物能源、农业及饲料、技术及制药五大板块。在研发工作中，诺维信运用了传统微生物学、现代生物化学和分子生物学领域的多项技术，包括表达克隆、重组技术、蛋白工程和高通量筛选技术等，为客户提供所需的各种酶类。

2、国内可比公司

（1）凯赛生物（股票代码：688065.SH）

凯赛生物成立于 2000 年，其以合成生物学等学科为基础，利用生物制造技术，从事生物基新材料的研发、生产及销售。目前实现商业化生产的产品主要聚

焦聚酰胺产业链，为生物基聚酰胺以及可用于生物基聚酰胺生产的原料，包括DC12（月桂二酸）、DC13（巴西酸）等生物法长链二元酸系列产品和生物基戊二胺。2020 年 8 月，凯赛生物于科创板上市。

（2）华恒生物（股票代码：688639.SH）

华恒生物是一家以合成生物技术为核心，主要从事氨基酸及其衍生物产品研发、生产、销售的高新技术企业，主要产品包括丙氨酸系列产品（L-丙氨酸、DL-丙氨酸、β-丙氨酸）、D-泛酸钙和 α-熊果苷等。经过多年的创新发展，华恒生物已经成为全球领先的通过生物制造方式规模化生产小品种氨基酸产品的企业之一，丙氨酸系列产品生产规模位居国际前列。2021 年 4 月，华恒生物于科创板上市。

（3）嘉必优（股票代码：688089.SH）

嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司以生物技术为立足之本，集成工业菌种定向优化技术、发酵精细调控技术、高效分离纯化制备技术，通过可持续的微生物合成制造方式，为全球营养与健康领域的客户提供高品质的营养素产品与创新的解决方案。公司专注于多不饱和脂肪酸 ARA、藻油 DHA 及 SA、发酵来源β-胡萝卜素等多个生物合成营养素产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于婴幼儿配方食品、膳食营养补充剂和健康食品、特殊医学用途配方食品等领域。2019 年 12 月，嘉必优于科创板上市。

（4）安琪酵母（股票代码：600298.SH）

安琪酵母股份有限公司创立于 1986 年，总部位于湖北宜昌，是国家重点高新技术企业、全球第三大酵母公司。公司主营酵母及其深加工产品，经过 30 余年的积累，已被广泛应用于烘焙与发酵面食、食品调味、酿造、人类营养健康、动物、植物、微生物营养等领域。近年来，安琪酵母积极布局合成生物学，先后涉足以合成生物学技术为基础的工业大麻、新材料橡胶以及人造蛋白等领域。2000 年 8 月，安琪酵母于上交所主板上市。

（5）金达威（股票代码：002626.SZ）

厦门金达威集团股份有限公司成立于 1997 年 11 月，是国家火炬计划重点高新技术企业和创新型试点企业。20 年来，金达威肩负“科学营养、运动活力、

健康魅力”的使命，立足于医药原料制造，充分整合国内外营养健康领域资源，逐步提升产业优势，现已发展成为保健品、运动营养品制造行业的新星。2011年10月，金达威于深交所主板上市。

（三）发行人与同行业传统生产工艺路径的比较情况

公司采用的合成生物学技术工艺路径与传统化学合成工艺路径的特点对比如下：

对比项目	传统路径	合成生物学技术路径	
	化学合成法	体外合成生物学法	体内合成生物学法
原材料类型	石油基	石油基、生物基	生物基
技术要求	低	高	高
核心技术	化学催化、化学拆分、天然提取等	酶的设计、改造及高产表达	基因编辑、合成途径设计及高产表达
工艺路线	长	较短	较短
产品成本	高	较低	较低
反应条件	苛刻	温和	温和
污染程度	高	低	低

（四）发行人科技成果与产业深度融合的情况

凭借研发团队丰富的技术储备与行业经验，公司在合成生物学领域形成了具有自主知识产权的核心技术体系。自设立以来，公司高度重视技术创新和自主知识产权积累。截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有38项发明专利（包括1项美国PCT专利）和11项实用新型专利。

公司通过对基础学科理论的整合，组建了“智能设计”、“酶工程”，“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共8个技术创新平台。经过多年的技术研发和实践积累，公司利用上述技术创新平台现已形成一系列合成生物学理论与产业化生产的核心技术。公司在浙江台州已建成高标准的生产基地，同时已经开展重庆合成生物学产业化基地的建设工作。

得益于强大的合成生物学技术研发和生产能力，公司已实现了一系列产品的商业化。现有产品覆盖了生物医药、绿色农业和营养健康等众多领域。除现有产品外，基于对下游市场的行业未来发展判断，公司已作出相应的产品布局。公司

目前在研产品情况详见本节之“八、发行人技术与研发情况”之“（四）研发创新情况”之“3、研发项目”。

报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术生产产品的销售与技术授权、转让。2019 年、2020 年和 2021 年，公司核心技术产品销售与相关技术授权转让贡献的收入分别为10,344.55 万元、18,496.67 万元和 31,013.14 万元，占营业收入的比例分别为 74.83%、85.20%和 93.75%。

（五）发行人的竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术优势

公司现已建成“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共 8 个技术创新平台，为公司核心技术的持续更新优化提供保障。公司现已建立国内较大规模的酶库，在酶的筛选、改造、定向进化、发酵、固定化以及规模化生产上积累了大量的经验。酶的设计改造经验与大规模生物资源积累共同构筑起公司的技术壁垒，缺乏上述两点条件的行业新进入者将难以适应下游市场日益变化的应用需求。公司坚持自主创新，不断开发出全新的生物医药、绿色农业和营养健康等相关产品的合成生物学技术路径，在打破现有市场技术垄断的同时，显著降低了生产成本、减少了碳排放、降低了“三废”污染。

（2）研发优势

公司高度重视研发创新。截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 86 人，占比 24.86%。公司对于研发人才的招募注重研发与生产能力的结合，公司大部分研发人员除具备扎实的学术研究基础外，还具有丰富的工厂生产实操经验，使公司在布局新产品时能够更早的将工艺研究与工厂生产结合起来，加速产品的落地。公司在持续创新的过程中，十分注重知识产权保护，公司设立了知识产权部，负责研发项目相关的知识产权法律风险评估以及产品专利的撰写和申请等工作。截至本招股说明书出具日，公司及子公司已申请百余项专利，其中已获授权 38 项发明专利（包括 1 项美国 PCT 专利）和 11 项实用新型专利。公司基于合成生物学领域的研发优势，现已开发出多个产品的绿色新工艺路线，储备了丰富的在

研产品管线。

（3）产业化优势

不同于生物体设计公司仅专注于前端研发的业务定位，公司从创立之初就立足于将合成生物学基础理论与产业化生产相结合，致力成为一家产品管线丰富的合成生物学平台型公司。首先，公司从实验室研发阶段就充分考虑到未来产业化生产的需求，专注于开发产业化实现几率较大的产品生产工艺。其次，为了配合低成本、高效率的生产目标，公司研发工作始终与产业化生产结合，研发阶段会根据工厂测试反馈结果不断进行工艺优化升级。

（4）质量管控优势

公司建立了完整、全面的质量管理体系，相关产品在符合 GMP 规范的工厂严格按照管理规程进行产品的生产，通过全员参与质量管理，严控原材料、生产过程、出厂成品等各道程序，确保提供优质的产品。公司的质量管理体系获得了国际认可论坛（IAF）认可的 ISO-9001:2015 质量管理体系认证，公司的 NMN 原料获得了美国 GRAS 证书。

（5）绿色生产优势

公司运用合成生物学技术路径进行生产，反应过程温和，“三废”排放量少，部分原料为可再生生物质原料。合成生物学技术路径可从源头上降低碳排放，通过生物技术实现绿色清洁的生产路径，改变我国经济社会发展“高能耗、高排放”的现有模式，助力“碳达峰、碳中和”目标的实现。

（6）客户资源优势

经过多年的发展，公司目前已成为全球知名的合成生物技术创新和制造的高科技企业。公司卓越的合成生物技术创新和生产能力受到了国内外众多客户认可，目前公司已与 FMC、Viatris、蒙牛、金禾实业、七洲化工、通化东宝、Laurus Labs 等全球各行业知名企业建立良好的业务合作关系，形成了稳定的商业网络。与下游知名客户的稳定合作使公司能够及时了解和把握客户的最新需求，掌握行业和产品的前沿技术动态，有针对性地进行现有产品优化和新产品管线开拓，确保公司产品在市场竞争中始终保持先发位置。

（7）团队优势

公司拥有一支经验丰富的研发团队，在合成生物学、细胞工程、发酵工程、生物化工、化学工程等学科领域聚集了大量的高水平研发人员。公司核心技术团队由具有国内外著名高校及研究所科研背景的博士、博士后组成，在合成生物学技术研发和规模化生产方面具有扎实的理论研究能力与丰富的产业经验。公司坚持产、学、研相结合的创新模式，与中科院、武汉大学等科研机构院校建立了长期的合作关系，在技术研究、科技创新等方面开展全面合作，进一步提升了公司的基础研究和产业化能力。公司管理团队稳定，管理层多具备合成生物学研发、生产背景，对于生产技术以及产品发展具有良好的判断力，且经过多年的积累，具备从研发到产业化全过程的实践经验。

2、公司的竞争劣势

（1）资本实力不足

合成生物学是当今生物学领域的前沿研究方向，公司在技术研发、规模化生产以及市场推广方面，均需要大量的资金投入。资金保障能力将直接影响相关项目的建设、运营、工艺升级以及商业化等环节。

目前公司的研发生产运营主要依靠自有资金。近年来，随着公司业务的迅速发展，资金需求不断增长，融资渠道单一、资本实力不足已经成为公司进一步发展的重要制约因素。从长远来看，公司需要更加多样的融资渠道，以增强资本实力、市场竞争力和抗风险能力。

（2）业务规模较小

公司经过多年的持续创新，已在合成生物学领域有所建树，但公司的整体业务规模、研发投入、品牌影响力方面仍有较大的提升空间。近年来，国家针对合成生物学行业推出一系列利好政策，公司亟需扩大生产场地、扩充研发团队、增加生产及研发设备、扩大核心产品的生产规模、丰富产品数量和应用领域以满足不断提升的市场需求。

（六）发行人面临的机遇和挑战

1、发行人面临的机遇

（1）国家政策支持

公司运用合成生物学技术路径生产的高端精细化学品具有低碳排放、低能耗、绿色环保、原料可再生等优势，顺应了国家“碳达峰、碳中和”行动计划，符合产业绿色发展方向。《“十三五”生物产业发展规划》提出，要提高我国生物制造产业创新发展能力，推动生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品等的规模化生产与应用。《“十四五”生物经济发展规划》明确指出，要推动合成生物学技术创新，有序推动在新药开发、疾病治疗、农业生产、物质合成、环境保护、能源供应和新材料开发等领域应用。合成生物学将是国家和地方政府未来重点发展扶持的领域之一，公司拥有的合成生物学生产技术路径完美契合国家政策发展趋势。

（2）下游应用领域不断扩大

公司产品广泛应用于生物医药、绿色农业、营养健康等众多领域，下游行业的发展会带来需求的快速增长。纵览全球市场，合成生物学技术已赋能于医药、工业化学品、生物燃料、农业、电子产品、新材料等众多行业。麦肯锡研究报告指出，“未来 60%的工业产品都可以通过生物技术进行制造，在未来 10-20 年内 4 万亿美元的经济价值将由合成生物主导”。鉴于客户需求的不断提高，各行业内公司在稳定传统优势产品供给的前提下将依托各自技术优势不断开发更高附加值的产品管线，合成生物学产业总体规模将持续增长。

（3）行业技术封锁

近年来，美国为保持其技术、科学等方面的领先地位，对中国高科技领域采取一系列管制措施。2018 年 11 月 19 日，美国商务部工业安全署出台了一份针对关键技术和相关产品的出口管制框架，该框架列示的首个管制领域即为生物技术，其中便包括合成生物学。根据美国商务部工业安全署官方披露数据显示，2019 至 2020 年，美国先进生物技术出口至中国的金额由 22.85 亿美元下降至 18.51 亿美元，下跌幅度达 19%。国际社会对我国的先进技术管制政策为公司合成生物学技术的市场推广与应用提供了机会。

2、发行人面临的挑战

（1）合成生物学行业标准体系尚未建立

合成生物学行业发展时间较短，目前行业仍处于起步阶段。相较于传统化工生产，合成生物学产品的生产方式发生了重大改变甚至于创造出全新物质，这将导致合成生物学产品在投放市场的过程中需要面临市场推广和标准建立的问题。由于合成生物学技术尚未形成产业链的全覆盖，合成生物学产品仍需与传统产品进行衔接、协同，建立合成生物学产品相关标准和规范、搭建合成生物学产品与传统产品之间的标准互通将有利于合成生物学产品的全产业链认证与市场推广。

（2）行业相关法律法规体系待完善

我国合成生物学行业处于起步阶段，与合成生物学关键核心技术和产业发展密切相关的项目审批、资源采购、知识产权保护、科技成果转化等制度正逐步完善中。

四、发行人销售及主要客户情况

（一）发行人主要产品的产能、产量及销量情况

报告期内，公司主要自产产品的产能、产量、销量、产能利用率及产销率情况如下：

年度	产品	产能（吨）	产量（吨）	销量（吨）	产能利用率	产销率
2021 年	西他列汀中间体	196	77.28	77.74	39.43%	100.60%
	度鲁特韦中间体	269	204.82	191.88	76.14%	93.68%
	依巴斯汀原料药	3	1.66	1.66	55.33%	100.00%
	NMN 原料	100	9.97	9.45	9.97%	94.78%
	手性酯	50	50.92	48.48	101.84%	95.21%
	R-3-羟基丁酸乙酯	360	337.58	371.13	93.77%	109.94%
2020 年	西他列汀中间体	36	54.39	48.87	151.08%	89.85%
	度鲁特韦中间体	106	151.85	147.94	143.25%	97.43%
	依巴斯汀原料药	3	2.50	2.50	83.33%	100.00%
	NMN 原料	20	4.53	2.37	22.65%	52.32%
2019 年	西他列汀中间体	36	33.89	34.27	94.14%	101.12%
	度鲁特韦中间体	11	61.57	65.64	559.73%	106.61%

年度	产品	产能（吨）	产量（吨）	销量（吨）	产能利用率	产销率
	依巴斯汀原料药	3	1.27	1.95	42.33%	153.54%

公司是一家合成生物学平台型企业，在研产品管线丰富。公司新建或改建项目申请环评备案时，对大量在研产品均进行了产能规划，之后公司根据市场需求、预计市场规模等因素，仅挑选其中少量产品（即上表列示产品）进行产业化生产，其他大量已申请环评备案的产品均未生产。上述原因导致报告期内公司部分产品的产量超出产能，但公司整体的污染物排放量未超出《建设项目环境影响报告书（表）》及排污许可证规定的排放标准范围，公司不存在因产量超过产能导致超量违规排放的情形，亦不存在因违规排放等受到行政处罚的情形。

（二）发行人主要产品的销售收入及销售价格情况

1、报告期内发行人的收入构成

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物医药	**21,865.16**	**66.10%**	**17,451.92**	**80.38%**	**12,298.50**	**88.99%**
其中：西他列汀中间体	10,721.46	32.41%	6,538.36	30.12%	4,460.22	32.27%
度鲁特韦中间体	9,240.55	27.93%	7,735.37	35.63%	4,514.71	32.67%
依巴斯汀原料药	1,144.59	3.46%	2,318.71	10.68%	1,632.57	11.81%
其他	758.56	2.29%	859.48	3.96%	1,691.01	12.24%
绿色农业	**4,382.89**	**13.25%**	**2,481.17**	**11.43%**	**1,335.55**	**9.66%**
其中：S-氰醇	1,843.23	5.57%	2,215.68	10.21%	1,335.55	9.66%
氨基酸氧化还原酶	413.33	1.25%	265.49	1.22%	-	-
手性酯	2,126.34	6.43%	-	-	-	-
营养健康	**5,151.69**	**15.57%**	**1,724.79**	**7.94%**	**16.81**	**0.12%**
其中：NMN	3,452.85	10.44%	1,724.79	7.94%	16.81	0.12%
R-3-羟基丁酸乙酯	1,698.85	5.14%	-	-	-	-
技术服务及专利授权	**1,516.53**	**4.58%**	**16.98**	**0.08%**	**17.26**	**0.12%**
其他	**163.06**	**0.49%**	**35.84**	**0.17%**	**152.20**	**1.10%**
主营业务收入合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

2、产品区域销售情况

报告期内，公司营业收入分区域情况如下：

单位：万元

区域		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	华东	29,454.25	89.04%	18,951.47	87.29%	11,391.96	82.43%
	西南	14.73	0.04%	529.09	2.44%	1,071.96	7.76%
	华北	138.27	0.42%	41.46	0.19%	16.86	0.12%
	西北	84.55	0.26%	184.96	0.85%	0.00	0.00%
	华南	131.81	0.40%	20.96	0.10%	22.70	0.16%
	华中	246.90	0.75%	14.28	0.07%	0.07	0.00%
	东北	3.45	0.01%	20.49	0.09%	0.00	0.00%
	其他（电商销售）	692.45	2.09%	139.46	0.64%	0.00	0.00%
	内销合计	**30,766.41**	**93.01%**	**19,902.17**	**91.67%**	**12,503.55**	**90.47%**
外销	欧洲	1,608.89	4.86%	1,724.53	7.94%	1,316.34	9.52%
	亚洲	523.00	1.58%	81.82	0.38%	0.44	0.00%
	北美	181.04	0.55%	2.18	0.01%	0.00	0.00%
	外销合计	**2,312.93**	**6.99%**	**1,808.53**	**8.33%**	**1,316.78**	**9.53%**
主营业务收入		**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

注：销售地域分类系根据公司客户所在地区进行划分，而非根据最终客户所在地区进行划分。

（三）主要客户情况

1、报告期内向前五大客户的销售情况

单位：万元

年份	序号	客户名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入的比例
2021年度	1	安徽海康药业有限责任公司	西他列汀中间体	6,866.54	20.76%
	2	杭州路康生物科技有限公司	度鲁特韦中间体	5,472.55	16.54%
	3	杭州拜邦生物科技有限公司	度鲁特韦中间体	4,905.31	14.83%
	4	上海迪赛诺化学制药有限公司	度鲁特韦中间体	1,847.56	5.59%
	5	杭州企创化工有限公司	西他列汀中间体、度鲁特韦中间体	1,812.17	5.48%
	合计			**20,904.13**	**63.19%**

年份	序号	客户名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入的比例
2020年度	1	安徽海康药业有限责任公司	西他列汀中间体	4,969.94	22.89%
	2	杭州路康生物科技有限公司	度鲁特韦中间体、NMN原料	4,485.80	20.66%
	3	山西仟源医药集团股份有限公司	依巴斯汀原料药	2,600.18	11.98%
	4	Cheminova A/S	S-氰醇	1,724.53	7.94%
	5	杭州拜邦生物科技有限公司	度鲁特韦中间体	1,597.26	7.36%
	合计			**15,377.70**	**70.83%**
2019年度	1	杭州路康生物科技有限公司	度鲁特韦中间体	2,395.15	17.33%
	2	安徽海康药业有限责任公司	西他列汀中间体	1,777.93	12.86%
	3	山西仟源医药集团股份有限公司	依巴斯汀原料药	1,465.21	10.60%
	4	杭州普雷化工有限公司	度鲁特韦中间体	1,444.98	10.46%
	5	Cheminova A/S	S-氰醇	1,316.34	9.52%
	合计			**8,399.62**	**60.78%**

注 1：安徽海康药业有限责任公司合并口径包含南京瑄宇医药科技有限公司；
注 2：山西仟源医药集团股份有限公司合并口径包含杭州仟源保灵药业有限公司；
注 3：Cheminova A/S 为 FMC 的子公司。

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司向前五名客户的销售金额分别为 8,399.62 万元、15,377.70 万元和 20,904.13 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 60.78%、70.83%及 63.19%。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过当期销售总额 50%的情况或严重依赖少数客户的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在在上述客户占有权益的情况。

五、发行人采购及主要供应商情况

（一）主要原材料和能源供应情况

1、原材料采购情况

原材料	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
2,4,5-三氟苯乙酸	采购金额（元）	26,251,072.06	4,694,646.01	20,541,821.85
	采购均价（元/千克）	487.80	563.92	559.34

原材料	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
2,4-二氟苯腈	采购金额（元）	16,526,541.18	20,375,007.29	9,498,809.43
	采购均价（元/千克）	154.82	183.97	249.62
硼氢化钠	采购金额（元）	16,863,716.78	9,573,451.32	5,288,583.01
	采购均价（元/千克）	144.13	142.89	144.89
吡嗪盐酸盐	采购金额（元）	16,322,566.37	18,071,084.13	4,668,097.36
	采购均价（元/千克）	493.13	492.74	507.39
烟酰胺核糖（苷）氯化物	采购金额（元）	13,631,123.81	12,381,146.00	-
	采购均价（元/千克）	806.84	1061.96	-
1-茚酮	采购金额（元）	11,666,967.73	-	-
	采购均价（元/千克）	194.88	-	-

2、主要能源消耗及采购情况

能源	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
水	金额（元）	214,771.46	185,893.68	102,628.83
	用量（吨）	62,460.00	59,130.00	29,610.00
	均价（元/吨）	3.44	3.14	3.47
电	金额（元）	7,657,877.38	4,917,469.17	3,228,284.07
	用量（千瓦时）	12,126,749.60	7,867,438.00	4,886,040.00
	均价（元/千瓦时）	0.63	0.63	0.66
蒸汽	金额（元）	5,071,540.02	2,194,520.98	1,785,447.42
	用量（吨）	22,655.68	12,982.15	10,912.19
	均价（元/吨）	223.85	169.04	163.62

（二）主要供应商情况

1、原材料供应商

报告期内，公司向前五名供应商采购原材料情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额的比例
2021 年度	1	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	吡嗪盐酸盐、烟酰胺核糖（苷）氯化物	2,259.60	13.38%
	2	甘肃格利泽药业有限公司	2,4,5-三氟苯乙酸	2,090.42	12.38%
	3	上海易盛汇生物医药科技有限公司	2,4-二氟苯腈	1,462.39	8.66%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额的比例
	4	福建贝莱特生物科技有限公司	1-茚酮	1,166.70	6.91%
	5	江苏宏梓新能源科技有限公司	硼氢化钠	884.25	5.23%
	合计			**7,863.35**	**46.55%**
2020年度	1	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	吡嗪盐酸盐、烟酰胺核糖（苷）氯化物	2,958.73	27.78%
	2	上海复嘉化工科技有限公司	2,4-二氟苯腈	1,576.44	14.80%
	3	上海易盛汇生物医药科技有限公司	2,4-二氟苯腈	784.16	7.36%
	4	江苏宏梓新能源科技有限公司	硼氢化钠	758.94	7.13%
	5	重庆市昆仑化工有限公司	BBA	471.50	4.43%
	合计			**6,549.77**	**61.50%**
2019年度	1	泰兴市康鹏专用化学品有限公司	2,4,5-三氟苯乙酸	1,856.29	25.66%
	2	上海复嘉化工科技有限公司	2,4-二氟苯腈	1,135.57	15.70%
	3	重庆市昆仑化工有限公司	BBA	864.61	11.95%
	4	江苏宏梓新能源科技有限公司	硼氢化钠	392.84	5.43%
	5	河南甾体生物科技有限公司	巴豆酸	227.38	3.14%
	合计			**4,476.69**	**61.88%**

注 1：甘肃格利泽药业有限公司合并口径包含甘肃海普诺药业有限公司；
注 2：上海易盛汇生物医药科技有限公司合并口径包括上海以陶生物医药有限公司。

2019 年、2020 年和 2021 年，公司向前五名原材料供应商的合计采购金额分别为 4,476.69 万元、6,549.77 万元和 7,863.35 万元，占当期原材料采购总额的比例分别为 61.88%、61.50%和 46.55%。

2、委托加工供应商

报告期内，公司主要委托重庆紫光国际化工有限责任公司生产 S-氰醇产品。2019 年、2020 年和 2021 年，公司向重庆紫光国际化工有限责任公司委托加工金额分别为 109.54 万元、703.60 万元和 576.12 万元。

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额 50%的情况，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在在上述供应商占有权益的情况。

六、发行人主要资产情况

（一）主要固定资产情况

1、固定资产总体情况

公司主要的固定资产为开展生产经营活动所使用的房屋建筑物和机器设备等。截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	账面价值	成新率
房屋建筑物	7,420.05	6,707.07	90.39%
机器设备	15,950.28	12,342.22	77.38%
电子设备	746.02	468.58	62.81%
运输装备	288.50	146.03	50.62%
办公及其他设备	113.96	84.18	73.87%
合计	**24,518.81**	**19,748.07**	**80.54%**

2、房屋建筑情况

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有 1 处房产，具体情况如下：

权利人	权证编号	坐落	用途	面积（㎡）	终止日期	是否抵押
弈柯莱台州	浙（2022）临海市不动产权第 0011415 号	临海市浙江头门港经济开发区东海第五大道 25 号	工业	34,294.29	2057 年 5 月 27 日	否

截至本招股说明书签署日，发行人子公司弈柯莱台州尚有 3 处因建造时间较早未办理房屋所有权证的辅助性用房，该等辅助性用房的建筑面积共 339 平方米，占发行人全部房产面积的 0.9885%，占比较小，且发行人未在该辅助性用房从事生产经营活动，该等辅助性用房非主要生产经营场所，不会对发行人正常生产经营造成重大不利影响。根据临海市住房和城乡建设局于 2022 年 2 月 10 日出具的《证明》，弈柯莱台州在报告期内不存在因违反住房和城乡建设法律、行政法规或规范性文件而受到行政处罚的情况。

针对前述没有取得产权证书的辅助性用房情况，发行人控股股东、实际控制人罗煜已出具承诺，如因该等房屋被有关主管部门处罚或被强制拆除而给发行人造成损失，发行人实际控制人将就该等房屋所引起的损失对发行人及其子公司进

行全额补偿，保证发行人及其子公司不因此遭受任何损失，并承诺此后不向发行人及其子公司追偿。基于上述，发行人在自有物业方面存在的上述瑕疵对发行人的本次发行及上市不构成实质性法律障碍。

3、机器设备情况

公司主要机器设备包括生产设备、研发仪器设备、环保设施等。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司用于业务经营的主要设备如下表所示：

单位：万元

序号	所有权人	设备名称	原值	净值	成新率
1	弈柯莱台州	废气系统装置（RTO）	796.90	444.39	55.76%
2	弈柯莱台州	二车间管路工程	454.70	454.70	100.00%
3	弈柯莱台州	管路工程	426.59	426.59	100.00%
4	弈柯莱台州	MVR	422.58	385.77	91.29%
5	弈柯莱台州	防爆工业化制备色谱系统	256.64	234.28	91.29%
6	弈柯莱台州	生物发酵系统	251.18	224.76	89.48%
7	弈柯莱台州	管路工程	214.15	197.91	92.41%
8	弈柯莱台州	油浸式变压器	159.42	66.43	41.67%
9	弈柯莱台州	气化膜	155.67	155.67	100.00%
10	弈柯莱	微生物克隆筛选系统（挑菌机）	154.87	149.61	96.61%

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州与弈柯莱重庆拥有 2 宗土地使用权，具体情况如下：

权利人	权证编号	坐落	土地面积	权利性质	用途	使用期限
弈柯莱台州	浙（2022）临海市不动产权第 0011415 号	临海市浙江头门港经济开发区东海第五大道 25 号	46,278.22 平方米	出让	工业用地	2007 年 5 月 28 日至 2057 年 5 月 27 日
弈柯莱重庆	渝（2021）长寿区不动产权第 001278865 号	长寿经开区晏 B10-01-2/04	146,956.43 平方米	出让	工业用地	2021 年 10 月 20 日至 2071 年 10 月 20 日

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 37 项已注册商标，具体情况如下：

序号	商标权人	商标图像	注册号	类别	有效期	取得方式
1	弈柯莱	弈柯莱	25400478	01	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
2	弈柯莱	弈柯莱	25400508	05	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
3	弈柯莱	Abiochem.com	25401260	01	2018.10.14-2028.10.13	原始取得
4	弈柯莱	Abiochem.com	25405050	42	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
5	弈柯莱	Abiochem.com	25410163	35	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
6	弈柯莱	弈柯莱	25417391	35	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
7	弈柯莱	弈柯莱	25418543	42	2018.07.21-2028.07.20	原始取得
8	弈柯莱	Abiochem.com	25410742	05	2020.06.28-2030.06.27	原始取得
9	弈柯莱	Abiochem.com	35219982	40	2019.08.14-2029.08.13	原始取得
10	弈柯莱	Abiochem.com	35219983	05	2020.11.14-2030.11.13	原始取得
11	弈柯莱	Abiochem.com	36701613	01	2019.12.14-2029.12.13	原始取得
12	弈柯莱	Abiochem	36704554	35	2019.11.21-2029.11.20	原始取得
13	弈柯莱	Abiochem	36725299	42	2019.11.21-2029.11.20	原始取得
14	弈柯莱	Abiochem	36710467	05	2021.04.07-2031.04.06	原始取得

序号	商标权人	商标图像	注册号	类别	有效期	取得方式
15	弈柯莱	Abiochem	36764089	40	2019.11.07-2029.11.06	原始取得
16	弈柯莱	Abiochem	36764090	01	2019.11.07-2029.11.06	原始取得
17	弈柯莱	弈柯莱	48523284	40	2021.03.28-2031.03.27	原始取得
18	弈柯莱	Abiochem.com Making Chemicals with Biologicals	50855886	05	2021.09.28-2031.09.27	原始取得
19	弈柯莱	Abiochem.com Making Chemicals with Biologicals	50856781	35	2021.08.07-2031.08.06	原始取得
20	弈柯莱	Abiochem.com Making Chemicals with Biologicals	50871234	42	2021.08.14-2031.08.13	原始取得
21	弈柯莱	Abiochem.com Making Chemicals with Biologicals	50878393	01	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
22	弈柯莱	Abiochem.com Making Chemicals with Biologicals	50880941	40	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
23	弈柯莱	Abiochem Making Chemicals with Biologicals	51395943	05	2021.08.07-2031.08.06	原始取得
24	弈柯莱	Abiochem Making Chemicals with Biologicals	51403996	01	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
25	弈柯莱	Abiochem Making Chemicals with Biologicals	51404046	35	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
26	弈柯莱	Abiochem Making Chemicals with Biologicals	51426916	40	2021.08.07-2031.08.06	原始取得
27	弈柯莱	Abiochem Making Chemicals with Biologicals	51426938	42	2021.10.21-2031.10.20	原始取得
28	弈柯莱	Abiochem A Biotech Company	52359500	42	2021.10.21-2031.10.20	原始取得

序号	商标权人	商标图像	注册号	类别	有效期	取得方式
29	弈柯莱	Abiochem A Biotech Company	52377824	35	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
30	弈柯莱	Abiochem A Biotech Company	52378168	40	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
31	弈柯莱	Abiochem A Biotech Company	52390633	05	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
32	弈柯莱	Abiochem A Biotech Company	52391870	01	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
33	弈柯莱	Abiochem Create Impossible Bioworks	56294091	01	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
34	弈柯莱	Abiochem Create Impossible Bioworks	56302938	35	2021.12.14-2031.12.13	原始取得
35	弈柯莱	Abiochem Create Impossible Bioworks	56310347	40	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
36	弈柯莱	Abiochem Create Impossible Bioworks	56319487	05	2022.01.07-2032.01.06	原始取得
37	弈柯莱	Abiochem Create Impossible Bioworks	56319531	42	2022.03.14-2032.03.13	原始取得

3、专利

（1）境内专利

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 48 项中国境内专利（包括 37 项发明专利和 11 项实用新型专利），具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类型	申请日	有效期	取得方式
1	201910434373.2	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用	弈柯莱	发明	2019-5-23	20 年	原始取得
2	201910434379.X	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用	弈柯莱	发明	2019-5-23	20 年	原始取得
3	201910423712.7	一种天冬氨酸酶突变体及其应用	弈柯莱	发明	2019-5-21	20 年	原始取得
4	201811607858.9	一种氟苯尼考中间体的制备方法	弈柯莱	发明	2018-12-27	20 年	原始

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类型	申请日	有效期	取得方式
							取得
5	201811408085.1	一种 D-氨基酸氧化酶突变体及其应用	弈柯莱	发明	2018-11-23	20 年	原始取得
6	201811009704.X	一种脂肪酶及其在制备布瓦西坦中间体中的应用	弈柯莱	发明	2018-8-31	20 年	原始取得
7	201880046478.4	一种立体选择性的转氨酶在不对称合成手性胺中的应用	弈柯莱	发明	2018-7-10	20 年	原始取得
8	201810291900.4	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用	弈柯莱	发明	2018-4-3	20 年	原始取得
9	201810162629.4	一种 L-草铵膦的制备方法	弈柯莱	发明	2018-2-27	20 年	原始取得
10	201610818949.1	一种干粉型固定化脂肪酶及其生产工艺	弈柯莱	发明	2016-9-12	20 年	原始取得注 1
11	201510498174.X	一种制备 S-氰醇的方法	弈柯莱	发明	2015-8-13	20 年	原始取得注 1
12	201510481026.7	一种氰醇裂解酶、其制备方法及应用	弈柯莱	发明	2015-8-7	20 年	原始取得注 1
13	201510256297.2	一种羰基还原酶及其在合成手性羟基化合物中的应用	弈柯莱	发明	2015-5-19	20 年	原始取得注 1
14	201510258057.6	一种合成瑞舒伐他汀钙中间体的方法	弈柯莱	发明	2015-5-19	20 年	原始取得注 1
15	201510198353.1	一种用于合成依折麦布的中间体及其制备方法和应用	弈柯莱	发明	2015-4-23	20 年	原始取得注 1
16	201510079279.1	一种醇脱氢酶在不对称还原反应中的应用	弈柯莱	发明	2015-2-13	20 年	原始取得注 1
17	201510075229.6	一种（E）-3-[4-（4-氟苯基）-6-异丙基-2-（N-甲基-N-甲磺酰胺基）嘧啶-5-基]丙烯醛的制备方法	弈柯莱	发明	2015-2-12	20 年	原始取得注 1
18	201510075759.0	一种（E）-3-[4-（4-氟苯基）-6-异丙基-2-（N-甲基-N-甲磺酰胺基）嘧啶-5-基]丙烯醛的合成方法	弈柯莱	发明	2015-2-12	20 年	原始取得注 1
19	201510063978.7	一种固定化转氨酶及其在合成西他列汀中间体	弈柯莱	发明	2015-2-6	20 年	原始取得

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类型	申请日	有效期	取得方式
		中的应用					注 1
20	201410720698.4	一种他汀类药物中间体及其制备方法和应用	弈柯莱	发明	2014-12-2	20 年	原始取得 注 1
21	201410695734.6	一种环己酮单加氧酶及其在合成埃索美拉唑中的应用	弈柯莱	发明	2014-11-26	20 年	原始取得 注 1
22	201410697504.3	一种固定化单胺氧化酶及其在合成手性氮杂双环化合物中的应用	弈柯莱	发明	2014-11-26	20 年	原始取得 注 1
23	201410706195.1	醛酮还原酶及其在合成（2S,3R）-2-苯甲酰氨甲基-3-羟基丁酸酯中的应用	弈柯莱	发明	2014-11-26	20 年	原始取得 注 1
24	201410664373.9	一种 4-（4-氟苯基）-5-烷氧基羰基-6-异丙基-3,4-二氢嘧啶-2（1H）-酮的制备方法	弈柯莱台州	发明	2014-11-19	20 年	继受取得 注 2
25	201410665191.3	一种 3,5-二取代羟基-6-取代己酸酯衍生物的制备方法	弈柯莱	发明	2014-11-19	20 年	原始取得 注 1
26	201410588562.2	一种葡萄糖脱氢酶及其在合成他汀类药物中间体中的应用	弈柯莱	发明	2014-10-28	20 年	原始取得 注 1
27	201410541899.8	一种酮还原酶及其在不对称合成手性羟基化合物中的应用	弈柯莱	发明	2014-10-14	20 年	原始取得 注 1
28	201410542928.2	一种卤醇脱卤酶及其在合成他汀类药物中间体中的应用	弈柯莱	发明	2014-10-14	20 年	原始取得 注 1
29	201410441595.4	一种单胺氧化酶及其在合成手性氮杂双环化合物中的应用	弈柯莱	发明	2014-9-1	20 年	原始取得 注 1
30	201410317128.0	一种醇脱氢酶及其在合成度罗西汀中间体中的应用	弈柯莱	发明	2014-7-7	20 年	原始取得 注 1
31	201410299276.4	一种 6-取代甲基-4-羟基四氢吡喃-2-酮及其衍生物的制备方法	弈柯莱	发明	2014-6-27	20 年	原始取得 注 1
32	201410303032.9	一种 2-（6-取代 1，3-二噁烷-4-基）乙酸衍生物的制备方法	弈柯莱	发明	2014-6-27	20 年	原始取得 注 1
33	201410262154.8	一种固定化转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用	弈柯莱	发明	2014-6-12	20 年	原始取得 注 1

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类型	申请日	有效期	取得方式
34	201410169882.4	一种转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用	弈柯莱台州	发明	2014-4-24	20 年	原始取得 注 1
35	201310586363.3	一种沙格列汀手性中间体的合成方法	弈柯莱台州	发明	2013-11-19	20 年	继受取得 注 2
36	201310381492.9	醛缩酶突变体	弈柯莱	发明	2013-8-28	20 年	继受取得 注 3
37	201210254728.8	灯盏花乙素及其类似物的制备方法	弈柯莱	发明	2012-7-23	20 年	原始取得 注 1
38	202120941001.1	一种二氟苄胺和三氟苄胺的后处理装置	弈柯莱台州	实用新型	2021-5-6	10 年	原始取得
39	202120941096.7	西他列汀及其中间体的固定床酶催化连续流反应装置	弈柯莱台州	实用新型	2021-5-6	10 年	原始取得
40	201920912947.8	一种强制循环的依巴斯汀合成反应装置	弈柯莱台州	实用新型	2019-6-18	10 年	原始取得
41	201920650328.6	一种用于生物培养用多功能操作装置	弈柯莱台州	实用新型	2019-5-8	10 年	原始取得 注 1
42	201821618556.7	一种冷却塔上的搅拌器	弈柯莱台州	实用新型	2018-10-5	10 年	原始取得 注 1
43	201821303605.8	一种生物工程尾气处理结构	弈柯莱台州	实用新型	2018-8-14	10 年	原始取得 注 1
44	201821291377.7	一种生物制药原材料加工用反应釜	弈柯莱台州	实用新型	2018-8-11	10 年	原始取得 注 1
45	201721895316.7	发酵尾气除菌装置	弈柯莱	实用新型	2017-12-29	10 年	原始取得
46	201721579615.X	一种小型发酵罐尾气处理装置	弈柯莱	实用新型	2017-11-23	10 年	原始取得
47	201721579730.7	一种固定化酶反应装置	弈柯莱	实用新型	2017-11-23	10 年	原始取得
48	201721413652.3	一种间歇式 MVR 结构	弈柯莱台州	实用新型	2017-10-28	10 年	原始取得

注 1：该专利申请权为受让取得。发行人通过受让方式取得该发明专利的专利申请权，并以发行人的名义自主向国家知识产权局申请，获得其首次颁发的《发明专利证书》，就专利申请权而言，系受让取得，就专利权而言，系原始取得；

注 2：该专利原权利人为博优康远，公司与博优康远就该发明专利均签署相关专利转让协议，并由公司进一步转让给弈柯莱台州，公司与弈柯莱台州亦签署相关专利转让协议。截

至本招股说明书签署日，该专利的权利人已变更为弈柯莱台州；

注 3：该专利原权利人为博优康远，公司与博优康远就该发明专利均签署相关专利转让协议。截至本招股说明书签署日，该专利权人已变更为弈柯莱。

（2）境外专利

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 1 项境外发明专利，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类型	申请日	有效期	取得方式
1	US11220701B2	Method for enzymatic preparation of r-3 aminobutyric acid（美国 PCT 专利）	弈柯莱	发明	2018-6-20	20 年	原始取得

4、计算机软件著作权

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式
1	蛋白质理性设计软件（简称：ProRD platform）	弈柯莱	2022SR0376909	2022 年 3 月 22 日	原始取得

