科创板风险提示：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。

长春百克生物科技股份公司

Changchun BCHT Biotechnology Co.

（高新开发区火炬路 1260 号）

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

（注册稿）

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）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

联席主承销商

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

公司声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对公司的盈利能力、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，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；投资者自主判断公司的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因公司经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

公司及全体董事、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。

公司控股股东、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。

公司及全体董事、监事、高级管理人员、公司的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因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。

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	公司本次公开发行股票的数量不超过 41,284,070 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 公司本次公开发行股票的数量不超过 47,476,680 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）； 具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会和交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定；本次发行原股东不进行公开发售股份
保荐机构相关子公司参与战略配售	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。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
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 41,284.0698 万股（未考虑本次发行的超额配售选择权）；不超过 41,903.3309 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读招股说明书正文内容，关注本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意以下事项：

一、发行人本次首发上市属于上市公司分拆所属子公司至科创板上市

百克生物本次公开发行股票并在上交所科创板上市属于上市公司长春高新分拆所属子公司在境内上市，本次分拆符合《分拆上市规定》的各项要求。长春高新、百克生物均已根据《分拆上市》的相关要求履行本次分拆的信息披露和决策程序要求，合法合规。本次分拆完成后，长春高新仍将控制百克生物，百克生物的财务状况、经营成果和现金流量仍将反映在长春高新的合并报表中。本次分拆可使长春高新和百克生物的主业结构更加清晰，百克生物将依托上交所科创板平台独立融资，促进自身主业的发展，从而有利于提升上市公司及百克生物未来的整体盈利水平，增强综合竞争力。

二、公司存在产品结构较为单一的风险

公司报告期内主营业务收入主要来源于水痘疫苗的生产和销售，2018 年、2019 年及 2020 年，公司水痘疫苗的收入占比分别为 84.96%、97.06%及 76.83%，产品结构较为单一。水痘疫苗市场较为成熟，目前部分沿海省份水痘疫苗接种率较高，如果未来新生儿数量持续下降、两针法推广进度未达预期或者免疫规划政策出现不利的调整，水痘疫苗市场增长的空间可能会受到较大的限制；此外，水痘疫苗市场内部竞争格局较为稳定且竞争较为激烈，产品各年销售费用率约为 40%，推广费用相对较高；如市场出现波动或者竞争对手生产出质量更高的水痘疫苗，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。由于公司的冻干鼻喷流感疫苗获批不久，新产品市场培育需要一定时间；而狂犬疫苗能否按照预期计划完成技术升级以及后续商业化进展存在不确定性。综合以上，公司存在产品结构单一带来的风险。

三、公司新上市的鼻喷流感疫苗存在销售分成的约定，且市场拓展存在一定不确定性

公司的鼻喷流感疫苗产品源于 WHO 的 GAP 计划，技术授权来源于 WHO

与澳大利亚 BioDiem 公司，公司与澳大利亚 BioDiem 公司存在销售提成等约定。2012 年 2 月 9 日，发行人与 BioDiem 签署《LICENSE AGREEMENT》，约定 BioDiem 将冻干流感减毒活疫苗相关技术许可给发行人，具体销售提成费用情况如下：① 发行人冻干流感减毒活疫苗产品实现首次商业销售之日起的 7 年内，发行人每销售或以其他方式处置一人份冻干流感减毒活疫苗产品，应向 BioDiem 支付 0.24 美元提成费；② 发行人冻干流感减毒活疫苗产品实现首次商业销售之日起的 7 年后，提成费将减少 25%到 50%，发行人应在首次商业销售之日起的 6 周年届满之后、7 周年届满之前与 BioDiem 协商降低后的具体提成比例。维持费和提成费每年根据美国劳工部公布的 CPI 指数进行调整。

流感疫苗为非国家规划免疫疫苗，目前市场上已存在较多生产厂家的产品，市场竞争较为激烈。公司生产的鼻喷流感疫苗目前仅适用于 3-17 岁的青少年，相较其他流感疫苗适用人群范围较窄。虽然通过鼻喷的方式可提高目标群体的依从性，但是相对较新的鼻喷接种方式及较高的零售价格可能对于公司产品的市场推广带来一定的阻力，从而对该产品的销售及盈利情况带来不利影响。

四、迈丰生物狂犬疫苗恢复生产的时间存在一定的不确定性

2018 年下半年起，迈丰生物暂停了狂犬疫苗的生产并对生产设备和生产工艺进行改造升级。生产工艺方面，此次优化内容主要为细胞制备、液体配方升级以及纯化工艺优化，预计此次技术升级后，对制品的安全性、有效性及质量可控性均会带来一定的提升。生产设施方面，迈丰生物依据产品生产工艺优化的要求新增纯化设备，并对老旧的灭菌设备进行更新替换，预计 2021 年下半年恢复生产。截至本招股说明书签署日，迈丰生物已就工艺改进向 CDE 提出补充申请，如果迈丰生物无法顺利通过补充申请批件的现场检查以及 GMP 符合性检查，或者 CDE 审评放缓，可能会导致公司狂犬疫苗恢复生产的时间延后，进而导致公司的生产经营受到影响。

五、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列特别风险

（一）长期技术迭代风险

公司拥有的“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”四大核心技术平台构成了公司的

核心技术体系。由于生物医药相关技术的发展速度较快，生物医药的研发和相关工艺技术也在不断进步，如果公司不能持续加大研发投入，开展前瞻性的研发和工艺技术研究，上述核心技术体系可能面临被新的技术替代，从而丧失目前的技术领先优势的风险。

公司目前已经有三个已上市销售的疫苗产品，分别为应对并预防水痘病毒、狂犬病病毒以及流感病毒。如果未来疫苗领域出现革命性的新技术，如新的预防方法或者公司在研疫苗靶点、机制、覆盖血清型抗原数量等方面出现技术迭代，且公司未能及时应对新技术的趋势，公司产品存在被替代的风险，从而对公司的市场竞争力产生不利影响。

（二）核心技术泄密或被侵权的风险

疫苗的研发难度较大，不仅需要花费大量的资金与人力，更在技术水平方面提出了较高要求，属于技术密集型行业。疫苗企业的核心技术是企业在行业内保持市场竞争力的重要支撑，如果公司保密及内控体系运行出现瑕疵，公司相关技术机密泄露或专利遭恶意侵犯，将对公司的生产经营产生不利影响。

（三）在研项目临床进度不及预期的风险

公司在研项目的临床试验能否顺利实施及完成受较多因素影响，包括监管部门审批、受试者招募等多个环节。如遇到主管部门审批速度不及预期，竞争对手在研项目竞争招募受试者导致受试者入组速度不及预期等影响临床试验进展的情况，可能导致临床开展进度不及预期、延缓公司产品上市时间进而影响公司业务经营的风险。

（四）在研项目无法顺利产业化的风险

疫苗产品和全人源抗体等生物制品从临床前研究至产业化上市过程中具有研发难度大、知识密集、技术含量高、规模化生产工艺复杂、资金需求量大、耗时较长等特点。截至本招股说明书签署日，公司共拥有 14 项在研疫苗和 2 项在研的用于传染病防控的全人源单克隆抗体，其中 12 项处于临床前研究状态。如公司的在研项目在设计之初未能全面的考虑到产业化相关的技术问题，研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，可能对公司的业务发展、财务状况及经营业绩产生不利影响。

（五）产品安全性导致的潜在风险

由于疫苗产品质量直接关系人们生命的健康与安全，国家制定了一系列相关法律法规，对疫苗的研发、生产、销售、储运、接种等各个环节进行严格的监管。疫苗产品因其生产工艺复杂、储藏运输条件要求高、接种使用专业性强，其中任一环节把关不严均有可能导致产品质量风险或者出现接种事故。疫苗安全接种不仅取决于产品质量，还取决于正确的接种方法等诸多因素。此外，接种者由于个人体质的差异，在注射疫苗后可能会表现出不同级别的异常反应，并可能会出现偶合反应。根据法规要求及公司内部异常反应补偿制度，公司可能就接种者的异常反应进行相应的补偿，如个别接种者出现严重的偶合反应，则公司需要进行高额赔偿，对公司的业绩产生一定的影响。报告期各期，公司计提口径下的异常反应补偿款发生额为 6.95 万元、508.19 万元和 125.09 万元，占当期收入的比例分别为 0.0068%、0.5209%和 0.0868%；公司实际支付的异常反应补偿款分别为 67.83 万元、200.15 万元和 640.85 万元，占当期收入的比例分别为 0.0666%、0.2015%和 0.4446%。随着经营规模的不断扩大，公司存在因产品出现异常事件而影响声誉和正常生产经营的风险。

（六）市场竞争加剧的风险

截至本招股说明书签署日，公司主要收入来源于水痘疫苗，水痘疫苗市场目前已有包括百克生物在内的 5 个厂家的产品上市，公司水痘疫苗虽然目前市场份额占据领先地位，但不排除未来市场份额下降的风险；公司狂犬疫苗（Vero 细胞）的市场竞争力较弱，市场占有率较低；公司的冻干鼻喷流感疫苗为新上市的产品，目前市场上已有的流感疫苗生产厂商较多，公司流感疫苗上市可能面临较为激烈的竞争。如果由于其它竞争者的产品升级、推广力度加强或者有新的竞争者加入等原因，促使市场竞争进一步加剧，可能会导致公司市场份额和竞争力下降，进而对公司的业绩产生一定影响。

六、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息

1、2021 年 1-3 月公司主要财务信息及经营状况

申报会计师对公司 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年

1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大信阅字[2021]第 7-00002 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况，2021 年 1-3 月经营成果和现金流量。”

公司 2021 年 1-3 月财务报表（未经审计，但已经申报会计师审阅）主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021.3.31	2020.12.31	变动比例
资产总计	243,326.61	246,752.18	-1.39%
股东权益总计	183,487.47	177,995.61	3.09%
项目	**2021 年 1-3 月**	**2020 年 1-3 月**	**变动比例**
营业收入	24,725.24	19,919.74	24.12%
利润总额	6,472.37	5,845.19	10.73%
净利润	5,542.23	4,987.17	11.13%
归属于母公司股东的净利润	5,542.23	4,987.17	11.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,424.40	4,945.69	9.68%
经营活动产生的现金流量净额	-7,976.29	-6,202.58	-28.60%

2021 年 1-3 月，公司实现营业收入 24,725.24 万元，较上年增加 24.12%，实现归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,542.23 万元和 5,424.40 万元，较上年分别增长 11.13%和 9.68%，公司业绩增长主要系 2021 年 1-3 月水痘疫苗销量较 2020 年 1-3 月增加所致。

2、2021 年 1-6 月业绩预计情况

结合当前国内外市场环境、行业的发展动态以及公司的实际经营状况，公司预计 2021 年 1-6 月实现销售收入 51,684.33 万元至 57,124.78 万元，同比下降 4.81%至 13.87%；公司 2021 年 1-6 月营业收入下降主要系自 2021 年 3 月起在全国范围内逐步实施新冠疫苗大规模集中接种，各地疾控中心的库房和接种人员等资源较为紧张，对公司主要产品的采购和接种造成一定影响。预计 2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润 13,205.75 万元至 14,595.83 万元，同比下降 18.83%至 26.56%；预计归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 13,056.49 万元

至 14,430.86 万元，同比下降 17.27%至 25.15%。公司预计 2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润及归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润下降主要系受新冠疫苗集中接种影响，公司 2021 年二季度水痘疫苗销量下降，同时公司提高职工薪酬导致管理费用上升所致。

上述 2021 年 1-6 月的财务数据，系公司管理层预计数据，且未经审计师审计或审阅，不构成公司所做的盈利预测或业绩承诺。

（二）财务报告审计基准日后经营情况

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营状况正常，董事、高级管理人员与核心技术人员未发生重大不利变化，主要客户和供应商未发生重大变化，研发、生产和销售活动正常进行，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

公司声明 1

本次发行概况 2

重大事项提示 3

一、发行人本次首发上市属于上市公司分拆所属子公司至科创板上市 3

二、公司存在产品结构较为单一的风险 3

三、公司新上市的鼻喷流感疫苗存在销售分成的约定，且市场拓展存在一定不确定性 3

四、迈丰生物狂犬疫苗恢复生产的时间存在一定的不确定性 4

五、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列特别风险 4

六、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况 6

目 录 9

第一节 释义 14

一、普通术语 14

二、专业术语 16

第二节 概览 21

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 21

二、本次发行概况 21

三、公司报告期的主要财务数据和财务指标 23

四、公司主营业务经营情况 23

五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略 24

六、公司科创属性符合科创板定位要求 25

七、发行人的具体上市标准 27

八、发行人公司治理特殊安排 27

九、募集资金用途 27

第三节 本次发行概况 29

一、本次发行的基本情况 29

二、本次发行的有关当事人 30

三、发行人与中介机构的关系.....31
四、本次发行有关重要日期.....32
第四节 风险因素.....33
一、技术风险.....33
二、经营风险.....35
三、内控风险.....41
四、财务风险.....42
五、法律风险.....44
六、募集资金投资项目风险.....44
七、发行失败风险.....45
八、股市风险.....46
九、前瞻性陈述可能不准确的风险.....46
第五节 发行人基本情况.....47
一、发行人基本情况.....47
二、发行人的设立情况.....47
三、发行人报告期内的股本和股东变化情况.....50
四、发行人报告期内重大资产重组情况.....54
五、发行人在其他证券市场上市/挂牌情况.....54
六、发行人股权结构和内部组织架构图.....54
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况.....56
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况.....65
九、发行人股本情况.....69
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....84
十一、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....100
十二、发行人员工及社会保障情况.....102
第六节业务与技术.....107
一、发行人主营业务、主要产品的情况.....107
二、公司所处行业基本情况.....132
三、发行人主要产品的销售情况和主要客户.....167
四、发行人主要产品的采购情况和主要供应商.....172

五、公司主要固定资产及无形资产.....176
六、经营资质.....186
七、生产经营的合规性.....189
八、发行人主要产品的核心技术情况.....191
九、发行人研发项目、研发人员和创新机制等.....201
十、发行人境外经营和境外拥有资产的情况.....219
第七节 公司治理与独立性.....220
一、公司股东大会、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.....220
二、公司近三年违法违规情况.....222
三、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....223
四、公司内部控制制度的情况.....223
五、独立经营情况.....223
六、同业竞争.....225
七、关联方与关联关系.....230
八、关联交易.....240
第八节 财务会计信息与管理层分析.....246
一、财务会计报表.....246
二、审计意见.....250
三、重大事项或重要性水平的判断标准.....250
四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并报表范围及变化情况.....252
五、主要会计政策和会计估计.....253
六、主要税种、税率及税收优惠.....278
七、分部信息.....279
八、非经常性损益.....279
九、报告期内公司的主要财务指标.....280
十、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....282
十一、盈利能力分析.....283
十二、资产质量的分析.....307

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....336
十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.342
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....344
第九节 募集资金运用与未来发展规划 346
一、本次募集资金投资项目概况.....346
二、本次发行募集资金投资项目与公司现有业务的关系.....347
三、本次发行募集资金投资项目对公司同业竞争及独立性的影响.....348
四、募集资金投资项目具体情况.....348
五、募集资金投资项目对公司未来经营的影响.....360
六、业务发展目标.....360
第十节 投资者保护 366
一、投资者权益保护的情况.....366
二、公司发行前后的股利分配政策.....367
三、股东投票机制的建立情况说明.....370
四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况.....373
第十一节 其他重要事项 401
一、重要合同.....401
二、对外担保事项.....406
三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....406
四、长春高新分拆百克生物上市符合《分拆上市规定》的各项规定.....407
第十二节 有关声明 419
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....419
二、控股股东的声明.....421
三、保荐人（主承销商）声明.....422
四、发行人律师声明.....426
五、审计机构声明.....427
六、资产评估机构声明.....428
七、资产评估复核机构声明.....429
八、验资机构声明.....430
九、验资复核机构声明.....431

第十三节 附件 432

一、备查文件 432

第一节 释义

在本招股说明书中除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、百克生物	指	长春百克生物科技股份公司
百克有限	指	长春百克生物科技有限公司，为百克生物的前身
百克研究院	指	长春高新百克药物研究院有限公司，于 2006 年 8 月 1 日更名为“长春百克生物科技有限公司”
长春高新、上市公司	指	长春高新技术产业（集团）股份有限公司
高新超达	指	长春高新超达投资有限公司
龙翔投资	指	龙翔投资控股集团有限公司
新区发展集团	指	长春新区发展集团有限公司
百克药业	指	长春百克药业有限责任公司
迪奥科技	指	长春迪奥科技有限责任公司
君威生物	指	长春君威生物技术有限公司
盈兆置业	指	上海盈兆置业有限公司
嘉睿聚创	指	吉林省嘉睿聚创创业投资合伙企业（有限合伙），于 2021 年 3 月 4 日更名为“永春嘉睿聚创创业投资合伙企业（有限合伙）”
乾亨投资	指	吉林省乾亨投资合伙企业（有限合伙）
新区产业基金	指	长春新区产业基金投资有限公司
莱浮科技	指	长春莱浮科技有限责任公司
道和生物	指	长春道和生物技术合伙企业（有限合伙）
莱威科技	指	长春莱威科技有限公司
长春新区国资委	指	长春新区国有资产监督管理委员会
新区管委会	指	长春新区管理委员会
高新区管委会	指	长春高新技术开发区管理委员会
迈丰生物	指	吉林迈丰生物药业有限公司
百益制药	指	长春百益制药有限责任公司
Mucosis	指	Mucosis B.V.
金赛药业	指	长春金赛药业有限责任公司
晨光药业	指	长春晨光药业有限责任公司
华康药业	指	吉林华康药业股份有限公司
瑞宙生物	指	上海瑞宙生物科技有限公司

爱德万思	指	西安爱德万思医疗科技有限公司
亿苗通	指	北京亿苗通生物科技有限公司
交通银行吉林分行	指	交通银行股份有限公司吉林省分行
泰诺麦博	指	珠海泰诺麦博生物技术有限公司
“三会”	指	发行人股东大会、董事会和监事会的统称
本次发行上市、本次发行	指	发行人拟申请首次公开发行不超过 41,284,070 股人民币普通股并在科创板上市，发行股票数量不低于发行后总股本的 10%。
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
深交所	指	深圳证券交易所
基金业协会	指	中国证券投资基金业协会
国家商标局	指	国家知识产权局商标局
药监局、NMPA	指	中华人民共和国国家药品监督管理局
长春市工商局	指	长春市工商行政管理局
长春市工商局高新区分局	指	长春市工商局高新技术产业开发区分局
长春市市场监督管理局高新区分局	指	长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局
中信证券、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
联席主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
大信、大信会计师	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
国枫、国枫律师	指	北京国枫律师事务所
中铭国际	指	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
《招股说明书》	指	发行人为本次发行上市编制的《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》
《分拆预案》	指	《长春高新技术产业（集团）股份有限公司关于分拆所属子公司长春百克生物科技股份公司至科创板上市的预案》
《审计报告》	指	大信会计师出具的“大信审字[2020]第 7-00028 号”《审计报告》
《内控报告》	指	大信会计师出具的“大信专审字[2020]第 7-00012 号”《内部控制鉴证报告》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《分拆上市规定》	指	《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
发行人章程、《公司章程》	指	《长春百克生物科技股份公司章程》

《公司章程（草案）》	指	《长春百克生物科技股份公司章程（草案）》
报告期	指	2018 年度、2019 年度及 2020 年度
万元、元	指	万元人民币、元人民币
中国、境内	指	中华人民共和国，仅为本招股说明书出具之目的，不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区

二、专业术语

水痘疫苗	指	水痘减毒活疫苗
狂犬疫苗	指	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
冻干鼻喷流感疫苗	指	冻干鼻喷流感减毒活疫苗
冻干狂犬疫苗（Vero 细胞）	指	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
带疱疫苗	指	带状疱疹减毒活疫苗
百白破疫苗（三组分）	指	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗
鼻喷新冠疫苗	指	冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）
液体鼻喷流感疫苗	指	鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）
佐剂流感疫苗	指	流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂）
冻干狂犬疫苗（MRC-5 细胞）	指	冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞）
麻腮风疫苗	指	麻疹腮腺炎风疹联合疫苗
RSV 疫苗	指	呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗
Hib 疫苗	指	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗
狂犬单抗	指	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体
破伤风单抗	指	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体
肿瘤疫苗	指	肿瘤治疗性疫苗
阿尔茨海默病疫苗	指	阿尔茨海默病治疗性疫苗
疫苗	指	将病原微生物（如细菌、立克次氏体、病毒等）及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的主动免疫制剂
抗原	指	能使人和动物体产生免疫反应的一类物质，既能刺激免疫系统产生特异性免疫反应，形成抗体和致敏淋巴细胞，又能与之结合而出现反应。通常是一种蛋白质，但多糖和核酸等也可作为抗原
抗体	指	机体在抗原刺激下产生的能与该抗原特异性结合的免疫球蛋白
T 细胞	指	T 淋巴细胞（T lymphocyte）简称 T 细胞，是由来源于骨髓的淋巴干细胞，在胸腺中分化、发育成熟后，通过淋巴和血液循环而分布到全身的免疫器官和组织中发挥免疫功能。T 细胞是淋巴细胞的主要组分，它具有多种生物学功能，如直接杀伤靶细胞，辅助或抑制 B 细胞产生抗体

B 细胞	指	在抗原刺激下可分化为浆细胞，浆细胞可合成和分泌抗体（免疫球蛋白），主要执行机体的体液免疫（humoral immunity）
免疫系统	指	免疫系统（immune system）是机体执行免疫应答及免疫功能的重要系统。由免疫器官、免疫细胞和免疫分子组成。免疫系统具有识别和排除抗原性异物、与机体其他系统相互协调。共同维持机体内环境稳定和生理平衡的功能
免疫应答	指	免疫应答（IR）是指机体受抗原刺激后，免疫细胞对抗原分子识别、活化、增殖和分化，产生免疫物质发生特异性免疫效应的过程。这个过程是免疫系统各部分生理功能的综合体现，包括了抗原递呈、淋巴细胞活化、免疫分子形成及免疫效应发生等一系列的生理反应
免疫原性	指	是指能引起免疫应答的性能，即抗原能刺激特定的免疫细胞，使免疫细胞活化、增殖、分化，最终产生免疫效应物质抗体和致敏淋巴细胞的特性
免疫规划疫苗	指	依照政府的规定免费向公民提供接种的疫苗，包括国家免疫规划确定的疫苗，省、自治区、直辖市人民政府在执行国家免疫规划时增加的疫苗，以及县级以上人民政府或者其卫生主管部门组织的应急接种或者群体性预防接种所使用的疫苗
非免疫规划疫苗	指	由公民自费并且自愿接种的疫苗，与免疫规划疫苗相对应，接种非免疫规划疫苗需由受种者或者其监护人承担费用
EPI	指	国家免疫规划
佐剂	指	能够非特异性地改变或增强机体对抗原的特异性免疫应答、发挥辅助作用的一类物质
培养基	指	是指供给微生物、植物或动物（或组织，细胞）生长繁殖的，由不同营养物质组合配制而成的营养基质。一般都含有碳水化合物、含氮物质、无机盐（包括微量元素）、维生素和水等几大类物质
毒株	指	在实验室条件下培养的病毒
基因工程疫苗	指	使用 DNA 重组生物技术，把天然的或人工合成遗传物质定向插入细菌、酵母或哺乳动胞中，使之充分表达，经纯化后而制得的疫苗
卡介苗	指	由减毒牛型结核杆菌悬浮液制成的活菌苗
多价疫苗	指	由一种病原生物的多个血清型抗原所制成的用于免疫接种的疫苗
联合疫苗	指	将两种或两种以上病原生物的抗原成分放在一起进行注射，可以预防多种疾病的疫苗
多糖疫苗	指	将特异性的多糖纯化后制成的疫苗
结合疫苗	指	采用化学方法将多糖共价结合在蛋白载体上所制备成的多糖-蛋白结合疫苗
效价	指	效价是指某一物质引起生物反应的功效单位,可用理化方法检测,也可用生物检测方法测定；或生物制品活性（数量）高低的标志，通常采用生物学方法测定
灭活疫苗	指	选用免疫原性强的病毒或细菌培养后经灭活剂灭活后制成的疫苗
活疫苗	指	通过人工定向变异的方法使病原微生物毒力减弱或丧失，但仍具复制能力并保持良好的免疫原性
批签发	指	国家对疫苗类制品、血液制品、用于血源筛查的体外生物诊断试剂以及国家药品监督管理局规定的其他生物制品，每批制品出厂上市或者进口时进行强制性检验、审核的制度。检验不合格或者审核不被批准者，不得上市或者进口

疾控中心	指	疾病预防控制中心，实施国家级疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益事业单位
药品管理法	指	《中华人民共和国药品管理法》
疫苗管理法	指	《中华人民共和国疫苗管理法》
批签发管理办法	指	《生物制品批签发管理办法》
中检院	指	中国食品药品检定研究院
GMP	指	英文 Good Manufacturing Practice 的缩写，药品生产质量管理规范
GSP	指	英文 Good Supplying Practice 的缩写，药品经营质量管理规范
GLP	指	英文 Good Laboratory Practice 的缩写，药物非临床研究质量管理规范
药品注册批件	指	国家药品监督管理局颁发的允许药品企业进行某特定药品生产的批准文件
IND	指	新药临床试验申请
NDA	指	新药上市许可申请
临床前研究	指	包括药物的合成工艺、提取方法、理化性质及纯度、剂型选择、处方筛选、制备工艺、检验方法、质量指标、稳定性、药理、毒理等。
临床试验	指	临床试验指在人体（病人或健康志愿者）进行药物的系统性研究，以证实或揭示试验药物的作用、不良反应及/或试验药物的吸收、分布、代谢和排泄，目的是确定试验药物的有效性与安全性
CRO	指	医药研发外包服务机构，负责协助医药企业开展新药研发工作的机构，主要工作包括临床试验方案和病例报告表的设计和咨询，临床试验监查工作，数据管理，统计分析以及统计分析报告等。CRO 并不掌握药品研发技术
病毒滴度	指	即病毒的毒力，或毒价，衡量病毒滴度的单位有最小致死量（MLD）、最小感染量（MID）和半数致死量（LD50），其中以 LD50 最常用。它是指在一定时间内能使半数试验动物致死的病毒量
Vero 细胞	指	非洲绿猴肾细胞，经猕猴肾细胞培养衍化后产生
DNA	指	脱氧核糖核酸，是生物细胞内含有的四种生物大分子之一核酸的一种
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
IgA 抗体	指	免疫球蛋白 A（Immunoglobulin A，缩写：IgA），是血清中的含量仅次于 IgG，占血清免疫球蛋白的 10～20%，存在于黏膜组织，例如消化道、呼吸道以及泌尿生殖系统
IgG 抗体	指	是在脾脏和淋巴结中合成，在人体血清中的含量最高（占 Ig 量的 75%），而且在血清中半衰期长，主要分布在血清和组织液中，是抗细菌、抗毒素和抗病毒抗体的主要组成部分，也是机体抗感染免疫的过程中的重要物质基础
WHO	指	世界卫生组织
黏膜免疫	指	由分布于胃肠道、泪道、唾液分泌管、呼吸道、泌尿道和乳腺黏膜内的淋巴组织组成，占据了机体淋巴组织的大部分
细胞免疫	指	狭义的细胞免疫仅指 T 细胞介导的免疫应答，广义的细胞免疫还应该包括原始的吞噬作用以及 NK 细胞介导的细胞毒作用