（三）租赁物业

截至本招股说明书签署日，公司及子公司主要有 2 处租赁物业，具体情况如下：

承租方	出租方	租赁面积（㎡）	地址	租金	租赁期限	用途
弈柯莱	上海中科侨昌作物保护科技有限公司	3,844.80	上海市闵行区紫竹科学园区紫月路 1299 号 3 号楼 3 层、4 层及 5 层	359,167.00 元/月	2021.1.1 至 2023.12.31	办公、实验室
弈柯莱	上海紫竹高新信息数码港有限公司	20.00	上海市闵行区东川路 555 号乙楼 3114 室	3650 元/年	2020.4.1 至 2024.3.31	办公

七、发行人取得的资质认证和许可情况

（一）药品生产许可证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有 1 个《药品生产许可证》，具体如下：

许可证编号	企业名称	生产地址	生产	发证机关	发证日期	有效期至

			范围			
浙20160008	弈柯莱台州	浙江省化学原料药基地临海医化园区第五大道25号	原料药	浙江省药品监督管理局	2021年6月9日	2026年6月8日

（二）药品批准文号

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有2个药品批准文号，具体如下：

序号	批准文号	生产企业	药品名称	剂型	发证日期	有效期限	发证单位
1	国药准字H20040502	弈柯莱台州	依巴斯汀	原料药	2019年6月18日	2024年6月17日	浙江省药品监督管理局
2	国药准字H20000034	弈柯莱台州	醋甲唑胺	原料药	2020年4月2日	2025年4月1日	浙江省药品监督管理局

（三）药品GMP证书

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有1个《药品GMP证书》，具体如下：

证书编号	企业名称	地址	认证范围	发证机关	发证日期	有效期至
ZJ20170072	台州保灵注	浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道25号	原料药（依巴斯汀、醋甲唑胺）	浙江省食品药品监督管理总局	2017年10月9日	2022年10月8日

注：台州保灵于2017年10月取得浙江省食品药品监督管理总局颁发的药品GMP证书。根据最新发布实施的《中华人民共和国药品管理法》，药品监管部门自2019年12月1日起将不再受理GMP认证申请，因此公司未就该证书进行企业名称变更的申请。

（四）食品生产许可证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有1个《食品生产许可证》，具体如下：

许可证编号	生产者名称	生产地址	食品类别	发证机关	发证日期	有效日期
SC20133108202720	弈柯莱台州	浙江省台州市临海市化学原料药基地临海医化园区东海第五大道25号	食品添加剂	临海市市场监督管理局	2020年11月27日	2025年11月26日

（五）食品经营许可证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有1个《食品经营许可

证》，具体如下：

许可证编号	经营者名称	经营场所	主体业态	经营项目	发证机关	发证日期	有效期至
JY33310820239285	弈柯莱台州	浙江省台州市临海市上盘镇浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号	单位食堂（机关企事业单位食堂）	热食类食品制售	临海市市场监督管理局	2021 年 1 月 13 日	2026 年 1 月 12 日

（六）安全生产许可证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有 1 个《安全生产许可证》，具体如下：

证书编号	企业名称	生产地址	许可范围	发证机关	有效期
（ZJ）WH 安许证字[2022]-J-2460	弈柯莱台州	台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号	年回收：甲醇 132 吨、乙醇溶液 1230 吨（80%乙醇溶液 40 吨、95%乙醇溶液 1190 吨）、甲苯 197 吨、甲基异丁基酮 68 吨、丙酮 193 吨、乙酸乙酯 435 吨、乙腈 197 吨、三乙胺 19 吨、正庚烷 705 吨、甲基叔丁基醚 158 吨、二氯甲烷 213 吨、异丙醇 135 吨、N,N-二异丙基乙胺 9 吨、醋酸异丙酯 112 吨、异辛烷 274 吨。	浙江省应急管理厅	2022 年 4 月 18 日至 2025 年 4 月 17 日

（七）危险化学品登记证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有 1 个《危险化学品登记证》，具体如下：

证书编号	企业名称	注册地址	登记品种	登记办公室	有效期
331012116	弈柯莱台州	浙江省化学原料药基地临海园区东海第五大道 25 号	甲醇、乙酸乙酯、乙醇[无水]等详见登记品种附页	浙江省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2020 年 7 月 20 日至 2023 年 7 月 19 日

（八）排污许可证

截至本招股说明书签署日，公司子公司弈柯莱台州拥有 1 项《排污许可证》，具体如下：

证书编号	单位名称	生产经营场所地址	发证机关	有效期限
91331082MA28GGB92T001P	弈柯莱台州	浙江省台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号	台州市生态环境局	自 2021 年 12 月 15 日至 2026 年 12 月 14 日

（九）进出口业务许可

截至本招股说明书签署日，公司及子公司取得的进出口业务许可情况如下：

类型	经营者	备案登记编号/注册编码	备案日期
对外贸易经营者备案登记	发行人	04071794	2022.02.11
对外贸易经营者备案登记	弈柯莱台州	04336482	2020.10.27
海关进出口货物收发货人备案	发行人	311193098W	2015.06.09
海关进出口货物收发货人备案	弈柯莱台州	3311961BGA	2020.10.28

（十）高新技术企业认证

截至本招股说明书签署日，公司及子公司弈柯莱台州为高新技术企业，其持有的高新技术企业证书情况如下：

证书编号	权利人	发证时间	有效期
GR202131005522	发行人	2021.12.23	三年
GR202033000289	弈柯莱台州	2020.12.1	三年

（十一）体系认证

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 5 类体系认证，具体如下：

认证类别	认证单位	证书编号	权利人	认证范围	发证时间	有效期至
质量管理体系认证	卡狄亚标准认证（北京）有限公司	J19Q2SZ8015155R0M	弈柯莱	除草剂类的农药中间体技术开发、销售及服务；糖尿病、艾滋病医药中间体技术开发、销售及服务	2019.09.26	2022.09.25
知识产权管	中知（北京）认证有限公	165IP210201R0S	弈柯莱	基于合成生物学技术的糖尿病药物中间体、艾滋病药物中间体、杀虫剂中间体的研发、销售，基于合	2021.03.17	2024.03.16

认证类别	认证单位	证书编号	权利人	认证范围	发证时间	有效期至
理体系认证	司			成生物学技术的寡糖类营养品原料的研发的知识产权管理		
质量管理体系认证	浙江省环科环境认证中心有限公司	05621Q30014R0M	弈柯莱台州	位于台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号的弈柯莱（台州）药业有限公司依巴斯汀、醋甲唑胺、磷酸西他列汀、（R）-3-氨基丁醇、R-BOC-丁酸、生物催化用转氨酶的生产活动	2021.04.28	2024.04.27
环境管理体系认证	浙江省环科环境认证中心有限公司	05621E30022R0M	弈柯莱台州	位于台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号的弈柯莱（台州）药业有限公司依巴斯汀、醋甲唑胺、磷酸西他列汀、（R）-3-氨基丁醇、R-BOC-丁酸、生物催化用转氨酶的生产活动	2021.04.28	2024.04.27
职业健康安全管理体系认证	浙江省环科环境认证中心有限公司	05621S30016R0M	弈柯莱台州	位于台州市临海市浙江省化学原料药基地临海医化园区东海第五大道 25 号的弈柯莱（台州）药业有限公司依巴斯汀、醋甲唑胺、磷酸西他列汀、（R）-3-氨基丁醇、R-BOC-丁酸、生物催化用转氨酶的生产活动	2021.04.28	2024.04.27

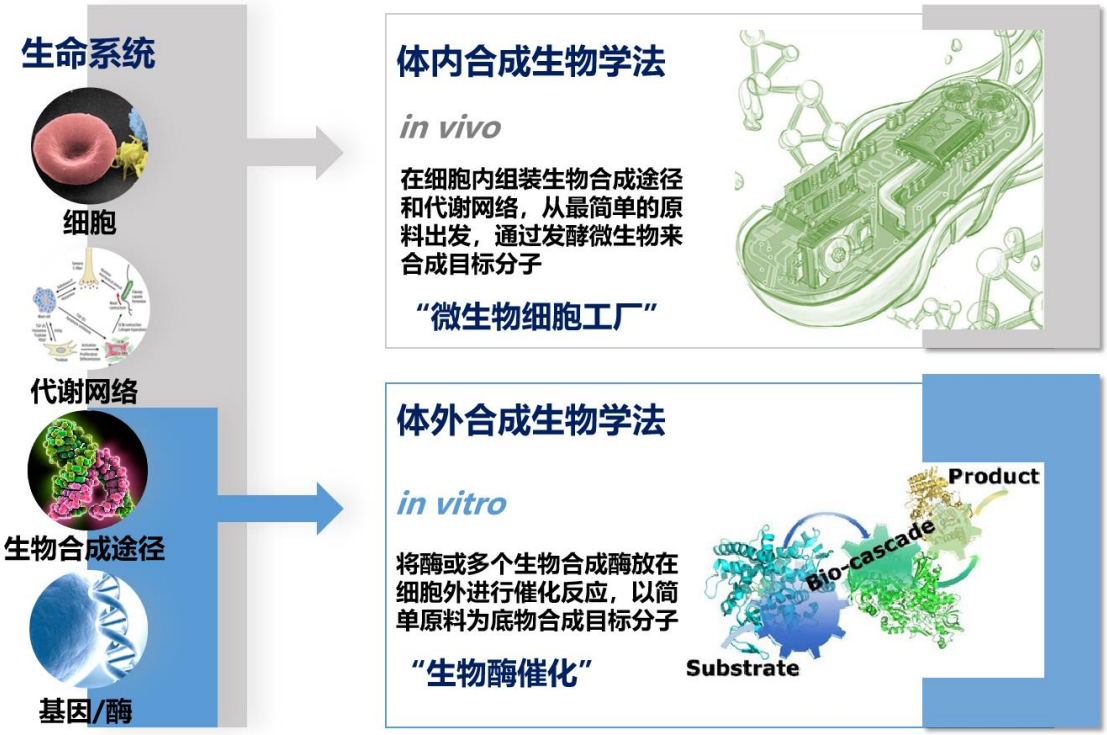
八、发行人技术与研发情况

（一）合成生物学技术路径

公司重点开发和应用“以生物酶催化为核心的体外合成生物学法”和“以微

生物细胞工厂为核心的体内合成生物学法”两种合成生物学技术路径。

合成生物学技术路径图示



1、以生物酶催化为核心的体外合成生物学法

生物酶催化指由酶作为催化剂进行催化的化学反应，生物体内的化学反应绝大多数都属于酶促反应。体外合成生物学法指通过酶催化的方式进行传统化学反应的体外合成。酶是由活细胞产生的、对其底物具有高度特异性和高度催化效能的蛋白质或 RNA，是一类重要的生物催化剂。相较于传统化学反应使用的催化剂（如：金属催化剂），酶具有以下特点：

①效率高：酶催化相较于非酶催化反应通常具有更高的反应效率，其原因在于酶能够更大程度的降低反应活化能；

②专一性强：大部分酶具有绝对专一性，只能催化一种反应、合成一种产物。酶的专一性使酶促反应非常适合作用于手性物质的合成过程；

③反应条件温和：酶促反应通常在常温常压条件下进行，可降低工艺能耗。

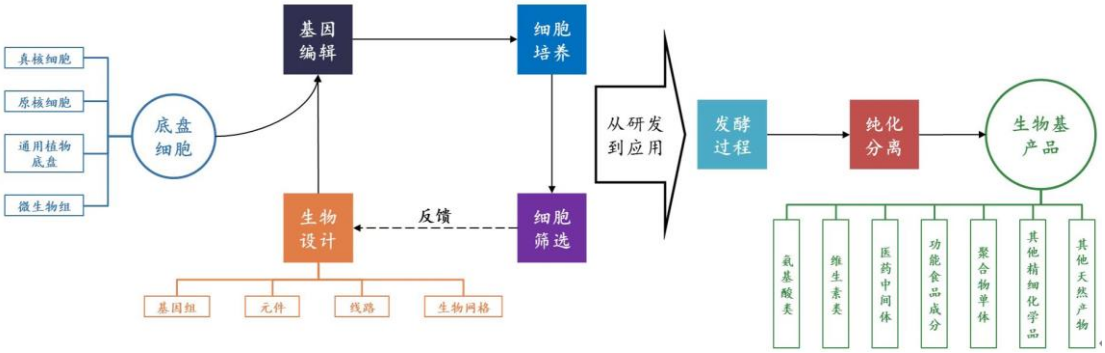
体外合成生物学法依赖于酶工程技术的发展，目前公司已有多种产品通过该路径实现量产，技术工艺成熟。公司在体外合成生物学法领域掌握的核心技术主要为高性能酶开发技术，具体情况详见本节之“八、发行人技术与研发情况”之

“（二）主要核心技术情况”之“2、核心技术情况”。

2、以微生物细胞工厂为核心的体内合成生物学法

体内合成生物学法是指在细胞内直接进行生物合成途径的组装，利用微生物底盘细胞本身来合成目标产物。该路径突破了自然进化的限制，通过工程化的思路对生物体功能代码（酶、合成途径及底盘细胞的代谢调控网络等）进行重编以设计出带有新型功能的生物体并完成特定用途。微生物底盘细胞分为两类：一类为天然底盘，该类底盘细胞本身含有生物合成基因及途径，天然能生产产品；另一类为非天然底盘，该类底盘细胞本身不具备生物合成基因，需要人工设计合成途径，并将其组装至微生物底盘中使其形成生物合成能力。

体内合成生物学法图示



资料来源：华安证券

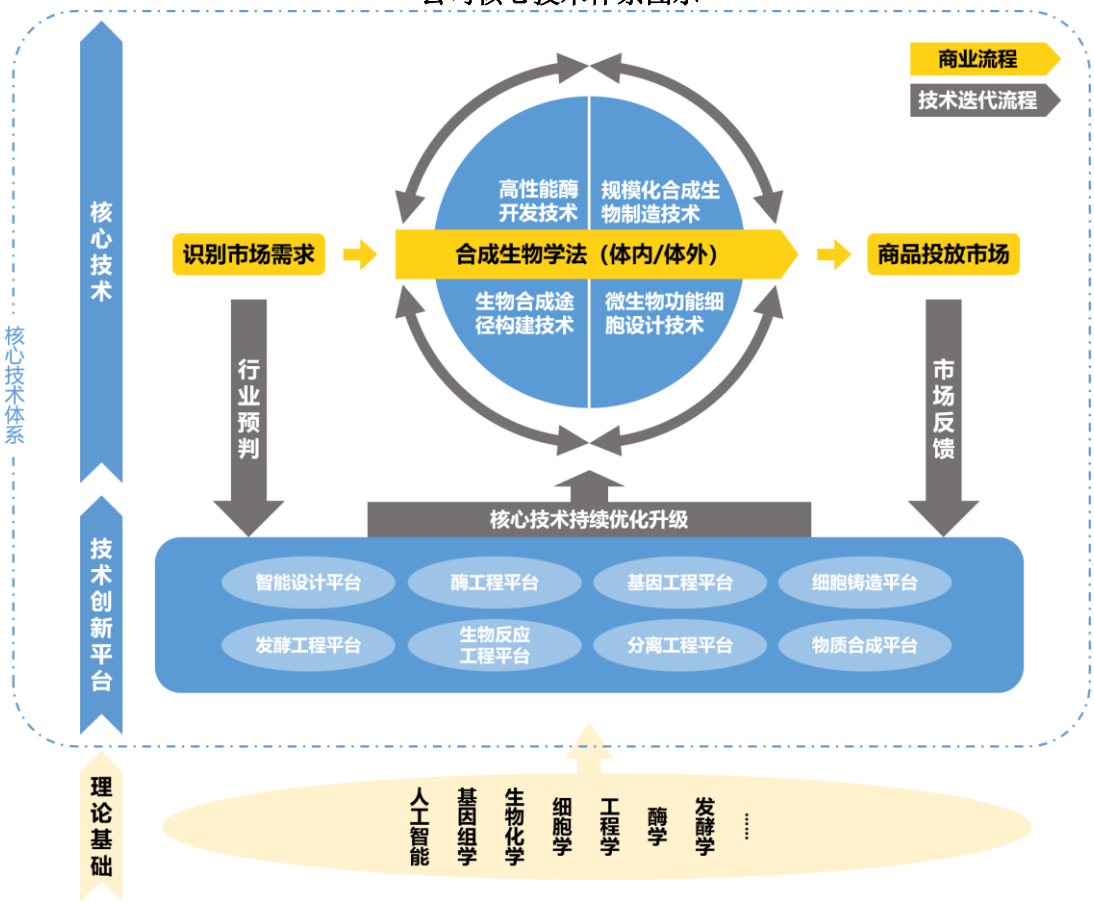
体内合成生物学法需要解决酶、合成途径、代谢网络、底盘细胞等多个维度的技术问题，相较于体外合成生物学法难度更大、研发周期更长。公司的体内合成生物学法产业化项目包括人乳寡糖、纽莫康定 B0、棘白菌素 B 等，其中人乳寡糖与纽莫康定 B0 已完成中试验证，现已具备产业化生产能力。公司在体内合成生物学领域掌握的核心技术主要包括生物合成途径构建技术与微生物功能细胞设计技术，具体情况详见本节之“八、发行人技术与研发情况”之“（二）主要核心技术情况”之“2、核心技术情况”。

（二）主要核心技术情况

合成生物学是技术密集型行业。公司的研发和技术团队在合成生物学、人工智能、分子生物学、酶学、微生物学、发酵科学、分离科学、反应工程以及有机化学等众多学科领域均具有丰富的理论技术储备。公司核心技术体系可分为两个层面：一是公司基于多学科基础理论整合形成的技术创新平台；二是运用前述技

术创新平台通过自主研发形成的公司核心技术。公司核心技术体系示意图如下：

公司核心技术体系图示



1、技术创新平台

公司基于生物信息学、分子生物学、生物化学、基因工程学、微生物学、代谢组学、酶学、生物化工、药物化学、有机化学、分析化学等基础学科理论搭建 8 个技术创新平台，包括：智能设计平台、发酵工程平台、基因工程平台、细胞铸造平台、酶工程平台、生物反应工程平台、分离工程平台和物质合成平台。由于合成生物学技术涉及跨学科理论的应用，技术研发过程中常需将不同学科的大量基础理论进行归纳、整合后才能进入应用阶段，工作繁琐、重复性工作量大。为提高公司研发创新效率，公司搭建上述技术创新平台，旨在将不同学科相对零散的基础理论依照技术应用需求进行整合，形成可供研发人员直接调用的“研发工具库”。技术创新平台为研发人员提供了一系列应用层级的研发支持，显著提高了公司技术研发迭代速率。公司技术创新平台情况如下：

序号	平台名称	平台功能	平台整合的基础学科理论	平台类型
1	智能设	智能设计平台基于生物信息学理论，利用	人工智能、计	实验室

序号	平台名称	平台功能	平台整合的基础学科理论	平台类型
	计平台	AI 辅助机器学习，旨在基于底层算法和给定数据集生成预测模型，并通过一系列的“寻找参数、估计参数、评估模型性能、识别和纠错”循环训练来优化模型性能，找寻最佳模型参数集，对输入的数据进行准确预测，从而加速酶与合成途径的定向进化。 该平台能根据生化反应要求，利用 KEGG 和 NCBI 等开源数据库中的海量生物合成途径信息，快速分析微生物底盘细胞中的代谢网络节点从而设计合理的生物合成途径。公司自行开发的蛋白质设计引擎 ProRD 能够按照生物合成途径需要，从 Genebank 等数据库中搜寻靶序列，通过结构模拟、底物对接以及反应选择预测，根据底物的特点对酶进行模拟突变、筛选等全方位分析，设计出能满足生物合成途径所需的高性能酶及突变体。目前，ProRD 日均能完成 1 万条以上酶序列的分析、预测和模拟筛选，具有很高的工作效率。	算机、生物信息学、酶学	研发
2	酶工程平台	酶工程平台将合成生物学技术与公司丰富的酶库资源储备相结合，根据生化反应需求设计、筛选及进化酶，创建或提升酶性能，实践体外合成生物学的产业化应用。同时，基于高性能酶突变体搭建的人工生物合成途径可以实现细胞工厂的核心功能区块构筑，为体内合成生物学在生物医药、绿色农业、营养健康等领域的广泛应用提供支持。 该平台具备大规模制备和筛选酶突变体的能力，配备多种自动化设备，如菌落挑选机器人、液体工作站、酶标仪、超高效液相色谱等高通量筛选系统，日均可完成约 1 万个酶促反应的实体筛选，确定活性酶分子及其突变体，并进一步采取模拟突变、筛选以及高通量实验反复验证、提高酶的各种性能，如：催化活性、立体选择性以及稳定性等，直至酶的性能达到或超过设计要求。基于模拟计算和酶库筛选能力的提升，公司新酶开发速度不断加快，目前新酶的平均开发周期仅为 4 周左右。	分子生物学、生物化学、酶学	
3	基因工程平台	基因工程平台以遗传学和工程科学前沿理论为基础，通过工程化的理念设计基因转录翻译元件，系统考察基因元件与生物合成途径中各基因的适配性，通过调配各基因的转录翻译强度实现生物合成途径及代谢网络的最佳表达。 该平台拥有丰富的基因装配技术，如：Gibson 组装、PCR-Targeting、TAR 克隆等，同时拥有 10 万余种启动子、终止子、核糖体结合序列等基因转录翻译元件，能够针对上游酶工程平台开发出的不同酶的催化活性匹配不同强度的转录翻译元件，通过对基因表达强度的整体优	分子生物学、基因工程学	

序号	平台名称	平台功能	平台整合的基础学科理论	平台类型
		化组装出高效生物合成途径库。公司利用自动化筛选设备，当前日均可实现约 2,000 个重组菌株的筛选以获得具有最佳合成效率的生物合成途径。		
4	细胞铸造平台	细胞铸造平台基于高效的基因编辑技术，采用“自下而上”的策略对底盘细胞代谢调控网络进行设计和重编，将目标产物的人工生物合成途径与底盘细胞天然代谢网络在“物质”与“能量”两个层面上实现统一，并通过反复的“设计—构建—测试—学习”闭环优化出最佳代谢网络，最终打破“自然”和“非自然”的界限，人工构筑出能够直接生产目标产物的微生物细胞工厂。 该平台拥有 90 余种高性能底盘细胞库以及适合于各种底盘细胞的基因编辑技术，如：CRISPR 等，可基于目标产品生物合成需求选择不同的底盘细胞，并通过代谢组学分析底盘细胞的代谢流和能量通量，对原有的代谢网络进行优化或重构，使人工设计的生物合成途径与底盘细胞实现最佳匹配，构建出适合产业化生产的微生物细胞工厂。	分子生物学、基因工程学、微生物学、代谢组学	
5	发酵工程平台	发酵工程平台采用高通量筛选、组学分析、代谢流分析等现代工程手段相结合，选育优良的工业菌种并深入研究其生长和生产特性，开发有利于大规模工业化生产的发酵工艺。	发酵工程、微生物学、代谢组学	产业化生产
6	生物反应工程平台	生物转化的本质是利用生物酶作为催化剂实现化学反应的转化。生物反应工程平台主要通过设计、优化催化反应条件以提升酶催化效率。该平台拥有丰富的树脂库（约 500 种）和反应设备，能够根据生产需求配套反应器并开发固定化酶，提升体外合成生物学工艺的生产效率。	生物化工、生物化学、酶学	
7	分离工程平台	分离工程平台设有化学分离和生物分离模块，可采用多种手段分离纯化有机化合物，并利用膜和层析系统分离纯化水溶性生物分子如氨基酸、多肽和多糖等生物来源产品。	生物化工、分析化学、物理化学	
8	物质合成平台	物质合成平台为合成生物学技术工艺提供底物、中间体以及手性物质等多种标准前体，为各系列产品的产业化生产提供杂质解析、合成分析等技术支持，确保生物合成工艺路线的稳定可靠。	有机化学、药物化学	

2、核心技术情况

凭借技术创新平台的持续助力以及多年来产业化生产过程中的经验积累，公司通过自主研发形成 4 项核心技术，包括：高性能酶开发技术、生物合成途径构建技术、微生物功能细胞设计技术和规模化合成生物绿色制造技术。在进行商业运营的同时，研发人员不断搜集市场反馈并进行行业预判，利用技术创新平台对

现有核心技术进行优化调整以适应市场需求的快速变化，形成“市场信号—技术调整”的良性互动。

目前公司的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术内容及创新性、先进性	技术来源	是否取得专利或其他技术保护措施	体现核心技术先进性的关键指标或具体表征
1	高性能酶开发技术	组合利用 AI 辅助设计和高通量设备进行基因挖掘、蛋白质改造、筛选，开发高性能生物酶催化剂	自主研发	以商业秘密形式保护，同时已申请系列专利与软件著作权	●创新性的自主开发了 AI 辅助设计流程及算法引擎 ProRD，日均可完成 1 万条以上酶序列的分析、预测与模拟筛选，提高了酶挖掘与改造的效率 ●拥有 20 余类酶家族、共 5 万余种酶的庞大实体酶库，为开发高性能酶提供了强有力的保障 ●日均可完成约 1 万个酶促反应的实体筛选
2	生物合成途径构建技术	以遗传学和工程科学前沿理论为基础，应用工程化的理念设计基因转录翻译元件，使用基因装配技术调整各基因的转录翻译强度，系统优化生物合成途径，实现代谢网络及生物合成途径中各基因的最佳表达	自主研发	以商业秘密形式保护，同时已申请系列专利	●拥有丰富的多物种基因元件库，包括 10 万余种启动子、终止子和核糖体结合序列等，为设计和搭建高性能的基因线路提供了强有力的保障 ●将目标产物各组分的基因模块化，按照工程化思路进行有序的串联，构建能够高效合成目标产品的生物合成途径的基因线路。通过基因线路的设计和组装，可实现微生物初级代谢和合成产物之间的动态平衡从而提升碳原子和能量综合利用率
3	微生物功能细胞设计技术	基于高效基因编辑技术对底盘细胞代谢调控网络进行设计和重编。并通过反复的“设计—构建—测试—学习”闭环形成最优的代谢网络，构筑高性	自主研发	以商业秘密形式保护，同时已申请系列专利	●拥有 90 余种底盘细胞，为开发高性能细胞工厂提供了重要基础 ●开发了多种底盘细胞的基因递送和编辑系统，可对目标基因进行精准切割和定向插入。通过结合 AI 辅助设计和自动化筛选平台，不断优化基因线路、加速底盘细胞的性能优化

序号	技术名称	技术内容及创新性、先进性	技术来源	是否取得专利或其他技术保护措施	体现核心技术先进性的关键指标或具体表征
		能微生物细胞工厂			
4	规模化合成生物绿色制造技术	基于生物反应工程平台、分离工程平台和物质合成平台开发出规模化合成生物绿色制造技术，对理论技术、合成路线、工艺放大进行了有机的整合，突破规模化生产瓶颈、满足绿色生产工艺要求，实现生产项目的快速产业化	自主研发	以商业秘密形式保护，同时已申请系列专利	●系统配套不同规模的发酵设备、生物反应设备和生物分离设备，实现合成生物学技术的产业化生产 ●对规模化生产反应装置与产品后处理装置持续进行改造升级，不断提高产品转化率、降低生产能耗、减少生产污染，以满足日渐趋紧的环保监管政策

（1）高性能酶开发技术

公司基于智能设计平台和酶工程平台开发出高性能酶开发技术。高性能酶是体外生物合成过程的关键原材料，如何设计、开发出符合规模化生产要求的高性能酶是实现体外生物合成产品量产的重要因素。该技术组合利用了 AI 辅助设计、高通量筛选等手段，根据不同的应用场景进行基因挖掘、蛋白质改造、筛选，开发出符合生产要求的高性能生物酶催化剂。公司高性能酶开发技术的步骤为：首先从公共数据库或公司实体酶库中筛选出符合要求的初始酶，采用 ProRD 引擎智能设计等方法对其进行理性设计，再使用易错 PCR 等方法对理性设计后的酶进行随机基因突变，随后使用高通量设备对突变后的酶进行筛选并作性能评价，最终根据评价结果保留高活性的酶突变体。

公司通过高性能酶开发技术主要解决了野生酶催化活性较低、高浓度底物催化能力较低与催化高浓度底物时产物手性纯度较低的缺陷。目前公司开发出的多种酶性能相较于野生酶或行业同类酶均具备优势，例如：

酶	性能优势[注]	对应产品
氰醇裂解酶	公司采用该技术开发出的氰醇裂解酶解决了酶在大肠杆菌中的可溶性表达问题，其催化活性是野生型氰醇裂解酶的200%以上	S-氰醇

酶	性能优势[注]	对应产品
L-谷氨酸脱氢酶	公司采用该技术开发出的 L-谷氨酸脱氢酶能够催化的底物浓度更高。同行业相关专利最佳实施例中 10 毫升 L-谷氨酸脱氢酶能够催化的底物浓度为 10-100mM，而公司开发出的 L-谷氨酸脱氢酶实施例中，15 毫升酶所能催化的底物浓度高达 300mM	氨基酸氧化还原酶/高纯度草铵膦技术授权及转让
西他列汀转氨酶	公司采用该技术开发出的西他列汀转氨酶在催化浓度高达 200g/L 的底物时，产物的手性纯度仍高达 99%以上	西他列汀中间体
酮还原酶	公司采用该技术开发出的酮还原酶在催化浓度高达 300g/L 的底物时，产物的手性纯度仍高达 98%以上，且不需要额外添加昂贵的辅酶	R-3-羟基丁酸乙酯

注：性能优势数据来源于公司已获授权发明专利（专利申请号分别为 201510481026.7、201810291900.4、201410169882.4、201410541899.8）的权利要求书与说明书。

凭借高性能酶开发技术的应用以及长时间研发工作的积累，公司已建成包括氨基酸脱氢酶、氨基酸氧化酶、消旋酶、转氨酶、醛缩酶等在内的 20 余类酶家族、共 5 万余种酶的酶库。上述酶多数来源于能够在极端环境下存活的微生物或者不常见的微生物种属，往往具有特殊的活性、耐热性和耐有机溶剂的能力。酶库的建立为公司多项主营产品的工业化生产起到了关键作用。

（2）生物合成途径构建技术

公司基于酶工程平台、基因工程平台和细胞铸造平台开发出生物合成途径构建技术。微生物细胞工厂利用微生物本身进行物质生产，如何对细胞内特定的生化反应进行修饰或设计引入新的反应是细胞能否生成目标产物的前提。该技术以遗传学和工程科学前沿理论为基础，应用工程化的理念设计出基因转录、翻译元件，通过调配各基因的转录翻译强度，系统优化生物合成途径，实现代谢网络及生物合成途径中各基因的最佳表达。公司生物合成途径构建技术的原理为：从最终产物出发，根据产物推导出该步反应所需使用的酶，通过智能设计平台分析各类底盘细胞的天然代谢网络，寻找其中能够与人工生物合成途径相匹配的节点。之后，根据人工设计的合成途径中所需使用的酶的类型以及高浓度产品对底盘细胞生长的影响等因素，确定底盘细胞以及相关代谢网络。之后，通过智能设计平台和酶工程平台开发出人工合成途径所需的酶。最后，通过基因工程平台按照工程化思路将代谢网络中的基因序列进行设计和组装，并根据不同基因片段所需的表达浓度匹配不同强度的转录翻译元件，形成能够高效合成目标产品的完整基因线路。

公司目前拥有丰富的多物种基因元件库，包括 10 万余种启动子、核糖体结合序列和终止子等，为设计和搭建高性能的基因线路提供了强有力的保障。运用生物合成途径构建技术，公司目前已成功搭建多种物质的微生物细胞合成通路。例如：公司利用合成生物学思想，设计、构建了从葡萄糖到人乳寡糖的体内合成生物学技术工艺路径，研发人员对合成路径中所涉及的 10 余个基因点位进行了设计与改造，系统优化了生物合成途径的适配性，实现了从基础原料葡萄糖到高级产物人乳寡糖的高效生物合成。

（3）微生物功能细胞设计技术

公司基于智能设计平台、基因工程平台和细胞铸造平台开发出微生物功能细胞设计技术。在已知生物合成途径的前提下，如何设计、调控微生物功能细胞使生物合成前体供应充分、生物合成途径流畅运转以及底盘细胞能够耐受高浓度产品是微生物细胞工厂能否高效生成目标产物的关键。该技术以分子生物学、基因工程学、微生物学、代谢组学、生物信息学为基础，使用基因编辑技术如 CRISPR 实现了对底盘细胞代谢调控网络的优化。微生物功能细胞设计技术主要基于合成生物学“设计—构建—测试—学习（Design-Build-Test-Learn，DBTL）”策略，将合成的功能化元件、线路和途径等系统组装置入底盘细胞以达到理性设计目的。

①“设计”是合成生物学 DBTL 策略的基础，即在前期已有知识的基础上遵循一定的规则，利用现有的标准化生物元件对基因、代谢通路或基因组进行理性设计；

②设计完成后，使用包括 DNA 合成、大片段组装以及基因编辑等方法对底盘细胞进行构建；

③无论是单个生物元件还是逻辑线路、模块化的合成途径，其在经过理性或非理性设计、构建后，都会存在大量的突变体或候选目标，因此高效、准确和经济的测试方案对最佳生物元件及组合的选择至关重要；

④“学习”作为合成生物学 DBTL 中的重要一环，为下一个循环改进设计提供指导。学习过程涉及数据收集整合、数据分析、结果可视化和建模分析等。

目前，公司运用该技术已建成苷酸类、寡糖类等多种高性能微生物细胞工厂。

（4）规模化合成生物绿色制造技术

合成生物学的最终目标之一是利用合成生物学技术工艺替代传统化学制造，是否具备产业化生产能力对企业发展起到了决定性的作用。由于合成生物学技术发展时间较短以及其对规模化生产的设备和工艺要求较高，目前国际上掌握产业化生产能力的合成生物学企业数量较少。

公司基于生物发酵工程平台、反应工程平台、分离工程平台和物质合成平台开发出规模化合成生物绿色制造技术。规模化工业生产能力是合成生物学技术走出实验室、实现产业化的必要条件。该技术以生物化学、生物化工、酶学、有机化学、药物化学等理论为基础，在顶层设计层面即运用工程化的理念对理论技术、合成路线、工艺放大、装置设计进行了有机的整合，突破合成生物学技术工艺规模化生产瓶颈，加快了技术工业化、产品商业化的进程。

目前，公司拥有台州（已建成）和重庆（在建）两处生产基地，与其对应配有发酵工程、生物反应工程、分离工程和物质合成共 4 个产业化技术创新平台。公司拥有规格齐全的大规模发酵罐、自动化发酵车间、微生物和酶处理设施、亲疏水产物分离纯化系统以及包括管道式反应器在内的各种化学合成设备，能够完成包括：大规模微生物细胞工厂发酵、酶的发酵与纯化、体外生物合成、酶催化前体原料合成、产品分离与纯化以及原料药的制造（GMP 级）等完整的合成生物学技术生产流程。公司目前已成功实现近 10 项产品的产业化，产品管线覆盖了生物医药、绿色农业、营养健康等多个领域。工厂产业化能力与实验室研发能力的平衡发展保障了公司新产品的顺利推出，巩固了公司作为合成生物学平台型企业的商业定位，为公司的持续、稳健发展起到了关键作用。

3、主要发明专利对应核心技术情况

公司是一家合成生物学平台型公司，研发人员可运用公司技术创新平台与核心技术，针对不同产品管线设计出高品质生产用酶、开发出配套的合成生物学技术工艺路径，并通过专利保护的方式对酶的序列以及生产工艺进行全方位的知识产权保护。报告期内，公司主要发明专利与核心技术的对应情况如下：

核心技术	专利号	专利名称
高性能酶开发技术	US11220701B2	Method for enzymatic preparation of R-3 aminobutyric acid
	201910434379.X	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用
	201910434373.2	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用

核心技术	专利号	专利名称
	201910423712.7	一种天冬氨酸酶突变体及其应用
	201811607858.9	一种氟苯尼考中间体的制备方法
	201811408085.1	一种 D-氨基酸氧化酶突变体及其应用
	201811009704.X	一种脂肪酶及其在制备布瓦西坦中间体中的应用
	201880046478.4	一种立体选择性的转氨酶在不对称合成手性胺中的应用
	201810291900.4	一种 L-谷氨酸脱氢酶突变体及其应用
	201810162629.4	一种 L-草铵膦的制备方法
	201610818949.1	一种干粉型固定化脂肪酶及其生产工艺
	201510498174.X	一种制备 S-氰醇的方法
	201510481026.7	一种氰醇裂解酶、其制备方法及应用
	201510256297.2	一种羰基还原酶及其在合成手性羟基化合物中的应用
	201510079279.1	一种醇脱氢酶在不对称还原反应中的应用
	201410706195.1	醛酮还原酶及其在合成（2S,3R）-2-苯甲酰氨甲基-3-羟基丁酸酯中的应用
	201410695734.6	一种环己酮单加氧酶及其在合成埃索美拉唑中的应用
	201410588562.2	一种葡萄糖脱氢酶及其在合成他汀类药物中间体中的应用
	201410542928.2	一种卤醇脱卤酶及其在合成他汀类药物中间体中的应用
	201410541899.8	一种酮还原酶及其在不对称合成手性羟基化合物中的应用
	201410441595.4	一种单胺氧化酶及其在合成手性氮杂双环化合物中的应用
	201410317128.0	一种醇脱氢酶及其在合成度罗西汀中间体中的应用
	201410262154.8	一种固定化转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用
	201410169882.4	一种转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用
	201310586363.3	一种沙格列汀手性中间体的合成方法
	201310381492.9	醛缩酶突变体
生物合成途径构建技术、微生物功能细胞设计技术	202010262649.6	一种基因工程菌及其应用[注1]
	202010336666.X	用于细胞色素 P450 的发酵培养基及发酵生产方法[注1]
	202111422436.6	一种 lacZ 失活的基因工程菌及其在人乳寡糖生产中的应用[注2]
	202111450746.9	一种基因工程菌及其在制备唾液酸乳糖中的应用[注2]
	202111468092.2	基因工程菌及利用其制备岩藻糖基化寡糖的方法[注2]

核心技术	专利号	专利名称
	202111509981.9	一种基因工程菌及其制备方法和应用[注2]
	202110738847.X	棘白菌素 B 脱酰基酶的基因工程菌及其制备与应用[注3]
	202111011568.X	一种豆血红蛋白的表达盒、含其的表达载体、基因工程菌及其应用[注3]
	201510256297.2	一种羰基还原酶及其在合成手性羟基化合物中的应用
	201510079279.1	一种醇脱氢酶在不对称还原反应中的应用
规模化合成生物绿色制造技术	201811009704.X	一种脂肪酶及其在制备布瓦西坦中间体中的应用
	201810162629.4	一种 L-草铵膦的制备方法
	201610818949.1	一种干粉型固定化脂肪酶及其生产工艺
	201510498174.X	一种制备 S-氰醇的方法
	201410262154.8	一种固定化转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用
	201410697504.3	一种固定化单胺氧化酶及其在合成手性氮杂双环化合物中的应用
	201510063978.7	一种固定化转氨酶及其在合成西他列汀中间体中的应用

注 1：公司已提交发明专利申请并获受理，目前处于公开阶段，暂未获得授权；

注 2：公司已提交发明专利申请并获受理，目前尚未公开，暂未获得授权；2022 年 4 月，公司与虹摹生物签署《无形资产转让协议》，将该专利的申请权转让至虹摹生物；

注 3：公司已提交发明专利申请并获受理，目前尚未公开，暂未获得授权。

为保持公司技术优势，避免技术流失，公司采用专利保护及签订保密协议的方式保护核心技术，并制定了《专利管理规范》《公司保密管理规范》等制度，对技术管理维护、人员责任与处罚等方面进行了明确的规定。公司按照有关法律要求，与相关技术人员签订了保密协议，强调员工的保密义务和竞业禁止义务，从法律上保证技术秘密的安全性。同时，公司完善了技术文件、核心样品的管理职责，载有操作方法、生产工艺的技术文件均进行了加密和权限设置，并由专人保管，严格审批。

4、核心技术产品收入占营业收入的比重

报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品的销售收入，具体情况如下表所示：

单位：万元

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品销售收入合计	**31,013.14**	**18,496.67**	**10,344.55**
其中：	10,721.46	6,538.36	4,460.22

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西他列汀中间体			
度鲁特韦中间体	9,240.55	7,735.37	4,514.71
S-氰醇	1,843.23	2,215.68	1,335.55
氨基酸氧化还原酶	413.33	265.49	-
手性酯	2,126.34	-	-
NMN 原料	3,452.85	1,724.79	16.81
R-3-羟基丁酸乙酯	1,698.85	-	-
技术开发及授权许可收入	1,516.53	16.98	17.26
营业收入	**33,079.34**	**21,710.69**	**13,824.40**
占营业收入的比重	**93.75%**	**85.20%**	**74.83%**

由上表可见，报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比重逐年增长。2021 年度，公司核心技术产品销售收入占营业收入的比重已达 90%以上。公司具备技术成果有效转化为经营成果的能力和条件。

5、核心技术的保护措施

为保持公司技术优势，避免技术流失，公司采用专利保护及签订保密协议的方式保护核心技术，并制定了《专利管理规范》《公司保密管理规范》等制度，对技术管理维护、人员责任与处罚等方面进行了明确的规定。公司按照有关法律要求，与相关技术人员签订了保密协议，强调员工的保密义务和竞业禁止义务，从法律上保证技术秘密的安全性。同时，公司完善了技术文件、核心样品的管理职责，载有操作方法、生产工艺的技术文件均进行了加密和权限设置，并由专人保管，严格审批。

（三）科研实力和成果

1、发行人获得的重要奖项

序号	获奖名称	颁奖单位	获奖年度
1	2021 年“创客中国”上海市中小企业创新创业大赛二等奖	工业和信息化部、财政部	2021
2	2019 年度闵行区最具创新活力企业奖	上海市闵行区人民政府	2020
3	2019 年闵行区科技创业新锐企业	上海市闵行区科学技术委员会	2019
4	上海市科技小巨人企业	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会	2019

序号	获奖名称	颁奖单位	获奖年度
5	上海市“专精特新”中小企业（2020-2021）	上海市经济和信息化委员会	2020
6	中国创新创业大赛重庆长寿赛区创业组一等奖	重庆市长寿区人民政府	2019

2、核心技术研发人员成果和获得奖项

序号	获奖人员	获奖名称	项目名称	颁奖单位	获奖年度
1	田振华	上海市自然科学奖一等奖	微生物源天然产物的生物合成和分子创新	上海市人民政府	2020 年

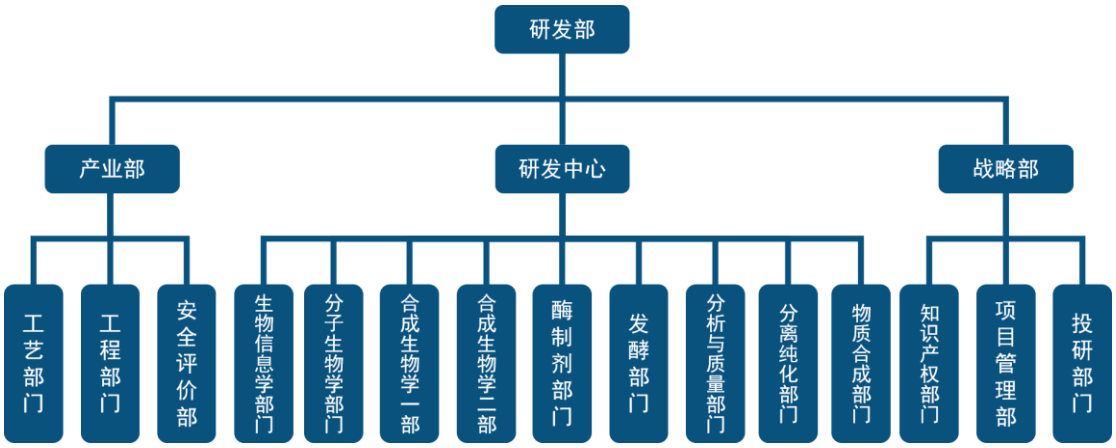
3、发行人承担的重大科研项目

序号	项目名称	主管部门	项目实施时间
1	微生物菌种的遗传改造与天然药物的高效制备	国家自然科学基金委员会	2022 年 1 月至 2026 年 12 月

（四）研发创新情况

1、研发架构和研发体系

公司与研发相关的部门包括研发中心、战略部和产业部，具体架构如下图所示：



研发中心负责实际的研发项目实施工作，下设九大实验室部门：生物信息学部门、分子生物学部门、合成生物学一部、合成生物学二部、酶制剂部门、发酵部门、分析与质量部门、分离纯化部门、物质合成部门。各部门具体职责分工如下：生物信息学部门负责 AI 介导的酶、生物合成途径和细胞工厂设计等工作；分子生物学部门负责酶库的构建、酶的定向进化及酶的筛选等工作；合成生物学一部负责生物合成途径搭建以及菌种的构建和筛选验证等工作；合成生物学二部负责体外合成生物学工艺的研究和开发、固定化酶生产工艺的开发，以及工艺的

中试和放大工作；酶制剂部门负责酶类产品的开发；发酵部门负责菌种发酵工艺的设计和验证，以及发酵工艺的中试和放大工作；分析与质量部门负责研究和开发过程中所需的分析检测和质量控制以及产品的注册申报工作；分离纯化部门负责研究和开发产品的分离纯化工艺；物质合成部门负责路线设计、生产工艺的研究和开发、化学工艺的中试和放大，以及注册申报相关的杂质和对照品合成等工作。

战略部下设知识产权部门、项目管理部和投研部门。知识产权部门负责研发项目相关的知识产权法律风险评估以及产品专利的撰写和申请等工作；项目管理部负责研发项目进度的全流程跟踪与管理；投研部门负责发掘潜在研发方向。

产业部下设工艺部门、工程部门和安全评价部门。工艺部门负责生产工艺的研发，将研发部门的小试工艺以放大生产的要求进行优化和改进，使其能够适合于工厂的放大生产条件；工程部门负责与工艺配套的设备改进以及创新，以及指导工厂对设备的升级，提升产品的生产效率；安全评价部门负责测试和分析各工艺的安全性，确保放大生产过程安全稳定。

2、核心技术人员与研发人员

（1）核心技术人员、研发人员数量

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 86 人，占比 24.86%。

（2）核心技术人员研发实力和贡献情况

序号	姓名	重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献
1	罗煜	1、公司董事长、总经理； 2、理学博士，博士研究方向为生物化学与分子生物学； 3、申请发明专利 20 余项； 4、国内外核心刊物发表论文 4 篇； 5、设计、领导了公司核心技术体系（包括技术创新平台与核心技术）的构建工作。
2	秦东光	1、公司副董事长； 2、理学博士，博士研究方向为天然产物合成； 3、国内外核心刊物发表论文 13 篇； 4、参与主导了公司物质合成平台的建设工作。
3	田振华	1、公司副总经理、研发总监； 2、理学博士，博士研究方向为合成生物学； 3、2020 年上海市自然科学奖一等奖； 4、国内外核心刊物发表论文 9 篇； 5、申请发明专利 20 余项；

序号	姓名	重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献
		6、参与主导了公司主要产品的合成生物学技术和生产工艺开发； 7、参与主导了公司基因工程、细胞铸造等技术创新平台的建设工作。
4	王舒	1、公司副总经理、项目管理部总监； 2、工学博士，博士研究方向为生物化工； 3、国内外核心刊物发表论文 9 篇； 4、申请发明专利 20 余项； 5、参与主导了公司酶工程、发酵工程等技术创新平台的建设工作，自主开发了 AI 辅助设计流程及算法，大幅提升了生物改造效率和成功率。

（3）对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员分别签订了劳动合同、保密和知识产权协议、竞业禁止协议等，通过合同管理规范核心技术人员的行为，保护公司的合法权益。此外，公司对核心技术人员通过员工持股进行了股权激励，激励核心技术人员的研发积极性。

（4）报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员未发生过变动。

3、研发项目

（1）自主研发项目情况

自成立以来，公司重视自主研发与创新，不断深入合成生物学技术的理论研究与合成生物学技术路径的工艺开发，在新产品、新工艺等方面开展了多项自主研发项目，截至本招股说明书签署日，公司正在推进的主要自主研发项目情况如下：

序号	项目分类	子项目名称	研究内容及拟达到的目标	项目阶段	项目应用前景
1	酶库建设	酶库筛选建设	本项目拟将公司内部所有项目中获得的酶的菌种进行设计、保存，为后续项目中酶的筛选提供大量资料，有利于后续每个项目的快速开发，快速实现经济效益。	持续进行	为公司后续研发项目提供初始酶库资源，提高公司整体研发工作速率
2	精草铵膦及高纯度草铵膦的研发项目	精草铵膦及高纯度草铵膦生产工艺优	公司目前采用合成生物学技术路径生产高纯度草铵膦，但工艺中某些	持续技改	具体内容详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）发行人所处行业市场概况”之“2、发行人

序号	项目分类	子项目名称	研究内容及拟达到的目标	项目阶段	项目应用前景
		化	参数仍需继续优化。本项目将继续优化精草铵膦及高纯度草铵膦生产工艺与提纯技术，进一步降低杂质含量、提高产品收率。		产品下游应用领域市场情况”的相关内容。
3	手性酯的研发项目	手性酯氧化酶路线技术优化	公司手性酯氧化酶生产工艺已确定，但工艺中某些参数仍需继续优化。本项目将继续优化手性酯氧化酶生产工艺与提纯技术，进一步降低杂质含量、提高产品收率。	持续技改	具体内容详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）发行人所处行业市场概况”之“2、发行人产品下游应用领域市场情况”的相关内容。
4	NMN 原料的研发项目	NMN 新工艺开发	该项目基于合成生物学技术创新平台，进一步开发高效合成 NMN 原料的新工艺。	持续技改	具体内容详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）发行人所处行业市场概况”之“2、发行人产品下游应用领域市场情况”的相关内容。
5	新冠药帕罗韦德中间体的研发项目	一种酶法合成帕罗韦德中间体的工艺研究	该研究拟开发出成本更低、收率更高的帕罗韦德中间体合成生物学工艺路线。	中试阶段	帕罗韦德是辉瑞公司研发的 3CL 蛋白酶抑制剂 PF-07321332 与低剂量利托那韦（Ritonavir）的复方制剂，其中利托那韦有助于减缓 PF-07321332 的代谢或分解，使其在体内的有效浓度维持较长时间，以提高其抗病毒活性。根据辉瑞公司公布的 2021 年第四季度及全年业绩报告数据显示，口服抗病毒药物帕罗韦德在 2021 年 12 月获得 FDA 批准后，已在美国区域贡献销售 7,600 万美元。根据截至 2022 年 1 月底签署或承诺的供应合同提供的治程剂量，辉瑞帕罗韦德 2022 年度财务预期收入约 220 亿美元。鉴于该制剂面世不久，公司帕罗韦德中间体产品未来拥有理想的市场增长空间。
6	D-乙酯的研发项目	D-乙酯氟苯尼考新生产工艺	该项目拟开发 D-乙酯的合成生物学新生产工艺，降低生产成本、减少	中试阶段	D-乙酯是氟苯尼考的主要原料。氟苯尼考是人工合成的甲砜霉素的单氟衍生物，是一种兽医专用氯霉素类的广谱抗

序号	项目分类	子项目名称	研究内容及拟达到的目标	项目阶段	项目应用前景
			“三废”排放。在目前国内日趋严格的环保政策下，该项目工艺具有广泛的应用前景。		菌药抗生素类药物，通过抑制肽酰基转移酶活性而产生广谱抑菌作用，抗菌谱广，包括各种革兰氏阳性、阴性菌和支原体等。我国现已通过了该药的审批，市场前景广阔。
7	骨化二醇的研发项目	骨化二醇及类似物新生产工艺	该项目拟开发骨化二醇的合成生物学技术工艺，降低骨化二醇的生产成本。	中试阶段	骨化二醇是维生素 D3 的一种生物活性衍生物。骨化二醇对骨质疏松症、佝偻病、骨软化症等代谢性骨病有明显效果，同时还可用于治疗血液透析所致的低血钙症。可作为保健食品原料及饲料添加剂使用，在保健食品、医药领域及饲料添加剂等方面有着广泛的应用。
8	人乳寡糖的研发项目	岩藻糖基乳糖合成菌种的构建和生产工艺的开发	该项目基于合成生物学技术创新平台，拟开发出高效合成岩藻糖基乳糖的菌种以及相对应的技术工艺。	中试阶段	根据生辉（SciPhi）与美国联合市场研究（Allied Market Research）机构整理数据显示，2020 年全球人乳寡糖行业产值 1.259 亿美元，预计到 2028 年将达到 3.326 亿美元，自 2021 年至 2028 年复合年增长率为 14.1%。 2'-岩藻糖基乳糖（2'-fucosyllactose，2'-FL）是人乳中含量最高的寡糖，也是最早被美国 FDA 和欧盟批准可添加到婴幼儿奶粉、膳食补充剂以及医疗食品中的人乳寡糖产品之一。2'-FL 具有调节肠道菌群、抵抗病原菌的黏附、免疫调节及促进神经系统发育和修复等多种功能活性。
9	纽莫康定 B0 的研发项目	纽莫康定 B0 生产工艺开发	本项目工艺基于纽莫康定 B0 的生物合成途径，能够有效提升合成产量、减少杂质含量、适配规模化生产需求。	中试阶段	纽莫康定（商品名为卡泊芬净）是由丝状真菌 *Zalerion arboricola* 产生的一类天然抗真菌药物，由于它对多种念珠菌、地方性真菌、曲霉及卡氏肺囊虫均有效，因而愈发得到市场的青睐。
10	阿洛酮糖的研发项目	一种酶法合成阿洛酮糖的工艺研究	该项目拟开发的阿洛酮糖合成生物学法具有诸多优势，包括：反应条件温和、避免毒性试剂的使用、环境友好等。	中试阶段	D-阿洛酮糖是一种重要的天然稀有己酮糖，不仅保有良好的甜度，而且具有降血糖、降血脂、抗氧化等功效，已经成为食品、保健和医疗领域的研究热点。

序号	项目分类	子项目名称	研究内容及拟达到的目标	项目阶段	项目应用前景
11	人乳寡糖的研发项目	唾液酸寡糖合成菌种的构建及生产工艺的开发	该项目基于合成生物学技术创新平台，拟开发出高效合成唾液酸寡糖的菌种以及相对应的技术工艺。	小试阶段	唾液酸寡糖是人乳中另一类重要的寡糖，占人乳中总寡糖的比例约为 20%。唾液酸化寡糖种类较丰富，其中唾液酸寡糖（SL）是当前市场研究热点之一。根据唾液酸与乳糖结合的点位，唾液酸寡糖可分为 3'-唾液酸寡糖（3'-SL）、6'-唾液酸寡糖（6'-SL），该类寡糖具有促进大脑发育、调节肠道菌群、增强免疫力等功能。
12	阿尼芬净的研发项目	阿尼芬净生产工艺	该项目基于合成生物学技术创新平台，拟开发出高活性脱酰基酶和底盘细胞表达体系，可有效降低阿尼芬净前体的生产成本、大幅度提高产品收率。	小试阶段	阿尼芬净属于第三代棘白霉素类药物，主要应用于念珠菌属所引起的食管念珠菌感染、菌血症和腹内脓肿、腹膜炎等，市场应用前景广阔。
13	mRNA 合成酶的研发项目	一种 mRNA 体外合成酶的生产工艺开发研究	mRNA 药物及疫苗生产过程中所使用的主要原料为四种核苷三磷酸以及体外转录过程中所需要的各种酶。本项目拟利用公司酶工程平台对 mRNA 合成过程中的关键酶进行更高活性改造与更高效表达。	小试阶段	mRNA 药物及疫苗是将经修饰的 mRNA 分子置于细胞质内，利用细胞质自有的核苷酸进行转录表达，生成所需要的蛋白质。mRNA 在理论上能够表达任何蛋白质，因此可以使用其治疗几乎所有基于蛋白质的疾病。随着对个体化药物的需求和对流行传染性疾病反应度要求的提高，全球 mRNA 药物市场将快速增长。
14	布瓦西坦的研发项目	布瓦西坦中间体新生产工艺开发	该项目基于酶工程平台，综合合成生物学与化学工艺路线的优势，开发一套高效的新生产工艺，缩减布瓦西坦中间体的生产反应步骤、提高产品收率。	小试阶段	癫痫是发病率最高的神经系统疾病之一，全世界有超过 5000 万人患有癫痫。布瓦西坦是一种新型抗癫痫药，凭借其独特的作用机制，对于成人癫痫部分发作治疗效果良好，且耐受性良好。
15	碳捕捉产品的研发项目	一种利用碳酸酐酶进行碳捕获的工艺研究	碳的捕集与封存技术是针对 CO_2 的减排及资源化利用的有效措施。现有的物理、化学捕捉技术在实际工业生产中已被证实经	小试阶段	2020 年 9 月 22 日，我国政府在第七十五届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”

序号	项目分类	子项目名称	研究内容及拟达到的目标	项目阶段	项目应用前景
			济成本较高、转化率较低、运行能耗较大，难以实现规模化应用。本研究拟开发一种利用碳酸酐酶酶法进行碳捕捉的工艺技术。		实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，CO_2 是温室气体的主要成分，控制 CO_2 的超量排放以及对其进行资源化利用是缓解温室效应的关键决策，也是在国情和国际大环境下中国全面发展的必经之路。
16	OPO/OPL 的研发项目	一种酶法合成 OPO/OPL 的工艺研究	OPO/OPL 是模拟母乳脂质的结构化脂肪。本研究拟开发一条酶法合成 OPO/OPL 的工艺路线，提高结构脂的含量及 Sn-2 棕榈酸的占比。	小试阶段	OPO/OPL 是模拟母乳脂质的结构化脂肪，是母乳易消化、不产生皂钙、减少便秘的重要因素之一。OPO/OPL，目前已被广泛应用于高端奶粉产品中。
17	BDO 材料的研发项目	BDO 生物合成菌种的构建和生产工艺的开发	BDO 是一种重要的生物基可降解材料单体。由于化学法生产工艺存在污染、能耗较大的问题，本研究拟开发能够生物合成 BDO 的基因工程菌株及相配套的生产工艺。	小试阶段	BDO 是一种重要的生物基可降解材料单体，从消费结构来看，其下游消费主要集中在可降解材料 PTMEG、PBT 以及 PBAT 等领域。由于目前广泛应用的石化工艺路线面临污染及原料限产等问题，开发生物合成 BDO 的技术工艺具有广阔的市场前景。
18	食品蛋白研发项目	乳铁蛋白和骨桥蛋白的微生物合成技术开发	本研究拟开发出能够生物合成乳铁蛋白和骨桥蛋白的基因工程菌株及相配套的生产工艺。	小试阶段	乳铁蛋白可以广泛应用于食品、护肤品、营养保健品以及口腔护理等领域，比如：婴幼儿配方奶粉、酸奶、脱脂牛奶、运动饮料、宠物饲料、牙膏等，具有较大的市场需求量。骨桥蛋白主要被用于婴幼儿奶粉，目前已被广泛应用于高端奶粉产品中。

（2）合作研发项目情况

截至本招股书签署日，公司与其他单位的合作研发情况如下：

序号	项目名称	合同甲方	合同乙方	签署日期	主要内容	各方权利义务	成果分配方案	风险责任的承担方式	保密措施
1	微生物菌种的遗传改造与天然药物的高效制备	中国科学院上海有机化学研究所	发行人	2021年12月29日	微生物菌种的遗传改造与天然药物的高效制备的合作研究	甲方：主要承担课题的组织实施。主要开展微生物药物生物合成和菌种改造方面的研究； 乙方：为课题的合作单位，主要开展工业生产菌种投产应用和产业化示范方面的研究。	1、产权归属： （1）成果报奖署名：甲、乙方需征得对方同意的情况下，可以单独将本方独立完成部分的研究成果申报相关奖项；联合申报奖项时，完成单位排序为中国科学院上海有机化学研究所、发行人，获奖人排名将按照实际贡献大小排序方式进行； （2）论文发表：甲、乙方需征得对方同意的情况下，可以单独将本方独立完成部分的研究成果以论文形式单独发表；联合发表论文时，完成单位排序与论文作者排名将按照实际贡献大小排序方式进行； （3）专利申请：甲、乙方需征得对方同意的情况下，可以单独将本方独立完成部分的研究成果申请专利；联合申请专利时，申请单位与发明人排序将按照实际贡献大小排序方式进行； （4）合作各方根据在合作契机所获取的成果，包括论文、专著、专利以及鉴定、成果报道等均须注明本计划资助及项目编号。	执行合同中如遇不可抗力和技术风险等因素导致协议不能继续履行时，双方应及时通知对方以将损失控制在最小范围并共同协商变更或者解除协议。	未经对方许可，双方及其各自人员均不得将协议内容以及相关技术信息、材料等透露给第三方，保密期限为20年。

序号	项目名称	合同甲方	合同乙方	签署日期	主要内容	各方权利义务	成果分配方案	风险责任的承担方式	保密措施
							2、成果转让： （1）甲乙双方独立完成的成果，转让权归各自所有； （2）甲乙双方共同合作完成的成果，在成果转让前，由甲乙双方另行协商确定。		
2	武汉大学-弈柯莱新药创制技术中心	发行人	武汉大学	2022年3月23日	新药创制领域的平台建设、研究开发、研究成果转化等	甲方：提供中心的日常运行经费和研究开发经费、学生实习基地等条件。必要时，可由双方协定，在甲方所在地设立研究开发场地，由甲方免费提供相关的物理空间及设施设备等资源； 乙方：提供中心运作所需的科研人员，研究开发场地与设施设备，以及其他必要的专兼职工作人员等资源。	1、执行本协议所产生的研究成果归双方等份共有。专利等知识产权的申请费及维护费由甲方承担。共有知识产权的对外许可、转让收益由双方共享；在本协议项下，双方通过具体的研究开发项目补充合同约定了具体的知识产权归属及其申请与维护费用承担义务，或者约定了许可使用、处置和利益分享比例的，从其约定。 2、甲方或者其指定的法人单位为企事业、民非单位的，可以运用对应研究成果实施产业化生产及其对应产品或服务的商业化销售，所得收益归己；乙方可以利用协议所产生的研究成果从事教学和研究活动，在不涉及技术秘密和不影响甲方商业利益的前提下，乙方可以对外发表	合理的研究开发失败，双方各自承担相应的损失，乙方向甲方退还尚未使用的经费，并将阶段性研究成果（如有）提供给甲方使用。合理的研究开发失败情形，按照《科学技术进步法》《民法典》等有关规则认定。	协议项下的研究开发所产生的一切科技成果，未经双方一致同意，任何一方不得泄露、转让、许可给第三方。中心在研发过程中得到的原始记录、照片、录音、录像、试样、磁盘、文档、试验结果等多种形式的真实记录，由中心妥善保管，未经双方同意，严禁项目研究人员、双方科技或知识产权等部门履行职务人员以外的人查阅、使用，双方均不得泄露给第三方。

序号	项目名称	合同甲方	合同乙方	签署日期	主要内容	各方权利义务	成果分配方案	风险责任的承担方式	保密措施
							论文，但应当标注得到甲方资助；双方可以运用协议所产生的科研成果及其产业化业绩，共同申报科技奖励。		

（3）报告期内研发投入的构成、占营业收入的比例

报告期内，公司的研发费用分别为 2,117.22 万元、2,703.27 万元和 4,251.96 万元，占当期营业收入的比例分别为 15.32%、12.45%和 12.85%。

报告期内，公司研发费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利费	2,246.47	52.83%	1,346.12	49.80%	1,174.32	55.47%
直接投入费用	809.23	19.03%	512.11	18.94%	392.95	18.56%
折旧摊销费用	892.17	20.98%	389.34	14.40%	336.57	15.90%
修理费	46.29	1.09%	34.89	1.29%	18.18	0.86%
租赁费	-	-	206.48	7.64%	89.05	4.21%
专利申请费	82.91	1.95%	75.47	2.79%	30.78	1.45%
技术服务费	97.16	2.29%	70.52	2.61%	-	-
检测服务	71.52	1.68%	60.29	2.23%	67.89	3.21%
其他	6.21	0.15%	8.05	0.30%	7.48	0.35%
合计	**4,251.96**	**100.00%**	**2,703.27**	**100.00%**	**2,117.22**	**100.00%**

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备和技术创新的安排

为加快企业发展，增强企业对市场的应变能力，加强企业内在的发展动力，调动员工的创新积极性，切实推进技术创新，公司建立如下创新机制：

1、研发管理制度

为提高研发项目管理水平，保证研发项目的创新性、严谨性、科学性，确保产品设计质量满足顾客的需求，公司对产品设计和开发全过程进行控制，对设计过程进行阶段性管理，制定了《项目研发内部控制制度》等研发管理文件。在《项目研发内部控制制度》中，《项目的立项与计划》规定了公司研发项目的主要类型，包括自主研发项目、受托研发项目、技术优化项目等，确保针对不同类型研发项目拥有独立的研发体系。《项目的实施与执行制度》明确了项目的研发流程，确保每步研发过程都能形成相关研发报告。《项目的研发档案管理制度》保证了在研发过程中形成的研发报告能得到妥善保管以备为后续研发创新提供数据支撑。《财务支出管理办法》细化了资金支出的审批流程，保证研究开发工作的资

金得到合理使用。《项目的研究和开发评审制度》针对项目在研发过程中出现的重大变化制定了合理的应对措施，确保项目研发过程顺利实施。

2、产学研用合作机制

自主研发是公司的立身之本。与此同时，公司也正在积极、广泛地探索开展各级产学研用合作机会。目前，公司正在推进与包括中科院上海有机化学研究所、武汉大学等在内的多所科研院校建立合作关系，旨在将自身合成生物学产业化的经验成果与科研院校在人才、信息等方面的优势相结合，进一步拓展合成生物学技术路径的研究深度和应用领域。

3、以市场为导向的研发机制

公司研发的目标均以市场为导向，项目的立项以满足需求、提升需求和创造需求为目标。公司要求研发人员需不定期与知识产权管理部门及商务市场销售部门进行交流，以保证研发方向和市场需求及发展趋势一致，并根据市场和客户的需求、痛点开发新产品。

4、人才激励机制

公司引进了合成生物学、AI 设计、蛋白质工程与生物化工等各领域的专业人才。同时，为加强研发部人才队伍建设、拓宽人才发展空间，公司建立了一系列研发人员激励制度，将公司研发人员的原创科研成果产出与研发考评机制、技术人员绩效考核相结合，充分调动研发技术人员的工作积极性，释放研发技术人员的研发潜力，提高创新能力；同时，公司通过设立员工持股平台，对部分研发人员进行了股权激励。

九、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，本公司无境外子公司，不存在境外生产经营的情况。报告期内，公司曾经拥有境外全资子公司爱晞珂、日本曙光、Nova，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“（一）同业竞争情况”之“1、实际业务”。

第七节 公司治理与独立性

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律、法规的要求，制定了《公司章程》，建立了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》等制度，并建立了战略委员会、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。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

股份公司成立以来，公司逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构，建立了权力机构、决策机构、监督机构和经营层之间相互协调和相互制衡的机制。

（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》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》，公司已建立健全股东大会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则、独立董事工作制度及包括审计委员会在内的董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按相关制度规定切实地行使权利、履行义务。公司规范运作，公司治理结构不存在缺陷。

（二）发行人股东大会、董事会、监事会的建立健全及运行情况

根据《公司章程》的规定，公司股东大会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使法律法规和《公司章程》规定的职权。公司董事会由 13 名董事组成（含 5 名独立董事），对股东大会负责，行使法律法规和《公司章程》规定的以及股东大会授权的职责；公司现任董事中 4 人兼任高级管理人员，少于董事总人数的二分之一。公司监事会由 3 名监事组成，设监事会主席 1 名，职工代表监事不少于三分之一，监事会执行法律法规和《公司章程》赋予的监督职能。

公司的董事和监事每届任期均为三年，高级管理人员采用合同聘任制，其任

期均符合《公司法》《公司章程》等相关规定。

公司自股份有限公司设立以来，所召开的股东大会会议（含创立大会）、董事会会议、监事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的规定。

（三）独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善公司董事会结构、加强董事会决策功能，公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、职权和职责，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

截至本招股说明书签署日，公司 13 名董事会成员中，独立董事人数为 5 名，其中 1 名为会计专业人士，独立董事不少于董事人数的三分之一。公司独立董事自聘任以来，能够严格按照《公司章程》《独立董事工作制度》相关文件要求，认真履行职权，出席历次董事会，对需要独立董事发表意见的事项发表意见，在关联交易管理、内部控制有效运行的监督检查、法人治理结构的规范化运作等方面发挥了积极有效的作用，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（四）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名。董事会秘书为公司高级管理人员，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管，公司股东资料管理以及信息披露等事宜。

自公司董事会秘书制度设立以来，公司董事会秘书有效履行了《公司章程》《董事会秘书工作制度》等规定的职责，认真筹备董事会会议和股东大会，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，促进了公司治理结构的完善和董事会、股东大会职权的正常行使。

（五）董事会专门委员会的设置及运行情况

经公司第一届董事会第一次会议审议通过，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等 4 个专门委员会。截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会构成情况如下：

委员会名称	主任委员（召集人）	委员
战略委员会	罗煜	罗煜、徐斌、田振华、秦东光、张莹、严竞然、陈淼
审计委员会	黎远兴	黎远兴、杨娜、严竞然
提名委员会	于保平	于保平、俞飚、秦东光
薪酬与考核委员会	杨娜	杨娜、黎远兴、罗煜

公司董事会各专门委员会自设立以来，按照法律法规、《公司章程》以及公司各专门委员会议事规则等相关规定履行相关职责。公司各专门委员会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》等的规定。

二、特别表决权股份或类似安排的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的安排。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司已按照基本规范、评价指引及其他相关法律法规的要求，对公司截至2021 年 12 月 31 日的内部控制的有效性进行了自我评价。

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷；公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在非财务报告内部控制重大缺陷。

公司自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师的鉴证意见

2022 年 6 月 1 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“信会师报

字[2022]第 ZK10339 号”《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（三）财务内控不规范情形及整改情况

1、转贷事项

2020 年度发行人子公司弈柯莱台州存在通过供应商协助其转贷的情形。弈柯莱台州为满足贷款银行受托支付的要求，存在将贷款资金通过弈柯莱台州贷款资金专户划入供应商的资金账户后，由供应商再将相应款项全额转回弈柯莱台州，再用于日常经营所需资金款项的情形，具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	发放日期	贷款金额	转贷供应商	公司汇出日期	汇出金额	供应商汇回日期	汇回金额
交通银行台州临海支行	2020/3/26	2,000.00	台州市振宇生物科技有限公司	2020/3/26	775.00	2020/3/30	775.00
			上海复嘉化工科技有限公司	2020/3/26	455.00	2020/3/26	455.00
			上海以陶生物医药有限公司	2020/3/26	770.00	2020/3/26	770.00
	2020/12/25	2,000.00	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	2020/12/25	1,500.00	2020/12/28 至 2020/12/29	1,500.00
			上海复嘉化工科技有限公司	2020/12/25	500.00	2020/12/28 至 2020/12/29	500.00

根据《贷款通则》第十九条的规定，借款人应该按照借款合同约定用途使用贷款；根据《流动资金贷款管理暂行办法》第九条的规定，贷款人应与借款人约定明确、合法的贷款用途；流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途；流动资金贷款不得挪用，贷款人应按照合同约定检查、监督流动资金贷款的使用情况。

公司在获取上述贷款资金后，全部投入到日常生产经营，未进行股权投资、证券投资、房地产投资或用于国家禁止生产、经营的领域和用途，与贷款银行及相关转贷对象不存在纠纷；所有贷款均按时还本付息，不存在逾期或违约情形；公司不具有侵占资金、骗取贷款等非法目的。弈柯莱台州均已按期足额向贷款银行偿还本金及利息，且后续未发生过相关情形。

上述转贷事项对公司持续经营、偿债能力、流动性的影响程度较小，对公司内控有效性不构成重大不利影响。相关贷款银行已出具说明，确认相关贷款的本金和利息均已按期、足额归还，未发生逾期还款或任何其他违约的情形，未对贷款银行造成任何损失，亦不存在任何纠纷或潜在纠纷。中国人民银行台州市中心支行于 2022 年 4 月 20 日出具说明，弈柯莱台州自 2019 年 1 月 1 日至今不存在因违反相关法律法规被中国人民银行台州市中心支行行政处罚的情形。

此外，公司实际控制人罗煜对转贷行为出具了承诺：若弈柯莱台州因截至本承诺函出具之日前的转贷行为而受到行政部门的行政处罚或被要求承担其他责任，其将承担该等损失或给予公司同等的经济补偿，保证公司及股东利益不会因此遭受任何损失。

公司已及时对上述转贷事项进行整改，建立健全相关内控制度，按照《贷款通则》《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规要求，完善了公司财务管理制度，细化对银行流动资金贷款的规范要求，自 2021 年起未再发生转贷事项。

综上所述，发行人上述不规范行为已经整改完毕，目前已经建立健全了财务内控体系，内控制度健全且被有效执行，不存在影响本次发行上市条件的情形。

2、电商平台中的第三方代理商市场推广刷单情形

（1）电商平台销售情况

公司 NMN 成品主要由曾经的子公司日本曙光通过跨境电商平台向境内消费者销售。日本曙光委托上海誉琨实业有限公司（以下简称“上海誉琨”）在境内为 NMN 成品提供电商平台运营及市场宣传、推广服务。报告期内，公司通过电商平台实现的销售收入如下：

单位：万元

电商平台	2021 年度	2020 年度	2019 年度
京东国际海外店铺	327.61	15.09	-
天猫国际海外店铺	236.93	83.68	-
微信小程序	123.16	40.69	-
海南乐城跨境购平台	2.28	-	-
小红书跨境平台	1.82	-	-
蛮牛跨境平台	0.66	-	-

电商平台	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	692.45	139.46	-
主营业务收入	33,079.34	21,710.69	13,820.33
占比	2.09%	0.64%	-

总体而言，公司通过电商平台实现销售收入的金额较小，占主营业务收入的比例较低。

（2）第三方代理商市场推广刷单情形

2020 年 11 月至 12 月期间，为了使商品在电商平台获得更好的曝光率及页面显示排名，提高产品知名度，上海誉琨通过修改商品价格、虚构物流记录的方式，通过天猫国际海外店铺下单 NMN 产品共计 5.71 万元。自发行人知悉该情形后，已加强合规管理，并要求上海誉琨停止刷单行为，上海誉琨已向公司出具说明，并承诺后续不再发生违规行为。

上述刷单行为发生后，公司已及时改正并停止。上述刷单金额较小，发行人财务报表中已将刷单收入剔除，刷单行为不会对发行人报告期内财务报表的收入及利润真实性产生影响，不会对发行人的持续盈利能力产生重大不利影响。发行人不存在因上述刷单行为而受到涉及不正当竞争、违法广告宣传、欺诈消费者等方面的诉讼、仲裁、行政处罚的情形。此外，公司实际控制人罗煜对上述刷单行为出具了承诺：若弈柯莱因截至本承诺函出具之日前的刷单行为而受到行政部门的行政处罚或被要求承担其他责任，其将承担该等损失或给予公司同等的经济补偿，保证公司及股东利益不会因此遭受任何损失。

为专注主营业务，公司已于 2021 年 9 月将日本曙光剥离，2021 年 10 月起公司不存在电商销售的情形。

五、公司报告期内违法违规情况

报告期内，发行人及其子公司严格按照《公司法》等相关法律法规和公司章程的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

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提供担保的情况。

七、发行人直接面向市场独立运营情况

发行人运作规范，拥有独立完整的业务和研、产、供、销系统，资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于主要股东及其他关联方，具有独立面向市场自主经营的能力。具体情况如下：

（一）资产完整

本公司合法拥有与生产经营有关的土地、房产、机器设备以及商标、专利的所有权或使用权，具有独立的采购和销售系统。公司资产完整、权属清晰，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

发行人董事、监事、高级管理人员均依法定程序选举或聘任，不存在股东和实际控制人超越公司董事会或股东大会作出人事任免的情况。发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

发行人设立了独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立

发行人建立了股东大会、董事会、监事会、经理层等较为完备的法人治理结构，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》，具备独立健全的内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，所设机构与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开且独立运作，不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

发行人具有独立完整的业务经营体系和独立面向市场持续经营的能力。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公允的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定情况

截至本招股说明书签署日，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两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。控股股东、实际控制人和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰。最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，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、尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在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）同业竞争情况

发行人控股股东、实际控制人为罗煜，瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌和田振华为实际控制人罗煜的一致行动人。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人实际控制或施加重大影响的公司情况如下：

序号	控股股东、实际控制人及其一致行动人	实际控制或施加重大影响的单位名称	出资额（万元）	出资比例	主营业务及相关情况说明
1	罗煜	上海安昕可生物科技有限公司	50.00	40.00%	日本曙光产品的销售
		宁波安熙珂企业管理合伙企业（有限合伙）	12.50	50.00%	持股平台，持有安昕可20%股权，不实际经营

序号	控股股东、实际控制人及其一致行动人	实际控制或施加重大影响的单位名称	出资额（万元）	出资比例	主营业务及相关情况说明
					业务
		爱晞珂生物科技有限公司	-	-	系安昕可全资子公司；持股平台，不实际经营业务
		日本曙光	-	-	系爱晞珂全资子公司；销售护肤品、营养品
		Nova	-	-	系日本曙光全资子公司，日本曙光产品的销售
		宁波立行投资合伙企业（有限合伙）	255.00	51.00%	管理团队持股平台，不实际经营业务
		上海蓝木化工有限公司	500.00	50.00%	抑制剂、分子库、抗体类产品等的贸易
		Selleck	-	-	系上海蓝木化工有限公司全资子公司，抑制剂、分子库、抗体类产品等在日本的销售
		南京博优康远企业管理有限公司	152.50	30.50%	管理团队持股平台，不实际经营业务
		上海毕傲图生物科技有限公司	150.00	30.00%	蛋白实验、细胞实验、蛋白酶抑制剂产品等的贸易
		宁波搏创企业管理合伙企业（有限合伙）	51.75	10.08%	员工持股平台，不实际经营业务
		宁波搏创未莱企业管理合伙企业（有限合伙）	9.00	6.56%	员工持股平台，不实际经营业务
2	王明媛	南京博优康远企业管理有限公司	152.50	30.50%	管理团队持股平台，不实际经营业务
		上海蓝木化工有限公司	-	-	王明媛配偶持有 50%的股权，抑制剂、分子库、抗体类产品等的贸易
		Selleck	-	-	系蓝木化工全资子公司，抑制剂、分子库、抗体类产品等的贸易
3	秦东光	宁波立行投资合伙企业（有限合伙）	245.00	49.00%	管理团队持股平台，不实际经营业务
4	瞿旭东	南京博优康远企业管理有限公司	130.00	26.00%	管理团队持股平台，不实际经营业务
5	徐斌	南京博优康远企业管理有限公司	50.00	10.00%	管理团队持股平台，不实际经营业务
6	田振华	宁波搏创企业管理合伙企业（有限合伙）	31.50	11.48%	员工持股平台，不实际经营业务
		宁波搏创未莱企业管理合伙企业（有限合	45.00	8.76%	员工持股平台，不实际经营业务

序号	控股股东、实际控制人及其一致行动人	实际控制或施加重大影响的单位名称	出资额（万元）	出资比例	主营业务及相关情况说明
		伙）			
		南京博优康远企业管理有限公司	15.00	3.00%	管理团队持股平台，不实际经营业务

上述企业中，除蓝木化工及其子公司 Selleck、毕傲图、安昕可、日本曙光及 Nova 具有实际经营业务外，其余公司均为持股平台或未从事实际的生产经营业务。公司与实际控制人控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争情形，具体分析如下：

1、实际业务

从实际业务来看，公司为合成生物学平台型公司，主要产品应用于生物医药、绿色农业和营养健康等领域。公司在上海设有研发中心，在台州临海拥有生产基地，具备完整研发、生产、销售的产业转化能力。

蓝木化工与毕傲图主要从事试剂类产品的贸易销售，Selleck 主要负责蓝木化工在日本当地的试剂类产品销售，上述三家公司并未建立生产基地。

日本曙光及 Nova 主要从事口服膳食补充剂产品的推广与销售，并未建立自有生产基地，产品以代工方式生产，直接面向日本和中国市场的消费者零售，同时在日本从事少量的 NMN 原料贸易。安昕可主要负责日本曙光产品的电商运营及市场推广。