中和抗体	指	中和抗体是 B 淋巴细胞产生的某些抗体，能够与病原微生物表面的抗原结合，从而阻止该病原微生物黏附靶细胞受体，防止侵入细胞
MRC-5	指	人二倍体细胞 MRC-5
Oka 株	指	水痘病毒 Oka 株是世界卫生组织认为可供疫苗生产的减毒株
aG 株	指	狂犬病固定毒 aG 株
HPV	指	人乳头瘤病毒
HIV	指	人类免疫缺陷病毒
PRN	指	百日咳杆菌粘附素（PRN）是由百日咳博德特氏杆菌产生的强毒性免疫原
FHA	指	丝状血凝素（FHA）
PT	指	百日咳毒素（PT）
前瞻产业研究院	指	跟踪研究中国细分产业发展的现状和趋势，为企业与政府提供相应数据报告的公司
沃森生物	指	云南沃森生物技术股份有限公司
康泰生物	指	深圳康泰生物制品股份有限公司
华兰生物	指	华兰生物工程股份有限公司
长春长生	指	长春长生生物科技股份有限公司
天坛生物	指	北京天坛生物制品股份有限公司
民海生物	指	北京民海生物科技有限公司，为深圳康泰生物制品股份有限公司子公司
复星医药（大连雅立峰）	指	大连雅立峰生物制药有限公司
亚泰生物	指	吉林亚泰生物药业股份有限公司
远大生物	指	河南远大生物制药有限公司
中科生物	指	中科生物制药股份有限公司
Chiron Behring	指	Chiron Behring GmbH & Co.
金迪克生物	指	江苏金迪克生物技术股份有限公司
天元生物	指	浙江天元生物药业股份有限公司
科兴生物	指	科兴生物制药股份有限公司及其下属子公司
国光生物	指	国光生物科技股份有限公司
北京科兴	指	北京科兴生物制品有限公司
荣盛生物	指	上海荣盛生物技术有限公司
长春祈健	指	长春祈健生物制品有限公司
辽宁成大	指	辽宁成大股份有限公司
艾美生物（荣安生物）	指	荣安生物药业有限公司

卓谊生物	指	长春卓谊生物股份有限公司
诺诚生物	指	广州诺诚生物制品股份有限公司
欧林生物	指	成都欧林生物科技股份有限公司
长春生物制品所、长春所	指	长春生物制品研究所有限责任公司
上海生物制品所、上海所	指	上海生物制品研究所有限责任公司
武汉生物制品所、武汉所	指	武汉生物制品研究所有限责任公司
成都生物制品所、成都所	指	成都生物制品研究所有限责任公司
兰州生物制品所、兰州所	指	兰州生物制品研究所有限责任公司
默克、默沙东	指	Merck & Company，一家总部位于美国的跨国制药公司
赛诺菲巴斯德	指	赛诺菲巴斯德有限公司，Sanofi S.A.（一家总部位于法国的跨国制药公司）的疫苗部门
惠氏制药、惠氏	指	Wyeth Pharmaceuticals，一家总部位于美国的跨国制药公司，于2009年被辉瑞收购
阿斯利康	指	AstraZeneca，一家总部位于英国的跨国制药公司
葛兰素史克、GSK	指	Glaxo Smith Kline，一家总部位于英国的跨国制药公司
辉瑞	指	辉瑞制药有限公司

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

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	
中文名称	长春百克生物科技股份公司
英文名称	Changchun BCHT Biotechnology Co.
成立日期	2004 年 3 月 4 日，股份公司设立于 2010 年 4 月 8 日
注册资本	37,155.6628 万元
注册地址	高新开发区火炬路 1260 号
主要生产经营地址	长春市高新开发区火炬路 1260 号及长春市朝阳区卓越大街 138 号
控股股东	长春高新
实际控制人	长春新区国资委
法定代表人	安吉祥
行业分类	医药制造业（C27）
（二）本次发行的有关中介机构	
保荐人、主承销商	中信证券股份有限公司
联席主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	北京市国枫律师事务所
审计机构	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

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 41,284,070 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）；	占发行后总股本比例	不低于 A 股发行后公司总股本的比例为 10%；
其中：发行新股数量	不超过 47,476,680 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不低于 A 股发行后公司总股本的比例为 10%；

股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 412,840,698 股（若不行使超额配售选择权） 不超过 419,033,308 股（若全额使超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	4.79 元（按 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.14 元
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行市净率	【】（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行无原股东公开发售股份		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	（1）长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目； （2）长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目； （3）长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目； （4）长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目 （5）在研产品研发项目；		
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、验资及评估费【】万元 律师费【】万元 用于本次发行的信息披露费【】万元 发行手续费等其他费用【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	【】		
路演启动日期	【】		
刊登发行公告日期	【】		

申购日期	【】
缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、公司报告期的主要财务数据和财务指标

以下财务数据经由大信会计师审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
资产总额（万元）	246,752.18	158,333.67	141,029.56
归属于母公司所有者权益（万元）	177,995.61	101,304.77	79,955.07
资产负债率（母公司）	25.66%	31.92%	35.90%
资产负债率（合并）	27.86%	36.02%	43.31%
营业收入（万元）	144,135.81	97,566.78	101,891.57
净利润（万元）	41,823.48	22,102.21	12,805.62
归属于母公司所有者的净利润（万元）	41,823.48	22,102.21	12,805.62
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	40,188.38	21,094.17	18,204.82
基本每股收益（元）	1.14	0.61	0.36
稀释每股收益（元）	1.14	0.61	0.36
加权平均净资产收益率	29.32%	24.29%	19.27%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	20,916.46	23,279.60	26,979.41
研发投入占营业收入的比例	15.26%	13.29%	7.95%

注：此处基本每股收益、稀释每股收益及加权平均净资产收益率均系依据归属于公司普通股股东的净利润计算得出。

四、公司主营业务经营情况

百克生物是一家主要致力于传染病防治的创新生物医药企业。公司目前已有水痘疫苗、狂犬疫苗以及冻干鼻喷流感疫苗三种已获批的疫苗产品，同时还拥有 14 项在研疫苗和 2 项在研的用于传染病防控的全人源单克隆抗体，主要包括带状疱疹减毒活疫苗、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、全人源抗狂犬病单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体等。

公司自 2004 年成立以来，主要从事人用疫苗产品的研发、生产与销售业务，通过多年发展，逐步围绕核心产品建立起完整的运营体系。公司对产品实行全生

命周期的质量管理，包括原材料采购、项目研发、生产管理、产品流通、质量控制和质量保证，各环节均有严格的管理措施及内控制度。报告期内公司在境内外均建立起了销售渠道，2018 年、2019 年及 2020 年，公司主营业务收入分别为 101,891.57 万元、97,439.45 万元及 143,999.58 万元。

百克生物为国家级高新技术企业，具有完备的创新研发体系，重视创新环境的建设和新产品的开发，与国内外研发机构长期保持着紧密的科研协作关系。公司承接了多项国家级研发项目，其中包括牵头了 2 项国家科技重大专项：长春百克多肽药物和创新疫苗孵化基地建设（课题编号 2011ZX09401-025）、重组疫苗通用载体构建与应用技术平台（课题编号 2014ZX09304314），参加了国家科技重大专项 1 项：创新药物孵化（吉林）基地（课题编号 2011ZX09401-305-06）；亦有多项在研项目获得国家科技资金支持。2012 年，公司研发中心被认定为“省级企业技术中心”，研发中心具有完备的生物疫苗研究和中试条件，拥有近 5,000 平方米的实验室和中试车间。

五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司科学家带领的研发团队具有丰富研发经验和专业技术储备，为公司技术平台的搭建奠定了基础。公司建立了四个技术平台，涵盖了疫苗研发中的抗原制备、制剂及佐剂技术等方面，为公司的疫苗研发和产业化奠定了技术基础。各平台之间相辅相成，形成较强的协同效应，能够以更经济、更高效的方式研发疫苗产品及构建疫苗产品组合。该等技术平台不仅为已上市产品的持续升级换代提供支持，而且为新产品的顺利上市提供保障。

（二）研发技术产业化情况

百克生物自 2004 年成立以来，一直致力于生物疫苗及生物药物研发和产业化研究，通过研发工作逐步建立起了四个疫苗及生物药物研发、关键技术开发及应用平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”。依托于公司的核心技术平台，公司目前已实现 3 个（水痘疫苗、狂犬疫苗、冻干鼻喷流感疫苗）疫苗产品的获批生产，

此外还有 16 个产品处于在研状态（4 个处于临床试验阶段）。

截至本招股说明书签署日，公司已获批上市产品及在研产品对应核心技术平台应用情况如下：

公司核心技术平台	对应主要产品
病毒规模化培养技术平台	水痘减毒活疫苗（已上市） 带状疱疹减毒活疫苗（正在进行III期临床试验） 人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（已上市） 冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（已完成III期临床试验） 麻疹腮腺炎风疹联合疫苗
制剂及佐剂技术平台	水痘减毒活疫苗（已上市） 带状疱疹减毒活疫苗（正在进行III期临床试验） 人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（已上市） 冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（已完成III期临床试验） 冻干鼻喷流感减毒活疫苗（已上市） 鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）（已取得临床试验批件） 流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂） 吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗（已取得临床试验批件）
基因工程技术平台	阿尔茨海默病疫苗 肿瘤治疗性疫苗 冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体） RSV 重组蛋白疫苗 全人源抗狂犬病毒单克隆抗体 全人源抗破伤风毒素单克隆抗体 HSV-2 疫苗（单纯疱疹病毒-2 疫苗） universal influenza（通用流感疫苗）
细菌性疫苗技术平台	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗（已取得临床试验批件） b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

（三）未来发展战略

公司将以本次新股发行上市为契机，通过募集资金投资项目的建设，主要专注于传染病防治。公司将结合已掌握的关键核心技术并依此持续投入研发，在新产品、新工艺技术方面进行布局。未来公司将会成为一家研发驱动的疾病防治生物医药公司。

六、公司科创属性符合科创板定位要求

公司行业领域归类和科创属性符合科创板定位要求，符合《科创属性评价指

引（试行）》和《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》相关规定。

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业分类为医药制造业（代码 C27），主要从事人用疫苗等生物制品的研发、生产和销售。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司属于生物医药产业，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》第三条规定的行业领域。

（二）公司科创属性符合要求

参照中国证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》及《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》的相关规定，公司有关科创属性具体评价指标体系的情况具体如下：

1、2018 年、2019 年和 2020 年，公司研发投入（包含费用化及资本化的金额）分别为 8,097.96 万元、12,968.38 万元和 22,000.26 万元，累计研发投入 43,066.60 万元，最近三年研发投入金额累计超过 6,000 万元，占最近三年累计营业收入的比重为 12.53%，超过 5%。因此，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款与《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》第四条第一款之规定。

2、截至 2020 年 12 月 31 日，公司已取得 29 项发明专利授权，共 28 项与主营业务相关，其中国内发明专利 22 项，国外发明专利 6 项，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第二款与《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》第四条第二款之规定。

3、2020 年公司实现营业收入 14.41 亿元，最近一年营业收入金额超过 3 亿元，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第三款与《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》第四条第三款之规定。

（三）公司科技创新能力突出

公司先后牵头疫苗相关国家科技重大专项 2 项：长春百克多肽药物和创新疫苗孵化基地建设（课题编号 2011ZX09401-025）、重组疫苗通用载体构建与应用

技术平台（课题编号 2014ZX09304314）；参加国家科技重大专项 1 项：创新药物孵化（吉林）基地（课题编号 2011ZX09401-305-06），上述项目均已通过验收。

七、发行人的具体上市标准

公司符合并适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条第二款第（一）项规定的上市标准：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

八、发行人公司治理特殊安排

公司不存在表决权差异安排、协议控制架构等公司治理特殊安排事项。

九、募集资金用途

公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。本次募集资金投向经 2020 年 8 月 7 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议批准，由董事会负责组织实施，根据公司第四届董事会第六次会议，拟投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）	项目备案号	环评批复文号
一	长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目	20,503.00	18,205.00	2020081122017903104353	吉环审字[2020]3 号
二	长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目	30,880.00	29,380.00	2020081122017903104351	吉环审字[2020]16 号
三	长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目	17,785.00	16,285.00	2020081122017903104352	吉环审字[2020]15 号
四	长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目	33,000.00	17,680.00	2021042222017903101722	吉环审字[2020]66 号
五	在研产品研发项目	94,850.00	86,533.00	不适用	不适用
总计		**197,018.00**	**168,083.00**	-	-

本次发行的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目。项目投资总金额高于本次发行募集资金使用金额部分由公司以自有或自筹资金解决。若出现本次发行的募集资金超过项目资金需求部分的情况，超出部分将用于与公司主营业务相关等用途。

在本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自有或自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，可依照相关法律、法规及规范性文件的要求和程序对先期投入资金予以置换。

在最终确定的本次发行的募集资金投资项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数及比例：	公司本次公开发行股票的数量不超过 41,284,070 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 公司本次公开发行股票的数量不超过 47,476,680 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）； 具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会和交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定； 本次发行原股东不进行公开发售股份
每股发行价格：	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况：	无
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，具体按照上交所相关规定执行。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（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益：	【】元（按 2020 年 12 月 31 日经审计净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	4.79 元（按 2020 年 12 月 31 日经审计归属母公司所有者的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（按 2020 年 12 月 31 日经审计归属母公司所有者的净资产加上本次发行预计募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式：	本次发行采取网下向询价对象配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象：	符合科创板投资者适当性管理规定，在上交所开设 A 股股东账户的中华人民共和国境内的自然人、法人投资者及其他组织机构（中国法律、法规禁止者除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	【】万元
募集资金净额：	募集资金总额扣除发行费用以后的金额，约为【】万元
发行费用概算：	本次发行费用总额约为【】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，发行手续费【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：	张佑君
联系地址：	北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 21 层
联系电话：	010-6083 3312
传真：	010-6083 3083
保荐代表人：	董芷汝、朱绍辉
项目协办人：	赵天委
项目其他经办人：	罗樨、李铮、陈溪峪、丁睿、徐峰林、范新亮、赵洞天、马冰玉

（二）联席主承销商：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人：	贺青
联系地址：	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话：	021-3867 6666
传真：	021-3867 6666
项目经办人：	官航、胡赟之、邹涛泽、贾世超、陶晨阳、王子超

（三）发行人律师：北京国枫律师事务所

机构负责人：	张利国
联系地址：	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
联系电话：	010-8800 4488
传真：	010-6609 0016
经办律师：	杜莉莉、郭昕

（四）会计师事务所/验资机构：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人：	胡咏华
联系地址：	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室
联系电话：	010-8233 7890
传真：	010-8233 7890
经办注册会计师：	王树奇、王博

（五）资产评估机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

机构负责人：	胡梅根
联系地址：	北京市北京市西城区阜外大街 1 号东座 18 层南区 1801

联系电话：	010-8833 7301
传真：	010-8833 7301
经办资产评估师：	张洪峰、王荣

（六）资产评估复核机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

机构负责人：	胡梅根
联系地址：	北京市北京市西城区阜外大街 1 号东座 18 层南区 1801
联系电话：	010-8833 7301
传真：	010-8833 7301
经办资产评估师：	张洪峰、王荣

（七）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

联系地址：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话：	021-6887 0587
传真：	021-6887 0587

（八）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

（九）拟申请上市交易所：上海证券交易所

联系地址：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话：	021-6880 8888
传真：	021-6880 4868

三、发行人与中介机构的关系

截至 2020 年 12 月 31 日，保荐人中信证券通过中信证券股份有限公司自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户以及投资的已经基金业协会备案的相关金融产品间接持有发行人股份（穿透后持有发行人股份的比例不超过 1%），该等投资行为系相关金融产品管理人所作出的独立投资决策，并非中信证券主动针对发行人进行投资。

除上述情况外，发行人与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有发行人股份，与发行人也不存在其他权益关系。

四、本次发行有关重要日期

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

第四节 风险因素

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

一、技术风险

（一）长期技术迭代风险

公司拥有的“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”四大核心技术平台构成了公司的核心技术体系。由于生物医药相关技术的发展速度较快，生物医药的研发和相关工艺技术也在不断进步，如果公司不能持续加大研发投入，开展前瞻性的研发和工艺技术研究，上述核心技术体系可能面临被新的技术替代，从而丧失目前的技术领先优势的风险。

公司目前已经有三个已上市销售的疫苗产品，分别为应对并预防水痘病毒、狂犬病病毒以及流感病毒。如果未来疫苗领域出现革命性的新技术，如新的预防方法或者公司在研疫苗靶点、机制、覆盖血清型抗原数量等方面出现技术迭代，且公司未能及时应对新技术的趋势，公司产品存在被替代的风险，从而对公司的市场竞争力产生不利影响。

（二）核心技术泄密或被侵权的风险

疫苗的研发难度较大，不仅需要花费大量的资金与人力，更在技术水平方面提出了较高要求，属于技术密集型行业。疫苗企业的核心技术是企业在行业内保持市场竞争力的重要支撑，如果公司保密及内控体系运行出现瑕疵，公司相关技术机密泄露或专利遭恶意侵犯，将对公司的生产经营产生不利影响。

（三）新产品开发存在的风险

1、在研项目临床进度不及预期的风险

公司在研项目的临床试验能否顺利实施及完成受较多因素影响，包括监管部门审批、受试者招募等多个环节。如遇到主管部门审批速度不及预期，竞争对手

在研项目竞争招募受试者导致受试者入组速度不及预期等影响临床试验进展的情况，可能导致临床开展进度不及预期、延缓公司产品上市时间进而影响公司业务经营的风险。

2、在研项目临床研发阶段失败的风险

截至本招股说明书签署日，公司有 4 款疫苗产品处于临床研究阶段，但疫苗产品的临床试验费用较高、时间较长、参与方较多，临床试验结果受多种外界因素影响，包括临床试验方案、试验程序设计、受试者群体的规模及类型、受试者对试验方案的依从性等，导致公司在研项目的临床结果具有较大的不确定性。因此，公司在研项目临床试验存在失败的风险。

3、在研项目无法顺利产业化的风险

疫苗产品和全人源抗体等生物制品从临床前研究至产业化上市过程中具有研发难度大、知识密集、技术含量高、规模化生产工艺复杂、资金需求量大、耗时较长等特点。截至本招股说明书签署日，公司共拥有 14 项在研疫苗和 2 项在研的用于传染病防控的全人源单克隆抗体，其中 12 项处于临床前研究状态。如公司的在研项目在设计之初未能全面的考虑到产业化相关的技术问题，研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，可能对公司的业务发展、财务状况及经营业绩产生不利影响。

4、聘请第三方进行临床试验的风险

公司与聘用的第三方临床机构共同制定临床试验方案，若该等第三方机构出现未能适当履行合同义务、履行合同未达预期或未能遵守监管规定等情形，公司获得的临床数据在进度或质量上将受到影响，进而导致临床试验的延迟或终止。

（四）技术人员流失的风险

随着生物医药行业的不断发展，企业对人才的竞争不断加剧，维持技术团队的稳定性、吸引更多优秀技术人员的加盟是公司长期保持技术创新优势和加强未来发展潜力的重要基础。如公司技术人员大量流失，可能造成部分在研项目进度推迟甚至停止，无法进一步开发新的在研项目，给公司的长期可持续发展带来不利影响。

（五）技术授权的风险

公司部分技术来源于其他科研机构、公司的授权，其中最近获批上市的鼻喷流感疫苗作为公司未来业绩增长的主要驱动因素，其技术来自于 WHO 以及澳大利亚 BioDiem 公司的授权，如果由于双方产生争议，或国际政治局势剧烈变动等不可抗力因素，导致技术授权状态发生变化，将对公司产品研发以及业务经营产生不利影响。

二、经营风险

（一）产品结构较为单一的风险

公司报告期内主营业务收入主要来源于水痘疫苗的生产和销售，2018 年、2019 年及 2020 年，公司水痘疫苗的收入占比分别为 84.96%、97.06%及 76.83%，产品结构较为单一。水痘疫苗市场较为成熟，目前部分沿海省份水痘疫苗接种率较高，如果未来新生儿数量持续下降、两针法推广进度未达预期，或者免疫规划政策出现不利的调整，水痘疫苗市场增长的空间可能会受到较大的限制；此外，水痘疫苗市场内部竞争格局较为稳定且竞争较为激烈，产品各年销售费用率约为 40%，推广费用相对较高；如市场出现波动或者竞争对手生产出质量更高的水痘疫苗，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。由于公司的冻干鼻喷流感疫苗获批不久，新产品市场培育需要一定时间；而狂犬疫苗能否按照预期计划完成技术升级以及后续商业化进展存在不确定性。综合以上，公司存在产品结构单一带来的风险。

（二）产品安全性导致的潜在风险

由于疫苗产品质量直接关系人们生命的健康与安全，国家制定了一系列相关法律法规，对疫苗的研发、生产、销售、储运、接种等各个环节进行严格的监管。疫苗产品因其生产工艺复杂、储藏运输条件要求高、接种使用专业性强，其中任一环节把关不严均有可能导致产品质量风险或者出现接种事故。疫苗安全接种不仅取决于产品质量，还取决于正确的接种方法等诸多因素。此外，接种者由于个人体质的差异，在注射疫苗后可能会表现出不同级别的异常反应，并可能会出现偶合反应。根据法规要求及公司内部异常反应补偿制度，公司可能就接种者的异常反应进行相应的补偿，如个别接种者出现严重的偶合反应，则公司需要进行高

额赔偿，对公司的业绩产生一定的影响。报告期各期，公司计提口径下的异常反应补偿款发生额为 6.95 万元、508.19 万元和 125.09 万元，占当期收入的比例分别为 0.0068%、0.5209%和 0.0868%；公司实际支付的异常反应补偿款分别为 67.83 万元、200.15 万元和 640.85 万元，占当期收入的比例分别为 0.0666%、0.2015%和 0.4446%。随着经营规模的不断扩大，公司存在因产品出现异常事件而影响声誉和正常生产经营的风险。

（三）产品质量控制风险

疫苗直接接种于健康人群，具有社会关注度高，产品风险容忍度低的特点，疫苗产品的质量直接关系到社会公共安全和国家免疫屏障的建立。国家颁布了一系列法律法规，对疫苗产品质量进行严格监管。随着公司业务规模持续扩大，如果公司不能保持质量管理体系的持续提升，或因为关键质量岗位人员流失而出现质量的波动，可能会引致质量纠纷，给公司业绩带来不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

报告期内，公司主要收入来源于水痘疫苗，水痘疫苗市场目前已有包括百克生物在内的 5 个厂家的产品上市，公司水痘疫苗虽然目前市场份额占据领先地位，但不排除未来市场份额下降的风险；公司狂犬疫苗（Vero 细胞）的市场竞争力较弱，市场占有率较低；公司的冻干鼻喷流感疫苗为新上市的产品，目前市场上已有的流感疫苗生产厂商较多，公司流感疫苗上市可能面临较为激烈的竞争。如果由于其它竞争者的产品升级、推广力度加强或者有新的竞争者加入等原因，促使市场竞争进一步加剧，可能会导致公司市场份额和竞争力下降，进而对公司的业绩产生一定影响。

（五）公司产品临床试验阶段不良反应发生的风险

在疫苗临床试验中，受试者往往直接暴露在安全性及免疫原性尚未得到充分、有效验证的在研疫苗面前。不管如何控制试验过程，受试者都将不可避免地面临各种未知的风险。公司临床试验尚未出现受试者损害事件，但不排除未来可能出现因受试者缺乏临床反应，或出现不良反应，暂缓临床试验，甚至受试者提起诉讼进而使得公司临床试验进程受阻或面临相应纠纷的风险。

（六）行业政策变动风险

疫苗产品直接关系社会公众的生命健康安全，国家对疫苗行业的监管程度不断提高，从原材料采购到疫苗产品生产销售各个环节不断加强行业监管。随着疫苗行业监管政策的不断完善，疫苗行业政策环境可能面临重大变化。如果公司不能及时调整经营策略、质量管理体系等以适应疫苗监管政策的变化，将会对公司的经营产生不利影响。如果未来检测标准提高，而公司未能在生产及经营策略上根据国家有关医药改革、监管政策方面的变化进行相应的调整，则可能由于检测不达标等原因而使得疫苗不能在有效期内顺利批签发，导致疫苗产品产生减值、销售退回甚至销毁的风险。

公司的产品水痘疫苗、狂犬疫苗及冻干鼻喷流感疫苗均为国家非免疫规划疫苗，其中水痘疫苗被部分城市纳入当地免疫规划的情况。非免疫规划疫苗系根据市场自主定价，报告期内，公司的利润主要来源于非免疫规划疫苗类的水痘疫苗的销售。随着医疗卫生事业的发展，我国正在不断扩大免疫规划，如果未来国家将公司已上市产品定位为免疫规划疫苗，可能使得公司在售疫苗的售价变为政府指导价格，导致公司利润下降的风险。

（七）公开招标中竞标失败的风险

按照相关规定，公司向中国境内各区县级疾控中心销售非免疫规划疫苗一般须在相关省级公共资源交易平台的公开招标程序中中标，从而获得进入省级市场的销售资格。如果公司在任何公开招标过程中未能参与投标或中标，公司将无法向有关省份销售产品，进而对公司的销量及业绩产生不利影响。

（八）境内第三方推广服务机构及境外经销商管理不善的风险

在境内销售中，公司委托第三方推广服务机构协助公司进行专业化推广。在境外销售中，公司通过经销商进行销售。若该等第三方推广服务机构和经销商的行为超出与公司签订合同中约定的范围、未能以公司预期的方式推广或销售公司的产品、无法维持必要的业务资质或存在其他不符合公司的要求或标准的情况，则公司产品的销售及使用可能受到影响，进而对公司的声誉和业绩产生不利影响。

（九）部分原材料依赖单一供应商的风险

疫苗生产环节多且制造工艺流程复杂，公司在细胞培养、原液制备及半成品配制等部分所使用的部分原材料目前由单一供应商供应。尽管部分原材料已寻找到其他供应商并正在进行检验及试验，但如果未来替换供应商产品尚未通过检验且原供应商无法继续向公司供应该类原材料，则公司的生产经营活动可能中断或延期，将对公司的生产经营带来不利影响。

（十）疫苗批签发审批导致疫苗流通延迟的风险

根据《生物制品批签发管理办法》，对于获得上市许可的疫苗类制品，在每批产品上市销售前，国家药监局委托中国食品药品检定研究院进行数据审核、现场核实、样品检验，通过生物制品批签发后方可销售。如疫苗行业遇到大型突发事件，批签发工作流程时间可能会延长，可能导致公司面临疫苗流通延迟、停滞的风险。

（十一）境外销售的风险

报告期内，公司产品存在向境外销售的情况，主要出口至印度、印度尼西亚及巴基斯坦等国家。如出现国际政治经济局势恶化、进口国政策法规变动等情况，可能对公司在境外的销售及公司业绩产生不利影响。

（十二）季节性波动的风险

公司报告期内主要在售产品为水痘疫苗，该产品不具有显著季节性特征，但于 2020 年下半年开始销售的冻干鼻喷流感疫苗系为预防季节性爆发流感所设计的产品，根据流感常于冬、春季流行的特点，预计未来公司的业绩可能受到流感疫苗销售情况的影响而存在季节性波动的风险。

（十三）安全生产的风险

报告期内，公司未发生重大安全生产事故，但不排除因设备故障、物品保管及操作不当等原因而造成意外安全事故的可能性，从而造成经济损失并影响公司生产经营活动的正常开展。

（十四）环保的风险

生物医药行业属于国家环保监管要求较高的行业，随着我国对环境保护问题

的日益重视，国家制定的各项环保标准和规范日趋严格。如公司在生产运营中出现环境污染，或其他违反环保法规的情形，可能因此受到相关环境保护主管部门的处罚，进而对公司的正常生产经营活动造成不利影响。

（十五）“新冠肺炎”疫情可能对公司正常生产经营造成不利影响的风险

2020 年 1 月以来，“新冠肺炎”疫情爆发，各省市复工时间推迟，全国经济受到一定不利影响。疫情期间，公司及主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响。此外，由于疫情防控需要，患者接种可能受限，疫苗产品的正常运输可能存在障碍，疾控中心回款期可能有所延长。因此，“新冠肺炎”疫情可能对公司正常生产经营及在研产品的临床试验造成一定的不利影响。

（十六）公司新上市的鼻喷流感疫苗市场拓展存在一定的不确定性

公司的鼻喷流感疫苗产品源于 WHO 的 GAP 计划，技术授权来源于 WHO 与澳大利亚 BioDiem 公司，公司与澳大利亚 BioDiem 公司存在销售提成等约定。流感疫苗为非国家规划免疫疫苗，目前市场上已存在较多生产厂家的产品，市场竞争较为激烈。公司生产的鼻喷流感疫苗目前仅适用于 3-17 岁的青少年，相较其他流感疫苗适用人群范围较窄。虽然通过鼻喷的方式可提高目标群体的依从性，但是相对较新的鼻喷接种方式及较高的零售价格可能对于公司产品的市场推广带来一定的阻力，从而对该产品的销售及盈利情况带来不利影响。