从主要产品角度分析，公司与蓝木化工及子公司 Selleck、毕傲图、安昕可、日本曙光及 Nova 的基本情况如下：

企业名称	企业类型	行业类型	主要产品	对标企业	数量规模
弈柯莱	研发、生产型	医药制造业	生物医药产品、绿色农业产品和营养健康产品等	华恒生物、凯赛生物、嘉必优、安琪酵母、金达威等	公斤级、吨级产品
蓝木化工及 Selleck	贸易型	高端研发试剂	抑制剂、分子库、抗体类产品等	Sigma、VWR、Thermo Scientific、泰坦科技	毫克级、毫升级产品
毕傲图	贸易型	高端研发诊断试剂	蛋白实验、细胞实验、蛋白酶抑制剂产品等		毫克级、毫升级产品
安昕可、日本曙光、Nova	零售型	口服膳食补充剂、化妆品等消费品	膳食补充剂产品，包括 PQQ、NMN、纳豆激酶、辅酶 Q10、透	POLA、AXXZIA、汤臣倍健、Swisse、	以瓶或盒为计量单位的消费

企业名称	企业类型	行业类型	主要产品	对标企业	数量规模
			明质酸钠等	GNC	产品

综上，公司与蓝木化工及子公司 Selleck、毕傲图、安昕可、日本曙光及 Nova 的产品不具有替代性、竞争性，不存在实际从事与发行人相同或相近业务的情形。

2、下游客户

由于产品定位不同，公司与蓝木化学及 Selleck、毕傲图、安昕可、日本曙光及 Nova 产品销售的客户群不存在重合情形，具体情况如下：

企业名称	客户数量	单个订单销售额集中区间	主要客户类型
弈柯莱	约 100-200 家	70-100 万元	产品销售的客户主要包括国内外生物医药、绿色农药、营养健康等生产企业以及部分贸易商，客户较为集中；同时通过技术服务及专利授权许可、转让获取收入
蓝木化工及 Selleck	约 2,500-3,500 家	2,000-2,500 元	高校科研课题组、药物研发机构、医院所属研发实验室
毕傲图	约 1,000-1,500 家	1,500-2,000 元	
安昕可、日本曙光、Nova	10,000 个以上	100-5,000 元	个人消费者为主

由上表可知，弈柯莱与上述公司的单个订单销售额集中区间、主要客户类型均存在显著差异。

综上，蓝木化工及其子公司 Selleck、毕傲图、安昕可、日本曙光及 Nova 不存在谋取发行人商业机会的可能。

3、上游供应商

报告期内，弈柯莱与蓝木化工、毕傲图重合供应商主要为研发耗材供应商，采购额占比较低，弈柯莱各年度重合供应商的采购发生额占当年采购总额的比例均不足 1%。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，弈柯莱在与蓝木化工重合的供应商采购金额分别为 71.79 万元、19.33 万元和 65.45 万元，占当年总采购额的比例分别为 0.94%、0.16%、0.37%。

2019 年度与 2020 年度，弈柯莱与毕傲图无重合供应商。2021 年度，弈柯莱在与毕傲图的重合供应商采购金额为 44.59 万元，占当年总采购额的比例为

0.25%。

报告期内，弈柯莱与安昕可、日本曙光及 Nova 没有重合供应商。

4、人员独立性

公司董事长兼总经理为罗煜，负责公司具体经营管理事项，其一致行动人王明媛、瞿旭东未在公司任职。罗煜的一致行动人秦东光、徐斌和田振华为公司董事和/或高级管理人员，上述人员均未在除弈柯莱、弈柯莱所属子公司及参股公司以外的企业担任职务。

罗煜与王明媛的配偶丁时澄分别持有蓝木化工 50%的股权，Selleck 为蓝木化工全资子公司，罗煜持有毕傲图 30%的股权。截至本招股说明书签署日，发行人的员工均未在蓝木化工及 Selleck、毕傲图、日本曙光及 Nova 中兼职、领薪或担任任何职务。

发行人董事长兼总经理罗煜在安昕可担任监事，在爱晞珂担任董事。

除上述情况外，发行人控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人，以及前述二者之近亲属除发行人及下属子公司之外未控制其他公司、企业或其他经营实体，未以直接或间接的方式从事与发行人相同、相似或构成竞争的业务，与发行人不存在同业竞争。

此外，公司与控股股东、实际控制人及其一致行动人实际控制或施加重大影响的公司在历史沿革、资产方面均保持独立。

综上，发行人与控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的企业不存在同业竞争的情形。

（二）公司控股股东、实际控制人避免新增同业竞争的承诺

为避免与公司产生同业竞争的情形，公司控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体承诺内容详见“附件 与投资者保护相关的承诺”之“（九）其他承诺事项”之“1、关于避免同业竞争的承诺”。

九、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》以及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，公司现有及报告期内的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及一致行动人

1、控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	罗煜	公司控股股东、实际控制人

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“1、控股股东、实际控制人”。

2、控股股东、实际控制人的一致行动人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人的一致行动人如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	瞿旭东	公司实际控制人的一致行动人，曾担任公司董事
2	王明媛	公司实际控制人的一致行动人
3	秦东光	公司实际控制人的一致行动人，任副董事长
4	徐斌	公司实际控制人的一致行动人，任董事、副总经理
5	田振华	公司实际控制人的一致行动人，任董事、副总经理

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“2、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

3、控股股东、实际控制人控制的其他持股主体

序号	关联方名称	关联关系
1	博优康远	控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人合计持股 100.00%，且罗煜担任执行董事

序号	关联方名称	关联关系
2	宁波立行	控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人秦东光合计持有 100.00%的财产份额，且罗煜担任执行事务合伙人
3	宁波搏创	控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人田振华分别持有 10.08%和 8.76%的财产份额，且罗煜担任执行事务合伙人
4	搏创未莱	控股股东、实际控制人罗煜及其一致行动人田振华分别持有 6.56%和 11.48%的财产份额，且罗煜担任执行事务合伙人

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（一）公司控股股东和实际控制人及其一致行动人”之“3、控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（二）直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

截至本招股说明书签署日，除实际控制人罗煜及其一致行动人瞿旭东外，公司不存在其他直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人。

（三）直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，除博优康远外直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	Minotaur、哈拿投资	合计持有公司 11.36%的股份
2	源峰镕欣	持有公司 10.04%的股份
3	华泰一号、华泰二号、紫金弘云	合计持有公司 8.49%的股份
4	Springleaf、True Light	合计持有公司 8.46%的股份

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”。

（四）公司子公司、合营企业及联营企业

截至本招股说明书签署日，公司共有 2 家控股子公司，1 家合营企业，3 家联营企业，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	弈柯莱台州	全资子公司，公司持股 100%

序号	关联方名称	关联关系
2	弈柯莱重庆	全资子公司，公司持股 100%
3	上海弈金	合营企业，公司持股 50%
4	七洲紫岳	联营企业，公司持股 34%
5	上海观龄	联营企业，公司持股 25%
6	虹摹生物	联营企业，公司持股 34%

上述公司的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构情况”之“（二）发行人控股子公司、参股公司情况”。

（五）公司董事、监事或高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事和高级管理人员如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	罗煜	董事长、总经理
2	秦东光	副董事长
3	徐斌	董事、副总经理
4	田振华	董事、副总经理
5	张莹	董事、董事会秘书、财务负责人
6	严竞然	董事
7	陈淼	董事
8	高星	董事
9	于保平	独立董事
10	俞飚	独立董事
11	黎远兴	独立董事
12	杨娜	独立董事
13	孙云龙	独立董事
14	钟婕妤	监事会主席、职工代表监事
15	李炳全	监事
16	王凡	监事
17	王舒	副总经理

公司董事、监事、高级管理人员具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”。

（六）上述（一）、（二）、（五）所述关联自然人关系密切的家庭成员

上述（一）、（二）、（五）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公司关联方。

（七）其他关联法人或其他组织

1、上述（一）、（二）、（三）、（五）、（六）所述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除公司及控股子公司外的单位。

截至本招股说明书签署日，上述（一）、（二）、（三）、（五）、（六）所述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除公司及前述（一）至（六）项的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海蓝木化工有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜持股50%并施加重大影响的企业
2	Selleck	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜施加重大影响的企业，系上海蓝木化工全资子公司
3	上海毕傲图生物科技有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜持股30%并施加重大影响的企业
4	宁波安熙珂企业管理合伙企业（有限合伙）	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜持有50%合伙份额
5	上海安昕可生物科技有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜持股40%并施加重大影响的企业
6	爱晞珂生物科技有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜担任董事并施加重大影响的企业，系安昕可子公司
7	日本曙光	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜施加重大影响的企业，系安昕可子公司
8	Nova	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜施加重大影响的企业，系安昕可子公司
9	江苏伯乐健康产业管理服务有限公司	发行人董事严竞然担任董事
10	橙意家人科技（天津）有限公司	发行人董事严竞然担任董事
11	迈迪思创（北京）科技发展有限公司	发行人董事严竞然担任董事
12	安达生物药物开发（深圳）有限公司	发行人董事陈淼担任董事
13	北京创腾科技有限公司	发行人董事陈淼担任董事
14	博纳西亚（合肥）医药科技有限公	发行人董事陈淼担任董事

序号	关联方名称	关联关系
	司	
15	博生吉医药科技（苏州）有限公司	发行人董事陈淼担任董事
16	广州玻思韬控释药业有限公司	发行人董事陈淼担任董事
17	南京道兴投资管理中心（普通合伙）	发行人董事陈淼持有 12.79%的财产份额并担任执行事务合伙人
18	南京道合投资管理中心（普通合伙）	发行人董事陈淼持有 9.58%的财产份额并担任执行事务合伙人
19	南京道安企业管理中心（普通合伙）	发行人董事陈淼持有 50.00%的财产份额并担任执行事务合伙人
20	南京德邦金属装备工程股份有限公司	发行人董事陈淼担任董事
21	南京海纳医药科技股份有限公司	发行人董事陈淼担任董事
22	南京华泰瑞通投资管理有限公司	发行人董事陈淼担任董事
23	南京华泰瑞兴投资管理有限公司	发行人董事陈淼担任董事
24	南京诺唯赞生物科技股份有限公司	发行人董事陈淼担任董事
25	南京科络思生物科技有限公司	发行人董事陈淼担任董事
26	苏州赛分科技股份有限公司	发行人董事陈淼担任董事
27	杭州多禧生物科技有限公司	发行人董事高星担任董事
28	上海药明巨诺生物科技有限公司	发行人董事高星担任董事
29	上海药明巨诺生物医药研发有限公司	发行人董事高星担任董事
30	苏州药明巨诺生物科技有限公司	发行人董事高星担任董事
31	JW（Cayman）Therapeutics Co. Ltd	发行人董事高星担任非执行董事
32	天津赛耐康医学工程技术有限公司	发行人董事高星配偶担任董事
33	天士力赛耐康医学工程科技有限公司	发行人董事高星配偶担任董事
34	北京乾元国学文化传播有限公司	发行人董事高星配偶的母亲控制并担任经理、执行董事
35	北京乾元坤元文化院	发行人董事高星配偶的母亲控制并担任经理、执行董事
36	丹华海洋工程装备（上海）有限公司	发行人独立董事黎远兴配偶担任财务负责人
37	淄博祥舒工贸有限公司	发行人副总经理王舒父亲持股 40.00%，其母亲持股 60.00%并担任执行董事兼经理

2、间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	宁波弘晖股权投资合伙企业（有限合伙）	间接持有公司 5%以上股份的企业
2	厦门源峰股权投资基金合伙企业（有限合伙）	间接持有公司 5%以上股份的企业

序号	关联方名称	关联关系
3	Anderson Investments Pte. Ltd.	间接持有公司 5%以上股份的企业
4	Thomson Capital Pte Ltd.	间接持有公司 5%以上股份的企业
5	Tembusu Capital Pte. Ltd.	间接持有公司 5%以上股份的企业
6	Temasek Holdings （Private） Limited	间接持有公司 5%以上股份的企业

（八）其他关联方

1、上述（一）、（二）、（五）、（六）所述关联自然人（独立董事除外）在 2019 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日曾直接或者间接控制的或者担任董事、高级管理人员的法人或者其他组织：

序号	关联方名称	关联关系
1	南京塞力克医药有限公司	发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理罗煜曾持股 35.00%，已于 2019 年 3 月注销
2	天津晶丽数码科技有限公司	发行人副董事长秦东光曾担任董事，已于 2019 年 10 月卸任
3	慕恩（广州）生物科技有限公司	发行人董事严竞然曾担董事，已于 2022 年 2 月卸任
4	广东齐柏林医疗科技有限公司	发行人董事严竞然曾担副董事长，已于 2021 年 12 月卸任
5	苏州林华医疗器械股份有限公司	发行人董事严竞然曾担董事，已于 2021 年 9 月卸任
6	北京弘泰竹锋股权投资有限公司	发行人董事严竞然曾担任执行董事，已于 2021 年 9 月注销
7	欧华美科（天津）医学科技有限公司	发行人董事严竞然曾担任董事，已于 2021 年 3 月卸任
8	上海沂美美容仪器有限公司	发行人董事严竞然曾担任董事，已于 2020 年 12 月卸任
9	浙江达意美健康科技有限公司	发行人董事严竞然曾担任董事，已于 2019 年 11 月卸任
10	鹏鹞环保股份有限公司	发行人董事陈淼曾担任董事，已于 2019 年 1 月卸任
11	上海童贝旅游咨询有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜关系密切的家庭成员在报告期内实际控制的企业，已于 2021 年 3 月退出
12	泰州库客网络科技有限公司	发行人实际控制人、董事长兼总经理罗煜关系密切的家庭成员在报告期内实际控制的企业，已于 2020 年 3 月注销
13	贵州仝得生物科技有限公司	发行人副董事长秦东光关系密切的家庭成员在报告期内实际控制的企业，已于 2021 年 4 月注销

2、报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员。

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	郭婉琳	报告期内曾任公司副总经理

3、报告期内曾经或者在未来十二个月内将要满足上述（一）至（七）项的相关方也构成本公司关联方。

十、关联交易

（一）经常性关联交易

1、购销商品、接受或提供劳务

（1）报告期内，公司向关联方采购商品的情况如下：

单位：万元

关联方	性质	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苏州赛分	采购商品	2.78	0.50	1.22

注：苏州赛分系公司董事陈淼担任董事的企业。

公司向苏州赛分采购的色谱柱属于公司研发活动中的耗材。苏州赛分是一家开发和生产用于生物大分子等药物分离纯化的液相色谱材料和技术的厂商，公司根据研发的实际情况选择特定的专业耗材供应商，公司向苏州赛分采购色谱柱具备合理性、必要性；双方根据色谱柱的型号协商定价，交易价格公允。

（2）报告期内，公司向关联方出售商品及取得专利授权收入的情况如下：

单位：万元

关联方	性质	2021 年度	2020 年度	2019 年度
七洲紫岳	专利授权收入	1,050.00	-	-
七洲紫岳	销售商品	413.33	-	-
日本曙光	销售商品	52.37	-	-

①向七洲紫岳授权专利及销售氨基酸氧化还原酶

2021 年度，公司向七洲紫岳授权专利及销售氨基酸氧化还原酶实现收入 1,463.33 万元，占当年营业收入的比例为 4.42%，其中专利授权收入占当年技术服务及专利授权收入的比例为 69.24%、销售氨基酸氧化还原酶收入占当年商品销售收入的比例为 1.31%。

2020 年 12 月 31 日，公司与七洲紫岳签订《专利和专有技术许可协议》，

公司（以下简称“许可人”）授予参股公司七洲紫岳（以下简称“被许可人”）共计 8 项专利和专有技术的使用权（以下简称“专利技术”），授权期间为 2021 年 1 月至 2022 年 12 月，授权使用费共计 2,000 万元。该等专利技术为非独占的排他性许可；许可期限内，许可人使用专利技术生产的氨基酸氧化还原酶制剂只能销售给被许可人或被许可人指定的第三方。专利技术许可期满后，七洲紫岳有权以 1,000 万元人民币的价格受让该专利技术。鉴于授权期满后七洲紫岳拥有买断选择权，因此《专利和专有技术许可协议》中虽约定授权期间的授权费用为 2,000 万元，但该对价中包含了七洲紫岳授权期满后买断选择权的价值。公司根据《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司以财务报告为目的涉及授权予上海七洲紫岳生物科技有限公司的专利权的许可使用费价值估值报告》，确认 2021 年 1 月至 2022 年 12 月的专利授权许可价值为 1,050 万元。

七洲紫岳的参股股东之一七洲绿色化工（济宁）有限公司系江苏七洲绿色化工股份有限公司控制的企业，七洲化工是国内草铵膦的生产龙头企业之一。相对于传统草铵膦，高纯度草铵膦毒性更低，在土壤中易于降解，大幅降低了环境污染，弈柯莱与七洲化工合资成立的七洲紫岳将充分发挥各自核心优势，通过弈柯莱的合成生物学技术与七洲化工高端制造能力及市场推广能力，实现高纯度草铵膦绿色生物合成的产业化。因此目前弈柯莱向七洲紫岳授权专利技术及销售氨基酸氧化还原酶，该关联交易具备合理性。

上述专利授权使用费价格系双方结合专利技术的市场前景协商确定。众华评估对上述专利技术出具了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司拟转让予上海七洲紫岳生物科技有限公司所拥有的相关无形资产追溯评估项目资产评估报告》，经评估，以 2020 年 11 月 30 日为评估基准日，采用收益法评估的弈柯莱相关无形资产市场价值为 3,000.00 万元；同时，众华评估出具了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司以财务报告为目的涉及授权予上海七洲紫岳生物科技有限公司的专利权的许可使用费价值估值报告》，确认 2021 年 1 月至 2022 年 12 月的专利授权许可价值为 1,050 万元。

公司向七洲紫岳销售氨基酸氧化还原酶的价格系双方协商确定，定价公允，预计未来氨基酸氧化还原酶的销售具有持续性，但占公司业务规模的比例较低。

②向日本曙光销售商品

2021 年 9 月，公司剥离全资子公司日本曙光，剥离的具体情况详见本节之“（二）偶发性关联交易”之“4、向关联方转让子公司”，故自 2021 年 10 月起，公司与日本曙光的交易均作为关联交易。

2021 年 10 月至 12 月，公司向日本曙光销售 NMN 原料 52.37 万元，占当年商品销售收入的比例为 0.17%，价格系双方在参考市场价格的基础上协商确定，价格公允。

2、出租固定资产

报告期内，公司作为出租方所产生的关联租赁收入如下：

单位：万元

关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝木化工	-	-	3.58

2019 年度，弈柯莱台州将荧光定量 PCR 仪等 9 台实验设备租赁给蓝木化工使用，租赁费用系在参考前述资产折旧费用基础上协商确定，价格公允。

3、关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	595.35	464.49	353.42

注：以上关键管理人员为时任的董事、监事及高级管理人员；以上关键管理人员薪酬不包含股份支付费用。

（二）偶发性关联交易

1、转让固定资产

报告期内，公司作为转让方所产生的固定资产处置收入如下：

单位：万元

关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝木化工	-	-	40.01

2019 年，蓝木化工向弈柯莱台州采购原先向其租赁的实验设备，转让价格系双方参考固定资产净值协商确定，价格公允。

2、关联担保

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保方式	是否履行完毕
罗煜	弈柯莱	3,000.00	2020-11-12	2021-11-11	保证	是
罗煜	弈柯莱	1,000.00	2020-9-18	2021-9-3	保证	是
罗煜	弈柯莱	5,000.00	2021-9-22	2023-9-2	保证	否

上述关联担保系实际控制人为公司银行授信提供担保，未收取担保费用，有利于公司生产经营的正常开展。

3、关联方资金拆借

（1）关联方资金拆入

报告期内，公司存在向关联方拆入资金的情况，具体金额如下：

单位：万元

期间	关联方	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2020 年度	罗煜	1,601.10	-	1,601.10	-
2019 年度	罗煜	1,601.10	-	-	1,601.10
	博优康远	225.07	-	225.07	-

报告期前，为满足公司流动资金需求，公司向股东发生上述资金拆入的行为，截至 2020 年末，发行人对关联方的资金拆入行为已全部清理。

（2）关联方资金拆出

报告期内，公司存在向关联方资金拆出的情况，具体金额如下：

单位：万元

期间	关联方	期初余额	本期借出	本期归还	期末余额
2021 年度	安昕可	-	300.00	300.00	-
	日本曙光	319.33	-	319.33	-
2020 年度	日本曙光	-	319.33	-	319.33

2020 年 8 月及 12 月，弈柯莱曾借予日本曙光（2021 年 9 月转让前为弈柯莱全资子公司）运营资金 5,000 万日元，折合人民币 319.33 万元。日本曙光已于 2021 年 12 月将拆借资金偿还。

2021 年 7 月，弈柯莱曾借予安昕可（2021 年 9 月转让前为弈柯莱全资子公

司）300.00 万元；2021 年 9 月弈柯莱将安昕可 100%股权转让给罗煜，安昕可已于 2021 年 11 月将拆借资金偿还。上述资金往来发生时，安昕可及日本曙光系发行人合并范围内子公司；在将安昕可及日本曙光剥离后，安昕可及日本曙光已及时将拆借资金予以归还。

截至报告期末，公司与关联方上述资金拆借情况已经清理完毕，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情况。公司 2022 年第一次临时股东大会对上述关联方资金拆借进行了确认，公司独立董事发表了独立意见，认为报告期内，公司与关联方之间发生的交易不存在损害发行人及其他股东利益的情况。

4、向关联方转让子公司

为专注主营业务，弈柯莱于 2021 年 9 月剥离子公司日本曙光，其剥离过程如下：

（1）2021 年 6 月 17 日，弈柯莱设立全资子公司安昕可。

（2）2021 年 9 月 9 日，安昕可设立全资子公司爱晞珂；弈柯莱向爱晞珂转让日本曙光 100%股权，股权转让价格依据日本曙光注册资本确定，转让作价折合人民币 127.92 万元。

（3）2021 年 9 月 12 日，弈柯莱与罗煜签订《股权转让协议》，将弈柯莱持有安昕可 100%股权作价人民币 300.00 万元转让给罗煜，本次股权转让价格系参考安昕可账面净资产确定，且众华评估对上述子公司转让出具了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司拟股权转让所涉及的上海安昕可生物科技有限公司的股东全部权益评估项目资产评估报告》，经评估，以 2021 年 9 月 30 日为评估基准日，安昕可在评估基准日的股东全部权益市场价值为 295.57 万元，故本次转让定价公允。

（三）关联方应收应付款项余额

1、应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	七洲紫岳	517.06	25.85	-	-	-	-
应收账款	日本曙光	147.68	7.38	-	-	-	-
其他应收款	七洲紫岳	1.36	0.09	0.34	0.02	-	-

截至报告期末，公司对七洲紫岳及日本曙光的应收账款为应收货款及应收专利授权许可费。

2、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	苏州赛分	0.80	-	-
其他应付款	罗煜	-	-	1,601.10

截至报告期末，公司对苏州赛分的应付账款系尚未支付的研发耗材货款。

（四）报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

报告期内，公司与合并报表范围之外的关联方实际发生的关联交易总体情况如下表所示：

单位：万元

经常性关联交易				
交易内容	关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购商品	苏州赛分	2.78	0.50	1.22
专利授权收入	七洲紫岳	1,050.00	-	-
销售商品	七洲紫岳	413.33	-	-
销售商品	日本曙光	52.37	-	-
出租固定资产	蓝木化工	-	-	3.58
关键管理人员薪酬		595.35	464.49	353.42
偶发性关联交易				
交易内容	关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
转让固定资产	蓝木化工	-	-	40.01

关联担保	罗煜	为发行人银行授信提供担保		
归还拆入资金	博优康远	-	-	225.07
归还拆入资金	罗煜	-	1,601.10	-
拆出及收回拆出资金	安昕可	300.00	-	-
拆出及收回拆出资金	日本曙光	319.33		-
转让子公司	罗煜	300.00	-	-

十一、减少及规范关联交易的措施

报告期内，公司的主营业务不存在对关联方及关联交易重大依赖的情况。发行人自整体变更为股份有限公司以来，为持续减少及规范关联交易，采取了以下措施：

（一）制度约束

公司按照《公司法》《上市公司章程指引》《上市规则》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》《独立董事工作制度》《防范控股股东、实际控制人及其他关联方占用公司资金管理制度》《对外担保管理制度》等规章制度，对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定，以保证公司关联交易决策对所有股东的公平性和公正性，公司将严格按照上述规章制度规范运行。

（二）减少并规范关联交易的承诺

为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，控股股东、实际控制人罗煜，其他持股 5%以上股份的股东，公司全体董事、监事及高级管理人员就减少并规范关联交易事项出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，具体承诺内容详见“附件 与投资者保护相关的承诺”之“（九）其他承诺事项”之“2、关于减少及规范关联交易的承诺”。

十二、报告期内关联交易履行的程序和独立董事的意见

《公司章程》《关联交易管理办法》等制度对发行人与关联方的关联交易进行了规范，自《关联交易管理办法》等制度执行以来，发行人的关联交易事项均履行了相应的程序，不存在损害发行人和其他股东利益的情形。

公司独立董事对报告期内的关联交易事项发表如下意见：公司报告期内与关

联方之间的关联交易遵循了公平、自愿、合理的原则，关联交易作价公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情形；报告期内关联交易符合公司的实际情况，不存在损害公司及非关联方利益的情形，同意确认公司报告期内的关联交易。

十三、报告期内关联方的变化情况

关于关联方变化情况，详见本节之“九、关联方及关联关系”之“（八）其他关联方”。报告期内，公司不存在由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

立信会计师事务所(特殊普通合伙)已对发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的财务状况进行了审计，并出具了标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZK10338 号”《审计报告》。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告或据其计算所得，并以合并数反映。请投资者关注与本招股说明书同时披露的相关经审计财务报告全文，以获取更详细的财务资料。

一、财务会计报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	517,761,534.97	123,596,992.80	26,561,715.13
交易性金融资产	150,000,000.00	-	5,000,312.28
应收票据	50,399,801.00	58,879,975.18	15,765,285.35
应收账款	72,723,864.00	41,747,100.64	37,147,465.63
应收款项融资	15,912,578.10	7,857,655.62	800,000.00
预付款项	4,343,894.45	4,463,354.78	12,190,636.36
其他应收款	1,280,947.92	1,316,245.08	1,183,041.11
存货	61,166,649.55	59,053,282.06	42,207,481.49
其他流动资产	21,518,961.93	11,550,300.62	8,714,311.57
流动资产合计	**895,108,231.92**	**308,464,906.78**	**149,570,248.92**
非流动资产：			
长期股权投资	832,470.69	3,400,000.00	-
固定资产	197,480,705.13	108,985,500.20	88,973,344.16
在建工程	110,114,653.11	40,953,801.35	16,507,166.85
使用权资产	5,226,702.24	-	-
无形资产	98,927,091.31	71,632,094.39	73,297,952.15
商誉	6,182,671.94	6,182,671.94	6,182,671.94
长期待摊费用	875,188.46	324,328.34	-
递延所得税资产	9,545,676.38	10,060,917.68	11,455,021.32
其他非流动资产	36,063,864.55	8,866,172.24	3,997,427.94

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
非流动资产合计	**465,249,023.81**	**250,405,486.14**	**200,413,584.36**
资产总计	**1,360,357,255.73**	**558,870,392.92**	**349,983,833.28**
流动负债：			
短期借款	-	20,016,916.67	-
应付票据	20,000,000.00	25,990,000.00	6,057,300.00
应付账款	94,313,669.98	30,184,620.74	12,117,778.72
预收款项	-	-	232,912.93
合同负债	-	658,494.35	-
应付职工薪酬	8,497,311.38	5,980,759.03	4,157,887.33
应交税费	5,762,597.72	3,868,766.67	44,277.00
其他应付款	471,912.41	2,277,045.26	16,240,506.58
一年内到期的非流动负债	32,514,919.55	23,356,724.04	23,103,392.88
其他流动负债	30,287,289.00	32,014,638.08	13,353,285.35
流动负债合计	**191,847,700.04**	**144,347,964.84**	**75,307,340.79**
非流动负债：			
租赁负债	1,460,986.87	-	-
长期应付款	-	32,860,433.68	43,152,412.99
递延收益	3,687,384.24	4,036,035.88	501,958.33
非流动负债合计	**5,148,371.11**	**36,896,469.56**	**43,654,371.32**
负债合计	**196,996,071.15**	**181,244,434.40**	**118,961,712.11**
股本	360,000,000.00	67,257,143.00	43,668,159.00
资本公积	747,416,601.81	285,543,593.77	356,167,635.17
其他综合收益	-	-35,264.83	40.80
盈余公积	2,269,874.59	180,214.31	-
未分配利润	53,674,708.18	24,680,272.27	-168,813,713.80
归属于母公司所有者权益合计	1,163,361,184.58	377,625,958.52	231,022,121.17
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**1,163,361,184.58**	**377,625,958.52**	**231,022,121.17**
负债和所有者权益总计	**1,360,357,255.73**	**558,870,392.92**	**349,983,833.28**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**330,793,355.15**	**217,106,924.28**	**138,243,960.10**
其中：营业收入	330,793,355.15	217,106,924.28	138,243,960.10
二、营业总成本	**304,639,957.18**	**199,889,836.74**	**152,172,245.48**
其中：营业成本	207,020,374.96	127,048,882.70	92,384,818.78
税金及附加	2,673,512.84	1,834,627.47	2,151,827.89
销售费用	7,617,325.52	3,863,359.23	3,063,909.67
管理费用	45,953,641.56	36,735,930.15	29,665,327.53
研发费用	42,519,577.97	27,032,690.27	21,172,224.94
财务费用	-1,144,475.67	3,374,346.92	3,734,136.67
其中：利息费用	776,806.53	2,746,076.84	3,277,110.64
利息收入	3,445,571.26	219,316.84	41,226.10
加：其他收益	5,171,887.98	2,131,337.60	1,052,099.00
投资收益（损失以“-”号填列）	3,522,952.94	194,379.55	569,049.23
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-2,567,529.31	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,787,333.09	-256,899.41	-1,079,997.68
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-538,448.21	-849,692.20
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-18,389.67	-368,062.15	28,106.19
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**33,042,516.13**	**18,379,394.92**	**-14,208,720.84**
加：营业外收入	185,311.12	5,496.64	122,548.55
减：营业外支出	666,794.25	3,955.35	87,733.35
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**32,561,033.00**	**18,380,936.21**	**-14,173,905.64**
减：所得税费用	1,476,936.81	2,429,273.37	-4,162,891.73
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**31,084,096.19**	**15,951,662.84**	**-10,011,013.91**
（一）按经营持续性分类			
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	31,084,096.19	15,951,662.84	-10,011,013.91
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类			

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1．归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	31,084,096.19	15,951,662.84	-10,103,532.08
2．少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	92,518.17
六、其他综合收益的税后净额	**35,264.83**	**-35,305.63**	**40.80**
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	35,264.83	-35,305.63	40.80
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1．重新计量设定受益计划变动额			
2．权益法下不能转损益的其他综合收益			
3．其他权益工具投资公允价值变动			
4．企业自身信用风险公允价值变动			
（二）将重分类进损益的其他综合收益	35,264.83	-35,305.63	40.80
1．权益法下可转损益的其他综合收益			
2．其他债权投资公允价值变动			
3．金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4．其他债权投资信用减值准备			
5．现金流量套期储备			
6．外币财务报表折算差额	35,264.83	-35,305.63	40.80
7．其他			
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	**31,119,361.02**	**15,916,357.21**	**-10,010,973.11**
归属于母公司所有者的综合收益总额	31,119,361.02	15,916,357.21	-10,103,491.28
归属于少数股东的综合收益总额			92,518.17
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.09	0.06	-
（二）稀释每股收益（元/股）	0.09	0.06	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量			

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	188,101,256.27	128,334,697.54	85,145,588.51
收到的税费返还	2,763,221.98	2,141,132.67	9,867,981.74
收到其他与经营活动有关的现金	26,957,676.12	9,645,969.71	3,850,939.43
经营活动现金流入小计	**217,822,154.37**	**140,121,799.92**	**98,864,509.68**
购买商品、接受劳务支付的现金	127,673,669.48	78,087,710.20	45,468,113.49
支付给职工以及为职工支付的现金	57,537,917.48	35,222,113.28	30,361,954.76
支付的各项税费	11,491,326.22	3,644,126.71	9,088,272.28
支付其他与经营活动有关的现金	35,410,026.27	32,302,268.80	29,968,122.35
经营活动现金流出小计	**232,112,939.45**	**149,256,218.99**	**114,886,462.88**
经营活动产生的现金流量净额	**-14,290,785.08**	**-9,134,419.07**	**-16,021,953.20**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	466,050,000.00	65,200,000.00	85,000,000.00
取得投资收益收到的现金	2,938,294.25	194,691.83	568,736.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10,000.00	241,400.00	490,895.63
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**468,998,294.25**	**65,636,091.83**	**86,059,632.58**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	153,592,888.02	26,637,197.32	60,870,145.41
投资支付的现金	692,425,700.00	63,600,000.00	90,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	4,450,173.31	-	-
投资活动现金流出小计	**850,468,761.33**	**90,237,197.32**	**150,870,145.41**
投资活动产生的现金流量净额	**-381,470,467.08**	**-24,601,105.49**	**-64,810,512.83**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	751,500,000.00	127,000,000.00	138,099,440.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	43,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**751,500,000.00**	**170,000,000.00**	**138,099,440.00**
偿还债务支付的现金	23,920,771.64	23,000,000.00	23,980,000.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	234,416.67	667,808.32	863,280.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	8,165,228.36	24,111,000.00	28,774,695.90
筹资活动现金流出小计	**32,320,416.67**	**47,778,808.32**	**53,617,975.90**
筹资活动产生的现金流量净额	**719,179,583.33**	**122,221,191.68**	**84,481,464.10**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-639,489.00**	**-361,739.45**	**317,760.87**
五、现金及现金等价物净增加额	**322,778,842.17**	**88,123,927.67**	**3,966,758.94**
加：期初现金及现金等价物余额	111,606,992.80	23,483,065.13	19,516,306.19
六、期末现金及现金等价物余额	**434,385,834.97**	**111,606,992.80**	**23,483,065.13**

二、审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）已对发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的信会师报字[2022]第 ZK10338 号《审计报告》。审计意见如下：

“我们审计了弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称弈柯莱生物）财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附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，公允反映了弈柯莱生物 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是立信会计师根据职业判断，认为分别对 2019 年度、2020 年度及 2021 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，立信会计师不对这些事项单独发表意见。

立信会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）收入确认	
弈柯莱生物主要从事生物医药等领域的高端精细化学品的研发、生产和销售，2021 年度、2020 年度、2019 年度主营业务收入分别为 33,079.34 万元、21,710.69 万元、13,820.33 万元。由于收入为公司利润关键指标，从而可能存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险。因此，我们将收入确认作为关键审计事项。	与评价收入确认相关的审计程序中包括以下程序： （1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性； （2）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； （3）结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况； （4）对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、物流记录及客户签收单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票、发运签收记录等支持性文件； （5）对重要客户进行函证，核对报告期内交易金额和往来余额； （6）实地走访重要客户，了解交易的商业背景、客户采购商品的使用情况等； （7）就资产负债表日前后记录的交易，选取样本，核对出库单、送货签收单、报关单、提单、发票等证据，结合应收账款函证，评价收入确认完整性及是否计入恰当的会计期间。
（二）股份支付	
弈柯莱生物 2019 年度审议通过《上海弈柯莱生物医药科技有限公司股权激励计划》。管理层在确定股权激励计划成本时，需要：（1）选择恰当的估值模型、关键参数及基础数据，以评估根据该计划所授予限制性股票/股票期权于授予日的公允价值；（2）预计解除限售/可行权条件的满足情况，结合历史离职率预期，估计可达到解除限售/可行权条件的限制性股票/股票期权数量。由于该激励计划的估值涉及管理层重大估计和判断，我们将股份支付作为关键审计事项。	对于该事项，我们执行的主要程序包括： （1）了解股份支付的流程，并执行穿行测试。 （2）取得并检查相关董事会决议及其他相关材料。 （3）分析弈柯莱生物历史业绩及当期经营情况，估计达成执行条件的可能性。 （4）对股份支付费用总额及应确认的股份支付费用进行重新计算。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

2、持续经营

公司财务报表以持续经营为基础编制。

（二）合并范围及变化情况

1、合并报表范围

截至 2021 年 12 月 31 日，公司纳入合并报表范围的子公司情况如下表所示：

序号	企业名称	注册地	注册资本（万元）	持股比例		子公司类型
				直接	间接	
1	弈柯莱（台州）药业有限公司	台州市	10,000.00	100.00%		全资子公司
2	弈柯莱生物科技（重庆）有限公司	重庆市	10,000.00	100.00%		全资子公司

2、报告期内合并范围变化情况

（1）2019 年度

公司于 2019 年 11 月收购日本曙光 100%股权，并将其纳入合并范围。除此之外，公司 2019 年度合并范围未发生其他变化。截至 2019 年末，公司纳入合并报表范围的子公司包括弈柯莱台州及日本曙光。

（2）2020 年度

2020 年度公司合并范围较 2019 年度未发生变化。

（3）2021 年度

公司于 2021 年 1 月新设子公司弈柯莱重庆，并将其纳入合并范围。

公司于 2021 年 5 月新设 Nova、2021 年 6 月新设安昕可、2021 年 9 月新设爱晞珂，于 2021 年 9 月将安昕可、爱晞珂、日本曙光、Nova 对外转让。因此公司将 Nova、安昕可、爱晞珂自设立之日至 2021 年 9 月纳入合并范围；前述 4 家公司对外转让后不再纳入公司合并范围。

除此之外，2021 年度公司合并范围未发生其他变化。截至 2021 年末，公司纳入合并报表范围的子公司包括弈柯莱台州及弈柯莱重庆。

四、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司根据所处的行业和自身发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额的重要性时，公司主要考虑该项目金额占营业收入的比重是否超过 1%。

五、重要会计政策和会计估计

（一）收入

自 2020 年 1 月 1 日起执行的会计政策

1、收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以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

确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，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：

•客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

•客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

•本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期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，本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。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司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，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

•本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

•本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。

•本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。

•本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。

•客户已接受该商品或服务等。

2、具体原则

本公司收入确认的具体方法如下：

（1）销售商品收入

①境内销售

公司境内销售生物医药、绿色农业、营养健康等产品（不含氨基酸氧化还原酶）：公司根据合同约定将产品交付给客户或运送至客户指定地点，公司在取得签收单等相关单据时确认商品销售收入。

公司境内销售的氨基酸氧化还原酶产品：公司根据合同约定将产品交付给客户或运送至客户指定地点并由客户按期根据实际使用量出具结算单，公司在取得结算单等相关单据时确认商品销售收入。

境内电商平台销售产品：公司委托第三方服务机构作为境内总代理负责电商平台销售事宜。第三方服务机构按月根据客户确认收货情况出具结算清单，公司以结算清单作为收入确认的依据。

②境外销售

公司的境外销售采用 FOB 或 CIF 模式，公司已根据合同或订单约定将产品发运到指定港口，办妥出口报关手续并取得报关单、货运提单时确认收入。

（2）技术服务及专利授权收入

①技术服务收入

公司根据合同约定完成技术开发服务且向客户交付合同明确约定的成果，已获取客户出具的验收证明，公司已经收回货款或取得了收款凭证时确认技术服务收入。

②专利授权收入

公司已根据合同约定向客户授予专利使用权，在完成专利实施许可合同备案且完成专利技术交付，公司已经收回货款或取得了收款凭证时确认专利授权许可收入。

2020 年 1 月 1 日前执行的会计政策

1、销售商品收入确认的一般原则

销售商品

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（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本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

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、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。租赁收入在出租合同（或协议）规定日期收取租金后，确认收入实现。如果虽然在合同或协议规定的日期没有收到租金，但是租金能够收回，并且收入金额能够可靠计量的，也确认为收入。

2、具体原则

（1）销售商品收入

对于境内销售，在按照合同约定的交货方式，将产品交付给客户或送至指定地点，客户签收无误后确认商品销售收入；

对于境外销售，公司采用 FOB 或 CIF 模式，公司已根据合同或订单约定将产品发运到指定港口，办妥出口报关手续并取得报关单、货运提单时，确认销售收入的实现。

（2）技术服务收入

公司根据合同约定完成技术开发服务且向客户交付合同明确约定的成果，已获取客户出具的验收证明，公司已经收回货款或取得了收款凭证时确认技术服务收入。

（二）金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、金融工具的分类

根据本公司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，金融资产于初始确认时分类为：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。

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

－ 业务模式是以收取合同现金流量为目标；

－ 合同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。

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）：

－ 业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；

－ 合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可以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（权益工具）。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（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包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；

不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。终止确认时，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。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。终止确认时，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。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，本公司终止确认金融资产：

－ 收取金融资产现金流量的合同权利终止；

－ 金融资产已转移，且已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；

－ 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，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

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。

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。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）所转移金融资产的账面价值；

（2）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（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）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）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，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（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司以单项或组合的方式对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（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

（三）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资、低值易耗品等。

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时根据存货类别采用不同计价方法，其中原材料、库存商品、发出商品、委托加工物资采用个别计价法中分批认定法（批内移动平均法）计价，其他存货类别采用加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

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。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（四）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务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）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、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单独列示。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五、重要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”。

（五）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

对于同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付对价账面价值之间的差额，调整资本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减时，调整留存收益。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，按上述原则确认的长期股权投资的初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

对于非同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和作为初始投资成本。

（2）通过企业合并以外的其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产

公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按比例结转，因采用权益法核算确认的其他所有者权益变动按比例结转入当期损益；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，确认为金融资产，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益和其他所有者权益变动全部结转。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，属于一揽子交易的，各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，在个别财务报表中，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入当期损益。不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。

（六）固定资产

1、固定资产的确认和初始计量

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣

除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	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	10	5	9.50
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
运输设备	年限平均法	5	5	19.00
办公及其他设备	年限平均法	5-7	5	13.57-19.00

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（七）在建工程

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法

预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
土地使用权	土地登记使用年限	年限平均法	法定使用年限
软件使用权	5 年	年限平均法	预计使用年限

3、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（九）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

对于因企业合并形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十）股份支付

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。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，本公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，则本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，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。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的新权益工具是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，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的股份支付交易，本公司在授予日按照承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内的每个资产负债表日，本公司以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本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，并相应计入负债。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。

（十一）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的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。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。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：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。

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：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。

对于政府文件未明确规定补助对象的，本公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：根据申请补助理由以及资金使用计划用途作为划分为与资产相关或与收益相关的判断依据。

2、确认时点

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。

3、会计处理

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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

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（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。

（十二）租赁

自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

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，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。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、本公司作为承租人

（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。该成本包括：

• 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，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

• 本公司发生的初始直接费用；

• 本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照本节之“五、重要会计政策和会计估计”之“（九）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（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（包括实质固定付款额），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；

• 根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

• 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。

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则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，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

• 当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动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；

• 当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

（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。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、本公司作为出租人

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。

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。经营租赁发生变更的，公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

2021 年 1 月 1 日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的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。

经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（十三）重要会计政策和会计估计的变更

1、关于执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（2017 年修订）（以下合称“新金融工具准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，因追溯调整产生的累积

影响数调整 2019 年年初留存收益和其他综合收益。执行新金融工具准则对 2019 年 1 月 1 日余额无影响。

2、关于执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收账款	232,912.93		-232,912.93		-232,912.93
合同负债		206,117.64	206,117.64		206,117.64
其他流动负债		26,795.29	26,795.29		26,795.29

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收账款	232,912.93		-232,912.93		-232,912.93
合同负债		206,117.64	206,117.64		206,117.64
其他流动负债		26,795.29	26,795.29		26,795.29

3、关于执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（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。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。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。公司执行新租赁准则对财务报表的主要影响如下表所示：

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产		9,051,822.11		9,051,822.11	9,051,822.11
租赁负债		5,116,288.17		5,116,288.17	5,116,288.17
一年内到期的非流动负债		3,935,533.94		3,935,533.94	3,935,533.94

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产		9,051,822.11		9,051,822.11	9,051,822.11
租赁负债		5,116,288.17		5,116,288.17	5,116,288.17
一年内到期的非流动负债		3,935,533.94		3,935,533.94	3,935,533.94

报告期内公司无重大会计估计变更。

六、分部

报告期内，公司无经营分部信息。

七、经注册会计师鉴证的非经常性损益表

根据中国证监会《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》（证监会公告〔2008〕43 号），发行人会计师出具了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益专项审核报告》（信会师报字[2022]第 ZK10340 号）。报告期内公司非经常性损益如下：

单位：万元

明细项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	350.63	-37.14	-5.89
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受	533.53	212.81	104.98

明细项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
的政府补助除外			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	218.28	19.44	56.90
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-26.63	0.48	12.18
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.44	0.32	0.23
小　　计	**1,076.25**	**195.92**	**168.41**
少数股东损益的影响数	-	-	16.68
所得税的影响数	161.57	29.39	33.31
归属于母公司股东的非经常性损益	**914.68**	**166.53**	**118.41**

报告期内，公司扣除非经常性损益后的归属于母公司股东净利润如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司股东的净利润	3,108.41	1,595.17	-1,010.35
归属于母公司股东的非经常性损益净额	914.68	166.53	118.41
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,193.73	1,428.63	-1,128.77
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例	29.43%	10.44%	-11.72%

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例分别为-11.72%、10.44%和 29.43%，对归属于母公司股东的净利润影响逐渐增大。2021 年度非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润比例较高，主要系 2021 年公司收到上海紫竹高新技术产业开发区管理委员会扶持款及获评 2021 年度上海市科技小巨人取得补助收入，计入当期损益的政府补助金额较高；同时，公司 2021 年处置长期股权投资及从理财产品获取的投资收益较高，导致当期归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例较高。

八、主要税项及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

1、企业所得税

报告期内，公司纳入合并范围各主体的企业所得税税率如下表所示：

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
弈柯莱	15%	15%	15%
弈柯莱台州	15%	15%	25%
弈柯莱重庆	25%	未成立	未成立
日本曙光	15%、23.2%	15%、23.2%	15%、23.2%
安昕可	25%	未成立	未成立
爱晞珂	8.25%、16.5%、离岸所得免税	未成立	未成立
Nova	15%、23.2%	未成立	未成立

2、其他税费

报告期内，公司其他税费情况如下表所示：

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、13%	6%、13%	6%、13%（16%）
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5%、7%	5%、7%	5%、7%
房产税	从价计征，按照房产余值征税	1.2%	1.2%	1.2%
土地使用税	根据实际占用的土地面积为计税依据，按照规定的税额计算征收	9 元/平方米	9 元/平方米	9 元/平方米

注：根据《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起公司发生的增值税应税行为，原适用 16%税率的，税率调整为 13%。

（二）税收优惠

1、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号）的规定，报告期内公司出口业务享受增值税“免、抵、退”优惠政策，出口退税率按照产品分别为 13%、10%和 9%。

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），公司所签订的技术转让及技术开发合同经备案后即可享受增值税免税优惠。对于未备案的合同，仍按照适用税率 6%计算缴纳增值税。

2、企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国企业所得税法实施条例》及《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203 号）相关规定，高新技术企业可减按 15%的税率征收企业所得税。

公司于 2018 年 11 月 2 日获得上海市科学技术委员会、上海市财政局和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》（证书编号：GR201831001183），有效期三年，公司自 2018 年度至 2020 年度可享受企业所得税 15%的优惠税率；公司于 2021 年 12 月 23 日通过高新技术企业重新认定（证书编号：GR202131005522），有效期三年，公司自 2021 年度至 2023 年度可享受企业所得税 15%的优惠税率。

公司子公司弈柯莱台州于 2020 年 12 月 1 日获得浙江省科学技术厅、浙江省财政局和国家税务总局浙江省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202033000289），有效期三年，弈柯莱台州自 2020 年度至 2022 年度可享受企业所得税 15%的优惠税率。

（三）税收优惠对利润情况的影响

报告期内，公司的税收优惠主要为增值税免税、高新技术企业所得税税率优惠。税收优惠政策所涉及金额占当期利润总额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高新技术企业税收优惠金额	-	67.35	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税免税金额	59.43	-	-
合计	59.43	67.35	-
当期利润总额	3,729.48	2,058.03	-1,417.39
占当期利润总额的比例	1.59%	3.27%	-

注：上表中当期利润总额为母子公司合计金额。

报告期内，公司税优惠金额占当期利润总额的比例总体较小，税收优惠政策对报告期内公司的经营成果不构成重大影响，公司不存在对税收优惠的严重依赖。

九、发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司基本财务指标情况如下表所示：

财务指标	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	4.67	2.14	1.99
速动比率（倍）	4.21	1.62	1.15
资产负债率（合并）	14.48%	32.43%	33.99%
资产负债率（母公司）	7.40%	23.26%	34.18%
应收账款周转率（次）	5.49	5.23	4.84
存货周转率（次）	3.41	2.50	2.17
息税折旧摊销前利润（万元）	5,559.33	3,443.53	92.95
归属于母公司股东的净利润（万元）	3,108.41	1,595.17	-1,010.35
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,193.73	1,428.63	-1,128.77
研发投入占营业收入的比例	12.85%	12.45%	15.32%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.04	-0.14	不适用
每股净现金流量（元/股）	0.90	1.31	不适用
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.23	5.61	不适用

上述指标的计算公式如下：

（1）流动比率=流动资产/流动负债；

（2）速动比率=（流动资产-存货-预付款项-其他流动资产）/流动负债；

（3）资产负债率（合并）=合并口径负债总额/合并口径资产总额*100%；

（4）资产负债率（母公司）=母公司负债总额/母公司资产总额*100%；

（5）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额；
（6）存货周转率=营业成本/存货平均账面余额；
（7）息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+折旧+摊销；
（8）扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润=归属于母公司股东的净利润-归属于母公司股东的非经常性损益；
（9）研发投入占营业收入的比例＝研发费用／营业收入*100%；
（10）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总额；
（11）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总额；
（12）归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末股份总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》的规定，报告期内公司净资产收益率及每股收益如下：

期间	项目	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2021 年度	归属于母公司股东的净利润	4.62	0.09	0.09
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3.26	0.06	0.06
2020 年度	归属于母公司股东的净利润	6.39	0.06	0.06
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5.72	0.05	0.05
2019 年度	归属于母公司股东的净利润	-5.42	-	-
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-6.05	-	-

注 1：根据公司 2020 年 5 月 14 日召开的董事会决议及公司章程，同意以 2020 年 2 月 29 日为基准日，将上海弈柯莱生物医药科技有限公司整体变更设立为股份有限公司，故 2019 年不适用每股收益的计算。

注 2：上述指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率=P0/（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；NP 为归属于母公司股东的净利润；E0 为归属于母公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于母公司普通股股东的净资产；Ej 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；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于母公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 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＝P0÷S；

S＝S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

注 3：报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股

收益的计算过程相同。

十、经营成果分析

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择凯赛生物、华恒生物、嘉必优、金达威及安琪酵母作为 A 股可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。上述可比公司的技术路线及部分产品类型与弈柯莱具有一定类同，但可比公司在具体业务内容、产品收入结构以及收入和资产规模上与公司均存在一定差异，故可能导致部分财务指标存在一定差异。

（一）报告期内经营成果概览

报告期内，公司主要经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	33,079.34	21,710.69	13,824.40
营业利润	3,304.25	1,837.94	-1,420.87
净利润	3,108.41	1,595.17	-1,001.10
归属于母公司股东的净利润	3,108.41	1,595.17	-1,010.35
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,193.73	1,428.63	-1,128.77

报告期内，公司分别实现营业收入 13,824.40 万元、21,710.69 万元和 33,079.34 万元，2020 年度及 2021 年度公司营业收入较上年分别增长 7,886.30 万元及 11,368.64 万元，2019 年度至 2021 年度公司的营业收入年复合增长率为 54.69%；报告期内，公司实现归属于母公司股东的净利润分别为-1,010.35 万元、1,595.17 万元和 3,108.41 万元，2020 年度及 2021 年度公司实现归属于母公司股东的净利润较上年分别增长 2,605.52 万元和 1,513.24 万元，营业收入及归属于母公司股东的净利润均呈现快速增长的趋势。

（二）营业收入分析

1、营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	33,079.34	100.00%	21,710.69	100.00%	13,820.33	99.97%
其他业务收入	-	-	-	-	4.07	0.03%
合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,824.40**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入分别为 13,820.33 万元、21,710.69 万元和 33,079.34 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、100.00%和 100.00%。2020 年及 2021 年，公司主营业务收入分别同比增长 57.09%和 52.36%，主要原因系近年来公司依托在合成生物学技术领域的多年研发和技术积累，形成了一系列产品的产业化落地，产品种类及应用领域不断丰富；同时随着公司台州生产基地改扩建项目的实施，公司的产业化生产能力不断加强，产能逐步提高，公司在生物医药、绿色农业及营养健康等各下游领域的产品收入均有较大幅度提升；此外公司凭借技术研发优势在部分领域与下游客户开展商业化合作，随着与下游客户的商业化合作的开展，公司技术服务及专利授权收入也大幅增加。

2、主营业务收入构成分析

（1）按产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物医药	**21,865.16**	**66.10%**	**17,451.92**	**80.38%**	**12,298.50**	**88.99%**
其中：西他列汀中间体	10,721.46	32.41%	6,538.36	30.12%	4,460.22	32.27%
度鲁特韦中间体	9,240.55	27.93%	7,735.37	35.63%	4,514.71	32.67%
依巴斯汀原料药	1,144.59	3.46%	2,318.71	10.68%	1,632.57	11.81%
其他	758.56	2.29%	859.48	3.96%	1,691.01	12.24%
绿色农业	**4,382.89**	**13.25%**	**2,481.17**	**11.43%**	**1,335.55**	**9.66%**
其中：S-氰醇	1,843.23	5.57%	2,215.68	10.21%	1,335.55	9.66%
氨基酸氧化还原酶	413.33	1.25%	265.49	1.22%	-	-
手性酯	2,126.34	6.43%	-	-	-	-
营养健康	**5,151.69**	**15.57%**	**1,724.79**	**7.94%**	**16.81**	**0.12%**

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：NMN	3,452.85	10.44%	1,724.79	7.94%	16.81	0.12%
R-3-羟基丁酸乙酯	1,698.85	5.14%	-	-	-	-
技术服务及专利授权	**1,516.53**	**4.58%**	**16.98**	**0.08%**	**17.26**	**0.12%**
其他	**163.06**	**0.49%**	**35.84**	**0.17%**	**152.20**	**1.10%**
主营业务收入合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

公司的主营业务收入包括商品销售收入和技术服务及专利授权收入，商品销售主要包括生物医药产品、绿色农业产品、营养健康产品等。报告期内，公司主营业务收入中的其他收入主要为其他生物酶及阻燃剂等其他产品销售收入。

①生物医药产品

公司生物医药产品主要包括西他列汀中间体、度鲁特韦中间体及依巴斯汀原料药等。报告期内，公司生物医药产品收入分别为 12,298.50 万元、17,451.92 万元和 21,865.16 万元，占主营业务收入的比例分别为 88.99%、80.38%和 66.10%，占比较高。对于西他列汀中间体、度鲁特韦中间体，公司掌握了其规模化合成生物学生产技术路径，产品具有较强的市场竞争力；同时，随着公司台州生产基地改扩建工程逐步完工，公司产能逐渐释放，产销量大幅提升，销售收入也相应增长。

②绿色农业产品

公司绿色农业产品主要包括 S-氰醇、氨基酸氧化还原酶及手性酯。报告期内，公司绿色农业产品收入分别为 1,335.55 万元、2,481.17 万元和 4,382.89 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.66%、11.43%和 13.25%，销售收入及占比均有提升。作为合成生物学平台型企业，公司高度重视不同领域、不同类型产品的孵化，2020 年通过设立合资公司七洲紫岳并向其授权许可相关专利、销售氨基酸氧化还原酶实现了除草剂高纯度草铵膦业务的突破；2021 年，公司开拓了杀虫剂茚虫威关键中间体手性酯的市场。随着公司绿色农业产品管线中新产品的持续推出，公司绿色农业产品的销售收入不断增长。

③营养健康产品

公司营养健康产品包括 NMN 产品及 R-3-羟基丁酸乙酯。报告期内，公司营

养健康产品收入分别为 16.81 万元、1,724.79 万元和 5,151.69 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.12%、7.94%和 15.57%，销售收入及占比均快速增长。公司 NMN 原料于 2019 年开始销售，报告期内公司持续研发和完善 NMN 原料技术路径及生产工艺，随着 NMN 产品的放量生产，其收入大幅增长。2021 年，公司营养健康管线推出新产品 R-3-羟基丁酸乙酯，当年公司营养健康产品销售收入进一步提升。

④技术服务及专利授权

2021 年度公司技术服务及专利授权收入主要为授权许可参股公司七洲紫岳相关专利技术取得的授权收入 1,050 万元，具体情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（一）经常性关联交易”之“1、购销商品、接受或提供劳务”。此外，2021 年公司接受安徽金禾实业股份有限公司委托，为其提供“蔗糖酶法催化合成三氯蔗糖”项目的技术开发服务，当年度实现技术服务收入 377.36 万元。

（2）按销售地域分类

报告期内，公司主营业务收入按销售地域的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	30,766.41	93.01%	19,902.17	91.67%	12,503.55	90.47%
境外	2,312.93	6.99%	1,808.53	8.33%	1,316.78	9.53%
合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

注：销售地域分类系根据公司直接客户所在地区进行划分。

报告期内，公司境外销售收入分别为 1,316.78 万元、1,808.53 万元和 2,312.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.53%、8.33%和 6.99%。公司直接向境外销售的产品主要为 S-氰醇及 NMN 原料。

（3）按销售模式分类

公司的销售模式包括直接销售和贸易商销售。报告期内，公司主营业务收入按销售模式的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	17,581.95	53.15%	11,775.01	54.24%	5,555.59	40.20%
贸易商	15,497.38	46.85%	9,935.68	45.76%	8,264.74	59.80%
合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

报告期内，公司通过直接销售模式销售的产品主要包括西他列汀中间体、度鲁特韦中间体、依巴斯汀原料药、S-氰醇、R-3 羟基丁酸乙酯等。报告期内，公司直接销售模式的销售收入分别为 5,555.59 万元、11,775.01 万元和 17,581.95 万元，占主营业务收入的比例分别为 40.20%、54.24%和 53.15%。

报告期内，公司通过贸易商模式销售的产品主要包括西他列汀中间体、度鲁特韦中间体、手性酯、NMN 原料等。报告期内，公司贸易商模式的销售收入分别为 8,264.74 万元、9,935.68 万元和 15,497.38 万元，占主营业务收入比例分别为 59.80%、45.76%和 46.85%。公司贸易商模式主要是由国内贸易商向公司采购商品后自行对外销售。

（4）按季度分类

报告期内，公司主营业务收入按季度的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,018.47	21.22%	1,050.26	4.84%	3,498.15	25.31%
第二季度	8,431.87	25.49%	5,352.32	24.65%	3,495.04	25.29%
第三季度	4,772.07	14.43%	6,518.86	30.03%	2,108.96	15.26%
第四季度	12,856.94	38.87%	8,789.25	40.48%	4,718.17	34.14%
合计	**33,079.34**	**100.00%**	**21,710.69**	**100.00%**	**13,820.33**	**100.00%**

报告期内，公司第四季度收入占比较高。2019 年第四季度，公司度鲁特韦中间体市场进一步扩大，产销量较高，使得当年第四季度收入较高；2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情影响，当季度收入较低，随着疫情影响逐渐减小及公司产能的不断提高，公司主要产品销售情况较好，后续各季度公司收入持续提升，使得第四季度收入占比较高；2021 年，公司绿色农业管线、营养健康管线分别推出新产品手性酯及 R-3-羟基丁酸乙酯，新产品主要在第四季度实现销售收入，

故 2021 年第四季度收入占比较高。总体而言，报告期内公司第四季度收入占比较高与实际经营情况相符，具有合理性。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	20,702.04	100.00%	12,704.89	100.00%	9,234.02	99.95%
其他业务成本	-	-	-	-	4.47	0.05%
合计	**20,702.04**	**100.00%**	**12,704.89**	**100.00%**	**9,238.48**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成，分别为 9,238.48 万元、12,704.89 万元和 20,702.04 万元，呈现出逐年上升的趋势，与公司营业收入的整体变化趋势保持一致。

2、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品构成分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物医药	**14,102.52**	**68.12%**	**10,554.42**	**83.07%**	**8,173.63**	**88.52%**
其中：西他列汀中间体	7,664.30	37.02%	4,456.76	35.08%	3,305.72	35.80%
度鲁特韦中间体	5,815.62	28.09%	4,427.17	34.85%	2,693.96	29.17%
依巴斯汀原料药	405.21	1.96%	984.83	7.75%	836.75	9.06%
其他	217.39	1.05%	685.67	5.40%	1,337.21	14.48%
绿色农业	**2,995.60**	**14.47%**	**1,379.49**	**10.86%**	**922.07**	**9.99%**
其中：S-氰醇	1,229.29	5.94%	1,290.46	10.16%	922.07	9.99%
氨基酸氧化还原酶	124.99	0.60%	89.04	0.70%	-	-
手性酯	1,641.32	7.93%	-	-	-	-
营养健康	**3,358.67**	**16.22%**	**734.66**	**5.78%**	**13.02**	**0.14%**
其中：NMN	2,194.17	10.60%	734.66	5.78%	13.02	0.14%
R-3-羟基丁酸乙	1,164.50	5.63%	-	-	-	-

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
酯						
技术服务及专利授权	**78.48**	**0.38%**	**4.34**	**0.03%**	**-**	**-**
其他	**166.77**	**0.81%**	**31.97**	**0.25%**	**125.29**	**1.36%**
主营业务成本合计	**20,702.04**	**100.00%**	**12,704.89**	**100.00%**	**9,234.02**	**100.00%**

报告期内公司主营业务成本与主营业务收入波动基本匹配。报告期各期，公司在生物医药、绿色农业及营养健康等下游领域的商品销售收入及技术服务及专利授权收入的规模均有所提升，但各类产品的增速和占比有所区别，因此各类产品的营业成本占比变动趋势有所差异。报告期内，公司的主营业务成本构成及变动趋势与公司生产经营情况基本匹配。

3、主营业务成本按类别构成

报告期内，公司主营业务成本按类别的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	17,133.03	82.76%	10,674.16	84.02%	7,559.71	81.87%
直接人工	1,285.46	6.21%	857.50	6.75%	642.89	6.96%
制造费用	2,205.99	10.66%	1,117.09	8.79%	1,031.42	11.17%
运费	77.56	0.37%	56.14	0.44%	-	-
合计	**20,702.04**	**100.00%**	**12,704.89**	**100.00%**	**9,234.02**	**100.00%**

注：公司根据《企业会计准则第 14 号——收入》的要求自 2020 年 1 月 1 日起将原于销售费用科目核算的产品销售的运输费调整至成本科目核算。

公司主营业务成本主要由原材料、直接人工、制造费用及运费组成，其中原材料是公司主营业务成本的重要组成部分。报告期各期，公司主营业务成本按类别构成比例较为稳定。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利构成及变化趋势

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	12,377.30	100.00%	9,005.80	100.00%	4,586.31	100.01%
其他业务毛利	-	-	-	-	-0.39	-0.01%
合计	**12,377.30**	**100.00%**	**9,005.80**	**100.00%**	**4,585.91**	**100.00%**

报告期内，公司综合毛利主要来自于主营业务，综合毛利的变动与主营业务毛利变动的情况保持一致。

2、主营业务毛利情况

报告期内，公司按产品的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物医药	**7,762.63**	**62.72%**	**6,897.50**	**76.59%**	**4,124.87**	**89.94%**
其中：西他列汀中间体	3,057.16	24.70%	2,081.61	23.11%	1,154.50	25.17%
度鲁特韦中间体	3,424.93	27.67%	3,308.20	36.73%	1,820.74	39.70%
依巴斯汀原料药	739.38	5.97%	1,333.88	14.81%	795.82	17.35%
其他	541.17	4.37%	173.81	1.93%	353.80	7.71%
绿色农业	**1,387.29**	**11.21%**	**1,101.68**	**12.23%**	**413.47**	**9.02%**
其中：S-氰醇	613.94	4.96%	925.23	10.27%	413.47	9.02%
氨基酸氧化还原酶	288.34	2.33%	176.45	1.96%	-	-
手性酯	485.02	3.92%	-	-	-	-
营养健康	**1,793.02**	**14.49%**	**990.13**	**10.99%**	**3.79**	**0.08%**
其中：NMN	1,258.68	10.17%	990.13	10.99%	3.79	0.08%
R-3-羟基丁酸乙酯	534.35	4.32%	-	-	-	-
技术服务及专利授权	**1,438.05**	**11.62%**	**12.64**	**0.14%**	**17.26**	**0.38%**
其他	**-3.71**	**-0.03%**	**3.86**	**0.04%**	**26.91**	**0.59%**
主营业务毛利合计	**12,377.30**	**100.00%**	**9,005.80**	**100.00%**	**4,586.31**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利分别为4,586.31万元、9,005.80万元和12,377.30万元，主营业务毛利复合增长率为 64.28%。公司在生物医药、绿色农业及营养健康等下游领域的产品毛利金额均有所上升；同时，随着公司与下游客户商业化合作的开展，2021 年公司技术服务及专利授权取得的毛利金额较高。

3、毛利率构成及变化趋势

报告期内，公司按产品的毛利率情况如下：

单位：万元

按产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
生物医药	**7,762.63**	**35.50%**	**6,897.50**	**39.52%**	**4,124.87**	**33.54%**
其中：西他列汀中间体	3,057.16	28.51%	2,081.61	31.84%	1,154.50	25.88%
度鲁特韦中间体	3,424.93	37.06%	3,308.20	42.77%	1,820.74	40.33%
依巴斯汀原料药	739.38	64.60%	1,333.88	57.53%	795.82	48.75%
其他	541.17	71.34%	173.81	20.22%	353.80	20.92%
绿色农业	**1,387.29**	**31.65%**	**1,101.68**	**44.40%**	**413.47**	**30.96%**
其中：S-氰醇	613.94	33.31%	925.23	41.76%	413.47	30.96%
氨基酸氧化还原酶	288.34	69.76%	176.45	66.46%	-	-
手性酯	485.02	22.81%	-	-	-	-
营养健康	**1,793.02**	**34.80%**	**990.13**	**57.41%**	**3.79**	**22.56%**
其中：NMN	1,258.68	36.45%	990.13	57.41%	3.79	22.56%
R-3-羟基丁酸乙酯	534.35	31.45%	-	-	-	-
技术服务及专利授权	**1,438.05**	**94.83%**	**12.64**	**74.42%**	**17.26**	**100.00%**
其他	**-3.71**	**-2.27%**	**3.86**	**10.78%**	**26.91**	**17.68%**
合计	**12,377.30**	**37.42%**	**9,005.80**	**41.48%**	**4,586.31**	**33.19%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.19%、41.48%和 37.42%。其中，生物医药产品作为公司主营业务收入及毛利的主要来源，其报告期内的毛利率分别为 33.54%、39.52%和 35.50%，存在小幅波动。

（1）生物医药产品

报告期内，公司生物医药产品的毛利率分别为 33.54%、39.52%和 35.50%，受单项产品收入占比及毛利率变动的影响，生物医药产品毛利率有小幅波动，各产品毛利率情况具体如下：

①西他列汀中间体

报告期内，公司西他列汀中间体产品毛利率分别为 25.88%、31.84%和 28.51%。2020 年度，受西他列汀中间体产品的生产线技改影响，产品生产过程中的收率有所提升，西他列汀中间体单位生产成本有所下降，故毛利率有所上升；2021

年度，公司西他列汀中间体的市场需求仍较旺，出于外汇汇率波动等因素考虑，公司在保证合理利润的前提下调整了销售价格，该产品在 2021 年的毛利率小幅下降。

②度鲁特韦中间体

报告期内，公司度鲁特韦中间体产品毛利率分别为 40.33%、42.77%和 37.06%。2020 年度，公司度鲁特韦中间体产品销售单价较 2019 年度有所下降，但当年市场需求量大幅增加，公司的产量也大幅提高，单位成本亦大幅下降，且单位成本降幅高于销售单价降幅，因此 2020 年毛利率小幅上升。2021 年度公司度鲁特韦中间体产品销量继续增长，公司在保证合理利润的情况下，为了进一步巩固市场地位，其销售价格较 2020 年度有所下降，导致当年毛利率较上年同期有所下降。

③依巴斯汀原料药

报告期内，公司依巴斯汀原料药毛利率分别为 48.75%、57.53%和 64.60%，毛利率持续提高，主要原因系公司持续对该产品进行生产工艺改进，优化生产工艺，其投入产出比不断提升，同时自 2020 年开始依巴斯汀原料药主要原材料价格下降，因此毛利率不断提高。

（2）绿色农业产品

①S-氰醇

报告期内，公司 S-氰醇毛利率分别为 30.96%、41.76%和 33.31%，公司的 S-氰醇主要为出口销售。2020 年度 S-氰醇的毛利率较 2019 年度大幅提高，一方面 S-氰醇产品生产过程中的收率不断提升，单位产量的原材料耗用量有所下降；另一方面公司以前年度委托加工 S-氰醇所需的氰醇裂解酶主要向外部定制生产，2020 年度公司改为由弈柯莱台州自行生产氰醇裂解酶，该原材料成本有所下降；此外公司境外销售环节中，对于出口产品征税率与退税率之间的差异，即当期不得免征和抵扣税额部分，需要做增值税进项税转出计入营业成本；2020 年，公司 S-氰醇的出口征税率由 16%降低至 13%，退税率由 9%提高至 13%，税率调整导致当年不得免征和抵扣税额转入成本的金额减少。上述因素共同导致 2020 年度 S-氰醇毛利率大幅上升。

2021 年度 S-氰醇毛利率较 2020 年度有所下降，主要原因系受人民币升值及

国际运费上涨影响所致，公司外销的 S-氰醇以美元结算，2021 年度公司外销的 S-氰醇单位美元结算价格与 2020 年度基本一致，但由于 2021 年度美元兑人民币汇率较上年度有所下降，同时 2021 年度国际运费较上年度大幅增长，导致公司当年外销的 S-氰醇收入有所下降，因而毛利率有所下降。

②氨基酸氧化还原酶

2020 年度及 2021 年度，公司氨基酸氧化还原酶毛利率分别为 66.46%和 69.76%，毛利率小幅上升，主要原因系公司通过持续的技术研发，对氨基酸氧化还原酶的生产及固定化工艺持续进行改进；2021 年度该产品的生产成本及销售价格均有所下降，但生产成本下降幅度高于单位销售价格下降幅度，因此该产品的毛利率仍有小幅上升。

（3）营养健康产品

报告期内，公司 NMN 产品毛利率分别为 22.56%、57.41%、36.45%。公司的 NMN 产品包括 NMN 原料和 NMN 成品。2019 年度，公司 NMN 产品收入均来自于 NMN 原料销售，且销售规模相对较小，毛利率较低。2020 年，日本曙光新增 NMN 营养补充剂、化妆品等成品销售，NMN 产品收入亦有所提升；同时，因公司对生产工艺持续优化及原材料价格下降等因素的影响，NMN 产品的毛利率大幅提升。2021 年度，公司 NMN 产品的产销量继续大幅提升，但毛利率有所下降，主要系市场供应增加，公司在市场竞争中降低了 NMN 原料的售价。2021 年 9 月，公司已将销售 NMN 成品的子公司日本曙光予以剥离转让，公司仅保留 NMN 原料的生产销售业务。

4、毛利率同行业对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的毛利率对比如下：

单位：%

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688065.SH	凯赛生物	39.03	46.62	44.63
688639.SH	华恒生物	32.33	41.19	45.97
688089.SH	嘉必优	50.08	55.02	52.97
600298.SH	安琪酵母	27.34	34.00	35.00
002626.SZ	金达威	49.38	52.25	47.53

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
可比公司平均		39.63	45.82	45.22
弈柯莱		37.42	41.48	33.17

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息；凯赛生物、华恒生物 2020 年数据为 2021 年年度报告披露的相关数据。

由上表可知，报告期内公司的毛利率低于同行业可比公司的平均水平，2021 年较同行业可比公司的毛利率较为接近，主要系选取的可比公司，其业务或部分业务与合成生物学相关，与公司相比其更聚焦于某一系列或细分领域相关产品的生产销售，与公司的产品存在一定差异。可比公司的主营业务及产品，与公司产品和业务的关系如下：

证券代码	公司简称	主营业务及产品	可比公司与发行人产品和业务的关系
688065.SH	凯赛生物	主要从事生物基聚酰胺相关业务	凯赛生物采用合成生物学技术路径生产聚酰胺系列产品，与发行人技术路径有相似性，在技术路径上具有较高的可比性
688639.SH	华恒生物	主要从事氨基酸及其衍生物产品研发、生产、销售	华恒生物采用合成生物学技术路径生产氨基酸系列产品，与发行人技术路径有相似性，在技术路径上具有较高的可比性
688089.SH	嘉必优	主要从事多不饱和脂肪酸 ARA、藻油 DHA 及 SA、发酵来源 β-胡萝卜素等多个生物合成营养素产品的研发、生产与销售	嘉必优采用生物制造技术聚焦于营养健康产品业务，与发行人产品的下游应用领域有部分重合，在技术路径上具有较高的可比性，主营业务在一定程度上具有可比性
600298.SH	安琪酵母	主要从事酵母及其深加工产品业务	安琪酵母采用生物制造技术聚焦于酵母产品相关业务，与发行人产品的下游应用领域有部分重合，在技术路径上具有较高的可比性，主营业务在一定程度上具有可比性
002626.SZ	金达威	主要从事保健品、运动营养品、医药产品业务	金达威采用生物制造技术从事营养健康产品相关业务，与发行人的产品管线与下游应用领域有部分重合，在技术路径上具有较高的可比性，主营业务在一定程度上具有可比性

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	761.73	2.30%	386.34	1.78%	306.39	2.22%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
管理费用	4,595.36	13.89%	3,673.59	16.92%	2,966.53	21.46%
研发费用	4,251.96	12.85%	2,703.27	12.45%	2,117.22	15.32%
财务费用	-114.45	-0.35%	337.43	1.55%	373.41	2.70%
合计	**9,494.61**	**28.70%**	**7,100.63**	**32.71%**	**5,763.56**	**41.69%**
股份支付费用	311.59	0.94%	368.75	1.70%	31.14	0.23%
剔除股份支付后期间费用	9,183.02	27.76%	6,731.88	31.01%	5,732.42	41.47%

注：费用率=期间费用/营业收入。

报告期内，公司期间费用合计金额分别为 5,763.56 万元、7,100.63 万元和 9,494.61 万元，占营业收入的比例分别为 41.69%、32.71%和 28.70%。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利费	261.22	34.29%	165.99	42.97%	180.87	59.03%
NMN 代理佣金	331.17	43.48%	76.52	19.81%	-	-
差旅费	29.58	3.88%	23.24	6.02%	39.69	12.95%
业务招待费	45.06	5.92%	19.47	5.04%	15.39	5.02%
运费/快递费	3.54	0.46%	2.70	0.70%	47.67	15.56%
服务费	4.72	0.62%	47.27	12.23%	1.25	0.41%
宣传广告费	54.03	7.09%	12.54	3.25%	0.12	0.04%
展会费	16.91	2.22%	26.91	6.97%	12.92	4.22%
其他	15.50	2.03%	11.69	3.02%	8.49	2.77%
合计	**761.73**	**100.00%**	**386.34**	**100.00%**	**306.39**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用分别为 306.39 万元、386.34 万元和 761.73 万元，占各期营业收入的比例分别 2.22%、1.78%和 2.30%，公司销售费用金额不断增加，但总体金额相对较低，占各期营业收入的比例也较低。公司的客户相对较为稳定，销售收入的增长主要来源于公司产量的提升。

报告期内，公司的销售费用主要包括工资及福利费、NMN 代理佣金，上述

费用合计占报告期各期销售费用的比重为 59.03%、62.77%和 77.77%。

（1）工资及福利费

报告期内，公司销售费用中的工资及福利费分别为 180.87 万元、165.99 万元和 261.22 万元，占各期销售费用的比例分别为 59.03%、42.97%和 34.29%。2020 年度，公司销售费用中的工资及福利费较上年度减少 14.88 万元，降幅为-8.23%，主要系当年受新冠肺炎疫情影响社保费用部分减免所致。

（2）NMN 代理佣金

公司销售费用中的代理佣金系 NMN 成品的运营及市场推广代理佣金。报告期内，公司销售费用中的代理佣金分别为 0 万元、76.52 万元和 331.17 万元，占当期销售费用的比例分别为 0%、19.81%和 43.48%，金额及占比均有所上升。公司 NMN 成品系由日本曙光通过电商平台向境内消费者销售，公司委托境内机构为 NMN 成品提供电商平台的运营、市场宣传及推广服务，并根据跨境电商平台的 NMN 成品销售收入向境内机构支付代理佣金。2020 年度及 2021 年 1-9 月，公司通过电商平台实现的 NMN 成品销售收入分别为 139.46 万元和 692.45 万元。公司已于 2021 年 9 月将日本曙光剥离，后续公司不再产生 NMN 成品的销售收入，亦未再发生代理佣金费用支出。

（3）销售费用率同行业对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的销售费用率对比如下：

单位：%

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688065.SH	凯赛生物	1.90	1.60	4.41
688639.SH	华恒生物	1.60	1.44	3.40
688089.SH	嘉必优	5.04	4.52	5.61
600298.SH	安琪酵母	6.26	7.23	11.57
002626.SZ	金达威	6.90	6.75	8.64
可比公司平均		**4.34**	**4.31**	**6.72**
弈柯莱		**2.30**	**1.78**	**2.22**

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息；凯赛生物、华恒生物 2020 年度数据为 2021 年年度报告披露的相关数据。

由上表可知，报告期内公司的销售费用率低于同行业可比公司的平均水平，

主要系各公司的销售模式、销售渠道、产品类别以及客户群体等存在一定差异。公司主要通过直接销售和贸易商两种模式开展业务，报告期内，公司与直销客户的业务合作关系较为稳定，公司与主要客户的业务规模不断增长，但该部分业务市场开拓费用总体较低；同时公司通过贸易商模式开展的业务占比较高，该模式下公司销售费用支出也相对较低。因此公司销售费用率虽低于同行业可比公司，但与实际经营情况相符。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利费	1,758.41	38.26%	1,233.13	33.57%	1,230.62	41.48%
环保费	922.59	20.08%	511.24	13.92%	201.97	6.81%
折旧及摊销费用	534.29	11.63%	515.93	14.04%	526.39	17.74%
股份支付	311.59	6.78%	368.75	10.04%	31.14	1.05%
办公费	295.86	6.44%	209.11	5.69%	138.72	4.68%
中介机构服务费	189.32	4.12%	126.91	3.45%	279.53	9.42%
业务招待费	140.99	3.07%	144.82	3.94%	130.44	4.40%
维修保养费	131.33	2.86%	211.24	5.75%	81.66	2.75%
安全费用	78.31	1.70%	136.69	3.72%	171.68	5.79%
差旅费	48.59	1.06%	28.25	0.77%	34.91	1.18%
水电及租赁费	35.41	0.77%	112.76	3.07%	70.66	2.38%
残疾人保障金	29.27	0.64%	19.09	0.52%	19.67	0.66%
保险费	26.79	0.58%	19.26	0.52%	14.81	0.50%
职工教育经费及工会经费	25.88	0.56%	14.27	0.39%	13.93	0.47%
其他费用	66.73	1.45%	22.14	0.60%	20.42	0.69%
合计	**4,595.36**	**100.00%**	**3,673.59**	**100.00%**	**2,966.53**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用分别为 2,966.53 万元、3,673.59 万元和 4,595.36 万元，占各期营业收入的比例分别 21.46%、16.92%和 13.89%。随着公司业务规模的不断扩大，公司的管理费用支出亦随之增长，但管理费用占各期营业收入的比例有所下降，公司管理的规模效应逐步体现。

报告期内，公司的管理费用主要包括工资及福利费、环保费用、折旧及摊销费用和股份支付费用，上述费用合计占报告期各期管理费用的比例分别为67.09%、71.57%和76.75%。