（十七）冻干鼻喷流感疫苗授权、依从性、市场空间等的风险

公司是 WHO 在中国唯一授权加入全球流感疫苗行动计划（GAP）项目的公司。截至本招股说明书签署日，WHO 未在中国授权百克生物以外的其他企业生产此流感疫苗以及任何其他剂型的流感疫苗。如果未来其他公司的鼻喷流感疫苗进入中国市场，公司现有的依从性优势将受到冲击，市场空间亦将受到挤压，可能会对公司的经营活动造成不利影响。

（十八）迈丰生物狂犬疫苗恢复生产的时间存在一定的不确定性

2018 年下半年起，迈丰生物暂停了狂犬疫苗的生产并对生产设备和生产工艺进行改造升级。生产工艺方面，此次优化内容主要为细胞制备、液体配方升级以及纯化工艺优化，预计此次技术升级后，对制品的安全性、有效性及质量可控性均会带来一定的提升。生产设施方面，迈丰生物依据产品生产工艺优化的要求

新增纯化设备，并对老旧的灭菌设备进行更新替换，预计 2021 年下半年恢复生产。截至本招股说明书签署日，迈丰生物已就工艺改进向 CDE 提出补充申请，如果迈丰生物无法顺利通过补充申请批件的现场检查以及 GMP 符合性检查，或者 CDE 审评放缓，可能会导致公司狂犬疫苗恢复生产的时间延后，进而导致公司的生产经营受到影响。

（十九）液体剂型狂犬疫苗（Vero 细胞）被冻干剂型替代的风险

狂犬疫苗按剂型分类可分为液体剂型及冻干剂型，冻干剂型相较与液体剂型稳定性更高且更易于保存，冻干剂型的效期通常为 36 个月。迈丰生物的狂犬疫苗为液体剂型，有效期为 18 个月，因此相较于冻干剂型，迈丰生物的狂犬疫苗效期相对较短且储存运输要求较高。随着冻干剂型狂犬疫苗的普及，迈丰生物生产的液体剂型狂犬疫苗存在被冻干剂型替代的风险。

（二十）公司鼻喷新冠疫苗未来商业化具有不确定性

鼻喷新冠疫苗系公司的重点在研疫苗之一，截至本招股说明书签署日，公司在研的鼻喷新冠疫苗已制备出三批中试规模的样品，并经中检院检定合格，完成临床前研究。虽然公司已向国家药品监督管理局药品审评中心提交预审评临床试验资料，但该产品尚未获得临床试验许可通知书，距获批上市销售仍有较大距离，受新冠疫情未来走势及相应疫苗购产品的市场前景的不确定性、相关的法律政策的出台、III 期临床试验资源的紧缺以及审评速度变慢等因素的影响，该产品未来商业化进展具有一定的不确定性。

（二十一）新生儿数量持续下降导致市场容量缩小，限制公司未来业绩增长的风险

中国新生儿数量近年来呈现持续下降的趋势，由于水痘疫苗的市场需求较高比例来自于每年新增的适龄儿童的免疫接种需求，中国新生儿数量波动下行的趋势将可能对水痘疫苗市场容量的增长造成一定的不利影响，从而限制公司未来经营业绩的增长。

三、内控风险

（一）控股股东及实际控制人控制失当的风险

公司控股股东长春高新持有公司 46.15%的股份，长春新区国资委为公司实际控制人。公司控股股东及实际控制人能够通过行使董事会表决权直接或间接影响公司的重大决策，如对外重大投资、关联交易、人事任免、财务管理、公司战略等。若公司控股股东及实际控制人通过行使董事会、股东大会表决权施加不当影响，可能会损害公司公众股东的利益。

（二）公司业务规模扩大带来的管理风险

随着公司在研产品逐步完成临床试验并上市销售，公司的经营规模将进一步扩大，尤其是在获得募集资金后并投资项目开始实施建设及研发，相应的经营活动将对公司管理控制体系及人力资源统筹能力提出更高的要求。如果公司管理水平和内控制度不能适应规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随公司规模扩大及时完善，将会对公司的发展构成一定的制约。

（三）实际控制人持股比例较低风险

截至本招股说明书签署日，长春新区国资委通过国有控股的公司持有公司控股股东长春高新 18.80%的股权，为公司实际控制人。未来若百克生物其他股东进一步增持百克生物股份，可能导致长春高新对百克生物的持股比例下降，则实际控制人可控制的百克生物的股权比例将进一步下降，可能存在公司股东大会决策效率较低的风险。

（四）销售行为不当风险

针对公司产品专业性较强且客户数量众多、分布较为广泛的特点，公司聘请专业的推广服务商面向销售终端开展市场推广活动。在市场推广活动过程中，如果公司员工、推广服务商及其他销售环节相关人员出现商业贿赂等不当行为，导致违反反商业贿赂等相关法律法规，公司的声誉可能受损，一旦公司牵涉其中构成单位犯罪，公司面临被监管机构调查及处罚的风险，甚至可能被追究刑事责任，将对公司生产经营、财务状况产生重大不利影响。同时，如果公司员工及推广服务商的行贿行为涉及政府采购事项，也可能导致公司面临罚款、没收违法所得、禁止参加政府采购活动等处罚的风险。

四、财务风险

（一）毛利率下滑及业绩成长性风险

报告期内，公司主营业务毛利率保持在 85%以上。随着市场竞争程度趋于激烈，新的竞争者不断进入，公司主要产品的销售价格和市场可能受到一定冲击，如果公司未来不能持续保持和提高市场竞争力，则可能导致公司毛利率水平下滑，主要产品市场份额下降，从而导致公司经营业绩无法维持增长趋势，甚至出现下滑的情况。

（二）应收账款无法回收的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 27,582.68 万元、33,073.45 万元和 73,317.79 万元，占流动资产的比例分别为 44.07%、46.79%和 60.04%。应收账款金额及占比较高。随着公司营业收入持续增长，公司应收账款规模亦有所增长。随着销售规模的进一步扩张，应收账款可能继续增长。若不能继续保持对应收账款的有效管理，公司产生坏账的可能性将增加。较高的应收账款规模亦可能导致流动资金紧张，也可能会对公司的经营发展产生不利影响。

（三）所得税税收优惠和政府补助政策变化风险

报告期内，百克生物作为高新技术企业享受 15%的企业所得税优惠税率，累计获得的企业所得税税收优惠合计金额为 8,119.96 万元，公司于 2020 年 9 月 10 日获得重新认定的高新技术企业证书，有效期三年。若公司未来不能持续通过高新技术企业认定，或高新技术企业税收优惠政策有所变化，可能会对公司的经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 921.66 万元、330.76 万元和 1,205.65 万元，分别占同期利润总额的比重为 6.15%、1.25%及 2.48%。若公司未来不能持续获得政府补助或获得政府补助的金额发生较大变动，可能对公司的经营业绩产生一定影响。

（四）净资产收益率下降的风险

报告期各期，公司的加权平均净资产收益率分别为 19.27%、24.29%及 29.32%。本次公开发行新增募集资金为 16.81 亿元，占公司截至 2020 年 12 月 31

日净资产的比例为 94.44%。募集资金投资项目实施完毕后，固定资产及其折旧金额较现有规模均有较大幅度的增长。募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、竣工验收、效益逐步释放等过程，并且项目预期产生的效益存在一定的不确定性。

公司本次发行完成后，净资产规模将比发行前大幅增加，公司盈利水平能否保持与净资产同步增长具有不确定性，因此净资产大幅增加可能会导致净资产收益率较以前年度有所下降。

（五）汇率波动风险

公司合并报表的记账本位币为人民币。公司存在部分境外市场的销售使用外币结算，面临一定的汇率风险。报告期内，公司境外销售收入占主营业务收入的比重不足 3%，报告期各期形成汇兑损益（负数为收益）较低。如果未来人民币汇率出现较大幅度波动，将会导致公司境外销售收入出现波动，从而对公司的经营业绩产生一定影响。

（六）由于管理不善或生产意外造成存货损失的风险

生物制品的生产和储存对环境洁净度、温度等要素的要求较高，如果生产车间和储存仓库的环境达不到要求，容易导致生物制品失效报废。而且生物制品具有一定的有效期，如果生产安排计划不合理，未能与销售情况相匹配，可能导致存货过效期，无法实现销售。公司在经营过程中存在因生产和存货管控体系不完善导致存货过期或者区域性大面积突发停电、停水等意外情况造成存货失效报废的风险。

（七）对异常反应进行补偿的风险

由于受种者个人体质存在差异，在注射安全且质量合格的疫苗后仍可能会表现出不同级别的异常反应，根据法规要求及公司内部异常反应补偿制度，公司可能需要对异常反应进行补偿，如个别接种者出现严重的偶合反应，则公司需要进行高额赔偿，从而对公司的利润产生一定的不利影响。报告期各期，公司计提口径下的异常反应补偿款发生额为 6.95 万元、508.19 万元和 125.09 万元，占当期收入的比例分别为 0.0068%、0.5209%和 0.0868%；公司实际支付的异常反应补偿款分别为 67.83 万元、200.15 万元和 640.85 万元，占当期收入的比例分别为

0.0666%、0.2015%和 0.4446%。随着生产经营规模进一步扩大，异常反应补偿款可能会进一步增加，影响公司利润。

五、法律风险

（一）经营资质申请及续期风险

根据《中华人民共和国药品管理法》、《药品生产质量管理规范》等法律法规的规定，医药制造企业须取得药品生产许可证和药品注册批件等许可证或执照，该等文件均有一定的有效期。上述有效期满后，公司需接受药品监督管理部门等相关监管机构的审查及评估，以延续上述文件的有效期。若公司无法在规定的时间内获得产品批准文号的再注册批件，或未能在相关执照、认证或登记有效期届满时换领新证或更新登记，将可能导致公司不能继续生产有关产品，对公司的生产经营造成不利影响。

（二）知识产权保护风险

公司拥有的专利、商标等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。如果公司的知识产权不能得到充分保护，相关核心技术被泄密，并被竞争对手所获知和模仿，则公司的竞争优势可能会受到损害，公司未来业务发展和生产经营可能会受到重大不利影响。

（三）诉讼和仲裁风险

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。但如果未来公司提供的产品未能达到期望、在业务操作中未能严格执行内部控制制度或业务操作流程、未能按照法律法规或公司内部制度执行经营相关事项，公司可能在日常业务中面临被员工、客户或其他第三方投诉，甚至引发与员工、客户或其他第三方产生诉讼、仲裁、行政或其他法律程序的风险。

六、募集资金投资项目风险

（一）研发项目失败的风险

公司将较大比例的募集资金投入在研产品研发项目，由于疫苗及生物医药产品的研发周期长、技术难度大、研发风险高等特点，作为募集资金投资项目的研

发项目存在研发失败或者研发进度不及预期，进而导致投入的募集资金无法收回的风险。

（二）新增产能消化的风险

随着公司募集资金投资项目的建成达产，公司主营产品的产能将进一步扩大，有助于满足公司业务增长的需求。但若未来境内外市场增速低于预期或公司市场开拓不力、市场推广不达预期，可能会导致公司新增产能不能被及时消化。

（三）新增固定资产折旧、研发费用等影响公司业绩的风险

根据募集资金投资计划，公司在使用募集资金投入相关项目时，固定资产折旧费用以及研发费用等均会有所增加。一方面，本次募集资金投资项目涉及较大的资本性支出，新增的固定资产主要为房屋建筑物和设备，项目全部建设完成后每年将增加较大金额的折旧费用；另一方面，本次募集资金投资项目也涉及较大的研发费用，加之募集资金投资项目实现经济效益均需要一定的时间，将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造成一定不利影响。

七、发行失败风险

一方面，根据《证券发行与承销管理办法》，“公开发行股票数量在 4 亿股（含）以下的，有效报价投资者的数量不少于 10 家；公开发行股票数量在 4 亿股以上的，有效报价投资者的数量不少于 20 家。剔除最高报价部分后有效报价投资者数量不足的，应当中止发行。”根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，“首次公开发行股票网下投资者申购数量低于网下初始发行量的，发行人和主承销商应当中止发行。”因此发行人在首次公开发行过程中可能出现有效报价不足或网下投资者申购数量低于网下初始发行量的情形，从而导致发行认购不足的风险。

另一方面，本次发行拟采用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》之第二十二条之第二款的第（一）项，“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。在公司本次公开发行获准发行后的实施过程中，本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，

存在不能达到前款条件而导致发行失败的风险。

八、股市风险

影响股市的波动因素较多，股票价格不仅取决于公司业绩，还取决于国际或国内宏观经济发展环境、市场流动性情况、国家与行业政策和投资者心理预期等多方因素。此外，科创板股价涨跌限制较主板及中小板更大，上述因素都可能导致公司的股价产生波动，直接或间接对投资者产生损失，建议投资者综合考虑上述因素以及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

九、前瞻性陈述可能不准确的风险

本招股说明书列载有若干前瞻性陈述，涉及行业未来发展趋势、公司未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论。尽管公司相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论涉及的风险和不确定性可能不准确。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所列载的任何前瞻性陈述，不应视为公司的承诺或声明。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司中文名称：	长春百克生物科技股份公司
公司英文名称：	Changchun BCHT Biotechnology Co.
注册资本：	37,155.6628万元
法定代表人：	安吉祥
成立日期：	2004年3月4日（2010年4月8日整体变更为股份有限公司）
公司住所：	高新开发区火炬路1260号
邮政编码：	130012
联系电话：	0431-8187 1518
传真号码：	0431-8187 1549
公司网址：	http://www.bchtpharm.com/
电子邮箱：	ir@bchtpharm.com
信息披露部门：	董事会办公室
信息披露负责人：	孟昭峰
信息披露部门联系电话：	0431-8187 1518

二、发行人的设立情况

（一）有限公司设立情况

发行人前身百克药物研究院系于 2004 年 3 月由长春高新与其控股子公司百克药业共同投资设立，设立时的名称为“长春高新百克药物研究院有限公司”，法定代表人为安吉祥，注册资本为人民币 200.00 万元，公司设立时的经营范围为：药物和保健食品、功能食品的研制、开发及技术咨询、技术服务。

2004 年 2 月，长春高新和百克药业签署《长春高新百克药物研究院有限公司章程》。

2004 年 2 月，吉林通汇会计师事务所有限公司出具“吉通汇验字[2004]第 A-034 号”《验资报告》，验证截至 2004 年 2 月 3 日，百克研究院已收到长春高新缴纳的注册资本金 180 万元和百克药业缴纳的注册资本金 20 万元。

2004 年 3 月，经长春高新技术产业开发区管委会“长高经字[2004]10 号”批准，长春高新与其控股子公司百克药业共同投资设立百克研究院，注册资本为

人民币 200.00 万元，均为货币出资。

2004 年 3 月 4 日，公司收到了长春市工商行政管理局核发的注册号为 2201071001349 的《企业法人营业执照》。

公司成立时股东及其出资情况如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	长春高新	180.00	90.00	货币
2	百克药业	20.00	10.00	货币
合计		**200.00**	**100.00**	**-**

2006 年 7 月 26 日，经百克研究院第六次股东会决议通过，百克研究院更名为“长春百克生物科技有限公司”。2006 年 8 月 1 日，百克有限取得了长春市工商行政管理局核发的注册号为 2201071001349 的《企业法人营业执照》。

（二）股份公司设立情况

2010 年 1 月 26 日，中磊会计师事务所有限责任公司出具“中磊审字[2010]第 5016 号”《长春百克生物科技有限公司审计报告》。经审计，截至 2009 年 9 月 30 日，百克有限的资产合计为 27,356.79 万元、负债合计为 10,893.15 万元、所有者权益合计为 16,463.63 万元。

2010 年 1 月 29 日，吉林中磊资产评估有限责任公司出具“吉中磊评报字[2010]第 3 号”《长春百克生物科技有限公司改制为股份公司事宜涉及的该公司股东全部权益价值项目资产评估报告》，经评估，百克有限截至评估基准日 2009 年 9 月 30 日的资产评估价值合计为 27,363.06 万元、负债评估价值合计为 10,893.15 万元、净资产评估价值合计为 16,469.90 万元，净资产评估价值较账面价值评估增值 6.27 万元，增值率为 0.04%。

2020 年 1 月 15 日，中铭国际就百克有限改制时净资产折股进行重新评估并出具了“中铭复报字[2020]第 5001 号”长春百克生物科技股份公司拟核实净资产事宜涉及的《长春百克生物科技有限公司改制为股份公司事宜涉及的该公司股东全部权益价值项目资产评估报告书》吉中磊评报字（2010）第 3 号资产评估报告书资产评估复核报告，复核评估结果高于原评估报告的评估值。

2010 年 2 月 3 日，长春高新召开第六届十一次董事会会议，同意对百克有

限进行股份制改造，在保持原有注册资本及股东持股比例不变的情况下，将企业整体改制变更为股份有限公司，改制后，百克生物注册资本仍为 13,000 万元。

2010 年 3 月 12 日，百克有限召开 2010 年第一次股东会会议，同意将百克有限公司类型由有限责任公司变更为股份有限公司，同意公司名称由“长春百克生物科技有限公司”变更为“长春百克生物科技股份公司”，同意变更后公司总股本为 13,000 万股，注册资本为 13,000 万元，同意重新制定公司章程。

2010 年 3 月 26 日，百克有限全体股东签署《长春百克生物科技股份公司章程》和《长春百克生物科技股份公司发起人协议》。

2010 年 3 月 30 日，吉林弘诚会计师事务所有限责任公司出具“吉泓诚验字[2010]第 28 号”《验资报告》，验证截至 2009 年 9 月 30 日止，公司已收到全体股东以百克有限净资产折合的实收资本 13,000 万元。

2020 年 7 月 20 日，大信会计师出具“大信验字[2020]第 7-00003 号”《长春百克生物科技股份公司专项复核报告》，对吉林弘诚会计师事务所有限责任公司出具“吉泓诚验字[2010]第 28 号”《验资报告》进行了复核，认为吉林弘诚会计师事务所有限责任公司出具的关于发行人截至 2009 年 9 月 30 日止由百克有限改制变更为百克生物申请登记的注册资本实收情况的验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的规定。

2010 年 4 月 8 日，百克生物取得了长春市工商局换发的《企业法人营业执照》（注册号：220107010000999）。

本次变更完成后，百克生物的股东及股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	6,000.00	46.15
2	迪奥科技	4,000.00	30.77
3	魏学宁	1,300.00	10.00
4	余盛	650.00	5.00
5	君威生物	650.00	5.00
6	盈兆置业	400.00	3.08
合计		**13,000.00**	**100.00**

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况

（一）发行人报告期初的股本和股东情况

截至 2017 年 1 月 1 日，公司股本及股东情况如下：

序号	股　东	持股数（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	6,000.00	46.15
2	迪奥科技	4,000.00	30.77
3	魏学宁	1,300.00	10.00
4	余盛	650.00	5.00
5	君威生物	650.00	5.00
6	盈兆置业	400.00	3.08
合计		**13,000.00**	**100.00**

（二）发行人报告期内的股本和股东变化

1、2020 年 3 月 31 日，百克生物增资

2020 年 2 月 14 日，百克生物召开第四届第二次董事会会议，审议通过《关于公司以未分配利润转增股本的议案》，同意以公司截至 2019 年 12 月 31 日经审计的部分未分配利润向全体股东每 1 股转增 1.77 股，总计转增 23,010 万股，转增完成后，公司的总股本为 36,010 万股。

2020 年 3 月 10 日，公司召开 2020 年第一次股东大会，审议通过《关于公司以未分配利润转增股本的议案》。

2020 年 3 月 23 日，大信会计师出具“大信验字[2020]第 7-00001 号”《验资报告》，验证截至 2020 年 3 月 10 日止，公司已将未分配利润 230,100,000 元转增股本。

2020 年 3 月 31 日，百克生物取得长春市市场监督管理局长春新区分局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201017561541220）。

本次变更完成后，百克生物的股东及股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	16,620.00	46.15
2	迪奥科技	11,080.00	30.77

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
3	魏学宁	3,601.00	10.00
4	余盛	1,800.50	5.00
5	君威生物	1,800.50	5.00
6	盈兆置业	1,108.00	3.08
合　计		**36,010.00**	**100.00**

2、2020 年 4 月，百克生物股权转让

2020 年 4 月，孔维拟对迪奥科技进行清算注销，将其通过迪奥科技间接持有的百克生物股权转为直接持有。道和生物、陈晓辉和冯大强拟对君威生物进行清算注销，将其通过君威生物间接持有的百克生物股权转为直接持有。

2020 年 4 月 8 日，孔维与迪奥科技签署股权转让协议，约定孔维以零对价受让迪奥科技持有的百克生物 30.77%的股权，对应公司 11,080.00 万股股份。迪奥科技为孔维 100%持有的有限责任公司，本次股权转让系孔维将间接持股转换为直接持股。

2020 年 4 月 9 日，君威生物与道和生物、陈晓辉、冯大强分别签署股权转让协议，道和生物、陈晓辉、冯大强分别以每股 2.84 元的价格受让君威生物持有的百克生物 4.85%、0.08%和 0.08%的股权，分别对应百克生物 1,745.10 万股、27.70 万股和 27.70 万股股份。道和生物、陈晓辉、冯大强合计持有君威生物 100.00%股权，按照各自对君威生物的持股比例受让君威生物持有的百克生物股权。

本次股权转让后，公司股东及其出资情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	16,620.00	46.15
2	孔维	11,080.00	30.77
3	魏学宁	3,601.00	10.00
4	余盛	1,800.50	5.00
5	道和生物	1,745.10	4.85
6	盈兆置业	1,108.00	3.08
7	陈晓辉	27.70	0.08
8	冯大强	27.70	0.08

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
合计		**36,010.00**	**100.00**

3、2020 年 4 月，股份公司股权转让

2020 年 4 月 23 日，孔维与嘉睿聚创签订了《股权转让合同》，合同约定孔维将其持有的百克生物股权 3,273,322 股以每股 30.55 元的价格转让给嘉睿聚创，股权转让价款合计人民币 99,999,987.10 元。

2020 年 4 月 27 日，孔维与林殿海签订了《股权转让合同》，合同约定孔维将其持有的百克生物股权 3,266,094 股以每股 30.55 元的价格转让给林殿海，股权转让价款合计人民币 99,779,171.70 元。

嘉睿聚创和林殿海与发行人及其董事、监事和高级管理人员不存在关联关系。

本次股权转让后，公司股东及其出资情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	16,620.00	46.15
2	孔维	10,426.06	28.95
3	魏学宁	3,601.00	10.00
4	余盛	1,800.50	5.00
5	道和生物	1,745.10	4.85
6	盈兆置业	1,108.00	3.08
7	嘉睿聚创	327.33	0.91
8	林殿海	326.61	0.91
9	陈晓辉	27.70	0.08
10	冯大强	27.70	0.08
合计		**36,010.00**	**100.00**

4、2020 年 5 月，股份公司增资

2020 年 4 月 23 日，长春新区国资委出具《关于长春百克生物科技股份公司增资及分拆上市的批复》，同意百克生物增加注册资本，长春高新和新区产业基金可以研究出资认购百克生物新增注册资本。

2020 年 5 月 11 日，百克生物召开第四届第三次临时董事会，审议并通过《关

于长春百克生物科技股份公司增资扩股的议案》，将注册资本由 360,100,000 元增加至 371,556,628 元。本次增资新增注册资本 11,456,628 元由长春高新、新区产业基金及乾亨投资以每股 30.55 元的价格认购，其中，长春高新以 161,553,960.10 元认购公司新增注册资本 5,288,182 元；吉林乾亨以 99,999,987.10 元认购公司新增注册资本 3,273,322 元；新区产业基金以 88,446,038.40 元认购公司新增注册资本 2,895,124 元。

2020 年 5 月 11 日，长春高新召开第九届董事会第二十三次会议，同意百克生物上述增资方案。

2020 年 5 月 26 日，百克生物召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于长春百克生物科技股份公司增资扩股的议案》，同意上述增资方案。

2020 年 5 月 28 日，大信会计师出具“大信验字[2020]第 7-00002 号”《验资报告》，验证截至 2020 年 5 月 26 日止，百克生物已收到长春高新、乾亨投资、新区产业基金缴纳的出资款合计人民币 349,999,985.40 元，其中，股本 11,456,628.00 元，资本公积 338,543,357.40 元。

2020 年 5 月 26 日，百克生物取得长春市市场监督管理局长春新区分局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：912201017561541220）。

本次增资后，公司股东及其出资情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	长春高新	17,148.82	46.15
2	孔维	10,426.06	28.06
3	魏学宁	3,601.00	9.69
4	余盛	1,800.50	4.85
5	道和生物	1,745.10	4.70
6	盈兆置业	1,108.00	2.98
7	嘉睿聚创	327.33	0.88
8	林殿海	326.61	0.88
9	乾亨投资	327.33	0.88
10	新区产业基金	289.51	0.78
11	陈晓辉	27.70	0.07
12	冯大强	27.70	0.07

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
合计		37,155.66	100.00

四、发行人报告期内重大资产重组情况

公司报告期内未发生重大资产重组事项。

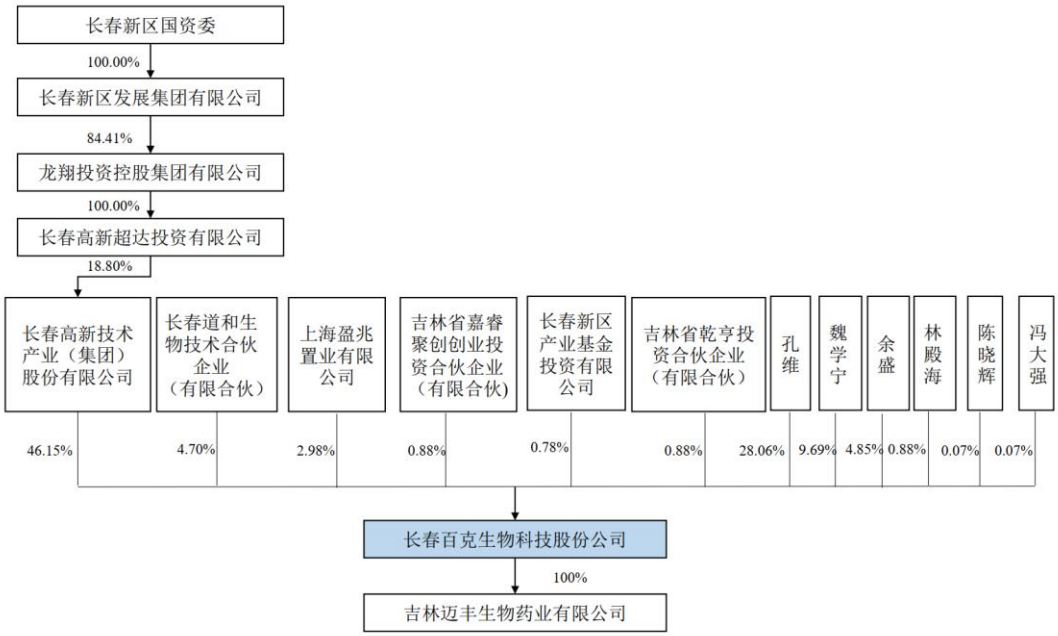
五、发行人在其他证券市场上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署之日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