（1）工资及福利费

报告期内，公司管理费用中的工资及福利费分别为1,230.62万元、1,233.13万元和1,758.41万元，占各期管理费用的比例分别为41.48%、33.57%和38.26%。2020 年度工资及福利费支出占比较低，主要系当年受新冠肺炎疫情影响导致社保费用部分减免所致。2021 年度，管理费用中工资及福利有所增长，主要原因系随着公司业务规模的逐步扩大，公司不断引入各类管理人才，以满足内部运营管理需求，同时公司设立的弈柯莱重庆子公司新增员工较多，导致薪酬支出增加；此外随着公司经营业绩的不断提升，公司适当提高了管理人员薪酬水平以吸引和保留高端管理人才，因此2021年度管理费用中的薪酬支出有所增长。

（2）环保费用

报告期内，公司环保费用分别为201.97万元、511.24万元和922.59万元，占当期管理费用的比例分别为 6.81%、13.92%和 20.08%。公司重视环保投入，报告期内，随着公司生产规模的扩大及台州工厂改扩建项目的逐步实施，公司的产能和产量不断提高，环保支出金额逐年增加。

（3）股份支付

2019 年度公司设立了宁波搏创和搏创未莱两个员工持股平台对核心骨干员工进行了股权激励，公司根据《企业会计准则》及财政部于2021年5月发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，于报告期各期确认股份支付费用分别为31.14万元、368.75万元和311.59万元。

（4）管理费率同行业对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的管理费用率对比如下：

单位：%

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688065.SH	凯赛生物	6.09	8.04	6.90
688639.SH	华恒生物	6.78	7.34	6.73

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688089.SH	嘉必优	6.98	8.36	8.13
600298.SH	安琪酵母	3.37	3.51	3.34
002626.SZ	金达威	10.01	8.99	8.84
可比公司平均		**6.65**	**7.25**	**6.79**
弈柯莱		**13.89**	**16.92**	**21.46**

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息。

报告期各期，公司的管理费用率分别为 21.46%、16.92%和 13.89%。报告期内公司的管理费用率高于同行业可比公司，主要原因系发行人业务规模总体上相对较小，收入金额相对较低，管理费用占比相对较高；随着报告期内收入规模的不断扩大，管理费用支出虽持续增长，但管理的规模效应逐步显现，管理费用率持续下降。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及福利费	2,246.47	52.83%	1,346.12	49.80%	1,174.32	55.47%
直接投入费用	809.23	19.03%	512.11	18.94%	392.95	18.56%
折旧摊销费用	892.17	20.98%	389.34	14.40%	336.57	15.90%
修理费	46.29	1.09%	34.89	1.29%	18.18	0.86%
租赁费	-	-	206.48	7.64%	89.05	4.21%
专利申请费	82.91	1.95%	75.47	2.79%	30.78	1.45%
技术服务费	97.16	2.29%	70.52	2.61%	-	-
检测服务	71.52	1.68%	60.29	2.23%	67.89	3.21%
其他	6.21	0.15%	8.05	0.30%	7.48	0.35%
合计	**4,251.96**	**100.00%**	**2,703.27**	**100.00%**	**2,117.22**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 2,117.22 万元、2,703.27 万元和 4,251.96 万元，占营业收入的比例分别为 15.32%、12.45%和 12.85%。公司致力于持续的技术研发投入，推动合成生物学技术的产业化落地，丰富产品管线，不断拓展产品的下游应用领域。报告期内公司研发投入持续增长，研发费用支出呈持续上升趋势。报告期内，公司研发费用主要包括工资及福利费、直接投入费用、折旧摊销

费用等，占各期研发费用比例分别为 89.92%、83.14%、92.85%。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。

（1）研发相关内控制度及其执行情况

公司建立了《项目研发内部控制制度》，并使用 ELN（电子实验记录本）对实验过程中的实验数据进行整理和记录，对各研发项目进行跟踪管理；公司设立项目管理部，负责研发项目进度的全流程跟踪与管理，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。

公司制定了《研发部部门工作职责》《研发部项目管理制度》《研发阶段小试管理制度》《产品试生产管理制度》等各项制度，对各实验室的分工、项目的立项与计划、实施与执行、项目变更、合作开发及研发档案管理等环节进行了规定；同时对研发业务及财务核算流程进行了严格的管理和控制，公司已建立了与研发项目相对应的人财物管理机制，并明确研发支出开支范围和标准。

报告期内，公司按照内控制度要求进行研发项目相关会计核算，确保研发业务流程符合内部控制相关规定及财务核算要求，公司研发费用会计处理符合《企业会计准则》相关要求。

（2）研发投入的确认依据及核算方法

报告期内，公司研发投入的确认依据、核算方法如下：

①工资及福利费：公司研发支出中的薪酬支出包括参与研发活动人员工资及奖金、社保公积金、员工福利等，公司采用按工时分摊的方法将与研发相关的薪酬支出分摊至各个研发项目。研发部门按月度将经审批的项目工时进度表提交人力资源部门，人力资源部门将考勤记录与项目工时进度表进行核对并核算计入研发费用的薪酬支出。财务部门根据员工实际参与各研发项目的工时占比，将研发薪酬在各项目之间进行分摊，计入相应的研发项目中。

②直接投入费用：包括研发项目耗用的原材料、不构成固定资产的样品等相关支出。相关支出经研发项目在实际需求时填写物资领料单、采购申请单等并经审批，财务部门根据支出情况列支为研发费用。

③技术服务费及检测服务：包括委托外部企业或单位进行技术服务、检测服

务等发生的费用。研发部门根据各研发项目的实际需求，按照公司相关管理制度提交申请，经审批后相应的费用直接归集至各研发项目。

④折旧及摊销：根据各项目的工时占比，分摊计入各研发项目；

⑤专利申请费：包括公司研发项目申请专利的费用及代理费用支出，相关支出根据各研发项目实际的发生情况，直接归集至各研发项目；

⑥租赁费：根据实验室使用面积计算研发租赁费用，财务部门每月根据各项目工时占比，将研发租赁费用分摊计入各研发项目；

⑦其他费用：包括研发人员差旅费、修理费等用于研发项目相关的费用，根据实际研发项目进行归集核算。

（3）主要研发项目和投入情况

报告期内，公司主要研发产品（报告期内累计研发投入 500.00 万元以上）的研发投入金额情况如下：

单位：万元

研发投入金额	2021 年度	2020 年度	2019 年度
D-乙酯的研发项目	893.01	95.31	46.46
纽莫康定 B0 的研发项目	210.90	722.44	-
西他列汀中间体的研发项目	373.21	117.12	191.65
NMN 原料的研发项目	154.05	166.06	268.20
布瓦西坦的研发项目	265.90	199.59	96.32
手性酯的研发项目	400.88	49.87	103.09
合计	**2,297.95**	**1,350.39**	**705.72**

公司某一具体产品的研发项目是指与生产该产品相关的技术路径初始研发及后续的生产路径及工艺优化，涵盖了产品自实验室研究、技术研发成功及后续持续优化等环节，上述研发项目具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术与研发情况”之“（四）研发创新情况”之“3、研发项目”。

（4）研发费用率同行业对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的研发费用率对比如下：

单位：%

证券代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688065.SH	凯赛生物	6.08	5.63	4.71
688639.SH	华恒生物	5.54	6.18	6.10
688089.SH	嘉必优	8.81	6.30	6.01
600298.SH	安琪酵母	4.45	4.32	4.36
002626.SZ	金达威	2.29	2.10	2.06
可比公司平均		**5.43**	**4.91**	**4.65**
弈柯莱		**12.85**	**12.45**	**15.32**

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息

报告期各期，公司的研发费用率分别为 15.32%、12.45%和 12.85%，高于同行业可比公司的平均水平。公司所处的合成生物学行业是技术密集型行业，公司一直重视、鼓励创新活动，通过研发投入保证公司核心技术体系的竞争优势，报告期内公司的研发支出持续增长，但相较可比公司而言，公司作为以研发为核心的合成生物学平台型公司，研发投入较大，同时公司目前仍处于快速成长期，现阶段销售规模相对较小，因此研发支出占比相对较高。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	77.68	274.61	327.71
减：利息收入	344.56	21.93	4.12
汇兑损益	142.99	73.61	44.23
其他	9.44	11.15	5.59
合计	**-114.45**	**337.43**	**373.41**

报告期内，公司的财务费用分别为 373.41 万元、337.43 万元和-114.45 万元。公司财务费用主要为利息费用、利息收入及汇兑损益。公司利息费用主要系公司分期支付土地及厂房的购置款，相关未确认融资费用结转至财务费用所致；公司利息收入系银行存款产生的利息。报告期内，公司无计入在建工程的资本化利息。

（六）利润表其他项目分析

1、其他收益

报告期内，公司的其他收益金额分别 105.21 万元、213.13 万元和 517.19 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	516.75	212.81	104.98
代扣个人所得税手续费	0.44	0.32	0.23
合计	**517.19**	**213.13**	**105.21**

公司的其他收益主要为政府补助，报告期内，公司计入其他收益的政府补助具体如下：

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/与收益相关
上海市闵行区科学技术委员会“闵行区科技创业新锐企业”政策补贴	-	-	20.00	与收益相关
重庆市长寿区人民政府“经开杯第一届创新创业大赛”一等奖补贴	-	-	3.00	与收益相关
上海市知识产权局“专利资助费”补贴	0.30	-	0.88	与收益相关
浦东新区知识产权局科技发展基金知识产权资助资金	-	-	1.60	与收益相关
工行社保账户“稳岗补贴”收入	-	5.82	2.84	与收益相关
上海市闵行区市场监督局“知识产权政策资助”补贴收入	4.00	-	2.50	与收益相关
台州市企业引才薪酬补助	-	21.59	16.84	与收益相关
临海市科技局 2018 年度临海市高新技术企业培育奖励	-	-	3.00	与收益相关
临海市科技局 2020 年度临海市高新技术企业财政奖励	10.00	-	-	与收益相关
台州市“稳岗补贴”社保返还收入	-	23.57	53.96	与收益相关
临海市科学技术局专利奖励	-	-	0.10	与收益相关
临海市市场监督管理局专利授权奖励	-	0.20	-	与收益相关
年产 15 吨生物酶转化平台、36 吨酶转化产品、10 吨替格瑞洛、30 吨西他列汀、50 吨右旋布洛芬等产品技改项目奖励	3.05	3.05	0.25	与资产相关
上海紫竹高新技术产业开发区专项资金 2020 年度第一批项目评审扶持款	-	75.00	-	与收益相关

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/与收益相关
上海紫竹高新技术产业开发区鼓励2019年新入库高新技术企业的批复扶持款	-	10.00	-	与收益相关
上海紫竹高新技术产区开发区管理委员会扶持款	256.10	-	-	与收益相关
上海市闵行区科学委员会“研发机构认定企业资助”补贴收入	-	50.00	-	与收益相关
上海市闵行区市场监督管局“国内知识产权资助”补贴收入	-	2.00	-	与收益相关
临海市科学技术局 2018 年度科技型企业研发投入补助	-	11.93	-	与收益相关
临海市中小微企业招用高校毕业生就业补贴	-	1.00	-	与收益相关
排放口 VOCs 在线监测系统	7.65	7.65	-	与资产相关
年产 50 吨 3-R-氨基丁醇、120 吨（R）-3-羟基丁酸-（R）-3-羟基丁酯、200 吨辛基磷酸等产品技改项目	12.00	0.99	-	与资产相关
上海市知识产权局知识产权政策资助	20.00	-	-	与收益相关
上海市闵行区市场监督管理局第 2 批知识产权专利	6.00	-	-	与收益相关
上海市闵行市场监督管理局标准化资金奖励费	10.00	-	-	与收益相关
上海市科学技术委员会“2021年度上海市科技小巨人（含培育）企业综合绩效评价考核”补助收入	90.00	-	-	与收益相关
2021年度上海市中小企业转型第二批补助收入	25.00	-	-	与收益相关
临海市科学技术局“2020年度科技型企业研发投入补贴”	46.14	-	-	与收益相关
临海市科学技术局“2020 年临海研发中心奖励”	3.00	-	-	与收益相关
年产 50 吨杜鲁特韦中间体手性丁醇、120 吨 RHBH、20 吨 NMN 等产业化项目制造业发展奖励	22.92	-	-	与资产相关
VOCs 超标报警系统补助	0.59	-	-	与资产相关
合计	**516.75**	**212.81**	**104.98**	

2、投资收益

报告期内，公司投资收益金额分别为 56.90 万元、19.44 万元和 352.30 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投	-256.75	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资收益			
处置长期股权投资产生的投资收益	390.77	-	-
交易性金融资产在持有期间的投资收益	218.28	19.44	56.90
合计	**352.30**	**19.44**	**56.90**

报告期内，公司的投资收益主要为理财产品投资收益、处置长期股权投资收益及权益法核算的长期股权投资收益。为提高资金使用效率，报告期内公司将部分闲置资金用于购买理财产品，获取投资收益。2021 年度处置长期股权投资产生的投资收益系公司剥离子公司产生的相关收益。

3、信用减值损失

报告期内，公司的信用减值损失分别为 108.00 万元、25.69 万元和 178.73 万元，为公司计提的应收账款及其他应收款坏账损失。

4、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失为 84.97 万元、53.84 万元及 0 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-	53.84	-
固定资产减值损失	-	-	84.97
合计	**-**	**53.84**	**84.97**

报告期内，公司已按会计政策及资产质量的实际情况计提了资产减值准备，与资产实际状况相符，不存在因资产减值准备计提不足而影响公司持续经营能力的情况。

5、营业外收入和营业外支出

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入金额分别为 12.25 万元、0.55 万元和 18.53 万元，主要由与生产经营活动不直接相关的政府补助及保险赔款收入组成，总体金额较小。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 8.77 万元、0.40 万元和 66.68 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
捐赠支出	26.20	-	-
非流动资产毁损报废损失	38.30	0.33	8.70
其他	2.18	0.07	0.07
合计	**66.68**	**0.40**	**8.77**

报告期内，公司营业外支出主要由捐赠及非流动资产毁损报废损失组成，总体金额较小。

6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用分别为-416.29 万元、242.93 万元和 147.69 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	96.17	103.52	-
递延所得税费用	51.52	139.41	-416.29
合计	**147.69**	**242.93**	**-416.29**

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	**3,256.10**	**1,838.09**	**-1,417.39**
按适用税率计算的所得税费用	488.42	275.71	-212.61
子公司适用不同税率的影响	2.12	-0.56	35.20
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	65.08	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	90.67	86.81	42.31
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-1.73	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	1.41	0.32
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-	148.28	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
税法规定的额外可扣除费用的影响	-496.87	-268.73	-281.50
其他	-	-	-
所得税费用	**147.69**	**242.93**	**-416.29**

公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在重大违法违规行为。

（七）主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要缴纳的税种为增值税及企业所得税，具体缴纳情况如下表所示：

单位：万元

期间	项目	期初未交数	本期已交数	期末未交数
增值税	2019 年度	-990.52	-317.03	-395.83
	2020 年度	-395.83	309.09	9.06
	2021 年度	9.06	682.34	-286.40
企业所得税	2019 年度	-	52.45	-52.45
	2020 年度	-52.45	-52.45	103.50
	2021 年度	103.50	123.31	-15.78

十一、资产质量分析

报告期各期末，公司资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	89,510.82	65.80%	30,846.49	55.19%	14,957.02	42.74%
非流动资产	46,524.90	34.20%	25,040.55	44.81%	20,041.36	57.26%
合计	**136,035.73**	**100.00%**	**55,887.04**	**100.00%**	**34,998.38**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 34,998.38 万元、55,887.04 万元和 136,035.73 万元，随着公司经营规模的持续扩大，公司的资产总额亦快速增长；其中公司流动资产占资产总额的比例分别为 42.74%、55.19%和 65.80%，占比逐年提升。

（一）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	51,776.15	57.84%	12,359.70	40.07%	2,656.17	17.76%
交易性金融资产	15,000.00	16.76%	-	-	500.03	3.34%
应收票据	5,039.98	5.63%	5,888.00	19.09%	1,576.53	10.54%
应收账款	7,272.39	8.12%	4,174.71	13.53%	3,714.75	24.84%
应收款项融资	1,591.26	1.78%	785.77	2.55%	80.00	0.53%
预付款项	434.39	0.49%	446.34	1.45%	1,219.06	8.15%
其他应收款	128.09	0.14%	131.62	0.43%	118.30	0.79%
存货	6,116.66	6.83%	5,905.33	19.14%	4,220.75	28.22%
其他流动资产	2,151.90	2.40%	1,155.03	3.74%	871.43	5.83%
合计	**89,510.82**	**100.00%**	**30,846.49**	**100.00%**	**14,957.02**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收账款、应收票据和存货，前述资产合计占流动资产的比例分别为 84.70%、91.83%和 95.19%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	2.95	0.01%	2.13	0.02%	2.86	0.11%
银行存款	51,073.20	98.64%	11,158.57	90.28%	2,345.45	88.30%
其他货币资金	700.00	1.35%	1,199.00	9.70%	307.87	11.59%
合计	**51,776.15**	**100.00%**	**12,359.70**	**100.00%**	**2,656.17**	**100.00%**

报告期各期末，公司的货币资金余额分别为 2,656.17 万元、12,359.70 万元和 51,776.15 万元，占流动资产的比例分别为 17.76%、40.07%和 57.84%。报告期内，公司所处行业市场景气度较高，公司根据业务发展规划适时进行融资，报告期各期末，公司的货币资金规模亦持续增长。

报告期各期末，公司的其他货币资金分别为 307.87 万元、1,199.00 万元和 700.00 万元，主要为银行承兑汇票保证金。

2、交易性金融资产

截至 2019 年末，公司交易性金融资产账面价值为 500.03 万元，占流动资产比例为 3.34%，主要系公司购买的银行理财产品，相关银行理财产品已于 2020 年 9 月到期赎回。

截至 2021 年末，公司交易性金融资产账面价值为 15,000.00 万元，占流动资产比例为 16.76%，主要系公司 2021 年 12 月末购买的 2 笔信托产品，产品期限分别为 3 个月、6 个月。

3、应收票据和应收款项融资

报告期各期末，公司的应收票据与应收款项融资的情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	5,039.98	76.00%	5,888.00	88.23%	1,576.53	95.17%
应收款项融资	1,591.26	24.00%	785.77	11.77%	80.00	4.83%
合计	**6,631.24**	**100.00%**	**6,673.76**	**100.00%**	**1,656.53**	**100.00%**

公司与部分客户采用票据方式结算，报告期各期末，公司应收票据与应收款项融资的账面余额分别为 1,656.53 万元、6,673.76 万元和 6,631.24 万元，占各期末流动资产的比例分别为 11.08%、21.64%和 7.41%。

（1）应收票据

报告期各期末，公司应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	3,785.24	4,175.86	1,576.53
国际信用证	1,254.74	1,712.13	-
合计	**5,039.98**	**5,888.00**	**1,576.53**

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 1,576.53 万元、5,888.00 万元和 5,039.98 万元，占流动资产的比例分别为 10.54%、19.09%和 5.63%。报告期

各期末公司的应收票据主要为银行承兑汇票及国际信用证，无商业承兑汇票。2020 年、2021 年公司营业收入均较上年大幅增长，客户当期采用票据结算方式增加，因此 2020 年末及 2021 年末公司应收票据余额大幅增长；2020 年末及 2021 年末的国际信用证分别为 1,712.13 万元和 1,254.74 万元，系公司收到主要客户 Cheminova A/S 通过美国银行开立的国际信用证及其承兑通知书，信用证兑付日为开具海运提单后的 180 日，公司将其计入应收票据科目核算。

（2）应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资账面价值分别为 80.00 万元、785.77 万元和 1,591.26 万元，占流动资产的比例分别为 0.53%、2.55%和 1.78%。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，公司将由信用等级较高的银行承兑的期末尚未到期的银行承兑汇票余额于应收款项融资列报。

（3）已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
期末终止确认金额	3,648.51	2,747.99	864.00
期末未终止确认金额	3,028.73	3,201.46	1,335.33

公司的已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据全部为银行承兑汇票。由于信用等级较高的商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获兑付的可能性较低，故本公司将已背书或贴现的上述银行承兑汇票予以终止确认。但如果该等票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，公司仍将对持票人承担连带责任。对小型商业银行承兑的银行承兑汇票，因存在到期不获兑付的风险，故公司将已背书或贴现的上述未到期银行承兑汇票未予以终止确认。

公司对票据使用情况制定了严格的管理制度。报告期内，公司的银行承兑汇票均正常到期承兑，未发生到期后无法承兑的情况。

4、应收账款

（1）应收账款变动情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款账面余额	7,660.83	4,395.33	3,910.26
减：坏账准备	388.44	220.62	195.51
应收账款账面价值	7,272.39	4,174.71	3,714.75
营业收入	33,079.34	21,710.69	13,824.40
应收账款余额/营业收入	23.16%	20.24%	28.29%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,714.75 万元、4,174.71 万元和 7,272.39 万元，占流动资产的比例分别为 24.84%、13.53%和 8.12%，随着公司业务规模持续增长，公司的应收账款亦逐年增加。

（2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	7,648.83	99.84%	4,378.33	99.61%	3,910.26	100.00%
1 至 2 年	-	-	17.00	0.39%	-	-
2 至 3 年	12.00	0.16%	-	-	-	-
小计	**7,660.83**	**100.00%**	**4,395.33**	**100.00%**	**3,910.26**	**100.00%**
减：坏账准备	**388.44**	**5.07%**	**220.62**	**5.02%**	**195.51**	**5.00%**
合计	**7,272.39**	**94.93%**	**4,174.71**	**94.98%**	**3,714.75**	**95.00%**

报告期各期末，公司应收账款的账龄以 1 年以内为主，其占应收账款余额的比例分别为 100.00%、99.61%和 99.84%，公司应收账款的账龄结构良好，且已根据坏账计提政策足额计提了坏账准备。公司与主要客户的业务关系稳定，客户生产经营情况未出现重大异常，期后回款进度较好，公司应收账款的回收不存在重大风险。

（3）与同行业可比公司应收账款账龄组合坏账计提政策对比

公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下表所示：

账龄	弈柯莱	凯赛生物	华恒生物	嘉必优	安琪酵母	金达威
1 年以内	5	5	5	5	0-1	2
1 至 2 年	10	20	10	20	5	10
2 至 3 年	50	50	20	80	10	30
3 至 4 年	100	100	40	100	30	50
4 至 5 年	100	100	80	100	60	80
5 年以上	100	100	100	100	100	100

注：自 2020 年起，同行业可比公司公开披露的年报中不再披露应收账款坏账准备计提比例，本表依据同行业可比公司招股说明书、2019 年年报或以前年度年报披露数据确定。

公司按照信用风险特征组合计提坏账准备的政策与同行业可比公司不存在重大差异。

（4）报告期各期末应收账款前五名客户明细

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	金额	占应收账款期末余额的比例	是否存在关联关系
2021.12.31			
杭州路康生物科技有限公司	1,391.10	18.16%	否
杭州拜邦生物科技有限公司	1,208.00	15.77%	否
安徽海康药业有限责任公司	1,021.20	13.33%	否
杭州企创化工有限公司	860.23	11.23%	否
上海迪赛诺化学制药有限公司	599.48	7.83%	否
合计	**5,080.01**	**66.31%**	
2020.12.31			
杭州路康生物科技有限公司	1,642.57	37.37%	否
杭州仟源保灵药业有限公司	995.71	22.65%	否
杭州拜邦生物科技有限公司	440.40	10.02%	否
上海迪赛诺化学制药有限公司	436.77	9.94%	否
江苏辉丰生物农业股份有限公司	420.00	9.56%	否
合计	**3,935.45**	**89.54%**	
2019.12.31			

单位名称	金额	占应收账款期末余额的比例	是否存在关联关系
杭州路康生物科技有限公司	1,091.37	27.91%	否
杭州普雷化工有限公司	588.27	15.04%	否
Cheminova A/S	440.90	11.28%	否
江苏威凯尔医药科技有限公司	384.78	9.84%	否
杭州澳医保灵药业有限公司	270.75	6.92%	否
合计	**2,776.07**	**70.99%**	

注：截至本招股说明书出具日，杭州澳医保灵药业有限公司已更名为“杭州仟源保灵药业有限公司”。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款前五大客户均为非关联方，且公司应收账款中无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东的款项。

（5）第三方回款情况

报告期内，公司曾经的子公司日本曙光曾通过电商平台销售 NMN 成品，且日本曙光委托上海誉琨实业有限公司（以下简称“上海誉琨”）进行店铺的运营管理及产品市场推广。各电商平台中，由于微信小程序的电商销售回款并非由电商平台与日本曙光进行结算，而是由电商平台与上海誉琨结算，后续由上海誉琨结合电商平台的销售情况与日本曙光结算货款及佣金，因此将微信小程序的销售回款认定为第三方回款行为。

公司的上述第三方回款行为发生于2020年8月至2021年9月，报告期各期，公司的第三方回款金额占各期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款涉及的销售金额	123.16	40.69	-
营业收入总额	33,079.34	21,710.69	13,824.40
第三方回款占比	0.37%	0.19%	-

由上表可知，报告期内，公司第三方回款的占比较低。第三方回款系日本曙光 NMN 成品运营管理及市场推广服务商上海誉琨通过微信小程序销售 NMN 成品形成，上海誉琨通过微信小程序销售 NMN 成品，有利于提升公司产品的市场知名度、提升品牌价值，上述第三方回款具有商业合理性，第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄情形。公司自 2021 年 9 月将日本曙光剥离后，未再发

生第三方回款的情形。

除前述情形外，报告期内，公司不存在其他第三方回款的情形。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 1,219.06 万元、446.34 万元和 434.39 万元，占流动资产的比例分别为 8.15%、1.45%和 0.49%。公司预付账款主要为预付供应商的货款、委托加工费等；2019 年末预付账款余额较高，主要系预付原材料货款及办公场所租金较高所致。

报告期各期末，公司预付款项的账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	432.39	99.54%	443.74	99.42%	1,149.50	94.29%
1 至 2 年	0.03	0.01%	2.01	0.45%	68.87	5.65%
2 至 3 年	1.80	0.41%	0.10	0.02%	0.69	0.06%
3 年以上	0.17	0.04%	0.49	0.11%	-	-
合计	**434.39**	**100.00%**	**446.34**	**100.00%**	**1,219.06**	**100.00%**

报告期各期末，公司预付款项的账龄以 1 年以内为主，其占预付款项余额的比例分别为 94.29%、99.42%和 99.54%，公司预付款项的账龄结构较为合理。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司预付款项前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	金额	占预付款项期末余额的比例	是否存在关联关系
重庆紫光国际化工有限责任公司	208.59	48.02%	否
南京富瑞思医药科技有限公司	68.40	15.75%	否
中国石化销售股份有限公司	25.23	5.81%	否
上海一平知识产权代理有限公司	17.62	4.06%	否
湖北磊源生物技术有限公司	17.45	4.02%	否
合计	**337.30**	**77.66%**	

截至 2021 年 12 月 31 日，公司预付款项前五名单位中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项，也无其他关联方预付款项。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
未逾期的押金、保证金	127.67	130.99	69.06
出口退税	-	-	33.89
其他	7.64	7.58	5.33
代扣代缴社保及公积金	-	-	16.39
其他应收款账面余额	**135.31**	**138.57**	**124.67**
坏账准备	7.21	6.95	6.36
其他应收款账款价值	**128.09**	**131.62**	**118.30**

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 118.30 万元、131.62 万元和 128.09 万元，占流动资产比例分别为 0.79%、0.43%和 0.14%，占比较小。公司其他应收款主要为未逾期的押金、保证金等。

报告期各期末，公司的其他应收款账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	15.91	11.76%	66.32	47.86%	122.09	97.93%
1 至 2 年	47.14	34.84%	69.91	50.45%	2.58	2.07%
2 至 3 年	69.91	51.66%	2.35	1.69%	-	-
3 年以上	2.35	1.73%	-	-	-	-
合计	**135.31**	**100.00%**	**138.57**	**100.00%**	**124.67**	**100.00%**

报告期各期末，公司账龄一年以上的其他应收款主要为租赁押金。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应收款金额前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	金额	占其他应收款期末余额的比例	是否存在关联关系
上海中科侨昌作物保护科技有限公司	108.25	80.00%	否
重庆长寿经济技术开发区开发投资集团有限公司	6.50	4.80%	否
重庆市长寿区勇发婷敏钢结构有限公司	5.10	3.77%	否
浙江海畅气体有限公司	5.00	3.70%	否

单位名称	金额	占其他应收款期末余额的比例	是否存在关联关系
上海优舍科技有限公司	4.12	3.04%	否
合计	**128.97**	**95.31%**	

截至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位中无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项。

7、存货

报告期各期末，公司存货的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,813.42	29.65%	2,581.23	43.71%	1,815.96	43.02%
低值易耗品	256.01	4.19%	329.87	5.59%	194.40	4.61%
委托加工物资	111.93	1.83%	82.52	1.40%	1,140.24	27.02%
在产品	1,590.13	26.00%	1,080.94	18.30%	851.65	20.18%
库存商品	1,950.38	31.89%	1,601.58	27.12%	204.47	4.84%
周转材料	21.36	0.35%	23.72	0.40%	14.04	0.33%
发出商品	373.43	6.11%	205.46	3.48%	-	-
合计	**6,116.66**	**100.00%**	**5,905.33**	**100.00%**	**4,220.75**	**100.00%**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,220.75 万元、5,905.33 万元和 6,116.66 万元，占流动资产的比例分别为 28.22%、19.14%和 6.83%。随着公司经营规模的持续扩大，公司的存货规模亦持续增长。

（1）原材料

报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 1,815.96 万元、2,581.23 万元和 1,813.42 万元，占各期末存货账面价值的比例分别为 43.02%、43.71%和 29.65%。公司库存原材料主要包括 2,4,5-三氟苯乙酸、吡嗪盐酸盐等。

（2）委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资账面价值分别为 1,140.24 万元、82.52 万元和 111.93 万元。

2019 年末公司委托加工物资主要为发往重庆紫光的氰醇裂解酶和醚醛等原

料。公司与重庆紫光自 2017 年末开始合作，考虑双方基于 FMC 订单将建立长久的合作关系，故公司发往重庆紫光的醚醛较多，以备后续的订单使用。

2020 年末公司委托加工物资金额较低，主要系重庆紫光出于管理需求，年末将其尚未使用的委托加工物资全部退回，导致当年末公司委托加工物资大幅减少。2020 年末公司的委托加工物资为委托甘肃海普诺药业有限公司（以下简称“甘肃海普诺”）加工的三氟苯，三氟苯经加工后成为 2,4,5-三氟苯乙酸，公司为拓展新的原材料供应商，委托甘肃海普诺加工 2,4,5-三氟苯乙酸，以便对其产品质量、收率及生产效率进行验证。

2021 年末公司委托加工物资除委托重庆紫光加工的氰醇裂解酶和醚醛，还包括部分委托湖北磊源生物技术有限公司生产扁桃酸的原材料。

（3）在产品

报告期各期末公司在产品账面价值分别为 851.65 万元、1,080.94 万元和 1,590.13 万元，随着弈柯莱台州工厂改扩建项目的不断完工，报告期内公司的总体产能不断提高，报告期各期末在产品金额有所上升。

（4）库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 204.47 万元、1,601.58 万元和 1,950.38 万元，主要系报告期各期末已完工尚未出库销售的产品。

（5）存货跌价准备

资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值时，公司对存货计提跌价准备。2020 年末，公司结合业务的实际情况对部分无后续生产计划的在产品计提跌价准备 53.84 万元；除此之外，报告期各期末，公司存货未发生其他减值迹象，无需计提跌价准备。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣进项税	676.10	31.42%	108.05	9.35%	395.83	45.42%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待认证进项税	1,285.01	59.72%	932.78	80.76%	423.16	48.56%
预（多）缴税金	15.78	0.73%	-	-	52.45	6.02%
预付中介机构费用	175.00	8.13%	112.55	9.74%	-	-
其他	-	-	1.65	0.14%	-	-
合计	**2,151.90**	**100.00%**	**1,155.03**	**100.00%**	**871.43**	**100.00%**

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 871.43 万元、1,155.03 万元和 2,151.90 万元，占各期末流动资产比例分别为 5.83%、3.74%和 2.40%，公司其他流动资产主要为待抵扣及待认证的增值税进项税。

（二）非流动资产分析

公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程和无形资产等。报告期各期末，公司的非流动资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	83.25	0.18%	340.00	1.36%	-	-
固定资产	19,748.07	42.45%	10,898.55	43.52%	8,897.33	44.39%
在建工程	11,011.47	23.67%	4,095.38	16.35%	1,650.72	8.24%
使用权资产	522.67	1.12%	-	-	-	-
无形资产	9,892.71	21.26%	7,163.21	28.61%	7,329.80	36.57%
商誉	618.27	1.33%	618.27	2.47%	618.27	3.08%
长期待摊费用	87.52	0.19%	32.43	0.13%	-	-
递延所得税资产	954.57	2.05%	1,006.09	4.02%	1,145.50	5.72%
其他非流动资产	3,606.39	7.75%	886.62	3.54%	399.74	1.99%
合计	**46,524.90**	**100.00%**	**25,040.55**	**100.00%**	**20,041.36**	**100.00%**

1、长期股权投资

2020 年末，公司长期股权投资账面价值为 340.00 万元，占非流动资产的比例为 1.36%，系当期新增对七洲紫岳的投资，公司可以对七洲紫岳的财务状况和经营情况施加重大影响，故将对七洲紫岳的长期股权投资按权益法进行核算。2021 年末，公司长期股权投资账面价值为 83.25 万元，系当期七洲紫岳亏损，公

司按照持股比例确认的净亏损抵减长期股权投资账面价值所致。

2、固定资产

（1）固定资产构成情况

报告期各期末，公司固定资产的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、原值合计	**24,518.81**	**14,108.46**	**11,028.75**
其中：房屋建筑物	7,420.05	4,893.95	4,521.69
机器设备	15,950.28	8,601.22	5,999.71
电子设备	746.02	426.87	325.30
运输装备	288.50	150.19	148.51
办公及其他设备	113.96	36.23	33.54
二、累计折旧合计	**4,685.77**	**3,124.94**	**2,046.44**
其中：房屋建筑物	712.98	442.73	217.40
机器设备	3,525.84	2,377.98	1,624.63
电子设备	274.70	171.89	108.82
运输装备	142.47	108.15	75.51
办公及其他设备	29.78	24.18	20.09
三、减值准备合计	**84.97**	**84.97**	**84.97**
其中：房屋建筑物	-	-	-
机器设备	82.22	82.22	82.22
电子设备	2.75	2.75	2.75
运输装备	-	-	-
办公及其他设备	-	-	-
四、账面价值合计	**19,748.07**	**10,898.55**	**8,897.33**
其中：房屋建筑物	6,707.07	4,451.21	4,304.29
机器设备	12,342.22	6,141.02	4,292.86
电子设备	468.58	252.23	213.74
运输装备	146.03	42.04	73.00
办公及其他设备	84.18	12.05	13.45

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,897.33 万元、10,898.55 万元和 19,748.07 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 44.39%、43.52%和

42.45%。公司的固定资产主要系与生产经营相关的房屋建筑物、用于生产及研发的机器设备等。报告期各期末，公司固定资产规模持续增加，主要系为提高公司产能、提升资产使用效率，报告期内弈柯莱台州对部分车间进行改扩建，生产设备大幅增加所致。

（2）固定资产折旧计提政策

公司与同行业可比上市公司的固定资产折旧政策均采用年限平均法，折旧年限对比情况如下表所示：

单位：年

项目	弈柯莱	凯赛生物	华恒生物	嘉必优	安琪酵母	金达威
房屋及建筑物	20	20	10-30	20-25	12-35	10-50
机器设备	10	5-10	5-15	3-15	8-21	5-15
电子设备	3	5	3-5	3-5	2-5	3-7
运输设备	5	5	5-10	3-8	8-10	7-10
办公及其他设备	5-7	5	3-5	3-5	2-5	3-10

由上表可知，公司固定资产折旧政策与同行业可比上市公司不存在重大差异。

3、在建工程

（1）在建工程的构成及变动分析

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建工程	10,967.97	99.61%	3,696.16	90.25%	1,598.49	96.84%
工程物资	43.49	0.39%	399.22	9.75%	52.22	3.16%
合计	**11,011.47**	**100.00%**	**4,095.38**	**100.00%**	**1,650.72**	**100.00%**

报告期各期末，公司的在建工程余额分别为 1,650.72 万元、4,095.38 万元和 11,011.47 万元，占非流动资产的比例分别为 8.24%、16.35%和 23.67%。报告期各期末公司在建工程余额不断提高，主要包括弈柯莱台州的车间更新改造、设备安装及重庆生产基地的建设等。

（2）在建工程项目的构成和变动情况

报告期各期末，公司在建工程项目的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	所属主体	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物产业化基地项目（一期）	弈柯莱重庆	9,430.80	85.98%	-	-	-	-
一车间新建工程	弈柯莱台州	-	-	729.15	19.73%	-	-
二车间新建工程	弈柯莱台州	-	-	257.12	6.96%	12.83	0.80%
五车间安装工程	弈柯莱台州	-	-	-	-	229.03	14.33%
五车间改造工程	弈柯莱台州	-	-	-	-	227.82	14.25%
六车间改造工程	弈柯莱台州	-	-	2,003.42	54.20%	350.85	21.95%
七车间安装工程	弈柯莱台州	-	-	-	-	687.33	43.00%
七车间改造工程	弈柯莱台州	-	-	245.19	6.63%	-	-
储罐区新建工程	弈柯莱台州	-	-	7.54	0.20%	-	-
办公质检楼新建工程	弈柯莱台州	941.01	8.58%	414.64	11.22%	-	-
污水站新建 RTO	弈柯莱台州	316.29	2.88%	5.94	0.16%	-	-
设备工程—海泰中试成套设备	弈柯莱	222.07	2.02%	-	-	-	-
零星工程	弈柯莱台州	57.80	0.53%	33.16	0.90%	90.63	5.67%
合计		**10,967.97**	**100.00%**	**3,696.16**	**100.00%**	**1,598.49**	**100.00%**

公司在建工程核算成本均为与在建工程直接相关的成本或费用，不包含与在建工程无关的支出。公司不存在利息资本化的情况。

（3）重要在建工程明细

报告期各期末，公司重要在建工程明细如下表所示：

单位：万元

项目	所属主体	预算金额（万元）	2021 年度			
			期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
六车间改造工程	弈柯莱台州	2,810.00	2,003.42	698.22	2,701.64	-
二车间新建工程	弈柯莱台州	2,690.00	257.12	2,339.03	2,596.15	-
七车间改造工程	弈柯莱台州	303.00	245.19	75.28	320.48	-
一车间新建工程	弈柯莱台州	3,200.00	729.15	2,314.79	3,043.95	-
办公质检楼新建工程	弈柯莱台州	1,000.00	414.64	526.37	-	941.01
污水站新建 RTO	弈柯莱台州	330.00	5.94	310.35	-	316.29
设备工程—海泰中试成套设备	弈柯莱	246.00	-	222.07	-	222.07

生物产业化基地项目（一期）	弈柯莱重庆	42,953.12	-	9,430.80	-	9,430.80
合计			**3,655.47**	**15,916.92**	**8,662.21**	**10,910.17**
项目		预算金额	2020 年度			
			期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
五车间改造工程	弈柯莱台州	362.00	227.82	91.61	319.43	-
七车间安装工程	弈柯莱台州	755.00	687.33	11.59	698.92	-
六车间改造工程	弈柯莱台州	2,810.00	350.85	1,652.57	-	2,003.42
二车间新建工程	弈柯莱台州	2,690.00	12.83	244.29	-	257.12
七车间改造工程	弈柯莱台州	303.00	-	245.19	-	245.19
一车间新建工程	弈柯莱台州	3,200.00	-	729.15	-	729.15
办公质检楼新建工程	弈柯莱台州	1,000.00	-	414.64	-	414.64
污水站新建 RTO	弈柯莱台州	330.00	-	5.94	-	5.94
合计			**1,278.83**	**3,394.98**	**1,018.34**	**3,655.47**
项目		预算金额	2019 年度			
			期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
五车间改造工程	弈柯莱台州	362.00	90.37	137.45	-	227.82
七车间安装工程	弈柯莱台州	755.00	-	687.33	-	687.33
五车间安装设备	弈柯莱台州	243.00	-	229.03	-	229.03
六车间改造工程	弈柯莱台州	2,810.00	-	350.85	-	350.85
二车间新建工程	弈柯莱台州	2,690.00	-	12.83	-	12.83
合计			**90.37**	**1,417.49**	**-**	**1,507.86**