六、发行人股权结构和内部组织架构图

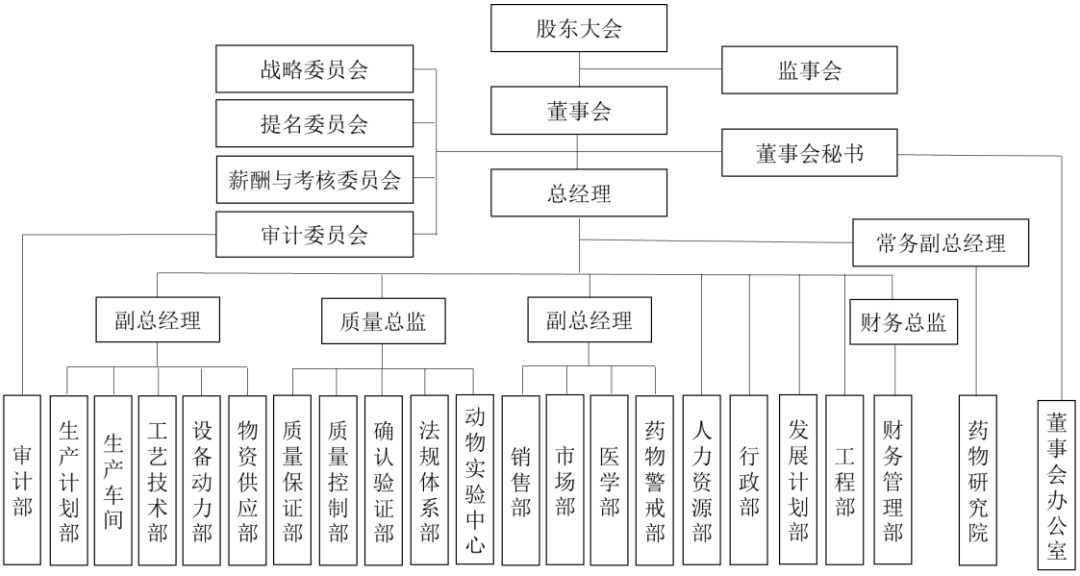
（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，百克生物的股权结构如下图所示：



（二）发行人内部组织结构图

截至本招股说明书签署日，百克生物的内部组织结构如下图所示：



公司主要职能部门的职责如下：

序号	部门名称	部门职责
1	审计部	对公司开展内部审计，监督公司内部控制制度和各项规章制度的执行，发现公司经营中存在的潜在风险，提出改进意见和建议，完成董事会审计委员会交办的具体审计工作，确保内部控制的有效性
2	生产计划部	制订、落实、调整制品年度、月度生产计划，下达生产指令
3	生产车间	生产、分装和包装疫苗产品
4	工艺技术部	负责参与新产品厂房或上市产品新建厂房的工艺设计及实施，组织新产品的工艺技术转移，组织临床样品或注册样品生产、起草与修订生产工艺规程
5	设备动力部	保障公用系统供应，对设备进行维护、维修和保养
6	物资供应部	物资采购与储存，制定采购计划、实施物资采购并进行物资管理和供应商管理
7	质量保证部	药品全生命周期的质量保证工作，包括研发、临床、技术转移、生产阶段
8	质量控制部	控制药品生产全过程的质量工作：制定质量标准及分析方法；确保实验室安全运行，并符合 GMP 管理规范等等
9	确认验证部	建立维护验证管理系统，进行新产品及已上市产品的确认及验证，主导制定已商业化生产产品的年度再验证计划及报告等
10	法规体系部	管理国内外药品相关法规工作；提出质量体系持续改进策略
11	动物实验中心	承担公司中间产品、成品质量检测相关动物实验和产品研发过程中涉及动物实验的工作及所有实验动物的饲养工作
12	销售部	负责境内外市场开发、制定销售政策；进行成品物流管理及应收账款管理；负责客户管理及售后服务
13	市场部	负责公司产品在各个省份的招投标工作，策划公司产品的宣传推广方案，设计产品包装及宣传材料
14	医学部	推广产品学术会议及学术活动，对客户、业务人员进行产品专业知识宣传；汇总和收集产品及相关疾病流行病学情况，负责学术支持；配合各个部门进行学术宣传支持工作

序号	部门名称	部门职责
15	药物警戒部	维护、完善药物警戒系统；提供产品售后服务跟踪（咨询、投诉、异常反应）
16	人力资源部	负责制定公司人力资源计划和人力资源管理的各项规章制度；分析、建立、完善各部门和岗位职责；负责招聘管理，组织绩效考核和员工培训；负责薪酬福利及员工劳动关系管理
17	行政部	负责公司的行政及后勤保障工作
18	发展计划部	策划发展战略，制订经营计划；跟踪政府资助项目信息，组织申报材料的撰写、申报，配合项目检查、验收
19	工程部	负责规划、设计、报审、施工、验收等新建项目工作；按照工程/设备计划要求，检验已完成项目质量和检验设备运行情况，并结束已合格项目
20	财务管理部	根据公司运营目标制定财务政策并监督实施；制定公司财务管理制度并严格执行；负责公司资产核算，收入、成本和费用核算及纳税申报；负责公司及子公司账务汇总、分析；筹集资金，管理资金的分配和使用；清查公司应收账款，登记、核销固定资产及存货
21	药物研究院	新产品立项、研发、注册和临床工作
22	董事会办公室	为董事会日常办事机构，属董事会秘书直接领导；负责董事会和股东大会的日常工作；协助董事会秘书履行信息披露工作和投资者关系管理工作

七、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况

（一）发行人控股子公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家全资子公司迈丰生物。

1、迈丰生物

（1）基本情况

迈丰生物成立于 2001 年 10 月 19 日，主要从事人用狂犬疫苗（Vero 细胞）的研发、生产与销售业务。迈丰生物的基本情况如下：

名称	吉林迈丰生物药业有限公司
统一社会信用代码	91220101730756862G
成立日期：	2001 年 10 月 19 日
营业期限：	2001 年 10 月 19 日至 2049 年 10 月 09 日
登记状态	存续
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册地址	二道长吉南线 3088 号（另设生产地点：高新技术产业开发区火炬路 1260 号）
法定代表人	孔维

经营范围	片剂、小容量注射剂；冻干粉针剂；疫苗（人用狂犬病纯化疫苗）；原料药（醋酸生长抑素）（另设分支机构在备案的场所内从事生产加工活动）；普通货运；以下项目由分公司凭许可证经营：护肤品生产（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
股权结构	百克生物 100%持股

（2）主要财务数据

最近一年，迈丰生物的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
资产总额	4,056.58
净资产	-26,103.81
营业收入	-
净利润	-2,681.73

注：以上财务数据已经大信审计。

（二）发行人参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 家境内参股公司：百益制药和瑞宙生物，1 家境外参股公司荷兰 Mucosis 公司。

1、百益制药

（1）基本情况

百益制药成立于 2010 年 7 月 30 日，设立初期主要从事糖尿病治疗用药艾塞那肽的研发，目前已无实际研发活动开展。百益制药的基本情况如下：

名称	长春百益制药有限责任公司
统一社会信用代码	912201015563761696
成立日期：	2010 年 07 月 30 日
营业期限：	2010 年 07 月 30 日至 2030 年 07 月 29 日
登记状态	存续
类型	其他有限责任公司
注册地址	长春市高新开发区超群街 191 号长春中俄科技园三楼 326 室
法定代表人	安吉祥

经营范围	药品研究、开发、技术咨询、技术转让；原料药（艾塞那肽、醋酸曲普瑞林、胸腺法新）、小容量注射剂生产；第二类医疗器械销售（以上经营项目法律、法规和国务院决定禁止的项目，不得经营；许可经营项目凭有效许可证或批准文件经营；一般经营项目可自主选择经营）	
注册资本	20,000 万元	
实收资本	20,000 万元	
股权结构	**名称**	**股权比例（%）**
	长春高新	50.00
	百克生物	25.00
	吉林省国家生物产业创业投资有限责任公司	14.00
	吉林省国家汽车电子产业创业投资有限责任公司	10.00
	北京银河吉星创业投资有限责任公司	1.00
	合计	**100.00**

（2）主要财务数据

最近一年，百益制药的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
资产总额	4,886.95
净资产	1,703.79
营业收入	-
净利润	3,722.67

注：以上财务数据为百益制药单体报表数据，已经大信审计。

（3）主要业务

百益制药的主营业务为研发、生产多肽类原料药与制剂，主要在研产品为注射用艾塞那肽，适应症为II型糖尿病。

百益制药日常经营活动主要为从事艾塞那肽项目的研发工作，由于该项目一直处于研发阶段，未产生收入，故百益制药在报告期内处于亏损状态。2019 年，因百益制药主要在研产品艾塞那肽项目在技术审评、现场核查、市场前景等方面存在一定风险，为避免损失持续扩大，长春高新董事会在全面风险评估的基础上经慎重讨论，决定终止艾塞那肽项目相关工作，百益制药由此停止了正常的日常经营活动。目前长春高新董事会对百益制药无未来经营计划。

（4）历史沿革

1）2010年7月，百益制药设立

2010年7月，百克生物以现金认缴出资3,400万元，晨光药业以实物和土地使用权认缴出资2,600万元共同设立百益制药，百益制药设立时的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	百克生物	3,400	货币	56.67
2	晨光药业	2,600	实物、土地使用权	43.33
合计		**6,000**	-	**100.00**

2）2010年12月，百益制药变更股东

2010年12月，因华康药业吸收合并晨光药业，百益制药的股东和股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	百克生物	3,400	货币	56.67
2	华康药业	2,600	实物、土地使用权	43.33
合计		**6,000**	-	**100.00**

3）2013年8月，百益制药股权转让及引进外部投资人

2013年8月，华康药业将其持有的百益制药2,600万元出资转让给百克生物，百克生物将其持有的1,000万元出资转让给长春高新，同时，百益制药注册资本由6,000万元增加至20,000万元，新增14,000万元注册资本由长春高新认缴9,000万元，生物产业创投认缴2,800万元，汽车电子产业创投认缴2,000万元，银河吉星认缴200万元。

本次变更完成后，百益制药的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	长春高新	10,000	货币	50
2	百克生物	5,000	货币、土地使用权	25
3	生物产业创投	2,800	货币	14
4	汽车电子产业创投	2,000	货币	10
5	银河吉星	200	货币	1
合计		**20,000**	**-**	**100**

前述变更完成后，百益制药的股权结构未再发生变更。

2、瑞宙生物

（1）基本情况

瑞宙生物成立于 2017 年 9 月 6 日，主要从事肺炎球菌多糖结合疫苗的研发，处于临床前研发阶段，尚未产生收入及利润。截至本招股说明书签署之日，瑞宙生物的基本情况如下：

名称	上海瑞宙生物科技有限公司	
统一社会信用代码	91310115MA1H9BAE1D	
成立日期：	2017 年 9 月 6 日	
营业期限：	2017 年 9 月 6 日至 2037 年 09 月 05 日	
登记状态	存续	
类型	有限责任公司（中外合资）	
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区高科中路 1976 号 1 幢 B201 室	
法定代表人	JEFF XIANCHAO ZHU	
经营范围	生物医药领域内的技术研发（人体干细胞、基因诊断与治疗技术的开发和应用除外），自有技术成果的转让，并提供相关的技术咨询和技术服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	
注册资本	2,000.00 万元	
实收资本	1,171.82 万元	
股权结构	**名称**	**股权比例（%）**
	长春高新	40.00
	JEFF XIANCHAO ZHU	26.75
	百克生物	**10.00**

	宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）	7.00
	宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）	6.75
	宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）	4.00
	宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）	2.00
	赵南明	1.25
	LE SUN	1.25
	阮应玺	1.00
	合计	**100.00**

（2）主要财务数据

最近一年，瑞宙生物的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
资产总额	3,024.42
净资产	2,911.34
营业收入	-
净利润	-2,617.08

注：以上财务数据为瑞宙生物合并报表数据，已经大信审计。

（3）主要业务

瑞宙生物的主营业务为肺炎球菌多糖结合疫苗的研发。瑞宙生物主要利用肺炎球菌疫苗制备技术进行肺炎球菌多糖结合疫苗及其他衍生疫苗的后续研发，目前该产品仍处于临床前研发阶段，后续尚需要经过申请临床试验批件，开展临床研究、申请药品生产文号、通过现场检查等程序后方能形成最终产品实现上市销售。

（4）瑞宙生物的历史沿革

1）2017年9月，瑞宙生物设立

2017年9月，JEFF XIANCHAO ZHU、宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）、LE SUN、赵南明、阮应玺共同投资设立瑞宙生物，瑞宙生物设立时的股东及股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	JEFF XIANCHAO ZHU	535	53.50
2	宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）	180	18.00
3	宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）	100	10.00
4	宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）	100	10.00
5	LE SUN	35	3.50
6	赵南明	30	3.00
7	阮应玺	20	2.00
合计		**1,000**	**100.00**

2） 2017 年 10 月，瑞宙生物股权转让

2017 年 10 月，宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）将所持瑞宙生物 20 万元（占注册资本的 2%）的股权转让给宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）；宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）将所持瑞宙生物 25 万元（占注册资本的 2.5%）的股权转让给宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）；宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）将所持瑞宙生物 20 万元（占注册资本的 2%）的股权转让给宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）；LE SUN 将所持瑞宙生物 10 万元（占注册资本的 1%）的股权转让给宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）；赵明南将所持有的瑞宙生物 5 万元（占注册资本的 0.5%）的股权转让给宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）。

前述股权转让完成后，瑞宙生物的股东及股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	JEFF XIANCHAO ZHU	535	53.50
2	宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）	140	14.00
3	宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）	135	13.50
4	宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）	80	8.00
5	宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）	40	4.00
6	LE SUN	25	2.50
7	赵南明	25	2.50

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
8	阮应玺	20	2.00
合计		**1,000**	**100.00**

3）2018 年 2 月，百克生物和长春高新对瑞宙生物增资

2018 年 2 月，长春高新和百克生物以增资扩股的方式投资瑞宙生物，增资后瑞宙生物的注册资本由 1,000 万元变为 2,000 万元，长春高新认缴新增 800 万元注册资本；百克生物认缴新增 200 万元注册资本。

本次增资完成后，瑞宙生物的股东及股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	长春高新	800	40.00
2	JEEF XIANCHAO ZHU	535	26.75
3	百克生物	200	10.00
4	宁波东和顺投资管理合伙企业（有限合伙）	140	7.00
5	宁波梅山保税港区凯博瑞投资管理合伙企业（有限合伙）	135	6.75
6	宁波梅山保税港区百和麦得投资管理合伙企业（有限合伙）	80	4.00
7	宁波梅山保税港区东合元涌投资管理合伙企业（有限合伙）	40	2.00
8	LE SUN	25	1.25
9	赵南明	25	1.25
10	阮应玺	20	1.00
合计		**2,000**	**100.00**

前述变更完成后，瑞宙生物的股权结构未再发生变更。

3、Mucosis

截至招股说明书签署之日，发行人境外参股子公司荷兰 Mucosis 公司正在进行破产清算。

名称	Mucosis B.V.
成立日期：	2006 年 12 月 5 日
类型	私营有限责任公司
注册地址	荷兰格罗宁根市 9713 GX, L.J.Zielstrawegl
法定代表人	Johnston Thomas Scoot

经营范围	研发并销售新型黏膜接种的疫苗技术；研发并销售传染性疾病预防用疫苗；提炼知识产权和行业知识；授权疫苗技术、疫苗、知识产权和行业专业知识给第三方进行产品研发和销售。	
注册资本	131,231 欧元	
股权结构	**名称**	**股权比例（%）**
	百克生物	**25.00**
	BioGeneration Ventures	16.70
	MSC Seed Fund	11.65
	VKF	9.46
	ESOP2	9.13
	MSCII	7.52
	NOM	7.24
	UU Holding	4.27
	UMC Holding	4.27
	Schouten, G.J.	0.93
	Leenhouts, C.J.	0.91
	Roosmalen, M.L.	0.75
	Ebbink, T.P.	0.54
	Hektor, H.J.	0.54
	Robillard, G.T.	0.54
	Witholt, B.	0.54
	合计	**100.00**

Mucosis 公司致力于传染性疾病防治的黏膜疫苗的研发，主要研发品种为呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗。该公司于 2014 年授权百克生物在中国地区使用 Mimopath™技术用于抗呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗（SynGEM）和/或其他任何疫苗或治疗方法的研究开发。Mucosis 公司属于技术研发企业，该公司的研究成果尚未实现商业化。由于长期处于亏损状态且现金流不足，该公司已于 2017 年 6 月由当地政府委托的律师机构进行破产清算，截至本招股说明书签署日，破产清算尚未完成。

（三）发行人分公司

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家分公司。其基本情况如下：

名称	长春百克生物科技股份公司北京分公司
统一社会信用代码	91110302MA01WQY693
成立日期：	2020 年 10 月 27 日
营业期限：	2020 年 10 月 27 日至无固定期限
登记状态	存续
类型	股份有限公司分公司（非上市、自然人投资或控股）
注册地址	北京市北京经济技术开发区荣华南路 2 号院 6 号楼 1703 室
法定代表人	时念民
经营范围	药物和保健食品、功能食品、预防用、治疗性生物制品的技术开发、技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口；道路货物运输。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东和实际控制人的基本情况

1、控股股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，长春高新直接持有公司 46.15%的股权，为公司的控股股东。长春高新的基本情况如下：

企业名称：	长春高新技术产业（集团）股份有限公司
统一社会信用代码：	91220101243899305A
成立日期：	1993 年 6 月 10 日
营业期限：	1993 年 6 月 10 日至长期
注册地址：	朝阳区同志街 2400 号 5 楼 501 室
主要生产经营地：	朝阳区同志街 2400 号 5 楼 501 室
法定代表人：	马骥
注册资本：	40,472.029 万元
实收资本：	40,472.029 万元
上市日期	1996 年 12 月 18 日
证券代码	000661.SZ
经营范围：	高新技术产品的开发、生产、销售及服务基础设施的开发建设；新药开发、技术转让、咨询服务；物业管理；高新成果转让及中介服务；商业供销业（国家有专项限制经营的商品除外）；餐饮、娱乐、旅馆（办时需许可）；培训；集中供热；产业投资（医药产业）（以上各项仅限分公司、子公司持证经营）。绿化景观工

	程设计、施工及维护、企业营销策划、广告策划、社会经济信息咨询、房地产中介服务、房屋销售代理（仅限分支机构持证经营）；企业管理咨询（以上各项国家法律法规禁止的不得经营；应经专项审批的项目未获得批准之前不得经营）
企业类型：	其他股份有限公司（上市）

截至 2020 年 12 月 31 日，长春高新前五大股东持股数量及持股比例如下表：

序号	股东	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	高新超达	7,607.6954	18.80
2	金磊	3,852.4355	9.52
3	林殿海	1,314.1282	3.25
4	香港中央结算有限公司	1,070.7909	2.65
5	中央汇金资产管理有限责任公司	859.5800	2.12
合计		**14,704.6300**	**36.34**

最近一年，长春高新合并口径的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
资产总额	1,684,462.32
净资产	1,232,323.47
营业收入	857,660.07
净利润	330,765.36

注：上表中财务数据已经大信审计。

最近一年，长春高新单体口径的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
资产总额	1,241,827.74
净资产	1,120,655.90
营业收入	935.02
净利润	97,924.34

注：上表中财务数据已经大信审计。

2、间接控股股东情况

高新超达持有长春高新 18.80%的股份，为长春高新的控股股东，龙翔投资持有高新超达 100%的股权，新区发展集团持有龙翔投资 84.41%的股权，因此高新超达、龙翔投资、新区发展集团为发行人的间接控股股东。

（1）高新超达

截至本招股说明书签署之日，高新超达的基本情况如下：

名称	长春高新超达投资有限公司	统一社会信用代码	912201017944134208
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	法定代表人	马骥
注册资本	19,318.40 万元	成立日期	2006 年 12 月 15 日
住所	高新开发区前进大街 2955 号 A 座 722 室		
营业期限	自 2006 年 12 月 15 日至 2026 年 12 月 14 日		
经营范围	实业投资、投资咨询服务、企业策划、项目咨询（国家法律法规禁止的不得经营；应经专项审批的项目未获批准之前不得经营）		
登记机关	长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

截至本招股说明书签署之日，高新超达的股东及股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
龙翔投资	19,318.40	100.00

（2）龙翔投资

截至本招股说明书签署之日，龙翔投资的基本情况如下：

名称	龙翔投资控股集团有限公司	统一社会信用代码	91220101563912572U
类型	其他有限责任公司	法定代表人	刘占方
注册资本	660,415.2216 万元	成立日期	2010 年 11 月 17 日
住所	吉林省长春市高新北区吉星大厦 2301 室		
营业期限	自 2010 年 11 月 17 日至 2040 年 11 月 16 日		
经营范围	控股公司服务；实业、创业投资及管理；城市基础设施、城镇化项目开发；房地产项目开发；会议及展览服务；市场营销策划、企业形象策划、文化艺术交流与策划、景观设计；广告设计、制作、代理、发布；电子商务，软件开发，计算机系统服务（除互联网上网服务）；物业管理；商务信息咨询、财务咨询、金融信息咨询、投资咨询；工艺美术品、建筑材料、钢材、水泥、五金交电、酒店用品销售；受长春市政府委托进行土地整理；桥梁工程；市政公用工程；建筑工程；园林绿化工程；水利水电工程；环境治理服务；对外承包工程；电子与智能化工程；建筑幕墙工程；城市及道路照明工程；钢结构工程；建筑机电安装工程；环保工程；消防设施工程；河湖整治工程；机电工程；通信工程；施工劳务作业；项目经营与管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
登记机关	长春市市场监督管理局长春新区分局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

截至本招股说明书签署之日，龙翔投资的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	新区发展集团	557,483.31	84.41
2	吉林省信政基金合伙企业（有限合伙）	102,931.92	15.59
合计		**660,415.22**	**100.00**

（3）新区发展集团

截至本招股说明书签署之日，新区发展集团的基本情况如下：

名称	长春新区发展集团有限公司	**统一社会信用代码**	91220107MA170F743G
类型	有限责任公司（国有独资）	**法定代表人**	金辉
注册资本	1,000,000 万元	**成立日期**	2018 年 12 月 6 日
住所	吉林省长春市高新开发区超越大街与创意路交汇南侧汉森香榭里 31 号楼 2 层		
营业期限	自 2018 年 12 月 6 日至无固定期限		
经营范围	城市基础设施建设及运营；土地整理与开发；房地产开发与经营；物业管理；以自有资金对实业项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务，严禁非法集资）；建筑材料生产、加工、销售；水利生态保护和环境治理工程施工；房屋建筑工程、市政公用工程施工总承包；仓储服务（易燃易爆及有毒化学危险品除外）；道路普通货物运输；酒店管理；提供住宿服务；投资咨询；房屋拆迁服务（不含爆破）；商务信息咨询；企业管理咨询；国内国际贸易代理；软件技术服务；人力资源招聘；人力资源管理咨询（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）		
登记机关	长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

截至本招股说明书签署之日，新区发展集团的股东及股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
长春新区国资委	1,000,000.00	100.00

3、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，长春高新持有百克生物 46.15%的股份，为百克生物的控股股东。长春新区国资委通过新区发展集团、龙翔投资和高新超达间接持有公司控股股东长春高新 18.80%的股权，为公司实际控制人。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东外，持有公司 5%以上股份的股东为孔维和魏学宁。

1、孔维

截至本招股说明书签署日，孔维直接持有公司 28.06%的股权，其个人简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

2、魏学宁

截至本招股说明书签署日，魏学宁直接持有公司 9.69%的股权，其基本情况如下：

魏学宁，男，1965 年 10 月出生，中国国籍，身份证号码：220104196510******，无境外永久居留权，毕业于吉林大学，学士。1988 年 7 月-1998 年 1 月，就职于吉林大学，历任产业处员工、教学辅助员。1998 年 1 月-1998 年 10 月，就职于金赛药业，主要负责新药的注册报批和新药的销售工作。2008 年 5 月-2020 年 2 月，任百克生物董事。2010 年 9 月至今，担任上海金颐实业投资股份有限公司董事。2011 年 11 月-2019 年 2 月，担任吉隆鼎孚投资有限公司执行董事。2013 年 3 月-2019 年 2 月，担任吉隆鼎孚生物科技有限公司执行董事兼总经理。2012 年 4 月至今，担任吉林鼎参堂生物技术有限公司执行董事兼总经理，2014 年 12 月至今，担任鼎参堂实业（上海）股份有限公司董事长。2015 年 6 月至今，担任抚松宇顺生物科技有限公司董事。2015 年 8 月至今，担任苏州星烁纳米科技有限公司董事。2019 年 10 月至今，担任抚松鼎参堂人参市场管理股份公司董事长兼总经理。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次 A 股发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为 371,556,628 股，本次拟向社会公众发行不超过 41,284,070 股普通股（未行使超额配售选择权）或 47,476,680 股普通股（全额行

使超额配售选择权），本次发行完成后公开发行股数占公司发行后总股数的比例不低于 10%。本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后（未行使超额配售选择权）		发行后（全额行使超额配售选择权）	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	长春高新	171,488,182.00	46.15	171,488,182.00	41.54	171,488,182.00	40.92
2	孔维	104,260,584.00	28.06	104,260,584.00	25.25	104,260,584.00	24.88
3	魏学宁	36,010,000.00	9.69	36,010,000.00	8.72	36,010,000.00	8.59
4	余盛	18,005,000.00	4.85	18,005,000.00	4.36	18,005,000.00	4.30
5	道和生物	17,451,000.00	4.70	17,451,000.00	4.23	17,451,000.00	4.16
6	盈兆置业	11,080,000.00	2.98	11,080,000.00	2.68	11,080,000.00	2.64
7	嘉睿聚创	3,273,322.00	0.88	3,273,322.00	0.79	3,273,322.00	0.78
8	林殿海	3,266,094.00	0.88	3,266,094.00	0.79	3,266,094.00	0.78
9	乾亨投资	3,273,322.00	0.88	3,273,322.00	0.79	3,273,322.00	0.78
10	新区产业基金	2,895,124.00	0.78	2,895,124.00	0.70	2,895,124.00	0.69
11	陈晓辉	277,000.00	0.07	277,000.00	0.07	277,000.00	0.07
12	冯大强	277,000.00	0.07	277,000.00	0.07	277,000.00	0.07
13	拟发行社会公众股	-	-	41,284,070.00	10.00	47,476,680.00	11.33
合计		**371,556,628.00**	**100.00**	**412,840,698.00**	**100.00**	**419,033,308.00**	**100.00**

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东直接持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
1	长春高新	171,488,182.00	46.15	境内国有法人股
2	孔维	104,260,584.00	28.06	境内自然人股
3	魏学宁	36,010,000.00	9.69	境内自然人股

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
4	余盛	18,005,000.00	4.85	境内自然人股
5	道和生物	17,451,000.00	4.70	境内非国有股
6	盈兆置业	11,080,000.00	2.98	境内非国有股
7	嘉睿聚创	3,273,322.00	0.88	境内非国有股
8	林殿海	3,266,094.00	0.88	境内自然人股
9	乾亨投资	3,273,322.00	0.88	境内非国有股
10	新区产业基金	2,895,124.00	0.78	境内国有法人股
合计		**371,002,628.00**	**99.85**	-

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东直接和间接合计持股情况及其在发行人处担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	目前在发行人任职情况
1	孔维	104,260,584.00	28.06	董事、总经理
2	魏学宁	36,010,000.00	9.69	-
3	余盛	18,005,000.00	4.85	-
4	林殿海	8,856,126.00	2.38	-
5	陈晓辉	6,615,203.00	1.78	运营顾问
6	冯大强	1,608,511.00	0.43	监事会主席
7	徐艳君	1,240,766.00	0.33	-
8	姜春来	1,240,766.00	0.33	董事、常务副总经理
9	魏　巍	1,102,903.00	0.30	副总经理
10	朱昌林	1,102,903.00	0.30	总经理助理兼总工程师
11	董　钢	1,102,903.00	0.30	营销顾问
合计		**181,145,665.00**	**48.75**	-

（四）国有股份、外资股份、战略投资者持股情况

1、国有股东持股情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中长春高新和新区产业基金为国有股份持有人。具体持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	长春高新	171,488,182.00	46.15
2	新区产业基金	2,895,124.00	0.78
合计		**174,383,306.00**	**46.93**

2020 年 8 月 14 日，吉林省人民政府国有资产监督管理委员会出具“吉国资发产权[2020]77 号”《关于长春百克生物科技股份公司国有股东标识事项的批复》，确认截至 2020 年 6 月 30 日，百克生物总股本为 371,556,628 股，其中国有股东：长春高新技术产业（集团）股份有限公司持有 171,488,182 股，持股比例为 46.15%；长春新区产业基金投资有限公司持有 2,895,124 股股份，持股比例为 0.78%。若百克生物发行股票并上市，长春高新技术产业（集团）股份有限公司在证券登记结算公司设立的证券账户应当标注“CS”标识，长春新区产业基金投资有限公司在证券登记结算公司设立的证券账户应当标注“SS”标识。

2、外资股东持股情况

截至本招股说明书签署之日，不存在外资股东直接持有公司股份的情况。

（五）发行人最近一年新增股东情况

1、2020 年 4 月第一次股权转让新增股东情况

为了简化持股层级，2020 年 4 月，孔维对迪奥科技进行清算注销，将其通过迪奥科技间接持有的百克生物股权转为直接持有。道和生物、陈晓辉和冯大强对君威生物进行清算注销，将其通过君威生物间接持有的百克生物股权转为直接持有。

2020 年 4 月 8 日，孔维和迪奥科技签署《股权转让合同》，约定迪奥科技将其持有的百克生物 11,080 万股股份，以零对价转让给孔维。前述股权转让完成后，迪奥科技已于 2020 年 5 月注销。鉴于迪奥科技为孔维 100%持股的有限责任公司，因此本次迪奥科技将其持有的全部股权转让给孔维的交易对价为零元具有合理性。

为了简化持股层级，2020 年 4 月 9 日，君威生物分别与陈晓辉、冯大强、道和生物签署《股权转让合同》，约定君威生物分别将其持有的百克生物股份 27.70 万股、27.70 万股、1,745.10 万股，以每股 2.84 元的价格转让给陈晓辉、冯

大强、道和生物。陈晓辉、冯大强和道和生物合计持有君威生物 100%股权，按照各自对君威生物的持股比例受让君威生物持有的百克生物股权。前述价格系参考百克生物截至 2019 年 12 月 31 日每股净资产并经各方协商确定，交易价格具有合理性。

在本次股权转让前，孔维、陈晓辉、冯大强、道和生物均为发行人的间接持股股东，受让股权后成为发行人直接持股股东。上述主体的具体情况如下：

（1）孔维

具体信息详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

（2）陈晓辉

陈晓辉，男，1959 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学国民经济管理专业函授班。2000 年 3 月至 2004 年 4 月，就职于长春长生生物科技股份有限公司，任副总经理，主要负责营销管理、GMP 管理和疫苗研发管理；2004 年 4 月，加入百克生物，历任副总经理、常务副总经理、董事，负责公司营销管理、协助总经理负责公司日常经营管理。2009 年 8 月至 2018 年 1 月，就职于迈丰生物，任总经理。2019 年在百克生物退休后返聘为公司运营顾问。

（3）冯大强

具体信息详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“2、监事”。

（4）道和生物

企业名称	长春道和生物技术合伙企业（有限合伙）	**统一社会信用代码**	91220101MA150KPM7A
类型	外商投资合伙企业	**执行事务合伙人**	陈晓辉
成立日期	2018 年 08 月 24 日		
住所	吉林省长春市高新开发区火炬路 1260 号三层 301 室		
营业期限	2018 年 08 月 24 日至 2028 年 08 月 23 日		

经营范围	生物科学技术服务；以自有资金对生物技术项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务，严禁非法集资）（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）
登记机关	长春市市场监督管理局高新技术产业开发区分局
登记状态	存续（在营、开业、在册）

截至本招股说明书签署日，道和生物的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈晓辉	普通合伙人	276.00	36.32
2	冯大强	有限合伙人	58.00	7.63
3	徐艳君	有限合伙人	54.00	7.11
4	姜春来	有限合伙人	54.00	7.11
5	吕秀峰	有限合伙人	36.00	4.74
6	魏　巍	有限合伙人	48.00	6.32
7	朱昌林	有限合伙人	48.00	6.32
8	董　钢	有限合伙人	48.00	6.32
9	JIN CHANG WU	有限合伙人	42.00	5.53
10	佟兵策	有限合伙人	12.00	1.58
11	于　冰	有限合伙人	42.00	5.53
12	刘大维	有限合伙人	30.00	3.95
13	何　欣	有限合伙人	12.00	1.58
合计		-	**760.00**	**100.00**

道和生物系发行人设立的持股平台，道和生物各合伙人以自有资金或借款出资，自设立以来不存在任何以非公开方式向合格投资者募集资金的行为，也不存在担任私募基金管理人或委托第三方或者接受第三方委托进行资产管理的情形。道和生物以其自有资金投资于发行人，目前除持有发行人的股份外未进行其他经营性股权投资行为，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

2、2020 年 4 月第二次股权转让新增股东情况

2020 年 4 月，发行人拟对股权结构进行调整，嘉睿聚创和林殿海因看好发

行人及其未来发展，在得知孔维有意转让发行人部分股份后，与孔维协商受让股权，孔维将其持有的百克生物股份 3,273,322 股、3,266,094 股以每股 30.55 元的价格分别转让给嘉睿聚创和林殿海，前述价格与同期外部投资者增资价格一致。

2020 年 4 月 23 日，孔维和嘉睿聚创签署《股权转让合同》，约定孔维将其持有的百克生物 3,273,322 股股份，以每股 30.55 元的价格转让给嘉睿聚创，股权转让价款合计人民币 99,999,987.10 元。

2020 年 4 月 27 日，孔维和林殿海签署《股权转让合同》，约定孔维将其持有的百克生物 3,266,094 股股份，以每股 30.55 元的价格转让给林殿海，股权转让价款合计人民币 99,779,171.70 元。

嘉睿聚创和林殿海与发行人及其董监高不存在关联关系。

（1）嘉睿聚创

企业名称	永春嘉睿聚创创业投资合伙企业（有限合伙）	**统一社会信用代码**	91220102MA17DAXDXF
类型	有限合伙企业	**执行事务合伙人**	吉林省嘉昱投资咨询合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 12 月 27 日		
住所	福建省泉州市永春县桃城镇财政路 7 号		
营业期限	2019 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日		
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动（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）		
登记机关	永春县市场监督管理局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

截至本招股说明书签署日，嘉睿聚创的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙殊沛	4,400	20.00
2	张甦	4,400	20.00
3	姜传茂	4,290	19.50
4	王慧	4,290	19.50
5	王宴哲	2,200	10.00
6	刘永平	2,200	10.00
7	**吉林省嘉昱投资咨询合伙企业（有限合伙）**	220	1.00
合计		**22,000**	**100.00**

嘉睿聚创的执行事务合伙人为**吉林省嘉昱投资咨询合伙企业（有限合伙）**，其基本情况如下：

企业名称	吉林省嘉昱投资咨询合伙企业（有限合伙）	**统一社会信用代码**	91220102MA17LTDCXD
类型	有限合伙企业	**执行事务合伙人**	苏州嘉睿资本管理有限公司
成立日期	2020 年 7 月 27 日		
住所	长春市南关区亚泰大街以东司法警官公寓 A-1 号楼 701 号		
营业期限	2020 年 7 月 27 日至 2030 年 7 月 22 日		
经营范围	企业管理服务；自有资产投资；财务咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
登记机关	长春市市场监督管理局南关分局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		
出资结构	**合伙人名称**	**出资比例**	
	谢旻宵	49.50%	
	何建军	49.50%	
	苏州嘉睿资本管理有限公司	1.00%	
实际控制人	谢旻宵		

嘉睿聚创为创业投资基金，已办理私募基金备案，具体备案情况如下：

基金名称	永春嘉睿聚创创业投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SJR251
成立时间	2019-12-27
备案时间	2020-02-14
基金备案阶段	暂行办法实施后成立的基金
基金类型	创业投资基金
币种	人民币现钞
基金管理人名称	苏州嘉睿资本管理有限公司
管理类型	受托管理
运作状态	正在运作

嘉睿聚创的管理人苏州嘉睿资本管理有限公司已办理私募基金管理人备案，具体备案情况如下：

基金管理人全称	苏州嘉睿资本管理有限公司
登记编号	P1070536
组织机构代码	91320594MA1Y9QRB15

登记时间	2019-12-24
成立时间	2019-04-23
机构类型	私募股权、创业投资基金管理人

（2）林殿海

林殿海，男，1964 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，副研究员。毕业于中国科学院微生物研究所，硕士。1988 年 10 月至 1997 年 7 月，就职于卫生部长春生物制品研究所，任病毒研究室主任；1997 年 7 月至 2002 年 6 月，就职于金赛药业，任副总经理；2002 年 7 月至 2008 年 9 月，就职于中山海济生物工程有限责任公司，任总经理；2008 年 10 月至 2010 年 8 月就职于百泰克生物工程有限公司，任总经理；2010 年 9 月至今，就职于浙江优诺金生物工程有限责任公司，任总经理。2019 年 12 月至今，兼职优诺金生物工程（苏州）有限责任公司总经理。

3、2020 年 5 月增资新增股东情况

2020 年 5 月，发行人为完善股权结构、增强资本实力、保障研发项目和厂房建设资金需求、提升市场综合竞争力、保障公司的长远发展，增资扩股并引进新股东新区产业基金和乾亨投资。

2020 年 5 月 11 日，长春高新召开第九届董事会第二十三次会议，同意百克生物实施增资扩股。同日，公司召开第四届董事会第三次会议，同意将公司注册资本由 36,010 万元增加至 37,155.6628 万元。其中：长春高新认购百克生物新增注册资本 5,288,182 元；乾亨投资认购百克生物新增注册资本 3,273,322 元。新区产业基金认购百克生物新增注册资本 2,895,124 元。2020 年 5 月 26 日，百克生物召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于长春百克生物科技股份公司增资扩股的议案》，同意上述增资方案。

前述增资价格为 30.55 元/股，系各方根据对发行人上市的预期和同期同行业上市公司平均估值水平协商确定。

2020 年 5 月 28 日，大信会计师出具“大信验字[2020]第 7-00002 号”《验资报告》，验证截至 2020 年 5 月 26 日止，百克生物已收到长春高新、乾亨投资、新区产业基金缴纳的出资款合计 349,999,985.40 元，其中，股本 11,456,628.00 元，

资本公积 338,543,357.40 元。

（1） 乾亨投资

企业名称	吉林省乾亨投资合伙企业（有限合伙）	统一社会信用代码	91220102MA17CU3A3B
类型	有限合伙企业	执行事务合伙人	吉林长白山股权投资管理有限公司
成立日期	2019 年 12 月 16 日		
住所	长春市南关区超达大路 4158 号亚东投资大厦 310 室		
营业期限	2019 年 12 月 16 日至 2029 年 12 月 11 日		
经营范围	自有资产投资；以自有资金对相关项目进行股权投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务业务、严禁非法集资）（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）		
登记机关	长春市市场监督管理局南关分局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

截至本招股说明书签署日，乾亨投资的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吉林省致晟投资管理有限公司	18,900.00	63.00
2	吉林省股权基金投资有限公司	7,500.00	25.00
3	长春东煤高技术股份有限公司	3,000.00	10.00
4	吉林长白山股权投资管理有限公司	600.00	2.00
合计		**30,000.00**	**100.00**

乾亨投资的执行事务合伙人为吉林长白山股权投资管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	吉林长白山股权投资管理有限公司	统一社会信用代码	912201016910310 83R
类型	有限责任公司（国有控股）	法定代表人	肖迪
成立日期	2009 年 8 月 27 日		
注册资本	10,000 万元		
住所	长春市南关区超达大路 4158 号三楼 310-311		
营业期限	自 2009 年 8 月 27 日至无固定期限		
经营范围	管理或受托管理股权类投资、股权投资、代理投资、并从事相关咨询服务业务（国家法律、法规禁止的除外）（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
登记机关	吉林省市场监督管理厅		

登记状态	存续（在营、开业、在册）	
股权结构	**股东名称**	**持股比例（%）**
	吉林省致晟投资管理有限公司	59.00
	吉林省国有资产经营管理有限责任公司	30.00
	吉林省旅游投资集团有限责任公司	10.00
	吉林省厚源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	1.00
实际控制人	吉林省人民政府国有资产监督管理委员会	

乾亨投资为股权投资基金，已办理私募基金备案，具体备案情况如下：

基金名称	吉林省乾亨投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SJR916
成立时间	2020-01-15
备案时间	2020-02-27
基金备案阶段	暂行办法实施后成立的基金
基金类型	股权投资基金
币种	人民币现钞
基金管理人名称	吉林长白山股权投资管理有限公司
管理类型	受托管理
运作状态	正在运作

乾亨投资的管理人吉林长白山股权投资管理有限公司已办理私募基金管理人备案，具体备案情况如下：

基金管理人全称	吉林长白山股权投资管理有限公司
登记编号	P1001388
组织机构代码	69103108-3
登记时间	2014-04-29
成立时间	2009-08-27
机构类型	私募股权、创业投资基金管理人

（2）新区产业基金

名称	长春新区产业基金投资有限公司	**统一社会信用代码**	91220101MA14XQFW0G
类型	有限责任公司（国有独资）	**法定代表人**	张潇
注册资本	50,000 万元	**成立日期**	2017 年 11 月 28 日

住所	长春市北湖科技开发区吉星大厦 2102 室
营业期限	自 2017 年 11 月 28 日至无固定期限
经营范围	产业投资；股权投资，股权投资基金管理，投资咨询，财务信息咨询，企业管理咨询，对授权经营的国有资产进行管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
登记机关	长春市市场监督管理局长春新区分局
登记状态	存续（在营、开业、在册）

截至本招股说明书签署日，新区产业基金的股东及股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
长春新区财政局	50,000.00	100.00

新区产业基金为国有独资企业，其股东以自有资金出资，自设立以来不存在任何以非公开方式向合格投资者募集资金的行为，也不存在担任私募基金管理人或委托第三方或者接受第三方委托进行资产管理的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

就公司历次股权变动情况，长春新区国资委已于 2020 年 8 月 7 日出具《确认函》，确认公司历次股权变动合法、有效，未违反国有资产管理相关法律法规的规定，公司的股权清晰且不存在纠纷或潜在纠纷。

公司申报前 12 个月内新增股东为孔维、陈晓辉、冯大强、道和生物、嘉睿聚创、林殿海、乾亨投资和新区产业基金。上述新股东中，孔维系公司持股 5%以上的股东并担任公司总经理职务、冯大强系公司持股 5%以下的股东并担任公司监事会主席职务、陈晓辉系公司持股 5%以下的股东并担任公司运营顾问职务、道和生物为公司员工持股平台、林殿海系公司控股股东长春高新持股 5%以下的股东，除此之外，上述新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。

新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形。

（六）本次发行前各股东的基本情况

1、长春高新

发行人控股股东长春高新的情况详见本节“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人的基本情况”。

2、孔维

具体信息详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

3、魏学宁

具体信息详见本节“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况”。

4、余盛

余盛，男，1977 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于仰恩大学，本科。2002 年至 2007 年就职于上海中科智担保有限公司，历任市场部经理、履约担保部经理；2007 年至 2013 年就职于太盟投资集团，任集团副总裁，创办联太担保（上海）公司、联太担保（杭州）公司，并任董事总经理，2013 年至今，创办上海联寰生实业有限公司，任董事；2013 年创办上海余盛资产管理有限公司，任执行董事；2016 年投资北京文香信息技术有限公司，任董事；2017 年投资江苏艾萨克机器人股份有限公司，任董事。

5、道和生物

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“1、2020 年 4 月第一次股权转让新增股东情况”。

6、盈兆置业

截至本招股说明书签署之日，盈兆置业的基本情况如下：

名称	上海盈兆置业有限公司	**统一社会信用代码**	91310104742101134X
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	**法定代表人**	胡尚书
注册资本	7,000 万元	**成立日期**	2002 年 8 月 6 日
住所	上海市徐汇区武康路 280 弄 17 号		

营业期限	自 2002 年 8 月 6 日至 2022 年 8 月 5 日
经营范围	企业形象策划服务，物业管理，经济信息咨询服务，建筑材料销售，自有房屋租赁。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
登记机关	徐汇区市场监督管理局
登记状态	存续（在营、开业、在册）

盈兆置业的股东及股权结构如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
上海颐孚控股有限公司	7,000	100

上海颐孚控股有限公司的基本情况如下：

名称	上海颐孚控股有限公司	**统一社会信用代码**	91310104312438976K
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	**法定代表人**	胡尚书
注册资本	27,500 万元	**成立日期**	2014 年 9 月 19 日
住所	上海市徐汇区武康路 280 弄 19-2 号 1_2 层		
营业期限	自 2014 年 9 月 19 日至无固定期限		
经营范围	许可项目：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）一般项目：实业投资；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；广告制作；会议及展览服务；企业形象策划；家具、办公用品、日用百货、建筑材料、礼品花卉的销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；自有设备租赁。（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）		
登记机关	徐汇区市场监督管理局		
登记状态	存续（在营、开业、在册）		

上海颐孚控股有限公司的股东及股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	胡尚书	26,800	97.4545
2	余鑑伦	700	2.5455
合计		**27,500**	**100.0000**

胡尚书、余鑑伦的基本情况如下：

序号	姓名	公民身份证号码	住所
1	胡尚书	2201041968********	上海市徐汇区泰安路
2	余鑑伦	3101101994********	上海市徐汇区建国西路

盈兆置业的股东以自有资金出资，自设立以来不存在任何以非公开方式向合格投资者募集资金的行为，也不存在担任私募基金管理人或委托第三方或者接受

第三方委托进行资产管理的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

7、嘉睿聚创

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“2、2020 年 4 月第二次股权转让新增股东情况”。

8、林殿海

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“2、2020 年 4 月第二次股权转让新增股东情况”。

9、乾亨投资

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“3、2020 年 5 月增资新增股东情况”。

10、新区产业基金

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“3、2020 年 5 月增资新增股东情况”。

11、陈晓辉

具体信息详见本节之“九、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”之“1、2020 年 4 月第一次股权转让新增股东情况”。

12、冯大强

具体信息详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“2、监事”。

（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

截至招股说明书签署日，公司共有 22 名股东，其中自然人股东陈晓辉为公司股东道和生物的普通合伙人、冯大强为公司股东道和生物的有限合伙人。自然

人股东林殿海为长春高新的股东。

陈晓辉直接持股以及通过道和生物间接持股分别比例为 0.07%和 1.71%，合计 1.78%。冯大强直接持股以及通过道和生物间接持股比例分别为 0.07%、0.36%，合计 0.43%。林殿海直接持股及通过长春高新间接持股比例分别为 0.88%和 1.50%。

（八）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不涉及原有股东公开发售股份的情况。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历

截至本招股说明书签署日，公司共有董事 9 名（其中独立董事 3 名）、监事 3 名（其中职工监事 1 名）、高级管理人员 5 名、核心技术人员 6 名，简要情况如下：

1、董事

姓名	职务	任期
安吉祥	董事长	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
马骥	董事	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
姜云涛	董事	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
李秀峰	董事	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
孔维	董事、总经理	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
姜春来	董事、 常务副总经理	2020 年 3 月 10 日至 2022 年 2 月 20 日
刘静	独立董事	2020 年 6 月 19 日至 2022 年 2 月 20 日
付百年	独立董事	2020 年 6 月 19 日至 2022 年 2 月 20 日
徐大勇	独立董事	2020 年 6 月 19 日至 2022 年 2 月 20 日

安吉祥，男，1961 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林省委党校，硕士。1984 年 7 月至 1988 年 10 月，就职于长春东方机械厂，担任主管会计；1988 年 10 月至 1993 年 5 月，就职于长春机械工业管理局，担任副主任科员；1993 年 5 月至 1994 年 1 月，就职于长春高新技术产业开发区财务

处，担任干部；1994 年 1 月至 1998 年 5 月，就职于长春高新，担任财务部长；1998 年 6 月至 1999 年 1 月，就职于长春高新开发区财政局，担任局长；1999 年 1 月至 1999 年 3 月，就职于长春医药集团，担任总裁助理；1993 年 3 月至今，就职于长春高新，历任副总经理、常务副总经理、总经理、董事；2004 年 3 月至今，担任公司董事长；2007 年 7 月至今，就职于金赛药业，担任董事；2013 年 8 月至今，就职于百益制药，担任董事长；2018 年 2 月至今，就职于瑞宙生物，担任董事；2019 年 8 月至今，就职于吉林省国家生物产业创业投资有限责任公司，担任董事；2019 年 11 月至今就职于长春安沃高新生物制药有限公司，担任董事；2020 年 7 月至今，就职于广州思安信生物技术有限公司，担任监事。现任公司董事长。

马骥，男，1965 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于重庆建筑工程学院，硕士。1986 年至 1993 年，就职于吉林建筑工程学院，担任教师；1993 年至 1997 年，就职于中国吉林国际经济技术合作公司，历任海外工程部项目经理、办公室副主任；1997 年至 2003 年，就职于中国吉林国际合作（集团）股份有限公司工程总承包公司，历任综合业务处处长、副总经理、总经理；2003 年至 2008 年，就职于长春高新技术产业发展总公司，历任总经理助理、副总经理；2008 年至 2011 年历任长春高新区国资委副主任、长春高新技术产业发展总公司总经理、长春高新董事；2011 年至 2016 年始历任长春高新技术产业开发区管委会主任助理长东北核心区管委会主任、中共长春市宽城区奋进乡委员会书记；2016 年至 2017 年任长春北湖科技开发区党工委书记。2017 年 11 月至今，就职于长春高新，历任董事、总经理、董事长；2018 年 2 月至今，就职于瑞宙生物，担任董事长；2018 年 7 月至今，就职于高新超达，任执行董事兼总经理；2018 年 7 月至今，就职于华康药业，担任董事长；2018 年 8 月至今，就职于金赛药业，担任董事长；2019 年 3 月至今，就职于长春安沃高新生物制药有限公司，任董事长；2019 年 5 月至今，任公司董事；2020 年 7 月至今，就职于长春凯美斯制药有限公司，任执行董事；就职于广州思安信生物技术有限公司，担任董事。现任公司董事。

姜云涛，男，1974 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学，硕士。1997 年 7 月至 2001 年 6 月，就职于吉林建工学院城建系，担任

团委书记；2001 年 6 月至 2003 年 1 月，就职于长春高新建设开发有限公司，担任办公室主任；2003 年 1 月至 2007 年 2 月，就职于长春高新技术产业发展总公司，担任办公室主任；2007 年 2 月至 2010 年 2 月，就职于长春高新房屋拆迁有限公司，担任经理；2010 年 2 月至 2011 年 2 月，就职于长春高新区建委市政公用设施管理处，担任副处长；2011 年 2 月至 2012 年 1 月，就职于长春高新区南区管委会，担任副主任兼办公室主任；2012 年 1 月至 2015 年 7 月，就职于长春高新区文化旅游园区，担任管理办公室主任；2015 年 7 月至 2017 年 8 月，就职于长春高新房地产开发有限公司，担任常务副总；2015 年 9 月至今，就职于长春高新置业发展有限公司，担任执行董事兼总经理；2017 年 8 月至今，就职于长春高新，历任副书记、常务副总经理；2018 年 7 月至今，就职于华康药业，担任董事；2018 年 8 月至今，就职于金赛药业，担任董事；2018 年 7 月至今，担任公司董事。现任公司董事。

李秀峰，男，1968 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学，硕士，高级经济师。1986 年 6 月至 1992 年 6 月，就职于中国银行白城支行，任职员；1992 年 6 月至 1997 年 4 月，就职于吉林天河酒精有限公司，任管理干部；1997 年 4 月至 2000 年 2 月，就职于长春大成玉米开发有限公司，任管理干部；2000 年 2 月至今，就职于长春高新，历任企业管理部经理、总经理助理、监事会主席、副总经理；2004 年 3 月至今，历任公司董事、副总经理；2014 年 7 月至今，就职于华康药业，担任董事；2007 年 7 月至今，就职于金赛药业，担任监事。2020 年 11 月至今，就职于吉林省五星动物保健药厂，担任法定代表人。现任公司董事。

孔维，男，1965 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学，博士。1995 年至 1996 年，于美国马里兰大学药学院从事博士后研究；1996 年至 2002 年，于美国约翰霍普金斯大学医学院和公共卫生学院从事博士后研究；2002 年至 2018 年，就职于百克药业，担任董事、总经理；2005 年至 2019 年，就职于迪奥科技，担任执行董事、总经理；2007 年至今，就职于迈丰生物，担任董事、执行董事；2010 年至今，就职于百益制药，历任执行董事、董事长、董事；2002 年至今，就职于吉林大学生命科学学院，担任教授；2004 年至今，就职于本公司，担任董事、总经理。现任公司董事、总经理。

姜春来，男，1973 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，教授。1995 年 7 月至 2001 年 6 月，就职于长春生物制品研究所，历任技术员、助理工程师；2001 年 10 月至今，就职于吉林大学生命科学学院，历任讲师、副教授、教授；期间，2006 年 7 月至 2009 年 7 月于美国杜克大学医学院从事博士后研究。2009 年 7 月至今，就职于本公司，历任研发总监、副总经理、常务副总经理、董事；2018 年 2 月至今，就职于迈丰生物，担任总经理；2018 年 2 月至今，就职于瑞宙生物，担任董事；现任公司董事、常务副总经理。

刘静，女，1965 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学，经济学博士。1987 年 7 月至 1992 年 4 月，就职于吉林财贸学院会计系，任专业会计教师；1992 年 5 月至 2009 年 8 月，就职于长春税务学院会计系，任财务管理教研室主任；2009 年 9 月至 2016 年 12 月，就职于吉林财经大学会计学院，任审计系主任；2017 年 1 月至今就职于吉林财经大学会计学院，任教师；2016 年 4 月至今，任吉林出版集团股份有限公司独立董事；2020 年 6 月，担任公司独立董事。现任公司独立董事。

付百年，男，1956 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于哈尔滨医科大学，大专。1980 年 3 月至 1982 年 9 月，就职于长春生物制品研究所，任技术员；1982 年 9 月至 1985 年 6 月于哈尔滨医科大学学习；1985 年 7 月至 2005 年 12 月，就职于长春生物制品所，历任技术员、生产处副处长、处长、办公室主任、副所长、副书记兼纪委书记；2006 年 1 月至 2010 年 4 月，就职于北京天坛生物制品股份有限公司，历任副总经理、纪委书记；2010 年 5 月至 2011 年 11 月，就职于兰州生物制品研究所，任副书记兼纪委书记；2011 年 12 月至 2013 年 12 月，就职于北京天坛生物制品股份有限公司，任副书记兼纪委书记；2012 年 11 月至 2013 年 12 月，就职于长春祈健生物制品有限公司，任总经理同时兼任北京天坛生物制品股份有限公司副书记兼纪委书记；2014 年 1 月至 2016 年 8 月，就职于长春生物制品所，任总经理、党委书记；2016 年 11 月至 2019 年 9 月任中国医药企业发展促进会副会长；2019 年 10 月至今，任中国疫苗行业协会副会长。2020 年 6 月，任公司独立董事。现任公司独立董事。

徐大勇，男，1964 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，律师。毕业于中国政法大学，学士。1988 年 8 月至 1991 年 3 月，就职于中国政法大学，

担任教师；1991 年 4 月至 1996 年 6 月，就职于中国高级律师高级公证员培训中心，担任教师；1996 年 7 月至 1997 年 7 月，就职于烟台保发公司，担任副总经理；1997 年 8 月至 1998 年 8 月，就职于北京市蓝通集团公司，任法务；1998 年 9 月至 2000 年 2 月，就职于北京市嘉华律师事务所，担任专职律师；2000 年 3 月至 2003 年 2 月，就职于北京市中京师事务所，担任专职律师；2000 年 4 月至 2005 年 7 月，就职于北京市众一律师事务所，担任专职律师；2005 年 8 月至 2007 年 8 月，任职于北京市洪范律师事务所，担任专职律师；2007 年 9 月至 2014 年 9 月，任职于北京市天驰洪范律师事务所，担任专职律师；2014 年 10 月至今任职于北京天驰君泰（长春）律师事务所，担任专职律师，并任律师事务所主任。2020 年 6 月，担任公司独立董事。现任公司独立董事。

2、监事

姓名	职务	任期
冯大强	监事会主席	2020 年 3 月 10 日至 2022 年 2 月 20 日
张德申	监事	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
杨阳	监事	2020 年 6 月 19 日至 2022 年 2 月 20 日