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	9,830.85	99.37%	7,083.68	98.89%	7,278.62	99.30%
软件使用权	61.86	0.63%	79.53	1.11%	51.17	0.70%
合计	**9,892.71**	**100.00%**	**7,163.21**	**100.00%**	**7,329.80**	**100.00%**

报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 7,329.80 万元、7,163.21 万元和 9,892.71 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 36.57%、28.61%和 21.26%，主要由土地使用权、软件使用权构成。2021 年末公司土地使用权大幅增加，主

要系子公司弈柯莱重庆新增购买土地使用权所致。

5、商誉

报告期各期末，公司商誉余额均为 618.27 万元，系 2017 年弈柯莱非同一控制下合并弈柯莱台州形成。报告期各期末公司对商誉进行减值测试，弈柯莱台州资产组的可收回金额按照资产组的预计未来现金流量确定。经测试，报告期各期末弈柯莱台州资产组未发生减值迹象，其可收回金额高于账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值），无需计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的账面价值分别为 0 万元、32.43 万元和 87.52 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 0%、0.13%和 0.19%。公司长期待摊费用主要为装修费等。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产减值准备	67.50	41.66	32.89
内部交易未实现利润	77.43	32.99	-
可抵扣亏损	752.68	870.90	1,100.06
递延收益	55.31	60.54	12.55
使用权资产及租赁负债	1.64	-	-
合计	**954.57**	**1,006.09**	**1,145.50**

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,145.50 万元、1,006.09 万元和 954.57 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 5.72%、4.02%和 2.05%。公司的递延所得税资产主要系由可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异形成。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 399.74 万元、886.62 万元和 3,606.39 万元，主要为预付的设备等长期资产购置款项。

（三）资产运营能力分析

报告期内，公司资产运营能力指标情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	5.49	5.23	4.84
存货周转率（次）	3.41	2.50	2.17

报告期内，公司及同行业可比公司资产周转能力指标情况如下表所示：

项目	证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	688065.SH	凯赛生物	9.82	8.76	11.28
	688639.SH	华恒生物	7.22	7.22	8.93
	688089.SH	嘉必优	2.51	2.71	2.92
	600298.SH	安琪酵母	11.11	11.08	9.68
	002626.SZ	金达威	9.54	8.87	7.98
	可比公司平均		**8.04**	**7.73**	**8.16**
	弈柯莱		**5.49**	**5.23**	**4.84**
存货周转率（次）	688065.SH	凯赛生物	1.37	0.93	1.54
	688639.SH	华恒生物	8.42	5.36	5.82
	688089.SH	嘉必优	2.50	2.22	2.20
	600298.SH	安琪酵母	3.66	2.96	2.58
	002626.SZ	金达威	2.40	2.87	3.60
	可比公司平均		**3.67**	**2.87**	**3.15**
	弈柯莱		**3.41**	**2.50**	**2.17**

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 4.84、5.23 和 5.49，低于同行业可比公司平均值，主要系各公司的产品类型、结算政策、业务模式、客户群体等多方面因素的影响，不同公司的销售政策、信用政策均会影响应收账款的周转率情况，因此不同企业的应收账款周转率存在一定差异。报告期内，公司不断加强应收账款的催收力度，应收账款周转率逐年上升。

2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 2.17、2.50 和 3.41，低于同行业可比公司平均值，2020 年度及 2021 年度随着公司业务规模的扩大，存货周转率有所提高，

较同行业可比公司差异较小，总体上处于可比公司的区间范围内。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成分析

报告期各期末，公司的负债结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	19,184.77	97.39%	14,434.80	79.64%	7,530.73	63.30%
非流动负债	514.84	2.61%	3,689.65	20.36%	4,365.44	36.70%
合计	**19,699.61**	**100.00%**	**18,124.44**	**100.00%**	**11,896.17**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 11,896.17 万元、18,124.44 万元和 19,699.61 万元，其中以流动负债为主。公司流动负债主要由应付票据、应付账款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债等构成，非流动负债主要为长期应付款。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	2,001.69	13.87%	-	-
应付票据	2,000.00	10.42%	2,599.00	18.01%	605.73	8.04%
应付账款	9,431.37	49.16%	3,018.46	20.91%	1,211.78	16.09%
预收款项	-	-	-	-	23.29	0.31%
合同负债	-	-	65.85	0.46%	-	-
应付职工薪酬	849.73	4.43%	598.08	4.14%	415.79	5.52%
应交税费	576.26	3.00%	386.88	2.68%	4.43	0.06%
其他应付款	47.19	0.25%	227.70	1.58%	1,624.05	21.57%
一年内到期的非流动负债	3,251.49	16.95%	2,335.67	16.18%	2,310.34	30.68%
其他流动负债	3,028.73	15.79%	3,201.46	22.18%	1,335.33	17.73%
合计	**19,184.77**	**100.00%**	**14,434.80**	**100.00%**	**7,530.73**	**100.00%**

（1）应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 605.73 万元、2,599.00 万元和 2,000.00 万元，占各期末流动负债的比例分别为 8.04%、18.01%和 10.42%。公司的应付票据均为银行承兑汇票，2020 年末应付票据余额大幅增加，主要系随着生产规模扩大及在建工程的不断投入，公司更多地采用票据结算所致。

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,211.78 万元、3,018.46 万元和 9,431.37 万元，占各期末流动负债的比例分别为 16.09%、20.91%和 49.16%。

报告期各期末，公司应付账款按款项性质的构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货款	1,790.98	1,708.17	800.22
工程/设备款	7,449.84	1,170.44	347.01
其他	190.54	139.85	64.55
合计	**9,431.37**	**3,018.46**	**1,211.78**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应付账款前五名情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	性质	金额	占应付账款期末余额的比例	是否存在关联关系
重庆博昆建筑工程有限公司	长期资产购建款项	3,024 .28	32.07%	否
赢合诺建筑工程（上海）有限公司	长期资产购建款项	1,980.23	21.00%	否
台州东鹏建设有限公司	长期资产购建款项	294.40	3.12%	否
浙江神宇防腐保温工程有限公司	长期资产购建款项	275.71	2.92%	否
浙安重工（浙江）有限公司	长期资产购建款项	173.26	1.84%	否
合计		**5,747.87**	**60.94%**	

截至 2021 年 12 月 31 日，公司无应付持有 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项。

（3）预收款项及合同负债

2019 年末，公司预收款项为 23.29 万元，2020 年末，公司合同负债为 65.85 万元，均为公司预收货款。根据新收入准则，公司自 2020 年 1 月 1 日起将具有向客户转让商品或提供服务义务的预收款项调整至合同负债科目进行列报。

（4）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 415.79 万元、598.08 万元和 849.73 万元，占各期末流动负债的比例分别为 5.52%、4.14%和 4.43%。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额呈上升趋势，主要原因系公司经营规模扩大，职工人数增加及职工薪酬水平提升所致。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
押金及保证金	3.50	-	-
往来款	-	145.80	1,601.10
代扣代缴	12.39	56.46	7.93
其他	31.30	25.45	15.02
合计	**47.19**	**227.70**	**1,624.05**

公司其他应付款主要为押金及保证金、往来款等。2019 年末往来款的余额较大，系公司应付实际控制人罗煜的资金拆借款项，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“3、关联方资金拆借”之“（1）关联方资金拆入”。

（6）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一年内到期的长期应付款	2,863.96	2,335.67	2,310.34
一年内到期的租赁负债	387.53	-	-
合计	**3,251.49**	**2,335.67**	**2,310.34**

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别 2,310.34 万元、2,335.67 万元和 3,251.49 万元，占各期末流动负债的比例分别为 30.68%、16.18%和 16.95%，主要为一年内到期的长期应付款，具体情况详见本节之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债构成分析”之“2、非流动负债分析”之“（2）长期应付款”。

（7）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债账面价值分别为 1,335.33 万元、3,201.46 万元和 3,028.73 万元，占各期末流动负债的比例分别为 17.73%、22.18%和 15.79%，主要为公司已背书转让但尚未终止确认的应收票据。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司的非流动负债的构成和变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	146.10	28.38%	-	-	-	-
长期应付款	-	-	3,286.04	89.06%	4,315.24	98.85%
递延收益	368.74	71.62%	403.60	10.94%	50.20	1.15%
合计	**514.84**	**100.00%**	**3,689.65**	**100.00%**	**4,365.44**	**100.00%**

（1）租赁负债

2021 年末，公司租赁负债账面余额为 146.10 万元，占当期非流动资产的比例为 28.38%。根据《企业会计准则第 21 号——租赁》，自 2021 年 1 月 1 日起，在租赁期开始日，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。

（2）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 4,315.24 万元、3,286.04 万元和 0 万元，占各期末非流动负债的比例分别为 98.85%、89.06%和 0%，主要系应付台州市德翔医化有限公司（以下简称“台州德翔”）的土地转让款。2018 年 11 月，台州德翔向弈柯莱转让坐落于浙江省化学原料药基地临海社桥园区东海第五大道 25 号的工业用地及房屋建筑物，转让价格为 13,000.00 万元，根据合同约定

转让款分期支付，公司已于报告期末将其重分类至一年内到期的非流动负债，最后一期对价已于 2022 年 2 月支付完毕。

（3）递延收益

报告期各期末，公司递延收益账面价值分别为 50.20 万元、403.60 万元和 368.74 万元，占各期末非流动负债的比例分别为 1.15%、10.94%和 71.62%，公司的递延收益均为收到与资产相关的政府补助。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	4.67	2.14	1.99
速动比率（倍）	4.21	1.62	1.15
资产负债率（合并）	14.48%	32.43%	33.99%
资产负债率（母公司）	7.40%	23.26%	34.18%

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.99、2.14 和 4.67，速动比率分别为 1.15、1.62 和 4.21，流动比率与速动比率均大于 1，主要系报告期内公司获得增资且营业收入持续增长，货币资金、应收票据、应收账款等流动资产余额较高。

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 33.99%、32.43%和 14.48%，母公司资产负债率分别为 34.18%、23.26%和 7.40%，资产负债率水平相对较低。

报告期内，公司的财务政策较为稳健，资产质量较好，流动性风险相对较低。

2、与同行业可比公司比较分析

报告期各期末，公司及同行业可比公司偿债能力指标情况如下表所示：

项目	证券代码	公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	688065.SH	凯赛生物	9.36	19.42	2.60
	688639.SH	华恒生物	4.66	1.62	1.41
	688089.SH	嘉必优	16.59	21.47	26.36
	600298.SH	安琪酵母	1.22	1.42	1.29
	002626.SZ	金达威	3.25	1.94	2.34

项目	证券代码	公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
	可比公司平均		**7.02**	**9.17**	**6.80**
	弈柯莱		**4.67**	**2.14**	**1.99**
速动比率（倍）	688065.SH	凯赛生物	8.38	17.64	1.80
	688639.SH	华恒生物	4.08	1.33	0.99
	688089.SH	嘉必优	15.35	20.22	24.78
	600298.SH	安琪酵母	0.72	0.78	0.63
	002626.SZ	金达威	1.97	1.30	1.79
	可比公司平均		**6.10**	**8.25**	**6.00**
	弈柯莱		**4.21**	**1.62**	**1.15**
资产负债率（合并）	688065.SH	凯赛生物	9.33	5.36	22.40
	688639.SH	华恒生物	19.74	34.07	34.29
	688089.SH	嘉必优	4.60	4.29	3.72
	600298.SH	安琪酵母	46.44	42.74	46.53
	002626.SZ	金达威	31.14	32.22	37.11
	可比公司平均		**22.25**	**23.74**	**28.81**
	弈柯莱		**14.48**	**32.43**	**33.99**

注：数据来源于 wind 资讯、可比公司公开披露信息。

报告期内，公司的流动比率、速动比率总体低于同行业可比公司平均水平，主要原因系可比公司均为 A 股上市公司，具有较好的融资渠道，且可比公司凯赛生物、华恒生物及嘉必优均系近年来科创板上市公司，通过首次公开发行股票募集资金，使得可比公司的流动比率和速动比率平均值较高；报告期内公司的资产负债率处于行业可比区间内。总体上看，公司短期偿债风险较低。

（三）股利分配情况

报告期内，公司不存在股利分配情况。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,429.08	-913.44	-1,602.20
投资活动产生的现金流量净额	-38,147.05	-2,460.11	-6,481.05

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量净额	71,917.96	12,222.12	8,448.15
现金及现金等价物净增加额	32,277.88	8,812.39	396.68
期末现金及现金等价物余额	43,438.58	11,160.70	2,348.31

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	18,810.13	12,833.47	8,514.56
收到的税费返还	276.32	214.11	986.80
收到其他与经营活动有关的现金	2,695.77	964.60	385.09
经营活动现金流入小计	**21,782.22**	**14,012.18**	**9,886.45**
购买商品、接受劳务支付的现金	12,767.37	7,808.77	4,546.81
支付给职工以及为职工支付的现金	5,753.79	3,522.21	3,036.20
支付的各项税费	1,149.13	364.41	908.83
支付其他与经营活动有关的现金	3,541.00	3,230.23	2,996.81
经营活动现金流出小计	**23,211.29**	**14,925.62**	**11,488.65**
经营活动产生的现金流量净额	**-1,429.08**	**-913.44**	**-1,602.20**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,602.20 万元、-913.44 万元和-1,429.08 万元。公司经营活动产生的现金流量净额均为负数，主要原因系公司在生产经营中存在一定的营运资金占用，随着公司经营规模持续扩大，应收账款和存货余额较高，经营性现金流流出较大；此外公司客户使用票据结算的比例较高，公司存在使用票据支付设备及工程款项的情形，导致公司经营活动的现金流存在一定的净流出。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与收入对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	18,810.13	12,833.47	8,514.56
营业收入	33,079.34	21,710.69	13,824.40
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例	56.86%	59.11%	61.59%

报告期内，随着销售收入的增长，公司销售商品、提供劳务收到的现金不断

增加。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例分别为61.59%、59.11%和56.86%，主要系客户较多的使用票据结算所致。

报告期内，将公司净利润调整为经营活动现金流量净额的过程如下表所示：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	3,108.41	1,595.17	-1,001.10
加：信用减值损失	178.73	25.69	108.00
资产减值准备	-	53.84	84.97
固定资产折旧	1,598.22	1,114.89	993.32
使用权资产折旧	382.51	-	-
无形资产摊销	217.13	210.71	189.31
长期待摊费用摊销	27.69	5.23	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	40.14	37.14	5.89
财务费用（收益以“－”号填列）	45.54	313.50	295.94
投资损失（收益以“－”号填列）	-352.30	-19.44	-56.90
递延所得税资产的减少（增加以“－”号填列）	51.52	139.41	-416.29
存货的减少（增加以“－”号填列）	-423.40	-1,877.63	-35.90
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-9,072.22	-8,273.32	-3,911.46
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	2,492.21	5,039.21	2,060.69
其他	276.72	722.16	81.33
经营活动产生的现金流量净额	**-1,429.08**	**-913.44**	**-1,602.20**

由上表可见，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异主要由应收款项的增加及固定资产折旧的变动导致。由于公司通常给予客户30天至180天的信用期，报告期内，随着销售收入的持续增长，公司的应收款项余额亦大幅增加；此外随着公司固定资产投资规模的不断提高，报告期内公司的折旧费用亦不断提高。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	46,605.00	6,520.00	8,500.00
取得投资收益收到的现金	293.83	19.47	56.87
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.00	24.14	49.09
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**46,899.83**	**6,563.61**	**8,605.96**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,359.29	2,663.72	6,087.01
投资支付的现金	69,242.57	6,360.00	9,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	445.02	-	-
投资活动现金流出小计	**85,046.88**	**9,023.72**	**15,087.01**
投资活动产生的现金流量净额	**-38,147.05**	**-2,460.11**	**-6,481.05**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-6,481.05 万元、-2,460.11 万元和-38,147.05 万元。报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额持续为负，主要原因系报告期内为加速研发落地、提升公司产能，子公司弈柯莱台州的改扩建项目投资金额较大，同时子公司弈柯莱重庆于 2021 年新建重庆生产基地，导致固定资产投资支出较大；此外公司将部分闲置资金用于购买理财产品，2021 年度购买理财产品的本金净流出较大，因此 2021 年度投资活动现金流量大额为负。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	75,150.00	12,700.00	13,809.94
取得借款收到的现金	-	4,300.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**75,150.00**	**17,000.00**	**13,809.94**
偿还债务支付的现金	2,392.08	2,300.00	2,398.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	23.44	66.78	86.33
支付其他与筹资活动有关的现金	816.52	2,411.10	2,877.47

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动现金流出小计	3,232.04	4,777.88	5,361.80
筹资活动产生的现金流量净额	71,917.96	12,222.12	8,448.15

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 8,448.15 万元、12,222.12 万元和 71,917.96 万元。报告期内，公司筹资活动的现金流入主要为吸收投资收到的现金，系报告期内公司持续进行股权融资所致。

（五）持续经营能力分析

从业务规模上看，报告期内，公司营业收入分别为 13,824.40 万元、21,710.69 万元和 33,079.34 万元，公司主营业务收入分别为 13,820.33 万元、21,710.69 万元和 33,079.34 万元，公司营业收入主要来自主营业务收入，且业务规模持续增长；从盈利能力上看，报告期内，公司净利润分别为-1,001.10 万元、1,595.17 万元和 3,108.41 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-1,128.77 万元、1,428.63 万元和 2,193.73 万元。公司坚持合成生物学技术创新平台的搭建和运用，实现下游应用端的产业化，报告期公司研发投入金额分别为 2,117.22 万元、2,703.27 万元和 4,251.96 万元，占营业收入的比例分别为 15.32%、12.45%和 12.85%，占比较高。

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括但不限于政策风险、市场风险、经营风险、研发风险、技术风险、财务风险、法律风险和内控风险等，详见本招股说明书“第四节 风险因素”中披露的相关内容。

虽然未来公司可能面临上述相关风险，但公司管理层认为公司具有持续经营能力，具体分析如下：

1、公司具备完整的研发体系

公司现已建成“智能设计”、“酶工程”、“基因工程”、“细胞铸造”、“发酵工程”、“生物反应工程”、“分离工程”和“物质合成”共 8 个技术创新平台，为公司核心技术的持续更新优化提供坚实基础。公司现已建立国内较大规模的酶库、基因元件库和底盘细胞库，在酶的筛选、改造、定向进化、发酵、固定化以及规模化生产上积累了大量的实践经验。

2、公司具备高效的产业化能力

不同于典型的生物体设计公司，弈柯莱从创立之初就立足于将生物制造基础理论与产业化生产相结合。在工艺研发阶段，公司已充分考虑产业化生产的需求，使得工艺开发满足产业化生产；在产业化阶段，公司不断对酶进行改造，以实现低成本、高效率的生产目标。公司研发始终与产业化生产结合、对生物制造工艺进行优化，最终产品销售实现的现金流可以更好的反哺公司的研发创新工作。

3、跨行业应用降低经营风险

公司的合成生物学技术已广泛应用于生物医药、绿色农业、营养健康等众多领域，下游行业的快速发展会带来需求的快速增长。纵览全球市场，合成生物学技术已赋能于医药、工业化学品、生物燃料、农业、电子产品、新材料等众多行业。公司的合成生物学技术应用于多个行业，可有效降低单个下游行业周期性波动带来的风险。

十三、重大资本支出情况

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出主要包括自建房产和购买生产设备等。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 6,087.01 万元、2,663.72 万元和 15,359.29 万元。

（二）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（三）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资计划外，公司还将继续推进台州生产基地的改扩建及重庆生物产业化基地项目（二期）的建设，提升公司产能。本次发行募集资金投资计划详见“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）日后事项

1、报告期后的股权转让事项

报告期后，公司存在股转转让事项，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内发行人股本和股东变化情况、重大资产重组情况”之“（一）报告期内发行人股本和股东变化情况”之“2、报告期内发行人股本形成及历次变化情况”之“（10）2022 年 1 月，股份公司第三次股份转让”及“（11）2022 年 3 月，股份公司第四次股份转让”。

2、新增参股公司的事项

报告期后，公司存在新增参股公司的事项，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构情况”之“（二）发行人控股子公司、参股公司情况”之“2、参股公司情况”之“（3）上海弈金生物科技有限公司”及“（4）虹摹生物科技（上海）有限公司”。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无其他需披露的或有事项。

（三）其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并范围之外的公司提供担保的情况，亦不存在尚未了结的或可预见的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。公司无其他需披露的重要事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

（一）募集资金拟投资项目情况

公司本次拟向社会公众公开发行不超过 4,320 万股人民币普通股（A 股）股票，本次发行的募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于与公司主营业务相关的项目。2022 年 4 月 29 日，经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行募集资金扣除发行费用后的净额将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟用本次募集资金投入金额	项目实施主体
1	生物产业化基地项目（一期）	50,000.00	28,000.00	弈柯莱重庆
2	研发中心及总部建设项目	31,500.00	22,000.00	弈柯莱
合计		**81,500.00**	**50,000.00**	**-**

如本次发行募集资金不能满足上述投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金方式解决资金缺口。如本次募集资金超过上述投资项目的资金需求，超过投资项目所需资金的部分将用于与公司主营业务相关的项目或补充营运资金。

本次发行募集资金到位前，公司将根据实际经营需要以自筹资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将按照《募集资金管理制度》的要求予以置换。

公司所属行业符合国家产业政策，募投项目涉及环境保护和土地管理的，符合国家的有关法规要求。公司本次募集资金投资项目实施后不产生同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。

（二）募集资金管理制度

2022 年 4 月 29 日，公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司募集资金管理制度》。公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途。公司将在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

（三）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

本公司本次发行募集资金拟投入的“生物产业化基地项目（一期）”、“研发中心及总部建设项目”两个项目紧紧围绕公司主营业务开展，是对公司主营业务的巩固和提升，与公司核心技术密切相关。

生物产业化基地项目（一期）将聚焦公司现有主业，通过投资建设生物制造产业化生产基地提升公司合成生物学制造的能力。目前公司已经建立丰富的生物资源工程库，在酶设计、高性能细胞工厂构建以及产品规模化生产上积累了丰富经验。公司已将合成生物学技术广泛应用于生物医药、绿色农业、营养健康等领域，实现了合成生物学技术产业化落地，同时通过持续的研发投入，不断拓宽产品边界。通过本项目的实施，公司的产品类别和应用领域将更加丰富，产能将进一步提高，核心技术的产业化应用规模将进一步提升。

研发中心及总部建设项目将集研发、管理等功能于一体，打造公司新一代的科技总部研发基地。公司现有的研发和办公场所系租赁且较为饱和。新基地依托上海的产业集群及区位优势，有利于吸引行业的顶尖人才，为公司提供完备的研发环境及设备，进一步增强公司的创新和研发实力，助力公司成为拥有国际化研发条件和现代化运营能力的合成生物学平台型企业，提升公司核心竞争力。

（四）募集资金投资项目用地情况

生物产业化基地项目（一期）选址位于重庆市长寿经济技术开发区，本项目已由弈柯莱重庆取得土地使用权证（渝（2021）长寿区不动产权第 001278865 号）。

研发中心及总部建设项目选址位于上海紫竹高新技术产业开发区，本项目土地使用权证尚未取得。上海市闵行区经济委员会已牵头成立出让土地联合评审小组就项目用地的产业导向、先进水平、各项指标、环境影响等方面开展联合评审，待评审通过后，对项目用地的出让履行相关审批手续及招拍挂程序，签订《土地出让合同》。

二、募集资金投资项目投向科技创新领域的具体方案

本次募集资金扣除发行费用后计划投资于“生物产业化基地项目（一期）”和“研发中心及总部建设项目”。项目预计投资总额为 81,500.00 万元，拟投入募集资金 50,000.00 万元。本次募集资金投资项目均投向科技创新领域，具体如

下：

（一）生物产业化基地项目（一期）

1、项目概况

“生物产业化基地项目（一期）”由公司全资子公司弈柯莱重庆作为项目实施主体，募集资金到位后将通过增资或委托贷款的方式实施。本项目选址位于重庆市长寿经济技术开发区，弈柯莱重庆拟投资 50,000 万元，通过新建厂房并购置一批先进的生产设备，建设生物制造产业化生产基地。本项目建成后将新增年产 150 吨手性酯、500 吨 D-乙酯、2.5 吨骨化二醇及 8,000 吨酶制剂产能。

2、项目建设的必要性

（1）提升生物制造产能，优化生产布局

随着公司持续的研发投入，公司不断地拓展新的产品应用领域，部分产品已完成研发中试并实现小批量销售。公司的产品主要由弈柯莱台州进行生产，近年来公司现有主要产品市场需求较为旺盛，且弈柯莱台州的产能相对有限，目前已无法满足公司生物制造的产能需求。因此，公司亟需提升生物制造产能以满足不断扩大的生产经营需求。本次募投项目建成投产后，公司将形成台州和重庆两个生产基地，在产品布局上，弈柯莱台州将聚焦于现有主要产品的生产，弈柯莱重庆新增的产能主要用于手性酯、D-乙酯、骨化二醇及酶制剂等产品的生产，公司的生产布局将进一步优化，提高生产效率。

（2）丰富产品结构，提升盈利能力

公司现有产品覆盖了生物医药、绿色农业、营养健康等众多领域，主要包括糖尿病药物西他列汀中间体、艾滋病药物度鲁特韦中间体、用于高纯度草铵膦制备的氨基酸氧化还原酶、拟除虫菊酯类杀虫剂核心中间体 S-氰醇、NMN 原料等。除此之外，公司近年来已开展多个产品的研发工作，包括手性酯、D-乙酯、骨化二醇等，前述产品系对公司现有产品结构的进一步丰富，且上述产品市场需求较为旺盛，市场前景较为广阔。通过本次募投项目的实施，公司的产品结构将更为丰富，有利于提升公司的市场竞争力，为公司带来新的业绩增长点。

3、项目建设的可行性

（1）公司具备项目实施的产业基础

公司在合成生物学领域耕耘多年，从创立之初就立足于将合成生物学基础理论与产业化生产结合。公司现拥有台州产业化生产基地，通过多年的运营，公司积累了丰富的产业化生产经验，建立了完整、全面的质量管理体系，在采购、仓储、生产和销售等各阶段均设有完善的质量控制措施，保证产品质量合格。公司现已掌握了合成生物学技术产业化生产和质量管理经验，为募集资金投资项目的顺利实施提供有力保障。公司拥有成功的项目实施经验，为本项目的顺利实施奠定了产业基础。

（2）公司拥有优质的客户资源

公司重视研发投入，经过多年的发展，公司的合成生物技术创新和生产能力受到了国内外众多客户认可，目前公司已在生物医药、绿色农业、营养健康等领域积累了一批优质的客户，树立了良好的企业形象。通过与下游知名客户的稳定合作，公司能够及时了解和把握客户的最新需求，掌握行业和产品的前沿技术动态，有针对性地进行产品开发和应用领域的开拓，确保公司产品在市场竞争中始终保持先发优势。公司拥有的优质客户资源，为本项目的实施提供了坚实的市场基础。

4、项目投资概算

本项目总投资预算为 50,000 万元，其中建设投资总额 42,953.12 万元，铺底流动资金 7,046.88 万元。本项目拟使用募集资金投入 28,000 万元，具体的投资构成如下：

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）	占总投资比例
一	建设投资	42,953.12	85.91%
1	工程费用	38,682.94	77.37%
1.1	建筑工程费	17,487.88	34.98%
1.2	设备购置费	21,195.06	42.39%
2	工程建设其它费	1,838.87	3.68%
3	预备费用	2,431.31	4.86%
二	铺底流动资金	7,046.88	14.09%

项目总投资	**50,000.00**	**100.00%**

5、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 18 个月，项目的具体实施计划如下：

序号	项目	建设期					
		T+1				T+2	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	前期准备工作及方案设计						
2	土建施工及装饰工程						
3	设备购置、安装和调试						
4	人员招聘						
5	全部竣工并组织验收						

6、项目的备案情况

本项目已取得重庆市长寿区发展和改革委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2101-500115-04-01-423128）。

7、项目环保情况

本项目投产后，主要污染物为废水、废气、设备噪声和固体废弃物等。弈柯莱重庆已取得重庆市长寿区生态环境局出具的《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2021〕068 号）。

公司将严格按照国家和地方的环保要求对投资项目进行建设，并对投资项目运营中可能产生的污染做好防治措施。

（二）研发中心及总部建设项目

1、项目概况

“研发中心及总部建设项目”由弈柯莱作为项目实施主体。本项目选址位于上海紫竹高新技术产业开发区，弈柯莱拟投资 31,500.00 万元，通过购置土地及新建研发及总部楼并购置一批先进的研发设备，建设研发中心及管理总部，总建筑面积 3.6 万余平方米。

2、项目建设的必要性

（1）顺应行业技术发展趋势，保持和增强技术优势的需要

生物制造核心在于对酶、合成途径、代谢网络及底盘细胞的设计与改造，公司立足于合成生物学、基因组学、酶催化学、发酵工程学以及人工智能等科学研究理论，现已搭建智能设计平台、发酵工程平台、基因工程平台、细胞铸造平台、酶工程平台、生物反应工程平台、分离工程平台和物质合成平台等 8 个技术创新平台。公司始终将技术研发作为核心竞争力建设的重要组成部分，是公司进一步创新和发展的基础。在行业技术水平快速发展的趋势下，公司必须不断加大技术研发投入才能长期适应行业的技术发展特征，保持和增强技术优势。

本项目通过新建研发中心，加大对合成生物学技术的研发投入，配置先进设备、仪器及软件，改善研发工作环境，引进高端研发人才，优化技术创新平台，从而进一步提升公司技术开发能力和自主创新能力，保持公司竞争优势。

（2）提升研发实力，满足公司发展战略的需要

公司自成立以来就非常重视研发投入，制定了适合公司发展的研发战略，在研发具有自主知识产权的新产品、新工艺及项目产业化等方面实施研发战略。在以后的研发规划及方向中，公司将紧密结合现有产品在生物医药、绿色农业、营养健康等领域的应用，积极拓展产品边界，开发新产品管线，不断探索合成生物技术的全新应用领域，提升公司的综合竞争力。

（3）满足公司不断扩大的研发需求

公司现有研发场地系租赁取得，近年来公司持续加强研发投入，不断扩大研发团队的规模，研发人员数量快速增长，现有研发和办公场地较为饱和，发行人亟需建设与研发人员规模及增长速度相匹配的研发、办公场所和配套设施，通过研发中心及总部建设项目的实施，发行人将为不断壮大的研发人员团队提供更加专业化、人性化的研发办公环境以及配套保障服务，实现人力资源与研发资源的优化配置，满足公司不断扩大的研发需求。

3、项目建设的可行性

（1）公司科研实力雄厚、项目实施地具备区位优势

公司高度重视研发工作，现有研发团队通过长期自主创新、探索，依托高性能酶开发、生物合成途径构建、微生物功能细胞设计和规模化合成生物制造等核心技术，在研发技术和工艺创新方面取得显著的成果。

公司研发技术力量结构合理，团队具有较强的创新性和研究能力。截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 86 人，占比 24.86%。公司研发团队核心成员均具有合成生物学等相关专业背景，核心技术人员行业经验丰富，为项目的顺利实施提供了基础保障。此外，本项目实施地位于上海市紫竹科技园，上海市重点高校、科研院所林立，是我国科技创新的前沿阵地，区位优势突出，有助于发行人进一步吸引行业人才，为项目的顺利实施提供了可持续性保障。

（2）公司拥有完善的研发体系及强大的研发产业化能力

公司高度重视研发体系的建设，随着业务的持续发展，公司面临的市场竞争形势不断变化，新的需求逐渐增加。近年来在关注产品高效产出和产品性能稳定的同时，亦高度重视全流程资源整合能力，通过现有研发体系，能够有效整合市场需求及行业发展趋势，开发出满足市场需求的新产品。公司的主要产品已应用于生物医药、绿色农业、食品健康等领域，并实现研发技术的产业化落地；同时公司积极推动生物制材料、食品、体外诊断试剂、工业生产碳捕捉等领域的研发进展，进一步提高公司研发及产业化能力。

4、项目投资概算

本项目总投资预算为 31,500.00 万元，投资具体内容如下：

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）	占总投资比例（%）
一	**建设投资**	**31,500.00**	**100.00%**
1	工程费用	22,574.96	71.67%
1.1	建筑费	17,413.68	55.28%
1.2	设备购置费	4,915.50	15.60%
1.3	安装工程费	245.78	0.78%
2	工程建设其它费用	7,645.07	24.27%
3	预备费	1,279.97	4.06%
二	**项目总投资**	**31,500.00**	**100.00%**

5、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 24 个月，项目的具体实施计划如下：

序号	内容	T+1				T+2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	前期工作								
2	场地建设\装修								
3	设备和软硬件采购、安装及调试								
4	项目试运行								
5	项目竣工验收								

6、项目的备案情况

本项目已取得上海市闵行区发展和改革委员会出具的《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：31011233264256020221D3101001，国家代码：2206-310112-04-01-391772）。

7、项目环保情况

本项目的环境影响评价正在办理中。本项目运营期主要污染物为废水、废气、设备噪声和固体废弃物等、具体防治措施如下：

（1）废水

本项目产生的实验器具后道清洗废水经 pH 调节池预处理达标后，分别通过废水排口接入园区污水管道，项目产生的生活污水单独接入园区污水管道。园区污水管道已接入市政污水管网，最终排入污水处理厂集中处置。

（2）废气

本项目对废气、粉尘的治理措施主要为：使药品试验在通风橱或密闭容器中进行，部分工序设置除尘系统。经通风橱收集；发酵废气经发酵罐排气管道密闭收集；评价测试有机废气经通风橱和吸风罩 2 种方式组合收集。各个实验室配置独立的活性炭吸附装置，设有活性炭箱，所有废气经活性炭吸附净化后楼顶排放。

（3）噪声

本项目降低噪声措施包括实验设备合理布局，安装减振垫，室外环保设施风机布置于楼顶等，对噪声进行处理，确保噪声排放达标。

（4）固体废物

本项目研发过程中产生的少量废药、废渣暂存实验室，集中收集后交专业回收单位回收利用，危险废物集中收集后交由有资质的单位处理处置。项目产生的生活垃圾分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门进行无害处理。项目固体废物经采取相关的措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成重大污染影响。

三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）本次募集资金项目对公司经营成果的影响

本次募集资金投资项目涉及较大的资本性投入，新增的长期资产主要为土地、房屋建筑物和设备，募集资金投资项目全部建设完成后，公司新增折旧摊销费用将有较大幅度的增长。由于研发中心及总部建设项目不能直接带来经济效益，而生物产业化基地项目（一期）实现经济效益仍需要一定的时间，因此新增的折旧摊销费用将在短期内影响公司的净利润和净资产收益率，对公司的整体盈利能力形成一定负面影响。

本次募集资金项目紧紧围绕公司的主营业务展开，符合公司业务发展的需要。长期来看，随着募集资金项目的逐步实施，公司将不断增强市场竞争力，提升持续盈利能力。

（二）本次募集资金项目对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司股本、净资产、每股净资产将大幅提高，整体实力将进一步增强。由于净资产占比有所提升，公司资产负债率将有一定幅度的降低，流动比率和速动比率将大幅提高，财务结构将进一步优化，抵御风险的能力将大幅提高，融资能力可进一步增强。本次发行将有利于优化公司资本结构，降低偿债风险，全面提升公司市场竞争力和抵抗风险能力，有助于实现公司的可持续发展。

四、公司未来发展规划与目标

（一）未来发展规划与目标

公司坚持“以市场需求指引技术研发、以创新技术开辟新市场”为指导思想，坚持“研发+市场”双驱动战略，在合成生物学理论技术和产业化实践两大层面

持续研发开拓，并通过进一步加强知识产权保护以及持续的产品、技术和服务的创新，巩固和加强公司在行业中的优势地位，创造新的利润增长点。未来，公司将保持对研发创新的持续性投入，利用自身的研发生产经验与优势，助推前沿计算机与人工智能理论在合成生物学领域的应用，不断突破技术瓶颈。在注重自主研发创新的同时，公司未来也将持续关注合成生物技术应用领域的发展。

公司将进一步挖掘现有市场应用场景，同时开拓下游潜在应用市场，推动合成生物技术在社会全行业的普及和产业化发展，从而满足更多国内外客户对先进的合成生物技术日益增长的需求。公司将持续致力于将所研发的创新技术加速应用在生物医药、绿色农业、营养健康等已涉足行业领域，实现合成生物研究创新效益的最大化。此外，公司还将积极拓展产品边界，开发新产品管线，通过自主开发以及与行业龙头进行商业化合作，不断探索合成生物技术的全新应用领域。凭借自身的合成生物学技术创新平台，公司下一步将聚焦于生物基材料、体外诊断试剂、工业生产碳捕捉等领域，利用技术优势打造系列产品平台，扩大产品市场优势，持续巩固公司的商业竞争力，进一步优化产品收入结构，实现公司的长期稳健发展。

（二）实现发展规划与目标采取的措施

1、大力推进研发中心建设和核心研发项目投入

公司根据现有的研发基础和战略规划，拟投资 31,500.00 万元用于研发中心建设，通过新建研发中心并配置先进设备、仪器及软件，改善研发工作环境，引进高端研发人才，搭建具有国内外领先水平的创新平台，从而进一步巩固公司研发和自主创新能力，适应行业技术发展特征，保持公司竞争优势。研发中心建成后，公司的研发实力将进一步提高，公司也将积极拓展产品边界，开发新产品管线，不断探索合成生物技术的全新应用领域，形成合理的产品线梯度，为公司持续增长提供保障，提升公司的综合竞争力。

2、提高新产品产业化能力

公司通过多年的技术研发和积累，已实现一系列产品的产业化落地，受限于公司台州工厂的产能瓶颈，公司现阶段部分新增产品尚不能进行产业化生产。通过本次募投项目之一“生物产业化基地项目（一期）”的实施，公司新增产品的

产能将大幅提升，产业化能力进一步提高，有利于公司丰富和优化产品结构，提高盈利能力，实现公司的长期稳健发展。

3、人力资源开发计划

人才是公司发展的核心要素，是可持续发展的基础。未来公司除了继续引入研发人才外，公司也将根据发展需要不断加大管理、市场、销售等方面人才引进力度，加强人力资源储备。同时将坚持“以人为本”的原则，进一步着力于内部人才可持续性培养和通过完善的激励机制留住人才，进一步完善人力资源的培养、评价和监督机制，制定合理的薪酬计划、绩效管理制度和公开、透明的激励机制，对具有突出贡献的团队和个人给予不同形式的奖励，以期进一步培养和留住高精尖人才。

4、财务和投融资计划

公司将持续加强财务管理信息系统建设工作，为公司整体战略目标的实现和可持续发展提供财务支持。公司将根据不同发展阶段的需要，拓宽融资渠道、优化资本结构并降低融资成本，为公司持续发展提供可靠的、低成本的资金支持。本次股票发行募集资金到位后，公司将按计划使用募集资金，以规范的运作、科学的管理创造持续增长的经营业绩，实现股东利益的最大化。

（三）拟定上述规划和目标所依据的假设条件

1、公司本次股票发行顺利完成，募集资金能及时足额到位，拟投资项目能顺利如期建成、达产，并取得预期效益；

2、公司所处行业及市场处于正常发展状态，没有出现重大不利因素；

3、原材料价格和产品售价处于正常波动范围；

4、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的人事变动；

5、发行人所处的宏观经济环境、政治、法律和社会环境处于正常状态，没有对公司经营产生重大不利影响的不可抗力事件发生；

6、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

（四）实施上述规划和目标可能面临的主要困难

1、资金压力

公司持续进行研发投入，同时新建生物制造产业化生产基地，需要大量的资金投入。本次募集资金到位前，公司融资渠道较为单一，进一步获取资金的能力有限。公司本次申请首次公开发行股票并上市，一方面可以满足公司持续发展的资金需求，另一方面也可以建立资本市场融资通道，为公司持续发展提供保障。

2、人才需求

人才是确保公司持续发展的重要因素。随着公司经营业务的不断拓展和生产规模的不断扩大，随之而来的是对与公司快速发展相匹配的研发、生产、质量、管理和销售方面人才的迫切需求。为满足业务发展的需要，公司的人才结构还需不断进行优化，人才储备工作还需要进一步加强。