冯大强，男，1966 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于大连轻工学院，学士。1989 年 7 月至 1993 年 6 月，就职于长春市啤酒厂，担任工艺员；1993 年 7 月至 1994 年 5 月，就职于长春高新酶制剂厂，担任技术负责人；1994 年 7 月至 1994 年 12 月，就职于长春力达科技公司，担任业务员；1994 年 12 月至 2003 年 9 月，就职于长春高新，历任职员、研究发展部部长、总经理助理；2004 年 3 月至今，就职于本公司，历任董事、副总经理、监事会主席；2007 年 5 月至今，就职于迈丰生物，担任监事；2010 年 10 月至 2020 年 5 月，就职于君威生物，担任执行董事兼总经理；现任公司监事会主席。

张德申，男，1964 年 4 月出生，中国国籍，无境外居永久留权。毕业于中国人民公安大学，学士。1985 年 8 月至 1994 年 9 月，就职于长春生物制品研究所，任干部；1994 年 9 月至 2001 年 8 月，就职于长春长生实业股份有限公司，任部门经理；2001 年 8 月至今，就职于长春高新，历任人事部经理、总经理助理、企业管理部经理、董事会秘书和总法律顾问；2004 年 11 月至 2010 年 2 月，就职于晨光药业，任总经理；2017 年 5 月至今，就职于金赛药业，历任监事、

监事长。现任公司监事。

杨阳，女，1985 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，企业人力资源管理师、执业药师。毕业于沈阳药科大学，学士。2008 年 7 月至 2010 年 10 月，就职于北京双鹤药业股份有限公司，担任质量保证专员；2010 年 11 月至今，加入公司，历任培训专员、招聘专员、招聘与培训主管。2020 年 6 月，任公司监事。

3、高级管理人员

姓名	职务	任期
孔维	董事、总经理	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
姜春来	董事、常务副总经理	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
魏巍	副总经理	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
于冰	副总经理	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日
孟昭峰	董事会秘书、财务总监	2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日

孔维，简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

姜春来，简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

魏巍，女，1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师。毕业于吉林大学，硕士。1992 年 8 月至 1996 年 1 月，就职于长春生物制品研究所，担任助理工程师；1996 年 1 月至 2004 年 8 月，就职于长春长生生物科技股份公司；担任车间主任、生产管理部经理；2004 年 8 月至今，就职于公司，历任生产管理部经理、生产总监。现任公司副总经理。

于冰，男，1977 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于电子科技大学，硕士。1997 年 10 月至 2001 年 4 月，就职于开封市瑞禾生物制品有限公司，历任业务主办、业务经理；2001 年 4 月至 2002 年 1 月，就职于广州市盟源生物工程发展有限公司，担任业务经理；2002 年 1 月至 2003 年 4 月，就职

于长春长生生物科技股份有限公司，担任省区经理；2003 年 4 月至 2006 年 12 月，就职于江苏延申生物科技股份有限公司，历任省区经理、销售部副经理；2007 年 1 月至 2008 年 10 月，就职于北京瑞尔盟生物技术发展有限公司，担任总经理；2008 年 10 月至 2011 年 8 月，就职于江苏延申生物科技股份有限公司，担任销售部经理；2011 年 8 月至 2013 年 12 月，就职于北京祥瑞生物制品有限公司，历任营销中心副总经理、销售总监、营销中心总经理；2014 年 2 月至今，就职于公司，历任销售大区经理、销售总监。现任公司副总经理。

孟昭峰，男，1964 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，注册会计师、资产评估师。毕业于东北财经大学。1983 年 9 月至 1985 年 6 月，就职于太原重型机械学院，担任会计；1985 年 7 月至 1987 年 2 月，就职于吉林省农村房屋建设开发总公司农安分公司，担任会计；1991 年 1 月至 1997 年 2 月，就职于农安会计师事务所，担任注册会计师；1997 年 3 月至 1999 年 7 月，就职于吉林佳禾会计师事务所，担任注册会计师；1999 年 10 月至 2001 年 6 月，就职于中磊会计师事务所吉林分所，担任注册会计师；2001 年 7 月至 2005 年 10 月，就职于兰宝科技信息股份有限公司，担任财务总监；2005 年 10 月至 2006 年 7 月，自由职业。2006 年 7 月至 2014 年 10 月，就职于利安达会计师事务所辽宁分所，担任注册会计师；2014 年 10 月至 2016 年 7 月，就职于瑞华会计师事务所秦皇岛分所，担任注册会计师；2016 年 8 月至 2019 年 2 月，就职于大信会计师事务所吉林分所，担任注册会计师；2019 年 2 月至今，担任公司董事会秘书、财务总监。现任公司董事会秘书、财务总监。

4、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为孔维、姜春来、魏巍、刘大维、朱昌林和时念民六人，具体情况如下：

姓名	职务
孔维	董事、总经理
姜春来	董事、常务副总经理
魏巍	副总经理
刘大维	质量总监
朱昌林	总经理助理兼总工程师

姓名	职务
时念民	临床总监

孔维，简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

姜春来，简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“1、董事”。

魏巍，公司副总经理，简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“3、高级管理人员”。

刘大维，男，1972 年 4 月 6 日出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学，博士。2004 年 7 月至 2007 年 3 月，就职于长春生物制品研究所，任研发人员，从事基因工程乙肝疫苗研发与生产、甲乙肝联合疫苗的研制等工作；2007 年 3 月至 2009 年 10 月，就职于本公司，担任研发部门经理；2009 年 11 月至 2014 年 10 月，于中国科学院微生物研究所从事博士后研究；2014 年 10 月至今，就职于公司，历任研发项目经理、技术总监、质量总监。现任公司技术总监、质量总监。

朱昌林，男，1968 年 1 月 19 日出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于吉林大学白求恩医学部，学士。1992 年至 1995 年，就职于原长春生物制品研究所，从事麻疹减毒活疫苗生产的工作；1995 年至 2004 年，就职于长春长生生物科技股份公司，历任工程人员、工程主任；2004 年至今，就职于公司，历任研发总监、总经理助理兼总工程师，现任公司总经理助理兼总工程师。

时念民，男，1966 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于中国人民大学，硕士。1990 年 7 月至 2002 年 12 月，就职于内蒙古包钢预防保健中心，担任中心工会主席兼防疫站副站长；2002 年 12 月至 2007 年 11 月，就职于上海葛兰素史克生物制品有限公司，担任区域市场高级经理兼销售主管；2007 年 12 月至 2016 年 6 月，就职北京市朝阳区疾控中心，担任应急办主任兼生物制

品科科长；2016 年 6 月至 2017 年 9 月，就职于北京市朝阳区人才服务中心卫生专业人才分中心，担任中心主任；2017 年 10 月至今，就职于公司，现任临床总监。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的任职情况

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除发行人及其控股子公司以外的其他单位的主要任职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人的关联关系
安吉祥	董事长	百益制药	董事长	发行人的参股企业
		长沙贝诺医院有限责任公司	董事长	发行人董监高担任董事的企业
		华康药业	董事	发行人控股股东控制的企业
		长春安沃高新生物制药有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
		瑞宙生物	董事	发行人的参股公司
		吉林省国家生物产业创业投资有限责任公司	董事	发行人董监高担任董事的企业
		长春高新	董事、总经理	发行人的控股股东
		金赛药业	董事	发行人控股股东控制的企业
		爱德万思	董事	发行人董监高担任董事的企业
		广州思安信生物技术有限公司	监事	发行人控股股东的参股企业
马骥	董事	华康药业	董事长	发行人控股股东控制的企业
		长春安沃高新生物制药有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		长春高新	董事长	发行人的控股股东
		高新超达	执行董事兼总经理	发行人的间接股东

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人的关联关系
		金赛药业	董事长	发行人控股股东控制的企业
		瑞宙生物	董事长	发行人的参股公司
		广州思安信生物技术有限公司	董事	发行人控股股东的参股企业
		长春凯美斯制药有限公司	执行董事	发行人控股股东控制的企业
姜云涛	董事	长春高新置业发展有限公司	执行董事兼总经理	发行人间接控股股东控制的企业
		华康药业	董事	发行人控股股东控制的企业
		长春高新	董事、常务副总经理	发行人的控股股东
		金赛药业	董事	发行人控股股东控制的企业
李秀峰	董事	华康药业	董事	发行人控股股东控制的企业
		长春高新	副总经理	发行人的控股股东
		金赛药业	监事	发行人控股股东控制的企业
		吉林省五星动物保健药厂	法定代表人	发行人实际控制人控制的企业
孔维	董事、总经理	吉林大学生命科学学院	教授	无
		百益制药	董事	发行人的参股企业
姜春来	董事、常务副总经理	吉林大学生命科学学院	教授	无
		瑞宙生物	董事	发行人的参股公司
刘静	独立董事	吉林出版集团股份有限公司	独立董事	无
		吉林财经大学	教师	无
付百年	独立董事	中国疫苗行业协会	副会长	无
徐大勇	独立董事	北京天驰君泰（长春）律师事务所	律师	无
冯大强	监事会主席	无	无	无

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人的关联关系
张德申	监事	金赛药业	监事长	发行人控股股东控制的企业
		长春高新	董事会秘书	发行人的控股股东
杨阳	监事	无	无	无
魏巍	副总经理	无	无	无
于冰	副总经理	无	无	无
孟昭峰	财务总监、董事会秘书	长春合众财务咨询有限公司	经理	发行人董监高担任高管的企业
刘大维	质量总监	无	无	无
朱昌林	总经理助理兼总工程师	无	无	无
时念民	临床总监	无	无	无

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

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

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况

1、劳动合同及保密协议

公司在职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了服务协议或劳动合同，公司高级管理人员及核心技术人员与公司签订了保密协议或竞业禁止协议。自前述协议签订以来，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格履行协议约定的义务和职责，遵守相关承诺。

2、重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要承诺请参见本招股说明书第十节之“四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况”。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份质押、冻结或诉讼情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在质押、冻结或诉讼情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

1、2019 年至今公司董事变动情况及原因

2019 年初，发行人的董事会成员为安吉祥（董事长）、姜云涛、李秀峰、孔维、陈晓辉、魏学宁、胡尚书。

2019 年 2 月 21 日，发行人召开 2019 年第一次股东大会，选举安吉祥、马骥、姜云涛、李秀峰、孔维、魏学宁、胡尚书为发行人第四届董事会董事，任期为 2019 年 2 月 21 日至 2022 年 2 月 20 日。同日，发行人召开第四届董事会第一次会议，选举安吉祥为发行人第四届董事会董事长。

2020 年 3 月 10 日，因魏学宁、胡尚书因个人原因辞去发行人董事职务，发行人召开 2020 年第一次股东大会，选举姜春来、于冰为发行人第四届董事会董事。

2020 年 6 月 2 日，于冰因个人原因辞去发行人董事职务。同时，鉴于公司拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，根据首发上市的相关法律法规的规定，为进一步完善公司治理结构，提高决策水平，公司对董事会进行改组，将董事会人数由 7 名变更为 9 名，其中 6 名非独立董事、3 名独立董事。2020 年 6 月 19 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司董事会改组暨曾选独立董事的议案》，选举刘静、付百年、徐大勇为发行人第四届董事会独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员为：安吉祥（董事长）、马骥、姜云涛、李秀峰、孔维、姜春来、刘静、付百年和徐大勇。

2、2019 年至今公司监事变动情况及原因

2019 年初，发行人第三届监事会成员为张德申（监事会主席）、赵树平、张喆。

2019 年 2 月 21 日，发行人召开 2019 年第一次股东大会，选举张德申、赵树平为发行人第四届监事会股东代表监事。同日，发行人召开职工代表大会，选举张喆为发行人第四届监事会职工代表监事。同日，发行人召开第四届监事会第一次会议，选举张德申为发行人第四届监事会主席。

2020 年 3 月 10 日，因赵树平因个人原因辞去发行人监事职务，发行人召开 2020 年第一次股东大会，选举冯大强为发行人监事。同日，发行人召开第四届监事会第三次会议，因张德申因个人原因辞去发行人第四届监事会主席职务，监事会选举冯大强为第四届监事会主席。

2020 年 6 月 19 日，张喆因工作岗位调整辞去发行人监事职务，发行人召开职工代表大会，选举杨阳为发行人职工代表监事。

截至本招股说明书签署日，发行人的监事为：冯大强（监事会主席）、张德申、杨阳。

3、2019 年至今公司高级管理人员变动情况及原因

2019 年初，发行人的高级管理人员为：总经理孔维、副总经理陈晓辉、冯大强、姜春来和徐艳君。

2019 年 2 月 11 日，徐艳君因个人原因辞去发行人副总经理职务并从发行人处离职。

2019 年 2 月 21 日，发行人召开第四届董事会第一次会议，聘任孔维为发行人总经理，聘任冯大强、姜春来、魏巍、于冰为发行人副总经理，聘任孟昭峰为发行人财务总监。

2020 年 2 月 13 日，冯大强因岗位调整辞去发行人副总经理职务。

2020 年 6 月 3 日，发行人召开第四届董事会第四次会议，聘任孟昭峰为发行人董事会秘书。

截至本招股说明书签署日，发行人的高级管理人员为：总经理孔维，副总经理姜春来、魏巍、于冰，财务总监兼董事会秘书孟昭峰。

4、2019 年至今公司核心技术人员变动情况及原因

2020 年 7 月 23 日，发行人召开第四届董事会第六次会议，认定孔维、姜春来、魏巍、朱昌林、刘大维、时念民为核心技术人员。

2019 年初至今孔维、姜春来、魏巍、刘大维、朱昌林和时念民六人一直在公司工作，公司核心技术人员保持稳定，未发生变化。

综上，发行人最近两年内的董事、监事、高级管理人员的变化事宜符合有关

法律、法规、规章、规范性文件和发行人章程的规定，并已经履行必要的法律程序，合法、有效。发行人最近两年内董事、高级管理人员的变化系个人原因、内部岗位调整、公司治理结构的进一步完善或公司自身生产经营需要。上述变化对公司经营运转无重大影响，最近两年内公司董事、监事、高管及核心技术人员保持稳定，无重大变化。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

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

姓名	公司职务	对外投资企业	持股比例
安吉祥	董事长	无	-
马　骥	董事	无	-
姜云涛	董事	无	-
李秀峰	董事	无	-
孔　维	董事、总经理	无	-
姜春来	董事、常务副总经理	道和生物	7.11%
刘静	独立董事	无	-
付百年	独立董事	无	-
徐大勇	独立董事	无	-
冯大强	监事会主席	道和生物	7.63%
杨阳	监事	无	
张德申	监事	无	-
于冰	副总经理	河南圈亿圈生物科技服务中心（有限合伙）	28.57%
		河南亿康维宝健康管理有限公司	20.00%
		河南钡米汽车保险代理有限公司	28.00%
		道和生物	5.56%
孟昭峰	财务总监、董事会秘书	长春合众财务咨询有限公司	40.00%
刘大维	质量总监	道和生物	3.95%
朱昌林	总经理助理兼总工程师	道和生物	6.32%
时念民	临床总监	无	-

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理

人员与核心技术人员不存在其他对外投资情况，上述人员的对外投资与公司不存在利益冲突。

（八）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份情况如下：

姓名	公司职务	直接持股（万股）	直接持股比例（%）	间接持股（万股）	间接持股比例（%）	合计持股（万股）	合计持股比例（%）
安吉祥	董事长	-	-	2.52	0.0068	2.52	0.0068
马骥	董事	-	-	0.65	0.0017	0.65	0.0017
姜云涛	董事	-	-	0.96	0.0026	0.96	0.0026
李秀峰	董事	-	-	1.94	0.0052	1.94	0.0052
孔维	董事、总经理	10,426.06	28.06	-	-	10,426.06	28.06
姜春来	董事、常务副总经理	-	-	124.08	0.33	124.08	0.33
刘静	独立董事	-	-	-	-	-	-
付百年	独立董事	-	-	-	-	-	-
徐大勇	独立董事	-	-	-	-	-	-
冯大强	监事会主席	27.70	0.07	133.15	0.36	160.85	0.43
杨阳	监事	-	-	-	-	-	-
张德申	监事	-	-	1.47	0.004	1.47	0.004
魏巍	副总经理	-	-	110.29	0.30	110.29	0.30
于冰	副总经理	-	-	96.50	0.26	96.50	0.26
孟昭峰	财务总监、董事会秘书	-	-	-	-	-	-
刘大维	质量总监			68.93	0.19	68.93	0.19
朱昌林	总经理助理兼总工程师			110.29	0.30	110.29	0.30
时念民	临床总监	-	-	-	-	-	-
合计		**10,453.76**	**28.13**	**650.78**	**1.76**	**11,104.54**	**29.89**

（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

除独立非执行董事外，仅在公司担任董事或监事的相关人员不领取薪酬。发

行人向在公司任职的高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬由基本薪酬和浮动薪酬组成；职工监事依照公司员工职务领取薪酬（津贴）；独立非执行董事依照股东大会批准领取定额薪酬。

根据《长春百克生物科技股份公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》，公司已成立薪酬与考核委员会，并制定职权范围。薪酬与考核委员会根据绩效评价标准和程序，对董事及高级管理人员进行绩效评价，再根据职位绩效评价结果及薪酬分配政策提出董事及高级管理人员的薪酬计划和方案，并提交公司董事会或股东大会审议。

2、薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占利润总额的比重情况如下：

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
薪酬总额（万元）	1,071.15	1,085.81	983.81
利润总额（万元）	48,665.18	26,383.70	14,981.03
薪酬总额/利润总额	2.20%	4.12%	6.57%

3、2020 年度从发行人及关联企业领取收入的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度在公司及其关联企业领取薪酬的情况如下：

项目姓名	任职情况	在发行人领取的薪酬（万元）	是否在关联企业领取薪酬	备注
安吉祥	董事长	-	是	在公司控股股东长春高新领取薪酬
马骥	董事	-	是	在公司控股股东长春高新领取薪酬
姜云涛	董事	-	是	在公司控股股东长春高新领取薪酬
李秀峰	董事	-	是	在公司控股股东长春高新领取薪酬
孔维	董事、总经理	243.77	否	-
姜春来	董事、常务副总经理	141.72	否	-

项目姓名	任职情况	在发行人领取的薪酬（万元）	是否在关联企业领取薪酬	备注
刘静	独立董事	3.60	否	2020 年 6 月任公司独立董事
付百年	独立董事	3.60	否	2020 年 6 月任公司独立董事
徐大勇	独立董事	3.60	否	2020 年 6 月任公司独立董事
冯大强	监事会主席	111.48	否	-
杨阳	监事	12.99	否	-
张德申	监事	-	是	在公司控股股东长春高新领取薪酬
魏巍	副总经理	103.12	否	-
于冰	副总经理	124.73	否	-
孟昭峰	董事会秘书、财务总监	71.65	否	2019 年 2 月起任发行人财务总监
刘大维	质量总监	84.72	否	-
朱昌林	总工程师	68.55	否	-
时念民	临床总监	97.62	否	-

十一、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

1、基本情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中道和生物为公司的员工持股平台。道和生物成立于 2018 年 8 月 24 日，合伙份额为 760 万元，其中陈晓辉持有 36.51%的财产份额，为道和生物的执行事务合伙人，陈晓辉、冯大强、徐艳君、姜春来、朱昌林、魏巍、董钢、JIN CHANG WU、于冰、吕秀峰、刘大维、何欣、佟兵策等 13 人合计持有道和生物 100%的财产份额。

序号	合伙人姓名	合伙人类型	时任公司职务	现任公司职务	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈晓辉	普通合伙人	常务副总经理	运营顾问	276.00	36.32
2	冯大强	有限合伙人	副总经理	监事会主席	58.00	7.63
3	徐艳君	有限合伙人	副总经理	-	54.00	7.11
4	姜春来	有限合伙人	副总经理	董事、常务副总经理	54.00	7.11

序号	合伙人姓名	合伙人类型	时任公司职务	现任公司职务	出资额（万元）	出资比例（%）
5	吕秀峰	有限合伙人	工程总监	工程总监	36.00	4.74
6	魏　巍	有限合伙人	生产总监	副总经理	48.00	6.32
7	朱昌林	有限合伙人	总工程师	总经理助理兼总工程师	48.00	6.32
8	董　钢	有限合伙人	销售总监	营销顾问	48.00	6.32
9	JIN CHANG WU	有限合伙人	国际事务总监	国际事务总监兼药物研究院副院长	42.00	5.53
10	佟兵策	有限合伙人	市场总监	市场总监	12.00	1.58
11	于　冰	有限合伙人	销售总监	副总经理	42.00	5.53
12	刘大维	有限合伙人	技术总监	质量总监	30.00	3.95
13	何　欣	有限合伙人	迈丰生物副总经理	总经理助理兼人事行政总监	12.00	1.58
合计		-			**760.00**	**100.00**

2018 年 11 月，道和生物以 760 万元认购君威生物新增注册资本 630 万元。增资完成后，道和生物直接持有君威生物 96.92%的注册资本，陈晓辉、冯大强各直接持有君威生物 1.54%的注册资本。道和生物通过本次增资间接持有百克生物 4.85%的股份。除陈晓辉、冯大强外，道和生物中其他合伙人合计持有道和生物 56.35%的财产份额，通过道和生物间接持有百克生物 2.73%的股权。

2019 年 11 月 30 日，中铭国际出具了中铭评报字[2019]第 5018 号《长春百克生物科技股份公司拟进行股份支付事宜涉及的该公司股东全部权益资产评估报告》对基于评估基准日 2018 年 10 月 31 日的百克生物股东全部权益账面价值为 97,435.35 万元，评估价值 277,000.00 万元，评估价值较账面价值评估增值 179,564.65 万元，增值率为 184.29%。

根据上述评估结果，道和生物中除陈晓辉、冯大强外的合伙人间接持有的百克生物 2.73%股份的评估价值为 7,524.42 万元，高于认购金额 426.00 万元，构成股权激励。

2、是否遵循闭环原则

在存续期内，道和生物存在部分合伙人不属于发行人员工的情形且道和生物持有的百克生物的股权锁定期为 12 个月，因此不遵循“闭环原则”，在计算发

行人股东人数时穿透计算道和生物合伙份额的持有人数。

3、是否履行登记备案程序

道和生物已出具承诺函，就其不属于私募投资基金事项承诺如下：道和生物仅投资发行人并持有发行人股份，未以非公开方式向合格投资者募集资金，未委托基金管理人对其资产进行管理，不属于《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》和《私募投资基金监督管理暂行办法》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需办理私募投资基金备案或私募投资基金管理人登记手续。因此，道和生物不属于私募投资基金，未办理私募基金备案手续。

（4）股份锁定期

道和生物承诺自股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理道和生物直接或间接持有的发行人首次发行上市前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（5）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等的影响

发行人的股权激励安排有助于充分调动员工的积极性和创造性，从而促进公司的良性发展，整体而言有利于公司的经营发展。道和生物持股比例较小，不会影响发行人控制权的稳定性。

十二、发行人员工及社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化情况

报告期内，随着公司规模的逐步扩张，员工人数也逐年增加。截至 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日，公司员工合计人数分别为 830 人、953 人及 1,049 人。

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
员工人数	1,049	953	830

2、员工专业、学历、年龄结构情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工专业、学历、年龄结构情况如下：

（1）按专业类别分类

	行政管理人员	研发人员	生产人员	质量人员	销售人员	后勤保障人员	合计
人数	68	117	482	230	100	52	1,049
比例	6.48%	11.15%	45.95%	21.93%	9.53%	4.96%	100.00%

（2）按教育程度分类

	博士	硕士	本科	大专及以下	合计
人数	13	91	467	478	1,049
比例	1.24%	8.67%	44.52%	45.57%	100.00%

（3）按年龄分类

	29 岁及以下	30-39 岁	40-49 岁	50-59 岁	60 岁及以上	合计
人数	217	520	227	80	5	1,049
比例	20.69%	49.57%	21.64%	7.63%	0.48%	100.00%

（4）研发人员受教育情况

	博士	硕士	本科	大专及以下	合计
人数	8	38	54	17	117
比例	6.84%	32.48%	46.15%	14.53%	100.00%

（二）员工社会保障情况

1、员工社保、公积金的缴纳情况

（1）社会保险缴纳情况

报告期各期，上市主体包括子公司社保和公积金缴纳情况统计如下：

期间	项目	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	住房公积金
2020 年 12 月末	员工人数	1,049					
	应缴纳人数	1,041					
	已缴纳人数	1,031	1,024	1,031	1,024	1,020	1,031
	缴纳比例	99.04%	98.37%	99.04%	98.37%	97.98%	99.04%
2019 年 12 月末	员工人数	953					
	应缴纳人数	947					

期间	项目	养老保险	医疗保险	失业保险	生育保险	工伤保险	住房公积金
	已缴纳人数	906	939	906	935	935	922
	缴纳比例	95.67%	99.16%	95.67%	98.73%	98.73%	97.36%
2018 年 12 月末	员工人数	830					
	应缴纳人数	827					
	已缴纳人数	800	806	800	806	806	792
	缴纳比例	96.74%	97.46%	96.74%	97.46%	97.47%	95.77%

员工总人数与应缴纳社会保险人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
退休	8	6	3

应缴纳医疗保险人数与已缴纳医疗保险人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
外单位参保	6	4	10
新入职未参保	11	4	11
合计	**17**	**8**	**21**

应缴纳养老保险与失业保险人数与已缴纳养老保险与失业保险人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
外单位参保	7	12	19
新入职未参保	3	29	8
合计	**10**	**41**	**27**

应缴纳生育保险人数与已缴纳生育保险人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
外单位参保	6	4	10
新入职未参保	11	4	11
超龄无法参保	-	3	-
合计	**17**	**11**	**21**

应缴纳工伤保险人数与已缴纳工伤保险人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
外单位参保	6	4	10
新入职未参保	11	4	11
超龄无法参保	4	3	-
合计	**21**	**11**	**21**

（2）住房公积金缴纳情况

员工总人数与应缴纳住房公积金人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
退休	8	6	3

应缴纳住房公积金人数与已缴纳住房公积金人数差异的原因及具体人数如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
外单位参保	6	9	16
新入职未参保	4	16	29
合计	**10**	**25**	**45**

2、主管部门就发行人社会保险、住房公积金缴纳情况出具的意见

（1）相关主管部门就发行人有关社会保险的合规证明

长春市人力资源和社会保障局已于 2021 年 2 月 26 日出具《证明》，证明发行人自设立至今，能够认真遵守国家有关劳动和社会保障的法律、法规的规定，已按照国家有关劳动方面的法律、法规与职工签署劳动合同，并按照国家及地方政府有关社会保障方面的规定为职工缴纳养老、医疗、失业、生育、工伤等社会保险，发行人自 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 26 日期间，未发现劳动和社会保障方面的违法、违规行为，不存在因违反有关劳动和社会保障方面法律、法规而受到处罚的情形。

长春市人力资源和社会保障局于 2021 年 3 月 10 日出具《征信意见书》，证明发行人的全资子公司迈丰生物自 2019 年 3 月 1 日至 2021 年 3 月 9 日期间不存在违反劳动保障法律法规立案登记情况。

（2）相关主管部门就发行人有关住房公积金的合规证明

2020 年 7 月 20 日，长春市住房公积金管理中心高新分中心出具证明，证明住房公积金缴存单位长春百克生物科技股份公司，住房公积金缴至 2020 年 6 月，自开户缴存以来未受到长春市住房公积金管理中心的行政处罚。

长春市住房公积金管理中心高新分中心于 2021 年 3 月 11 日出具《证明函》，证明发行人自 2020 年 1 月 1 日至今均自觉遵守国家和地方有关住房公积金方面的法律、行政法规和地方性规章，并按照相关法律、行政法规及地方性规章的要求按时足额为员工缴纳了住房公积金，不存在拖欠、不足额缴纳住房公积金的行为，也不存在因违反国家有关住房公积金方面的法律、行政法规和地方性规章而受到行政处罚的情形。

长春市住房公积金管理中心于 2021 年 2 月 28 日出具《询证函》，证明迈丰生物于 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日之间未因违反《中华人民共和国住房公积金管理条例》而受到过长春市住房公积金管理中心给予的行政处罚。

报告期内，发行人社会保险和住房公积金缴纳情况正常，不存在因违法社会保险、住房公积金缴纳方面的法律法规而受到行政处罚的情况。

3、发行人控股股东关于社会保险及住房公积金的承诺

公司控股股东长春高新已作出承诺：

若应有权部门要求或决定，百克生物及其控股子公司需要为符合条件的员工补充缴纳社会保险或住房公积金，或者百克生物及其控股子公司因未能依法为员工缴纳社会保险或住房公积金而受到行政处罚，长春高新、道和生物、盈兆置业、孔维、魏学宁、余盛、陈晓辉、冯大强将根据有关主管部门核定的金额，按各股东截至 2020 年 4 月 9 日持有百克生物的股份比例承担相关补缴、处罚款项，确保百克生物及其控股子公司不因此遭受损失。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品的情况

（一）主营业务、主要产品的基本情况

1、公司主营业务

百克生物是一家主要致力于传染病防治的创新型生物医药企业，自设立以来至今主要从事人用疫苗的研发、生产和销售。公司目前拥有水痘疫苗、狂犬疫苗以及冻干鼻喷流感疫苗三种已获批的疫苗产品。报告期内公司的水痘疫苗的市场份额一直占据领先地位，冻干鼻喷流感疫苗为国内独家经鼻喷接种的流感减毒活疫苗。公司同时还拥有 14 项在研疫苗和 2 项在研的用于传染病防控的全人源单克隆抗体，主要包括带状疱疹减毒活疫苗、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、全人源抗狂犬病单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体等，其中 4 个在研项目已处于临床试验阶段，12 个在研项目处于临床前研究阶段。

百克生物高度重视研发体系和技术平台的建设以及研发管线的布局。公司报告期内累计研发投入占累计收入的比例高于 10%。截至 2020 年 12 月 31 日，公司专业研发人员 117 名，其中本科及以上学历研发人员占比 80%以上。百克生物凭借着多年的技术积累，自主研发设计并建立了四个核心技术平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”，覆盖人用疫苗研发和产业化的全流程。公司依托上述技术平台逐步申请并获得多项专利。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国内授权专利 26 项，其中发明专利 23 项，实用新型专利 2 项，外观设计专利 1 项；国际授权专利 6 项，均为发明专利，涉及印度、越南、印度尼西亚、菲律宾及美国等国。

2008 年至今，公司被持续认定为国家级“高新技术企业”。公司研发中心被认定为“省级企业技术中心”，研发中心具有完备的生物疫苗研究和中试条件，拥有近 5,000 平方米的实验室和中试车间。公司牵头承担国家科技重大专项 2 项：长春百克多肽药物和创新疫苗孵化基地建设（课题编号 2011ZX09401-025）、重组疫苗通用载体构建与应用技术平台（课题编号 2014ZX09304314）；参加了

国家科技重大专项 1 项：创新药物孵化（吉林）基地（课题编号 2011ZX09401-305-06）；参加“863”计划 1 项：ORF7 基因敲除的减毒水痘活疫苗等几种新疫苗的研发，（课题编号 2012AA02A408），均已通过验收；参加国家重点研发计划“生物安全关键技术研发”专项 1 项（项目编号 2016YFC1200900），已顺利完成。

经过多年的发展与实践积累，公司已拥有超过 12 年的产业化规模疫苗生产经验，拥有细胞工厂和生物反应器等较为先进的生产技术，能够高效、稳定、规模化培养动物细胞，并凭借成熟的生产工艺和健全完善的质量管理体系，保证产品的质量安全稳定。公司已建立起专业的营销团队和广泛的销售渠道，产品覆盖全国除港澳台以外的 31 个省份，并出口至境外国家。依托突出的研发优势，成熟完善的产业化技术、质量管理和销售体系，公司形成了稳定的盈利模式，报告期内，公司实现主营业务收入 101,891.57 万元、97,439.45 万元及 143,999.58 万元。

2、公司主要产品情况

公司主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售，报告期内产生收入的产品包括水痘减毒活疫苗、人用狂犬疫苗（Vero 细胞）。报告期内，水痘减毒活疫苗一直占据市场领先地位，2020 年，公司水痘疫苗批签发占比为 32.01%，位居市场第一位；狂犬疫苗为公司的全资子公司迈丰生物拥有的疫苗品种；冻干鼻喷流感疫苗系国内独家经鼻喷接种的流感疫苗，已于 2020 年 2 月取得生产批件，并于 2020 年下半年上市销售，将为公司提供新的利润增长点。

截至招股说明书签署日，公司共有三种已获批上市的疫苗产品，具体情况如下：

产品名称	疫苗类型	生物制品分类	规格	有效期
水痘减毒活疫苗	减毒活疫苗	预防性生物制品 15 类	西林瓶（冻干剂型）	36 个月
			预充罐装（冻干剂型）	36 个月
人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（液体）	灭活疫苗	预防性生物制品 9 类	西林瓶（液体剂型）	18 个月
冻干鼻喷流感减毒活疫苗（冻干）	减毒活疫苗	预防性生物制品 6 类	西林瓶（冻干剂型）	10 个月

（1）水痘减毒活疫苗

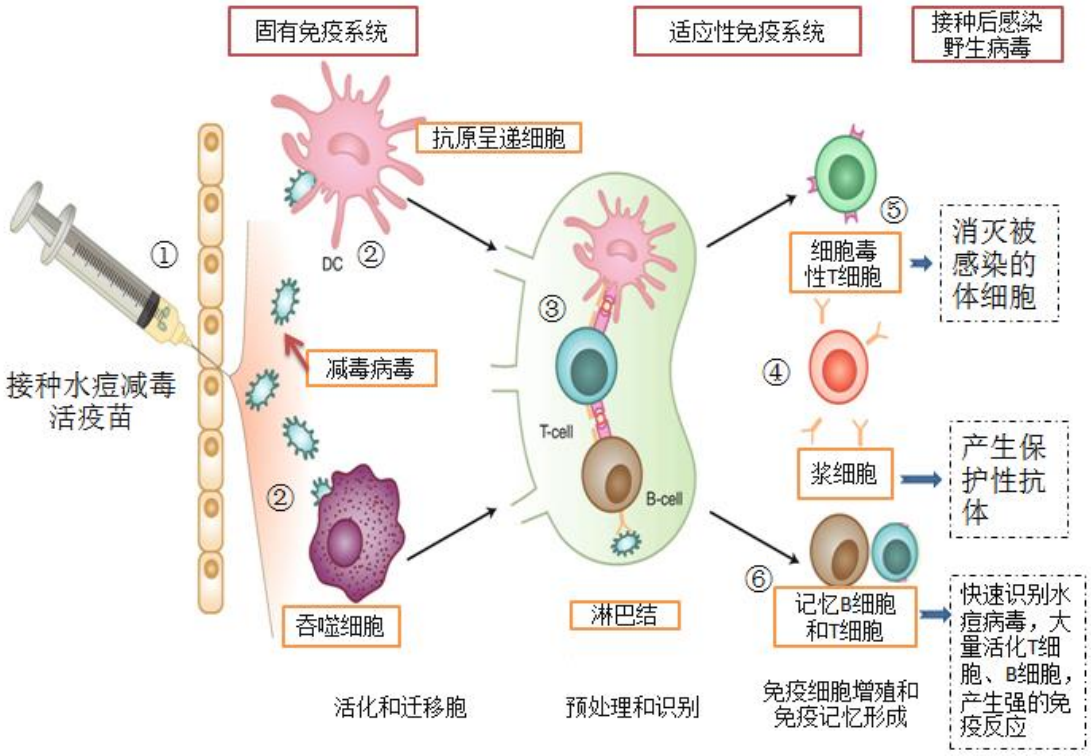
产品名称	水痘减毒活疫苗
产品分类	非免疫规划疫苗
产品图片	
产品概况	选用 WHO 推荐的 MRC-5 人二倍体细胞作为生产用细胞，并选用 WHO 推荐的水痘减毒病毒（Oka 株）作为生产用毒株，以公司拥有自主知识产权的 BH-2 系列疫苗冻干保护剂作为冻干保护溶液，产品有效期为 36 个月。
产品对象	12 月龄以上的所有健康水痘易感者。
产品用途	接种该疫苗后，可刺激机体产生抗水痘-带状疱疹病毒的免疫力，从而预防水痘。
免疫程序	1 岁至 12 岁的儿童基础免疫接种 1 剂疫苗，根据各地情况需要，主管部门将对 12 岁以下人群进行 1 剂加强免疫；13 岁及 13 岁以上人群基础免疫接种 2 剂疫苗，2 剂之间要间隔 4-8 周。

1）产品适应症及临床需求

水痘是由水痘-带状疱疹病毒初次感染引起的急性传染病，主要发生于婴幼儿和学龄前儿童。临床表现以发热及皮肤和黏膜成批出现周身性红色斑丘疹、疱疹、痂疹为特征，皮疹呈向心性分布，主要发生在胸、腹、背部区域。冬春两季多发，其传染力强，水痘患者是惟一的传染源，自发病前 1-2 天直至皮疹结痂期均有传染性，接触或飞沫吸入均可传染，易感儿发病率可达 95%以上。公司的水痘减毒活疫苗于 2008 年上市，该产品是一款通过皮下注射的方式给人类接种的疫苗。

2）作用机制

公司的水痘减毒活疫苗具体作用机制如下：



①水痘减毒活病毒通过皮下注射进入到人体→②进入人体的水痘减毒病毒被吞噬细胞识别并捕获，同时抗原呈递细胞发现病毒并将抗原转移至附近的淋巴结内→③淋巴结内的 T 细胞接收到抗原呈递细胞的信息被活化并增殖，淋巴结内的 B 细胞识别抗原活化并增殖→④B 细胞产生更多的效应 B 细胞和抗体作用于水痘减毒活病毒→⑤T 细胞活化增殖产生细胞毒性 T 细胞作用于被水痘减毒病毒感染的体细胞→⑥T 细胞及 B 细胞形成免疫记忆，当水痘病毒再次进入机体内，能够被 T、B 细胞迅速识别，快速、大量的产生效应细胞和抗体，消灭体内病毒，从而预防疾病的发生。

3）核心优势

公司的科研人员选用 WHO 推荐的并经中检院检验合格的水痘-带状疱疹病毒减毒株（Oka 株），以 MRC-5 人二倍体细胞作为水痘减毒活疫苗生产用细胞基质制备疫苗。

百克生物水痘减毒活疫苗具有的优势如下：

①产品滴度高

疫苗的保护效果与疫苗病毒滴度在一定范围内呈正相关。百克生物水痘疫苗执行放行标准明确规定病毒滴度应不低于 4.0lgPFU/剂，高于国内其他同类产品。

②安全性较强

公司系国内首家采用无明胶保护剂配方的水痘疫苗生产商，拥有自主知识产权。公司的无明胶冻干水痘减毒活疫苗经 2 次III期临床研究考察（1-12 岁和 12 岁以上人群）及上市后IV期临床观察，疫苗安全性较好。

③稳定性更高

水痘-带状疱疹病毒对热极其敏感，如果疫苗产品的稳定性不足，在有效期内会影响疫苗效力。百克生物的水痘疫苗有效期为 36 个月，系国内已上市水痘疫苗中有效期最长的产品。公司产品在内部检测试验时可在 2~8℃环境下放置 40 个月，病毒滴度仍然符合国家规定的出厂标准要求，产品稳定性较强。

（2）人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

产品名称	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
产品分类	非免疫规划疫苗
产品图片	
产品概况	利用狂犬病病毒固定毒（aG 株）制备，采用微载体悬浮培养，经超滤浓缩、灭活、纯化而制得。
产品对象	适用于被狂犬或其他疯动物咬伤、抓伤后，依暴露后免疫程序注射疫苗；有接触狂犬病病毒的危险人员，依暴露前免疫程序预防接种。
产品用途	接种后可刺激机体产生抗狂犬病病毒免疫力。
免疫程序	暴露后免疫程序：一般咬伤者于 0 天（第 1 天，当天）、3 天（第 4 天，以下类推）、7 天、14 天、28 天各注射本疫苗 1 剂，共 5 针，儿童用量相同。

1）产品适应症及临床需求

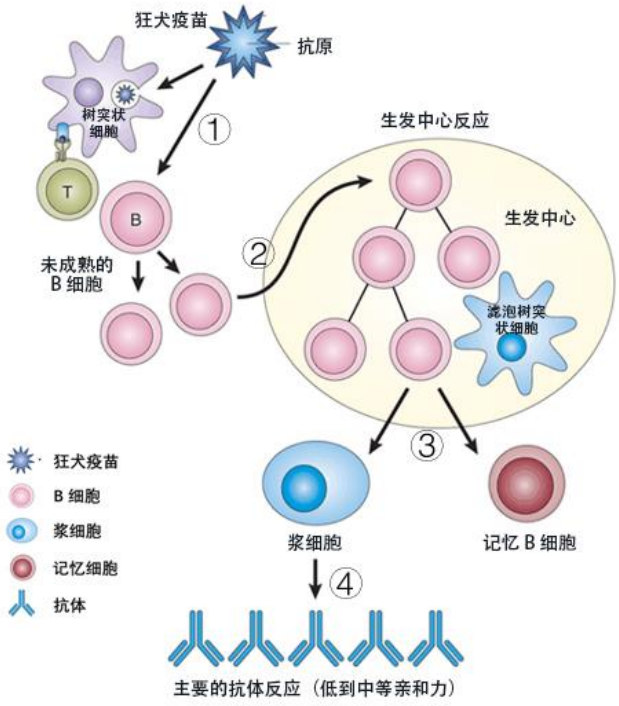
狂犬病是狂犬病毒所致的急性传染病，人兽共患，多见于犬、狼、猫等肉食动物，人类通常会因被病兽咬伤而感染。临床表现为特有的恐水、怕风、咽肌痉

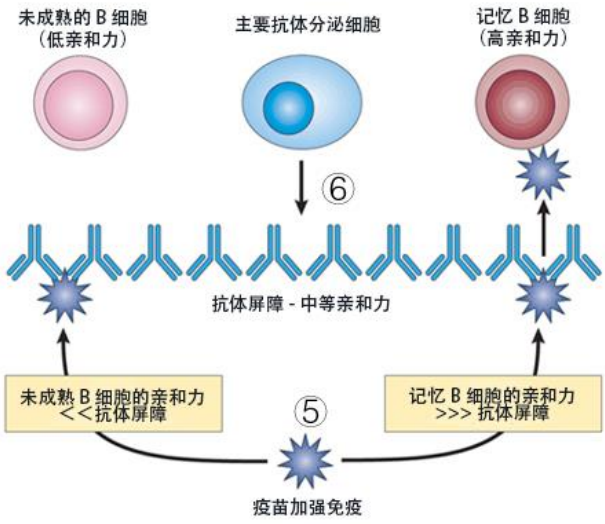
挛、进行性瘫痪等。我国的狂犬病主要由犬传播。对于狂犬病尚缺乏有效的治疗手段，人患狂犬病后的病死率接近 100%。

迈丰生物的人用狂犬疫苗（Vero 细胞）于 2006 年 11 月 22 日获得人用狂犬疫苗（Vero 细胞）新药证书和药品注册批件，该产品是一款通过肌肉注射的方式给人类接种的 Vero 细胞狂犬疫苗。该疫苗用于人类对于狂犬病毒的暴露后及暴露前免疫，能够有效预防狂犬病。

2）作用机制

公司的人用狂犬疫苗（Vero 细胞）的具体作用机制如下：





①肌肉注射疫苗后，疫苗被树突状细胞、T 细胞间接提呈给原始 B 细胞或直接被原始 B 细胞捕获，从而激活 B 细胞→②激活后的 B 细胞返回生发中心→③B 细胞在滤泡树突状细胞的帮助下大量增殖，分化形成分泌抗体的浆细胞和记忆细胞→④浆细胞产生大量能中和病毒的抗体，抵御病毒感染→⑤再次加强免疫，疫苗抗原被记忆细胞识别，促进产生更高亲和力的中和抗体→⑥浆细胞产生更高亲和力的中和抗体、加强对病毒的抵御。

3）核心优势

公司狂犬疫苗采用经中检院检验合格的 aG 株作为毒种，以 Vero 细胞作为细胞基质，利用微载体生物反应器技术进行病毒培养。

迈丰生物的人用狂犬疫苗（Vero 细胞）具有的特点如下：

① 产品生产工艺先进，产成品效价较高

迈丰生物的狂犬疫苗采用连续灌流细胞生长液和维持液，在生物反应器中细胞培养密度较高，且存活时间较长。病毒有效复制周期也相应较长，最高病毒滴度高于 8.0LD_{50}/ml，滴度水平较高。公司内控标准严格，产品出厂效价不低于 4.0IU/剂，有效期内不低于 2.5IU/剂的标准，同时，产品不含有任何佐剂成分，可有效确保接种疫苗后快速产生高水平保护性抗体。

② 产品安全性较高

迈丰生物采用分子筛层析方法分离狂犬病毒，此方法去除杂蛋白效果较好，残余 DNA 含量较低。产品培养所用 Vero 细胞的来源和代次清晰、产品细菌内毒素含量、总蛋白含量、残留牛血清含量等指标均优于《中国药典》的标准，疫苗安全性较好。

③ 产品批间一致性好，质量可控性强

迈丰生物利用微载体生物反应器技术进行病毒培养，因此产品批间一致性好，质量可控性强。

（3）冻干鼻喷流感减毒活疫苗

产品名称	冻干鼻喷流感减毒活疫苗
产品分类	非免疫规划疫苗
产品图片	
产品概况	使用 WHO 推荐的流行性感冒病毒重配减毒株制备的疫苗，通过鼻喷装置给药从而可诱导局部黏膜免疫、中和抗体及细胞免疫以达到预防流感病毒的效果。
产品对象	3-17 岁流感流行季节期间流感易感者。
产品用途	刺激机体产生抗流感病毒的免疫力，用于预防由疫苗相关型别的流感病毒引起的流行性感冒。
免疫程序	受种者采取头部后仰的坐姿，将喷鼻装置放置受种者鼻内约 0.5cm 处喷雾接种，每侧鼻孔内喷 0.1ml。每年流感流行季节前进行预防接种，接种 1 剂次。

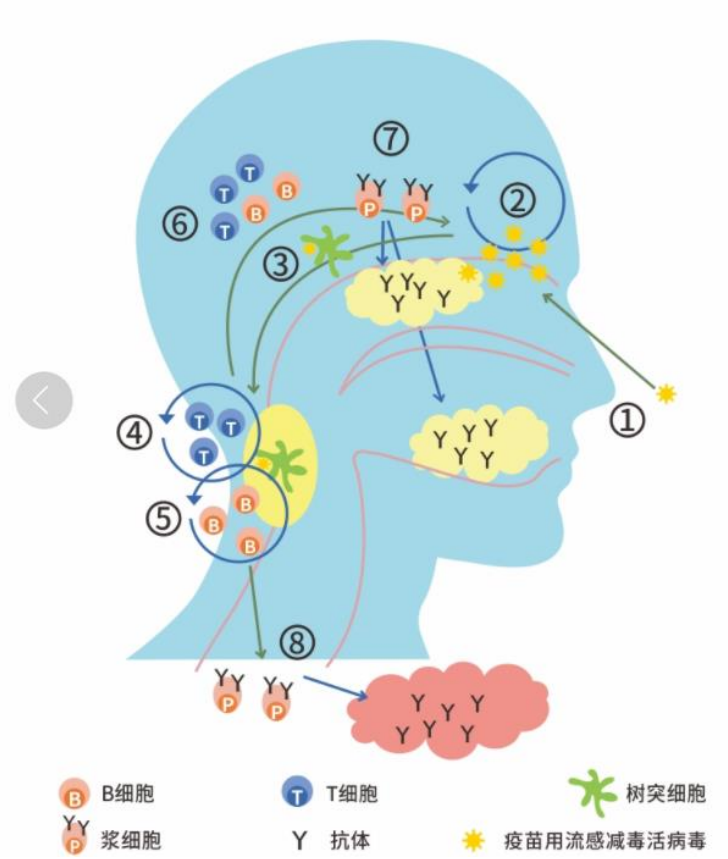
1）产品适应症及临床需求

流行性感冒（简称流感）是流感病毒引起的急性呼吸道传染病。常见的临床症状是：急起高热、全身疼痛、显著乏力和轻度呼吸道症状。该疾病的流行具有以下显著特点：①呼吸道传播，较难防控；②季节性高发，流行规模大；③RNA 病毒，容易发生变异，故 WHO 每年年初对当年即将流行的病毒进行预测，供生产厂家进行疫苗制备。

根据 WHO 每年 2 月底对北半球的流感生产用病毒株的推荐，公司接收到 WHO 分发的毒株后进行建库工作，分别制备主种子批、工作种子批以及开展生产过程中最佳毒种稀释倍数的摸索工作，并对每年发生变化的毒种进行工艺验证。工艺流程包括鸡胚准备、病毒接种与培养、检胚与冷胚、尿囊液收获、单一收获液制备、病毒浓缩液制备、病毒纯化液制备、单价原液制备、半成品制备。从接收毒种至疫苗上市销售需要 4 个月左右的时间，通常情况下流感疫苗于 8-9 月份上市。考虑到北半球季节性流感常于秋冬季高发，结合公司生产工艺及生产效率情况，公司生产疫苗的响应时间可以应对季节性流感的爆发的市场需求。

2）作用机制

公司的冻干鼻喷流感疫苗于 2020 年上市，该产品是一款通过鼻内喷雾方式给药预防流感病毒的疫苗产品。具体作用机制如下：



①通过鼻腔喷雾方式接种，疫苗中的流感冷适应减毒活病毒首先在鼻腔内与黏膜表皮细胞结合→②流感冷适应减毒活病毒在上呼吸道温度较低的区域进行有限复制→③树突细胞发现病毒后，将信息转移至附近淋巴器官内→④T 细胞活化并增殖→⑤B 细胞活化、增殖，并产生更多的效应 B 细胞和抗体→⑥活化的 T 细胞和浆细胞/浆细胞产生的抗体返回到上呼吸道清除细胞内的病毒，并产生免疫记忆→⑦效应 B 细胞在鼻腔黏膜部位，分泌针对病毒的 IgA 抗体，在鼻腔形成了第一道免疫防线。IgA 抗体通过循环系统很快遍布全身黏膜部位，产生全身黏膜免疫→⑧效应 B 细胞分泌针对病毒的 IgG 抗体，直接进入血液循环产生体液免疫。

3）核心优势

公司选取 WHO 推荐的 H1N1 型、H3N2 型和 B 型减毒毒株结合鸡胚培养工

艺得到减毒活疫苗。此疫苗通过鼻腔喷雾方式接种。冻干鼻喷流感疫苗采用鼻黏膜途径进行免疫接种的优点是可诱导更广泛的免疫反应，包括局部黏膜免疫、中和抗体、细胞免疫。

百克生物冻干鼻喷流感疫苗在使用效果上具有的优势如下：

①生产效率高，有利于应对流感大规模流行

公司的冻干鼻喷流感疫苗的生产工艺相较于传统灭活疫苗生产周期短、单胚疫苗产量高，可以在短时间内快速生产出大量疫苗，有利于应对流感大规模流行。

②依从性更高，有利于提高流感疫苗接种率

我国流感防控面临的主要困难之一是如何提高流感疫苗的接种率。冻干鼻喷流感疫苗可以通过鼻喷的方式给药并达到预防效果，鼻喷无痛可以有效增加受种者的依从性，有利于提高流感疫苗接种率，建立免疫保护屏障。

③可诱导黏膜免疫

呼吸道是流感病毒感染的主要途径，黏膜 IgA 抗体是阻止病毒感染的第一道免疫防线。冻干鼻喷流感疫苗通过鼻腔接种，不但可以诱导产生体液免疫和细胞免疫，还能够诱导产生黏膜免疫，因此可以更有效的预防流感病毒的感染。

④国内唯一流感减毒活疫苗生产厂家

公司冻干鼻喷流感疫苗为流感减毒活疫苗，WHO 为预防全球范围流感的爆发，在全球多个国家选取疫苗生产厂家作为应急疫苗供应商，在中国授权百克生物作为唯一合作企业生产冻干鼻喷流感疫苗。

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按照产品分类如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
水痘疫苗	110,738.62	76.90	94,694.93	97.18	86,566.39	84.96
狂犬疫苗	-	-	2,741.97	2.81	15,192.57	14.91
流感疫苗	33,260.97	23.10	-	-	-	-
其他	-	-	2.56	0.00	132.61	0.13

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
合计	**143,999.58**	**100.00**	**97,439.45**	**100.00**	**101,891.57**	**100.00**

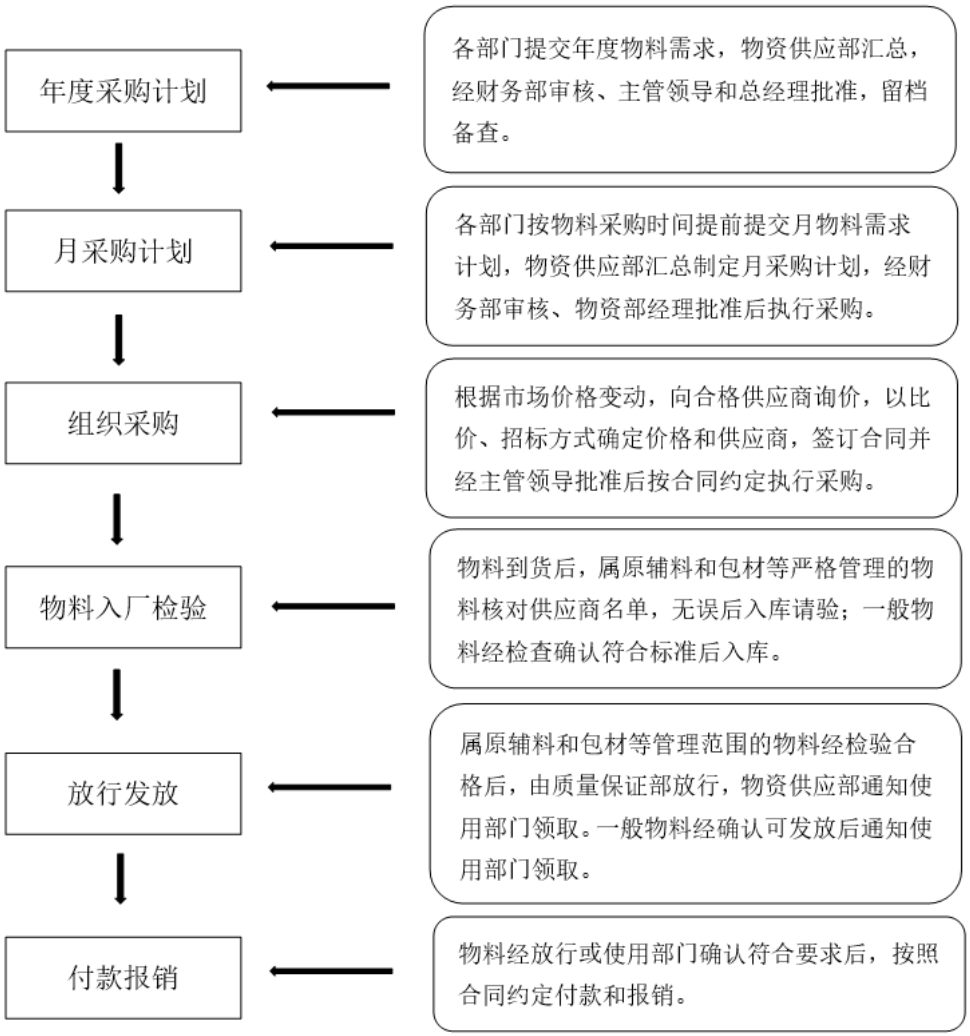
报告期内，公司主营业务收入均为疫苗产品销售收入。报告期内大部分营业收入来源于水痘疫苗产品。