（五）确保实现上述发展规划拟采用的方法或途径

为了确保上述规划目标的实现，公司需要通过各方面的努力，满足各种必要的条件，具体措施如下：

1、募集资金保障

本次发行上市募集资金为实现公司的业务发展目标提供了充足的资金来源，有效解决公司进一步战略发展过程中遇到的资金瓶颈问题。公司将切实组织募集资金投资项目的实施，争取尽快投产，保证规模化经营，进一步提升公司竞争力。

2、进一步提升公司治理能力

公司将以本次发行上市为契机，严格按照上市公司的有关规章制度规范运作，健全公司制度，优化法人治理结构，加强内部控制管理，确保公司持续快速发展。

3、人才团队培养与管理

根据公司的发展需求，未来公司将进一步引进和培养人才，增加人才数量，优化人力资源结构，健全人力资源机制，确保技术研发人才、质量管理人才和经营管理人才能够满足公司持续发展的需要。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定了《独立董事工作制度》《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》等相关制度。该等制度明确重要信息报告、审批、披露程序，明确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。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置董事会秘书具体负责投资者关系管理工作，并设置联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。

（三）未来开展投资者管理的规划

公司注重与投资者的沟通与交流，未来将依照《投资者关系管理制度》等相关制度切实开展投资者关系构建、管理和维护，为投资者和公司搭建起畅通的沟通交流平台，确保了投资者公平、及时地获取公司公开信息。

二、股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策、决策程序

根据公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司股利分配政策、决策程序如下：

1、股利分配政策

（1）利润分配的形式

公司股利分配的形式主要包括现金、股票以及现金与股票相结合 3 种。公司将优先考虑采取现金方式分配股利；根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产规模等合理因素，公司可采取股票或者现金、股票相结合的方式分配股利。

（2）利润分配的期限间隔

公司一般进行年度分红，董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期现金分红。

（3）现金分红的条件和比例

公司当年实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金等之后，如无重大投资计划或重大现金支出，每年度现金分红金额不低于当年实现的可供分配利润的 10%。

重大投资计划或重大现金支出系指下列情形之一：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 5,000 万元；

②公司未来 12 个月拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在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%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以参照前项规定处理。公司目前发展阶段属于成长期且未来有重大资金支出安排，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%。随着公司的不断发展，公司董事会认为公司的发展阶段属于成熟期的，则根据公司有无重大资金支出安排计划，由董事会按照本章程规定的利润分配政策调整的程序提请股东大会决议提高现金分红在本次利润分配中的最低比例。现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

（4）股票股利

在确保足额现金股利分配的前提下，考虑股东意愿和要求，公司可以另行增加股票股利分配和资本公积金转增，具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。公司发放股票股利应满足以下条件：

①公司经营情况良好；

②公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；

③发放的现金股利与股票股利的比例符合本章程的规定；

④法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的其他条件。

2、股利分配决策程序

公司董事会应于年度报告或半年度报告公布前，根据公司的利润分配规划和计划，结合公司当期的生产经营状况、现金流量状况、未来的业务发展规划和资金使用需求、以前年度亏损弥补状况等因素，以实现股东合理回报为出发点，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序等事宜，制订公司年度或者半年度的利润分配预案，经董事会过半数以上表决通过。独立董事应当对利润分配预案发表独立意见。

利润分配方案经上述程序审议后，由董事会报请股东大会批准，利润分配方案应当由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。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股

东关心的问题。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

公司第一届董事会第十五次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市前滚存未分配利润分配方案的议案》，若公司在本次发行上市前存在滚存未分配利润，该等滚存未分配利润将由公司本次发行上市后的新老股东按照各自在本次发行上市后的股份比例予以共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司具有完善的股东大会制度，《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》等制度建立了累积投票制选举董事机制、中小投资者单独计票机制、关联股东回避制度等，对法定事项规定了采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排等，充分保证了股东权利。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，本公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

六、发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的重要承诺及履行情况

公司及主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员已根据相关要求出具《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》《关于首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的承诺》《关于构成欺诈发行时购回股份的承诺》《关于摊薄即期回报后采取填补措施的承诺》《关于避免同业竞争的承诺》《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》《关于未履行承诺时的约束措施承诺》以及《对发行申请文件真实性、准确性和完整性的声明及承诺》等承诺，具体承诺内容详见“附件 与投资者保护相关的承诺”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

重大合同指报告期内发行人签订的对公司的经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的、涉及金额相对重大的合同或协议。

（一）销售合同

报告期内，发行人与主要客户签订的合同金额在 1,000 万元以上的销售合同如下：

序号	客户名称	签订日期	销售标的	合同金额（万元）	履行状态
1	杭州拜邦生物科技有限公司	2021.12.24	西他列汀中间体	2,208.00	履行完毕
2	杭州路康生物科技有限公司	2021.12.15	手性酯	1,386.00	履行完毕
3	杭州企创化工有限公司	2021.12.03	西他列汀中间体	1,366.97	履行完毕
4	南京艾希帝生物科技有限公司	2021.10.29	R-3-羟基丁酸乙酯	2,185.36	履行完毕
5	上海七洲紫岳生物科技有限公司	2021.10.18	氨基酸氧化还原酶	1,800.00	正在履行
6	杭州拜邦生物科技有限公司	2021.09.28	度鲁特韦中间体	1,698.00	履行完毕
7	杭州路康生物科技有限公司	2021.07.22	西他列汀中间体	1,278.75	履行完毕
8	杭州路康生物科技有限公司	2021.04.28	度鲁特韦中间体	1,284.00	履行完毕
9	杭州路康生物科技有限公司	2021.04.06	度鲁特韦中间体	1,293.00	履行完毕
10	杭州路康生物科技有限公司	2021.01.12	NMN	1,000.00	履行完毕
11	杭州路康生物科技有限公司	2020.10.19	度鲁特韦中间体	1,500.88	履行完毕
12	杭州路康生物科技有限公司	2020.05.08	度鲁特韦中间体	1,057.50	履行完毕
13	杭州仟源保灵药业有限公司	2020.05.06	依巴斯汀	1,575.00	履行完毕
14	杭州澳医保灵药业有限公司	2019.12.02	依巴斯汀	1,050.00	履行完毕

（二）采购合同

报告期内，发行人与主要原材料供应商签订的合同金额在 1,000 万元以上的采购合同如下：

序号	供应商名称	签订日期	采购内容	合同金额（万元）	履行状态
1	上海康鹏科技股份有限公司	2021.10.14	2,4,5-三氟苯乙酸	1,399.00	履行完毕
2	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	2020.12.28	2,4,5-三氟苯乙酸、吡嗪盐酸盐	3,225.00	履行完毕
3	甘肃格利泽药业有限公司	2020.12.28	2,4,5-三氟苯乙酸	1,680.00	履行完毕
4	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	2020.06.30	烟酰胺核糖氯代物	2,400.00	履行完毕
5	湖南复瑞生物医药技术有限责任公司	2019.12.30	吡嗪盐酸盐	1,650.00	履行完毕
6	上海复嘉化工科技有限公司	2019.11.19	2,4-二氟苯腈	1,720.00	履行完毕
7	泰兴市康鹏专用化学品有限公司	2019.11.05	2,4,5-三氟苯乙酸	1,240.00	履行完毕

（三）专利及专有技术许可、转让合同

报告期内，公司有 1 项重大专利及专有技术许可合同如下：

序号	被许可人	合同主要内容	合同金额	授权到期日
1	上海七洲紫岳生物科技有限公司	授予被许可人使用专利及专有技术，被许可人在授权期满后有买断选择权	授权使用费共计 2,000 万元；授权期满后，若被许可人同意受让专利技术，许可人应以 1,000 万元的价格将协议涉及的专利技术转让予被许可人	2022 年 12 月 31 日

除上述合同外，2022 年 4 月，公司与虹摹生物科技（上海）有限公司（以下简称“受让方”、虹摹生物）、上海蒙牛生物技术研发有限公司及北海蒙牛创业投资有限公司签署《无形资产转让协议》，公司将人乳寡糖相关 4 项专利技术申请权转让予受让方，转让价格为 1,200 万元。各方约定，于协议签署之日三十日或各方另行协商的转移期限内完成专利申请的变更、交付相关的技术文件等。截至本招股说明书签署日，相关专利申请权的申请人已变更为虹摹生物，公司已与虹摹生物就技术资料交接事宜签署《交付确认书》。

（四）借款合同

报告期内，公司与银行签订的合同金额在 1,000.00 万元以上的借款合同如下：

序号	银行	借款人	金额（万元）	借款期间
1	交通银行台州临海支行	弈柯莱台州	2,000.00	2020 年 3 月 26 日至 2020 年 12 月 1 日
2	交通银行台州临海支行	弈柯莱台州	2,000.00	2020 年 12 月 25 日至 2021 年 4 月 1 日

（五）担保合同

报告期内，公司已履行完毕及正在履行的合同金额在 1,000.00 万元以上的担保合同如下：

序号	担保性质	债权人	保证人	最高额担保金额（万元）	担保物及担保期间	履行状态
1	抵押担保	交通银行台州临海支行	弈柯莱台州	7,345.00	弈柯莱台州以不动产为其与债权人于 2019 年 7 月 24 日至 2020 年 6 月 5 日期间签订的全部主合同提供抵押担保	履行完毕
2	抵押担保	交通银行台州临海支行	弈柯莱台州	7,345.00	弈柯莱台州以不动产为其与债权人于 2020 年 12 月 16 日至 2021 年 6 月 5 日期间签订的全部主合同提供抵押担保	履行完毕
3	质押担保	上海银行青浦支行	弈柯莱	1,000.00	债权发生期间为自 2020 年 9 月 18 日起至 2021 年 9 月 3 日止	履行完毕
4	质押担保	交通银行台州临海支行	弈柯莱台州	3,000.00	弈柯莱台州以专利权为 2020 年 8 月 27 日至 2025 年 8 月 27 日期间与债权人签订的全部主合同提供最高额质押担保	履行完毕

（六）其他合同

报告期内，发行人签订的合同金额在 1,000.00 万元以上的其他合同如下：

1、土地出让合同

序号	公司名称	出让人	合同金额（万元）	合同主要内容	签署日期	履行状态
1	弈柯莱重庆	重庆市长寿区规划和自然资源局	2,865.65	长寿经开区晏 B10-01-2/04 地块	2021.09.28	履行完毕

2、建筑施工及总包合同

序号	公司名称	承包人	合同金额（万元）	合同主要内容	签署日期	履行状态
1	弈柯莱重庆	重庆博昆建筑工程有限公司	6,131.01	生物产业化基地项目（一标段）	2021.07.30	正在履行（注 1）
2	弈柯莱重庆	赢合诺建筑工程（上海）有限公司	4,050.00	生物产业化基地项目（二标段）	2021.08.25	正在履行
3	弈柯莱重庆	武汉海泰聚诚工程有限公司	6,500.00	重庆工厂发酵车间和提取车间 EPC 总承包	2021.09.13	正在履行
4	弈柯莱重庆	重庆荣植环保科技有限公司	1,580.00	重庆工厂污水处理工程总承包	2021.09.28	正在履行
5	弈柯莱重庆	重庆上诺建筑工程有限公司	1,369.26	生物产业化基地项目-安装防腐保温工程	2021.10.30	正在履行

注：2021 年 7 月 30 日，弈柯莱重庆与重庆博昆建筑工程有限公司（以下简称“重庆博昆”）签订《生物产业化基地项目-土建施工合同（标段一）》，合同金额为 4,482.00 万元。

2021 年 11 月 5 日、2021 年 12 月 24 日弈柯莱重庆与重庆博昆分别签订《生物产业化基地项目-土建施工合同（标段一）补充合同》《生物产业化基地项目-土建施工合同（标段一）补充合同二》，增加污水处理池、辅助用房、多功能车间等施工内容，合同价款分别为 1,181.60 万元、467.41 万元。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在为合并范围之外的公司提供担保的情况。

三、发行人、董事、监事及高级管理人员和核心技术人员刑事诉讼、重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结或可预见的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年均不存在因违法违规而受到行政处罚的情况，亦不存在被司法机关立案侦查以及被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

报告期内，发行人控股股东、实际控制人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：

罗煜　秦东光　徐斌　田振华

张莹　严竞然　陈淼　高星

于保平　俞飚　黎远兴　杨娜

孙云龙

全体监事签名：

钟婕妤　李炳全　王凡

全体高级管理人员签名：

罗煜　徐斌　田振华　张莹

王舒

弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司

2022年 6 月 27 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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、实际控制人：

罗煜

弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司

2022年 6 月 27 日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书进行了核查，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：

丁 雯

保荐代表人：

董 金　　刘 溪

法定代表人：

黄炎勋

安信证券股份有限公司

2022 年 6 月 27 日

三、保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理：

王连志

安信证券股份有限公司

2022 年 6 月 27 日

三、保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长：

黄炎勋

安信证券股份有限公司

2022年6月27日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》，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，并对招股说明书引用法律意见书的内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：

王 玲

经办律师：

杨振华 单颖之

北京市金杜律师事务所

二〇二二年 7 月 27 日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司科创板招股说明书，确认科创板招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制审核报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司在科创板招股说明书中引用的审计报告、内部控制审核报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认科创板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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签字）：

杨志国

签字注册会计师（签字）：

高飞 肖骅

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年 6 月 27 日

六、承担评估业务的资产评估机构声明

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《上海弈柯莱生物医药科技有限公司拟股份改制所涉及其净资产价值资产评估报告》（沪众评报[2020]第 0304 号）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的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师签名：

钱进　　卫红（已离职）

资产评估机构负责人（签字）：

左英浩

上海众华资产评估有限公司

2021年6月27日

上海众华资产评估有限公司关于签字资产评估师离职的说明

卫红原为本机构员工，在本机构任职期间，曾作为签字评估师，于 2020 年 5 月为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司改制设立股份公司时，截止 2020 年 2 月 29 日的净资产进行了评估，并出具了《上海弈柯莱生物医药科技有限公司拟股份改制所涉及其净资产价值资产评估报告》（沪众评报[2020]第 0304 号）。因个人原因，签字资产评估师卫红已离职，因此无法在资产评估机构声明中签字，但其离职不影响本机构已出具的上述资产评估报告的法律效力。

特此说明。

资产评估机构负责人：

左英浩

上海众华资产评估有限公司

2022年 6月27日

七、承担验资业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司科创板招股说明书，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弈柯莱生物科技（上海）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（签字）：

杨志国

签字注册会计师（签字）：

葛伟俊 高飞 肖骅

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年 6 月 27 日

第十三节 附件

一、备查文件

在本次发行承销期内，下列文件均可在公司和保荐机构（主承销商）办公场所查阅，该等文件也在指定网站上披露：

（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）内部控制审核报告；

（八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（九）其他与本次发行有关的重要文件。

二、附件查阅时间、地点

附件查阅时间：周一至周五上午 9:30 至 11:30，下午 13:30 至 16:30。

1、发行人：弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司

地址：上海市闵行区紫月路 1299 号 3 号楼

电话：021-61453993

传真：021-61453993

联系人：张莹

2、保荐机构（主承销商）：安信证券股份有限公司

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 6 楼

电话：021-35082090

传真：021-35082151

联系人：董金、刘溪

投资者也可以于网站 www.cninfo.com.cn 上查阅本招股说明书附件。

附件 与投资者保护相关的承诺

（一）关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员罗煜承诺如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市后且实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份，自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%，并应当符合相关法律法规关于减持股份的相关规定；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后将本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市之日起 36 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

七、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

八、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行各项义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、

行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

十、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

2、实际控制人之一致行动人、董事、核心技术人员秦东光及董事、副总经理、核心技术人员田振华承诺如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的实际控制人之一致行动人、董事/高级管理人员/核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市后且实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后将本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市之日起 12 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

七、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

八、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行各项义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、

行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

十、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

3、实际控制人之一致行动人、董事、副总经理徐斌出具承诺如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的实际控制人之一致行动人、董事/高级管理人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市后且实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后将本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市之日起 12 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事/高级管理人员期间，在满

足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

七、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行各项义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

八、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

九、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

4、实际控制人之一致行动人瞿旭东、实际控制人控制的博优康远、宁波立行、宁波搏创、搏创未来出具承诺如下：

“鉴于本人/本企业直接或间接持有弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的股份，现本人/本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人/本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人/本企业不转让或委托他人管理本人/本企业在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人/本企业所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

三、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人/本企业拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本人/本企业拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人/本企业在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

四、本人/本企业将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证

券监管机构关于本人/本企业持股及股份变动的有关规定，本人/本企业同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

五、在本人/本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人/本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

六、如本人/本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人/本企业自行承担。”

5、实际控制人之一致行动人、申报前 12 个月内新增股东王明媛出具承诺如下：

“鉴于本人直接或间接持有弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的股份，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、自本人取得发行人股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

六、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于本人持股及股份变动的有关规定，本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

七、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

八、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

6、股东 Minotaur、哈拿投资、华泰一号、华泰二号、紫金弘云、Springleaf 出具承诺如下：

“鉴于本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的股东，现本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业

持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（首发前股份），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本企业拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本企业拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本企业将按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

三、在本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则本企业将根据法律法规的规定履行相应义务并承担违规减持的法律责任。”

7、股东 True Light、源峰镕欣出具承诺如下：

“鉴于本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的申报前 12 个月取得发行人股份的新增股东，现本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自本企业取得发行人股份之日起 36 个月内且自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（首发前股份），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本企业拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本企业拟

减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本企业将按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

三、在本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则本企业将根据法律法规的规定履行相应义务并承担违规减持的法律责任。”

8、股东雪誉咨询、深辰咨询出具承诺如下：

“鉴于本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的申报前 6 个月通过增资扩股取得发行人股份的新增股东，现本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自本企业取得发行人股份完成工商变更登记手续之日起 36 个月内且自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（首发前股份），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、本企业在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

三、在本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则本企业将根据法律法规的规定履行相应义务并承担违规减持的法律责任。”

9、股东吴歌军、锦杏云、一公医正出具承诺如下：

“鉴于本企业/本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的申报前 12 个月通过股权转让取得发行人股份的新增股东，现本

企业/本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业/本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自本企业/本人取得发行人股份之日起 36 个月内且自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（首发前股份），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、本企业/本人在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

三、在本企业/本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业/本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本企业/本人违反上述承诺减持发行人股份的，则本企业/本人将根据法律法规的规定履行相应义务并承担违规减持的法律责任。”

10、股东道兴投资、秉鸿嘉实、秉鸿共成、毅达鑫海、中比基金、海富长江、小苗基金、招赢基金、成长共赢基金、恩垒投资、新农基金承诺如下：

“鉴于本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的股东，现本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（首发前股份），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、本企业在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

三、在本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则本企业将根据法律法规的

规定履行相应义务并承担违规减持的法律责任。”

11、董事/监事/高级管理人员陈淼、张莹、李炳全、王凡出具承诺如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的董事/监事/高级管理人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜（如适用），出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后将本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市之日起 12 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本

人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

七、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于发行人董事/监事/高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行董事/监事/高级管理人员义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

八、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

九、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

12、高级管理人员、核心技术人员王舒承诺如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的高级管理人员/核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票

并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称首发前股份），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市后且实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后将本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市之日起 12 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

七、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律、行政法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

八、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行各项义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

十、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

（二）稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告〔2013〕

42 号）的相关要求，公司第一届董事会第十五次会议及 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案的议案》，并且公司及其控股股东及实际控制人，公司董事（独立董事除外）、高级管理人员均签署《关于首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的承诺》，具体内容如下：

1、启动稳定股价措施的条件

如果公司本次发行上市后三年内股价出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/年末公司股份总数，如果公司股票发生派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等除权、除息事项或者因其他原因导致公司净资产或股份总数发生变化的，则相关的计算对比方法按照上海证券交易所（以下简称证券交易所）的有关规定或者其他适用的规定做调整处理，下同）的情况时，公司、实际控制人、全体董事（独立董事除外）及高级管理人员承诺将按照顺序采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价。

（1）公司回购股票；

（2）实际控制人增持股票；

（3）董事（独立董事除外）和高级管理人员增持股票。

2、稳定股价的具体措施

（1）公司稳定股价的措施

在公司本次发行上市之日起三年内，在满足启动稳定股价措施的条件时，公司承诺将实施股票回购。公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自有资金，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在启动稳定股价措施的条件满足起 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的具体方案，并在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过。该等股份回购预案经股东大会审议通过后，公司将依法通知债权人，并报相关监管机构审

批或备案以后实施（如需）。在完成必要的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股票回购方案。

在实施回购股票期间，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，公司可不再继续实施该方案。

公司回购股票应符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》、其他相关法律、行政法规及证券交易所相关业务规则的规定；在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺将接受以下约束措施：

①公司将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；

②公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，公司将依法承担相应责任。

任何对股东大会审议通过的《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称《稳定股价预案》）的修订均需提交公司股东大会审议。

公司应当依照相关法律、行政法规和证券监管机构发布的上市公司信息披露规则和制度，对稳定股价方案、具体措施、进展情况等内容进行信息披露。公司实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

（2）实际控制人稳定股价的措施

当公司回购股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施公司回购股份的股价稳定措施时，公司实际控制人应启动通过二级市场增持公司股份的方案：

①公司实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

②公司实际控制人承诺就公司稳定股价方案以其所拥有的全部表决票数在

股东大会上投赞成票。

（3）公司董事、高级管理人员稳定股价的措施

当公司启动股价稳定措施并且实际控制人增持股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，且无法实施实际控制人增持股份的股价稳定措施时，并且相关董事、高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发董事、高级管理人员的要约收购义务，在公司领薪的公司董事（独立董事除外）、高级管理人员（以下简称增持人员）应启动通过二级市场增持公司股份的方案：

①董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，并承诺就公司稳定股价方案以其董事身份（如有）在董事会上投赞成票。

②除不可抗力外，上述增持人员为稳定股价之目的增持公司股份的，增持公司股份的数量、金额应当符合以下条件：

自上述股价稳定措施启动条件成就之日起连续十二个月内，董事、高级管理人员增持公司股票的资金金额不低于其上年度从公司领取的税后现金分红（如有）、薪酬和津贴合计金额的 20%，但不超过 50%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

③在《稳定股价预案》有效期内，新聘任的符合上述条件的董事和高级管理人员应当遵守《稳定股价预案》关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定。公司及公司实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成新聘任的该等董事、高级管理人员遵守《稳定股价预案》，并在其获得书面提名前签署相关承诺。

（4）其他稳定股价的措施

①符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所相关规定并

保证公司经营资金需求的前提下，经董事会、股东大会审议同意，公司可通过实施利润分配或资本公积金转增股本的方式稳定公司股价；

②符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所相关规定前提下，公司可通过削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划等方式提升公司业绩、稳定公司股价；

③法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的以及中国证监会、证券交易所认可的其他稳定股价的措施。

3、稳定股价方案的终止情形

在稳定股价具体措施的实施期间内，出现下列情形，将停止实施股价稳定措施：

（1）公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的；

（2）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

（3）继续增持股票将导致增持人员需要履行要约收购义务，且增持人员未计划实施要约收购。

4、未履行稳定股价方案的约束措施

在启动条件满足时，如公司、实际控制人、增持人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、实际控制人、增持人员承诺接受以下约束措施：

（1）公司未履行股价稳定措施的，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履行承诺给投资者造成损失的，公司应按照法律、行政法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

（2）公司实际控制人未履行股价稳定措施的，公司实际控制人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司其他股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因实际控制人未履行承诺给其他投资者造成损失的，实际控制人应按照法律、行政法规及相关监管机构的要求向其他投资者依法赔偿损失并承担相

应的责任。

（3）公司董事、高级管理人员负有增持股票义务，但未履行股价稳定措施的，负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员未履行承诺给公司投资者造成损失的，上述董事、高级管理人员应按照法律、行政法规及相关监管机构的要求向公司投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人及其控股股东、实际控制人罗煜已就稳定股价事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本招股说明书“附件 与投资者保护相关的承诺”之“（二）稳定股价的措施和承诺”；发行人及其控股股东、实际控制人罗煜已就欺诈发行上市事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本招股说明书“附件 与投资者保护相关的承诺”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人关于欺诈发行股份购回事项承诺如下：

“若本次公开发行被监管机构认定为构成欺诈发行，本公司承诺在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，购回价格不低于本次公开发行的公司股票发行价加算银行同期存款利息，并根据相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管规则规定履行相应的审议、公告程序实施。在实施上述股份购回时，如法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券监管规则、公司章程另有规定的从其规定。”

2、发行人实际控制人、控股股东罗煜关于欺诈发行股份购回事项承诺如下：

“若本次公开发行被监管机构认定为构成欺诈发行，本人承诺将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后的 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，购回价格不低于本次公开发行的公司股票发行价加算银行同期存款利息，并根据相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券

监管规则规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券监管规则、公司章程等另有规定的从其规定。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司第一届董事会第十五次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市摊薄即期回报的风险提示及填补措施的议案》，公司董事会就公司本次公开发行股票摊薄即期回报的影响进行了分析，并制定了填补被摊薄即期回报的措施。

1、公司出具了《关于首次公开发行并在科创板上市摊薄即期回报后采取填补措施的承诺》的承诺，具体如下：

“弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）拟申请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），为保证公司首次公开发行摊薄即期回报后采取的填补措施得以切实履行，现根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31 号）的相关要求，公司承诺就摊薄即期回报采取如下措施：

（1）迅速提升公司整体实力，扩大公司业务规模

公司本次发行上市后，公司的总资产将得到进一步提升，抗风险能力和综合实力明显增强，市场价值明显提升。公司将借助资本市场和良好的发展机遇，不断拓展主营业务规模，充分发挥公司在人工智能语音语言行业的优势，推动公司持续、健康、稳定发展。

（2）提升公司盈利能力

公司将积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润水平。此外，本公司将加大人才引进力度，通过完善员工薪酬考核和激励机制，增强对高素质人才的吸引力，为本公司持续发展提供保障。

（3）加快募集资金投资项目实施进度，加强募集资金管理

本次发行上市募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，有利于提升公司

的综合竞争力和盈利能力。本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目实施进度，尽快实现预期收益。同时，公司将根据《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程（草案）》《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司募集资金管理制度》等相关规定的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现收益。

（4）完善利润分配政策，强化投资者回报

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定的要求，结合公司实际情况，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，并制定了《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司上市后未来三年分红回报规划》。公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

本公司如违反前述承诺，将及时公告所违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东及社会公众投资者道歉。”

2、公司控股股东、实际控制人出具了《关于摊薄即期回报后采取填补措施的承诺》，具体如下：

“根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31 号）的相关要求，作为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人或公司）的实际控制人，本人就发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市摊薄即期回报相关措施的切实履行作出承诺，如上市后摊薄即期回报，本人将采取以下填补措施：

一、不越权干预公司经营活动，不侵占公司利益；

二、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

三、对个人的职务消费行为进行约束；

四、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

五、由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

六、如公司拟实施股权激励，股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺；如本人未能履行上述承诺，本人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东及公众投资者道歉，接受中国证监会和证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期回报填补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人承诺与该等规定不符时，本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，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求。”

3、公司董事及高级管理人员出具了《关于摊薄即期回报后采取填补措施的承诺》，具体如下：

“根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31 号）的相关要求，弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）的全体董事、高级管理人员，就公司申请首次公开发行股票并在科创板上市摊薄即期回报相关措施的切实履行作出承诺，如上市后摊薄即期回报，全体董事、高级管理人员将采取以下填补措施：

一、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

二、对个人的职务消费行为进行约束；

三、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

四、由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

五、如公司拟实施股权激励，股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺；如本人未能履行上述承诺，本人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东及公众投资者道歉，接受中国证监会和证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（六）利润分配政策的承诺

发行人出具了《关于利润分配政策的承诺》，具体如下：

“鉴于弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称本次发行），公司承诺如下：

根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告[2022]3 号）、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）等法律、行政法规及文件的规定，公司制定并由 2022 年第二次临时股东大会审议通过了本次发行后生效的《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程（草案）》。

为维护中小投资者的利益，公司承诺将遵守并执行《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程（草案）》及《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年分红回报规划》确定的利润分配政策，履行利润分配决策程序，并实施利润分配。”

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺如下：

“弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）对公司首次公开发行股票并在科创板上市全套申请文件的真实性、准确性和完整性以及相关约束措施作出声明及承诺如下：

1、公司核查和审阅公司首次公开发行股票并在科创板上市的全套申请文件，确认上述文件不存在虚假记载、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。

2、若公司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，公司将依法赔偿投资者损失。具体措施为：在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所（以下简称证券监管机构）或其他有权机关对公司作出正式的行政处罚决定书并认定公司存在上述违法行为后，公司将安排对提出索赔要求的公众投资者进行登记，并在查实其主体资格及损失金额后及时支付赔偿金。

3、若公司招股说明书及其他申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，对判断公司是否符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大、实质影响的，公司承诺将按如下方式依法回购首次公开发行的全部新股，具体措施为：

（1）在法律允许的情形下，若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，自证券监管机构或其他有权机关认定公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购公司首次公开发行的全部新股；

（2）在法律允许的情形下，若上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，在证券监管机构或其他有权机关认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在对判断公司是否符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司将根据相关法律、

行政法规、部门规章、规范性文件及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价并参考相关市场因素确定。（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，须按照证券监管机构的有关规定作相应调整）。

若违反以上承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会投资者道歉；股东及社会公众投资者有权通过法律途径要求公司履行承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，公司将依法进行赔偿。”

2、公司控股股东、实际控制人罗煜承诺：

“弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）实际控制人罗煜对公司首次公开发行股票并在科创板上市全套申请文件的真实性、准确性和完整性以及相关约束措施作出声明及承诺如下：

1、本人核查和审阅公司首次公开发行股票并在科创板上市全套申请文件，确认上述文件不存在虚假记载、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。

2、若公司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，本人将依法赔偿投资者损失。

3、若公司招股说明书及其他申请文件存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该情形对判断公司是否符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的发行及上市条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将极力促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股，并购回已转让的原限售股。

若未履行上述承诺的，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向公司股东和社会投资者道歉。”

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称公司）董事/监事/高级管理人员（以下简称本人）对公司首次公开发行股票并在科创板上市全套申请文件的真实性、准确性和完整性以及相关约束措施作出声明及承诺如下：

1、本人核查和审阅公司首次公开发行股票并在科创板上市的全套申请文件，确认上述文件不存在虚假记载、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。

2、若公司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。

若未履行上述承诺的，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向公司股东和社会投资者道歉。”

4、保荐机构安信证券股份有限公司承诺：

“本保荐机构已对弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书进行了核查，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。保荐机构承诺因其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，将依法赔偿投资者损失。”

5、申报会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，本所将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。”

6、发行人律师北京市金杜律师事务所承诺：

“如因本所为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司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，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免

责事由等，按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2 号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

7、发行人评估机构上海众华资产评估有限公司公司承诺：

“本机构为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。若因本机构为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。”

（八）股东信息披露专项核查承诺

发行人根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求承诺如下：

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（六）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（九）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

（1）为避免同业竞争，公司控股股东、实际控制人罗煜签署了《关于避免

同业竞争的承诺》，具体如下：

“鉴于本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的控股股东、实际控制人，现本人就避免同业竞争事宜，出具如下承诺：

一、截至本承诺出具之日，本人及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没有直接或间接地实际从事与发行人或其子公司的业务构成同业竞争的任何业务活动。

二、本人及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会直接或间接地以任何方式实际从事与发行人或其子公司的业务构成或可能构成同业竞争的任何业务活动，亦未直接或间接拥有与公司构成或可能构成竞争的其他企业、经济组织的权益。三、本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，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发行人相同或相似的、对发行人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发行人及其他股东合法权益的活动。

四、本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，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发行人生产经营构成竞争的业务，本人将按照发行人的要求将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先取得该商业机会，或在发行人提出异议后及时转让或终止前述业务，或促使本人所控制的、除发行人及其控股企业以外的其他企业及时转让或终止前述业务以避免与发行人存在同业竞争。

五、如果本人违反上述承诺并造成发行人经济损失的，本人将赔偿发行人因此受到的全部损失。

上述承诺在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间持续有效。”

（2）公司控股股东、实际控制人的一致行动人瞿旭东、王明媛、秦东光、徐斌、田振华及博优康远、宁波立行、宁波搏创、搏创未莱签署了《关于避免同业竞争的承诺》，具体如下：

“鉴于本人/本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的实际控制人罗煜的一致行动人，现本人/本企业就避免同业竞争事宜，

出具如下承诺：

一、截至本承诺出具之日，本人/本企业及本人/本企业拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人/本企业的关联企业没有直接或间接地实际从事与发行人或其子公司的业务构成同业竞争的任何业务活动。

二、本人/本企业及本人/本企业拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人/本企业的关联企业不会直接或间接地以任何方式实际从事与发行人或其子公司的业务构成或可能构成同业竞争的任何业务活动，亦未直接或间接拥有与公司构成或可能构成竞争的其他企业、经济组织的权益。

三、本人/本企业保证将采取合法及有效的措施，促使本人/本企业拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人/本企业的关联企业，不以任何形式直接或间接从事与发行人相同或相似的、对发行人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发行人及其他股东合法权益的活动。

四、凡本人/本企业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发行人生产经营构成竞争的业务，本人/本企业将按照发行人的要求将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先取得该商业机会，或在发行人提出异议后及时转让或终止前述业务，或促使本人/本企业所控制的、除发行人及其控股企业以外的其他企业及时转让或终止前述业务以避免与发行人存在同业竞争。

五、如果本人/本企业违反上述承诺并造成发行人经济损失的，本人/本企业将赔偿发行人因此受到的全部损失。

上述承诺在本人/本企业作为实际控制人罗煜的一致行动人期间持续有效。”

2、关于减少及规范关联交易的承诺

为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，控股股东、实际控制人罗煜，其他持股 5%以上股份的股东，公司全体董事、监事及高级管理人员就减少并规范关联交易事项承诺如下：

（1）控股股东、实际控制人罗煜出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，承诺如下：

“本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的实际控制人。现发行人拟在中国境内申请首次公开发行股票并在科创板上市，为促进发行人持续健康发展，避免本人及本人控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人的利益，根据有关法律、行政法规的规定，就关联交易相关事宜，本人现作出如下声明与承诺：

一、本人按照证券监管法律、行政法规、部门规章、规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人及本人控制的其他企业与发行人及其附属企业之间不存在其他任何依照法律、行政法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本人作为发行人股东期间，将尽量减少与发行人及其附属企业产生新增关联交易事项。对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允和等价有偿的原则，与发行人或其附属企业依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、规范性文件以及《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

三、本人承诺不会通过直接或间接持有发行人股份而滥用股东权利，损害发行人及其他股东的合法利益。

四、如违反上述承诺，而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本人愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

上述承诺在本人作为发行人实际控制人期间持续有效。”

（2）除发行人控股股东、实际控制人罗煜及 Springleaf、True Light 外，其他直接持股 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，承诺如下：

“本人/本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的股东。现发行人拟在中国境内申请首次公开发行股票并在科创板上市，为促进发行人持续健康发展，避免本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人的利益，根据有关法律、行政法规的规定，就关联交易相关事宜，本人/本企业现作出如下声明与承诺：

一、本人/本企业按照证券监管法律、行政法规、部门规章、规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业与发行人及其附属企业之间不存在其他任何依照法律、行政法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本人/本企业作为发行人股东期间，将尽量减少与发行人及其附属企业产生新增关联交易事项。对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允和等价有偿的原则，与发行人或其附属企业依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、规范性文件以及《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人/本企业保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

本人/本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

三、本人/本企业承诺不会通过直接或间接持有发行人股份而滥用股东权利，损害发行人及其他股东的合法利益。

四、如违反上述承诺，而导致发行人遭受任何经济损失的，本人/本企业愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

上述承诺在本人/本企业作为发行人股东期间持续有效。”

（3）发行人股东 Springleaf、True Light 出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，承诺如下：

“本人/本企业为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的股东。现发行人拟在中国境内申请首次公开发行股票并在科创板上市，为促进发行人持续健康发展，避免本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人的利益，根据有关法律、行政法规的规定，就关联交易相关事宜，本人/本企业现作出如下声明与承诺：

一、本人/本企业作为发行人股东期间，将尽量减少与发行人及其附属企业产生新增关联交易事项。对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允和等价有偿的原则，与发行人或其附属企业依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、规范性文件以及《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人/本企业保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

本人/本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

二、本人/本企业承诺不会通过直接或间接持有发行人股份而滥用股东权利，损害发行人及其他股东的合法利益。

三、如违反上述承诺，而导致发行人遭受任何经济损失的，本人/本企业愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

上述承诺在本人/本企业作为发行人关联方期间持续有效。”

（4）发行人全体董事、监事及高级管理人员出具了《关于规范和减少关联交易的声明与承诺》，承诺如下：

“本人为弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司（以下简称发行人）的董事/监事/高级管理人员。现发行人拟在中国境内申请首次公开发行股票并在科创板上市，为促进发行人持续健康发展，避免本人及本人控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人的利益，根据有关法律、行政法规的规定，就关联交易相关事宜，本人现作出如下声明与承诺：

一、本人按照证券监管法律、行政法规、部门规章、规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人及本人控制的其他企业与发行人及其附属企业之间不存在其他任何依照法律、行政法规和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

二、本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间，将尽量减少与发行人及其附属企业产生新增关联交易事项。对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允和等价有偿的原则，与发行人或其附属企业依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、规范性文件以及《弈柯莱生物科技（上海）股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害发行人及其无关联关系股东的合法权益。

本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及股东的合法权益。

三、若本人持有发行人股份的，本人承诺不会通过直接或间接持有发行人股份（如有）而滥用股东权利，损害发行人及其他股东的合法利益。

四、如违反上述承诺，而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，本人愿意承担由此给发行人造成的全部损失。

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。”

3、未能履行承诺时的约束措施

为保护投资者的权益，根据相关监管要求，公司、公司控股股东、实际控制人罗煜、持股 5%以上的主要股东和公司全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，将承诺遵守如下约束措施：

（1）发行人承诺如下：

“1、本公司将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

2、如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）本公司将按照有关法律、行政法规的规定及监管机构的要求承担相应责任；

（3）若因本公司未能履行相关承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管机构、司法机关认定的方式及金额确定或根据本公司与投资者协商确定。本公司将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结自有资金，从而为本公司根据法律、行政法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障；

（4）对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。

3、如因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致本公司未能完全或有效地履行相关承诺事项中的各项义务或责任，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司及本公司投资者的权益。”

（2）发行人控股股东、实际控制人承诺如下：

“1、本人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

2、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人将按照有关法律、行政法规的规定及监管机构的要求承担相应责任；

（3）若因本人未能履行相关承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管机构、司法机关认定的方式及金额确定或根据公司与投资者协商确定；

（4）除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

（5）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取公司所分配之红利或派发之红股，公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任；

（6）如本人因未能完全且有效地履行公开承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至公司指定账户。

3、如因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致本人未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（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）持股 5%以上股东 Minotaur、哈拿投资、源峰镕欣、华泰大健康一号、华泰大健康二号、紫金弘云、Springleaf、True Light、博优康远、瞿旭东承诺如下：

“1、本人/本企业将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

2、如本人/本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人/本企业无法控制的原因导致的除外），本人/本企业将采取以下措施：

（1）本人/本企业将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人/本企业将按照有关法律、行政法规的规定及监管机构的要求承担相应责任；

（3）若因本人/本企业未能履行相关承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人/本企业将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管机构、司法机关认定的方式及金额确定或根据本人/本企业与投资者协商确定。本人/本企业将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结自有资金，从而为本人/本企业根据法律、行政法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障；

（4）对本人/本企业该等未履行承诺的行为负有个人责任的发行人董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；不得批准未履行承诺的发行人董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。

3、如因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致本人/本企业未能完全或有效地履行相关承诺事项中的各项义务或责任，本人/本企业将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人/本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。”

（4）发行人全体董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺如下：

“1、本人将积极采取合法措施履行就本次发行上市所做的所有承诺，自愿接受监管机构、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

2、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人将按照有关法律、行政法规的规定及监管机构的要求承担相应责任；

（3）本人在公司领取薪酬或津贴的，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬及津贴，同时本人直接或间接持有的公司股份（若有）不得以任何方式转让，同时公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任，直至本人履行完成相关承诺事项。

3、如因相关法律、行政法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致本人未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。”