（二）主要经营模式

1、采购模式

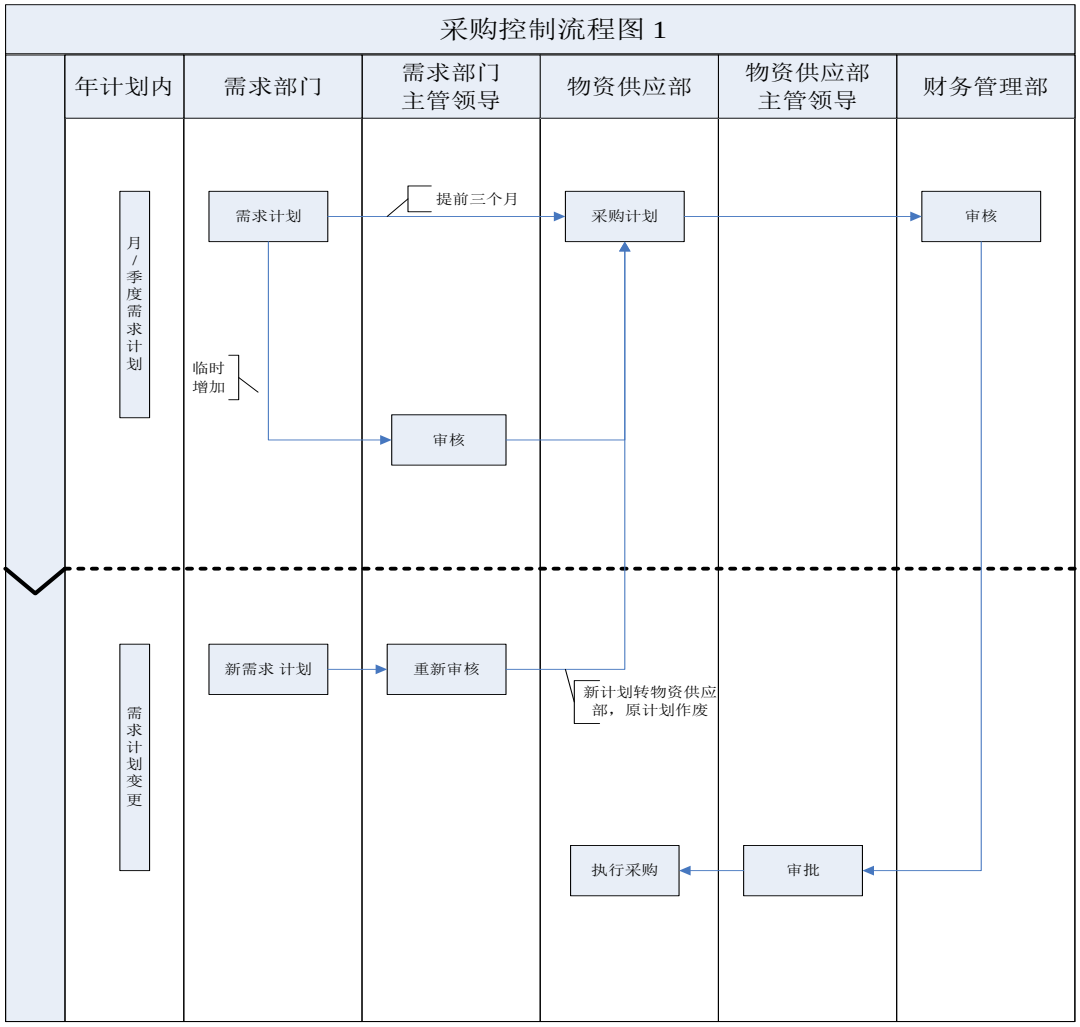
（1）采购管理制度

根据销售、生产计划和研发计划，各部门制定年度物料需求计划，以此计划为依据制定采购计划。公司按照《药品生产质量管理规范》（2010 年修订）等法律法规建立了合格物料供应商制度，按期审计物料供应商的生产能力和质量管理能力，评估质量风险。公司设立物资供应部负责物料采购，制定了《采购管理程序》等文件规定采购流程，按需求向合格供应商询价，通过比价、招标确定价格和供应商后，签订采购合同和执行采购。物料入厂时按批检验合格后，经质量保证部放行发放给使用部门，保证物料质量稳定和用料安全。



（2）采购订单的制定

公司年度计划内的采购订单的制定以需求部门制订的需求计划作为向导。公司各需求部门会提前三个月对所需物资的库存情况进行分析，并结合近期工作计划提出物资需求并经主管领导审核批准。物资供应部将结合现有物资储存情况制定采购计划，后安排采购专员从合格供应商进行采购。



（3）供应商管理制度

在生产用物料供应商选择与管理上，公司通过《物料供应商质量评估标准操作规程》，对供应商的选择、管理和监控过程进行规范。供应商的选择主要通过物资供应部初选、物料供应商质量评估委员会审核资质证明文件、质量标准、检验报告，主要物料质量评估需采用现场审计的方式，审批通过纳入《合格供应商名单》。质量保证部按照《物料供应商审计标准操作规程》、《质量保证协议标准操作规程》、《物料供应商档案管理标准操作规程》进行管理，关键物料、一般物料定期对供应商质量体系进行现场审计，每年按照《物料供应商质量回顾标准操作规程》起草《物料供应商质量回顾报告》对供应商进行评审，由物资供应部负责人、质量控制部负责人、生产计划部负责人、质量保证部负责人进行审核，质量负责人进行审批。

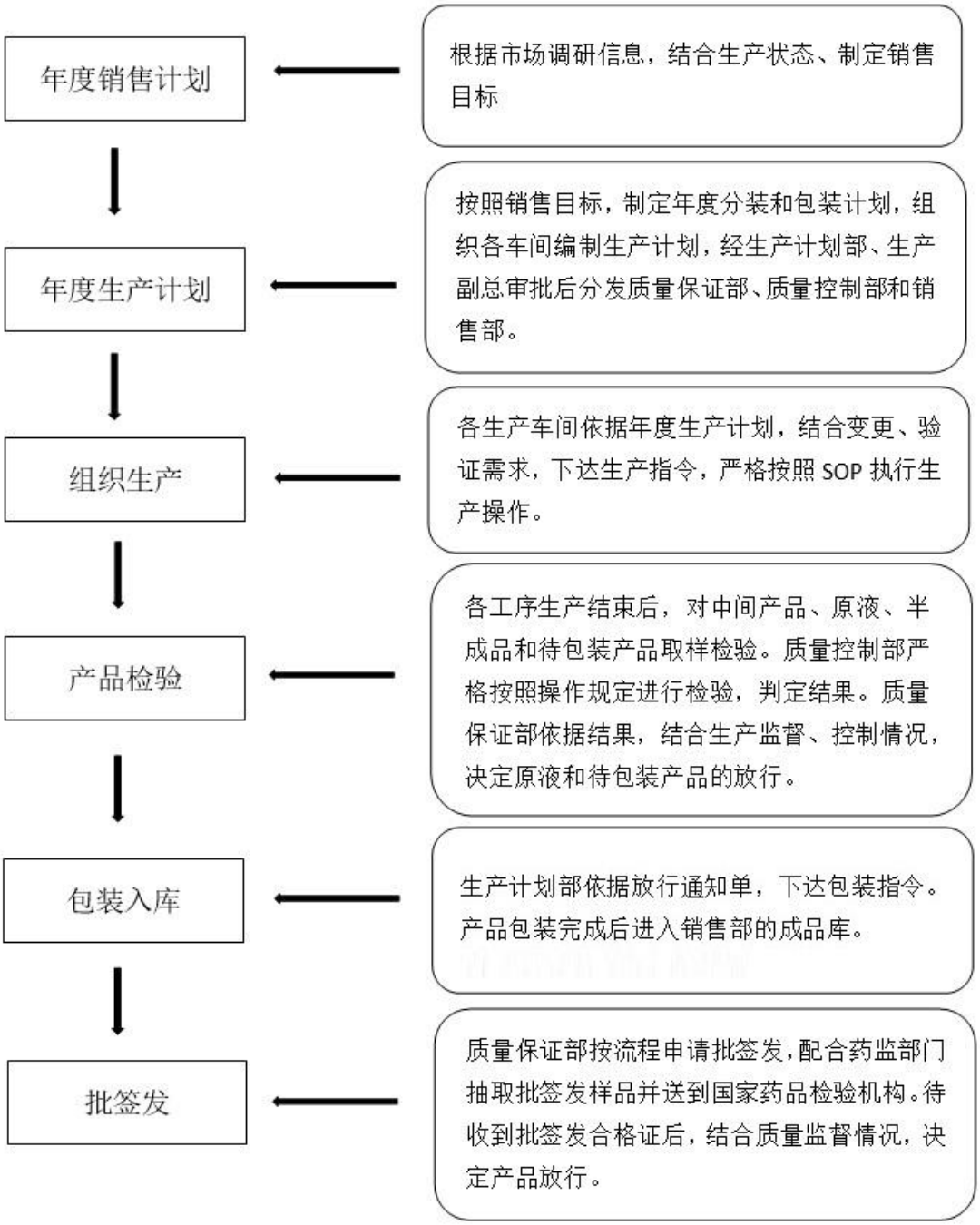
（4）采购价格的确定

物资供应部通过定期跟踪所需物资的市场情况，向合格供应商进行询价、议价，经双方达成一致协议后，物资供应部将制作现行价格单，并递交主管负责人进行审批。现行价格单会根据市场变动进行定期的更新。在后续的采购过程中，物资供应部将严格按照现行价格单的价格进行物资采购。公司始终遵循“质量第一、价格第二”的原则，确定各批次物资的合格供应商，并与所选择的合格供应商签订采购订单。

2、生产模式

公司的生产活动以“销售引导、质量至上、精准生产”为理念，以市场需求为导向、严格遵循法律法规要求组织生产。公司生产过程严格按照《药品生产质量管理规范》（2010 年版）、《药品生产监督管理办法》、《生产设施设备管理程序》、《卫生、清洁、消毒、灭菌管理程序》、《标识和可追溯性管理程序》、《质量风险管理程序》等相关法规及文件要求进行，并在生产各阶段形成相应的批生产记录。

公司建立了健全的质量管理体系，设立质量保证部对生产的全过程按 GMP 六要素（人、机、料、法、环、测）进行监控，设立质量控制部对生产过程中关键环节的产品进行检验。生产结束后，在确保产品质量检验合格、生产过程合规且完成所有记录和报告审核，质量受权人批准后方可向中检院申请批签发。公司在收到生物制品批签发证明后，确认库房储存产品合规，经质量受权人审批放行后，方可销售该批次的疫苗产品。生产管理流程图如下：



3、销售模式

报告期内，基于行业政策、经营规划等因素，产品销售模式分为直销和经销两种模式，其中境内销售采用直销模式，公司将疫苗产品直接销售给疾病预防控制中心；境外销售采用经销模式，通过经销商实现疫苗境外销售。报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分如下：

销售模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
直销	143,155.86	99.41	96,832.35	99.38	100,346.79	98.48
经销	843.72	0.59	607.10	0.62	1,544.78	1.52
合计	**143,999.58**	**100.00**	**97,439.45**	**100.00**	**101,891.57**	**100.00**

（1）境内销售模式

2016 年 4 月 23 日，国务院下发《国务院关于修改<疫苗流通及预防接种管理条例>的决定》，取消了药品经营企业的疫苗销售资格，由疫苗生产企业通过省级公共资源交易平台向各级疾病预防控制中心销售疫苗；2019 年 6 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过《中华人民共和国疫苗管理法》，自 2019 年 12 月 1 日起施行，公司销售疫苗严格按照上述法律法规执行，在境内销售全部采用直销模式。

直销模式下，公司以自身营销团队为主导，制定市场推广策略和提供销售支持，聘请专业推广服务商（CSO 公司）开展具体的市场推广活动。公司自身营销团队的工作主要包括：产品的招投标管理、推广策略的制定与执行、分区域对推广服务商进行甄选、培训及考核管理、与专业化学术推广商配合进行疫苗产品的专业化学术推广工作、与国家级、省级预防医学会、药学会等学会联合举办多种形式的学术研讨会、组织公司产品上市后的有效性、安全性评价以及上市后产品的重点监测和再评价等项目、疫苗异常反应信息的收集与整理；药物警戒体系的建设和维护、省级公共资源交易平台订单与合同管理、疫苗冷链仓储与配送管理、货款回收管理等。

公司负责参加全国各省组织的免疫规划疫苗及非免疫规划疫苗的招标工作，确定各省的产品中标价格；在中标的省份，由签约推广服务商在相应责任区域进行学术推广活动；各级疾病预防控制中心通过省级公共资源交易平台下订单，与公司签署购销合同，公司将疫苗自行配送或委托配送企业配送至目标客户，疫苗产品经疾控中心签收后，公司确认销售收入；公司直销模式下给予疾控中心一定信用期。

截至目前，公司的疫苗产品已经在境内所有的省份中标。公司委托了百余个市场推广服务商，向疾控中心及接种点进行学术宣贯，市场推广活动主要包括：

A.通过中小型学术会议、学术推广沙龙、大型会议等方式，使疾控中心人员、接种网点医护人员、社会公众等了解疫苗产品在医药领域的研究成果和临床实践的最新信息、疫苗产品的优势、疫苗如何安全使用、副反应处理等，提升疫苗产品品牌影响力。

B.通过拜访等方式，向疾控中心人员和接种网点医护人员答疑、传递临床接种指导信息等，同时获取接种人员及受种者对于疫苗产品的使用反馈、接种信息等内容。通过上述活动在公司与客户之间建立沟通渠道，使客户能够更好地了解公司疫苗产品的特点；同时，公司能够更好的了解疫苗产品终端使用信息，为公司营销策略的制定提供支撑。

C.通过市场调研及学术调研等方式，使公司能更全面深入地掌握市场情况、学术前沿动态等，为公司营销策略的制定提供决策依据。

（2）境外销售模式

境外销售由公司的销售部负责，主要职责包括研究挖掘境外业务机会，筛选及管理经销商、执行境外订单等与国际销售相关的事宜。公司境外销售通过经销商开展。公司提供产品注册资料，经销商协助办理境外目标区域的产品注册和市场准入资质，并负责在当地开展终端客户开发、品牌推广、物流配送、经营结算等销售活动。销售价格是基于公司与经销商公平磋商且结合市场同类产品的市场价格后确定。

公司境外销售区域主要为印度、印度尼西亚、巴基斯坦、尼日利亚、菲律宾等国家，公司与经销商建立了长期稳定的业务关系。

公司境外销售收入的确认方式主要为以下两种：

①公司负责将疫苗产品冷链运输至经销商指定到货港后，公司确认销售收入；

②由经销商负责将产品冷链运输至代理国家的，在经销商到公司提货并办理海关出口报关等手续后，公司确认销售收入。

4、研发模式

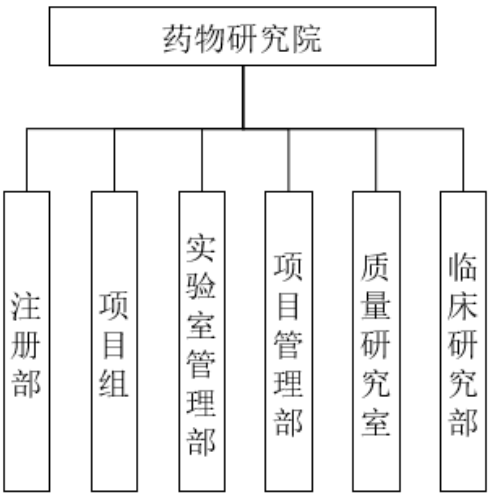
公司采用自主研发、合作研发和委托研究相结合的产品研发模式。在坚持自

主研发的基础上，积极与外部高校、研究机构和其他创新药企开展合作，共同开发国际前沿、国内稀缺且临床需求大的创新疫苗，引进相关技术及专利，满足国内市场和临床的需求。通过与外部研究机构的合作，公司进一步增强自身创新研发实力，更好地掌握国内外的技术发展趋势，同时分摊研发风险、缩短研发进程、提高研发效率。

公司已建立起较为完善的研发体系和成熟的研发管理流程，涵盖从基础研发、临床前研究、临床试验到产品注册上市的产品开发全过程，有效促进公司的研发效率，持续增强公司的研发实力。

（1）部门设置

公司设立研发项目管理委员会，为公司研发管理机构。药物研究院为主要研发部门，研发的质量管理纳入公司的质量管理体系。工艺技术部设在生产系统体系下，参与研发项目的技术转移。具体部门设置如下：



各部门职责具体如下：

项目管理部负责项目筹备阶段立项调研、组建项目组并对研发项目全生命周期进行管理和监控，跟踪在研项目进展情况。

注册部负责临床试验申请和上市许可注册申请及其在审评过程中提出的补充资料相关工作。

质量研究室负责产品研究阶段，配合项目组开发并建立新的分析方法，设计

研究的试验方案并组织实施。

临床研究部负责根据项目进展组织开展临床试验，并在临床研究过程中与相关 CDC 和 CRO 公司进行沟通，按计划获得临床报告。

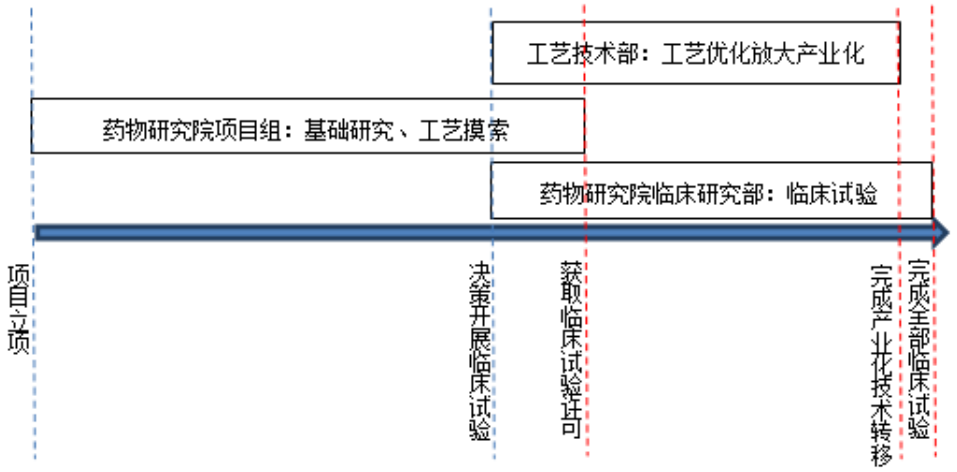
实验室管理部负责配合研发项目过程中的菌毒种、细胞库管理、设备管理、物料管理和安全管理工作。

项目组负责具体参与并完成所涉及项目中的研发工作。

（2）研发流程及管理措施

1）研发项目的全生命周期与阶段化管理

公司采用研发项目全生命周期的管理模式，即自项目立项开始，至完成所有研究、成功产业化的全过程。药物研究院负责从项目立项到临床研究结束；工艺技术部从中试样品或临床III期样品的生产开始介入，直至技术转移至新产品生产车间。根据项目开发路线，结合公司研发体系组织架构，药物研究院各项目组负责项目立项、制定研发路径、进行菌毒种建库和研究，开展小试，中试，确定工艺研究参数，工艺路线及产品质量标准，按照 GLP 管理要求开展关键批次样品在动物模型中的安全性和免疫原性等非临床研究；药物研究院注册部负责项目的临床申报，与国家药品审评机构（CDE）进行沟通；一旦临床试验获得批准，药物研究院临床研究部组织临床实验。



其中，工艺基础和药理毒理研究由药物研究院项目组负责，以项目立项为管理起点，获取临床试验许可作为管理终点；工艺优化放大研究由工艺技术部负责，

以公司决定执行临床试验申报作为管理起点，完成产业化技术转移为管理终点；临床研究由药物研究院临床研究部负责，以公司决定执行临床试验申报作为管理起点，完成全部临床试验作为管理终点。

2）研发项目的过程管理与风险控制

对于新开展的项目，根据国家战略需求、临床应用、市场前景、技术成熟程度，结合新技术应用、国家政策变化、国际市场环境变化等诸多因素，研发项目组提出立项申请，由项目管理委员会及董事会（如需）决定项目是否立项。项目全程管控，充分关注技术更新、市场发展趋势、国家新药审批注册政策的变化；充分了解国际项目所在地法律法规，项目投资前充分调研知识产权情况，严格执行标准投资流程，规避法律风险；加强对外部合作机构的资质审查和监督，确保研发活动全过程合规、高质量地推进。

当项目受不可控因素影响，无法进展需暂停或终止时，由研究项目总监/经理草拟暂停或终止申请，需由业务主管领导审核、公司研发项目管理委员会审批同意。公司项目情况变化关键时间点均由相关管理人员负责确认。

当研发项目的阶段性目标已经实现，由当前工作负责部门进行工作总结，完成阶段性成果验收工作，与项目后续工作承接部门进行技术转移和管理转移。不同研究阶段阶段性成果验收标准均结合阶段性管理终点进行制定。

3）研发项目知识产权的保护

公司注重研发项目知识产权的保护。研发项目如有任何新颖性、创造性及实用性或能够解决实际问题的技术方案均考虑申请作为公司的知识产权进行保护，业务主管领导根据公司策略对技术方案的保护方式进行审批（技术秘密、专利）。公司技术秘密由专人负责；如需以专利形式保护，由研发人员提出专利申请，经业务主管领导审核、公司研发项目管理委员会审批同意后予以执行。

（3）合作研发、委托研发及技术授权

为加速研发进程，公司通过技术合作、委托研发或者技术授权/转让等多种方式引进研发创新品种。

截至招股说明书签署日，百克生物已与多家国内外知名企业或研究机构建立

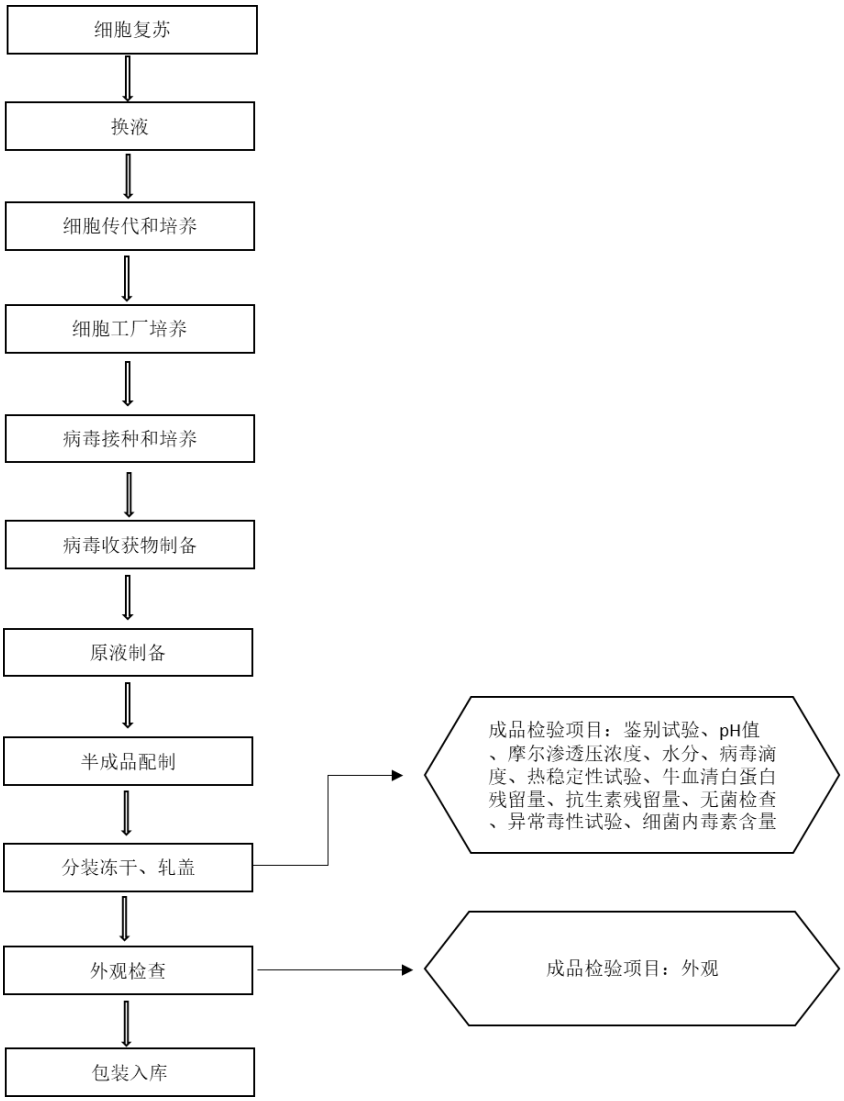
合作关系，开发创新疫苗和传染病抗体项目。主要合作项目包括与吉林大学合作开发流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂）等、与香港大学和厦门大学合作开发鼻喷新冠疫苗项目等；主要委托研发项目包括委托吉林大学研发阿尔茨海默症疫苗、肿瘤治疗性疫苗；主要技术授权项目包括由澳大利亚 BioDiem 公司授权百克生物在中国生产、注册和销售由流感减毒重配毒株制备出的疫苗（鼻喷流感减毒活疫苗）。项目具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人研发项目、研发人员和创新机制等”。

（三）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司成立于 2004 年，自设立以来主要致力于传染病防治的创新型生物医药的研发、生产和销售，公司主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售。报告期内，发行人收入和利润的主要来源于水痘减毒活疫苗，公司主营业务、主要产品和主要经营模式未发生重大变化。预计未来公司仍将保持现有经营理念坚持研发、生产并销售高质量的创新生物药。

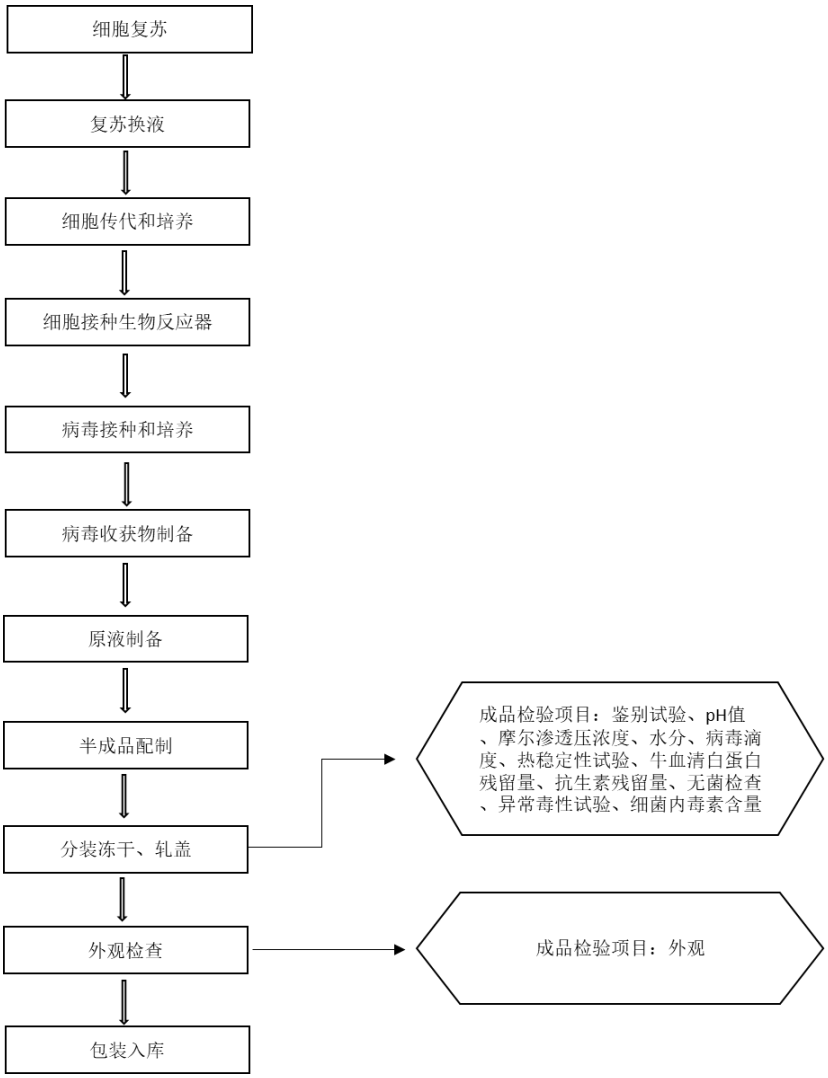
（四）主要产品的工艺流程或服务的流程图

1、水痘减毒活疫苗（冻干剂型）：



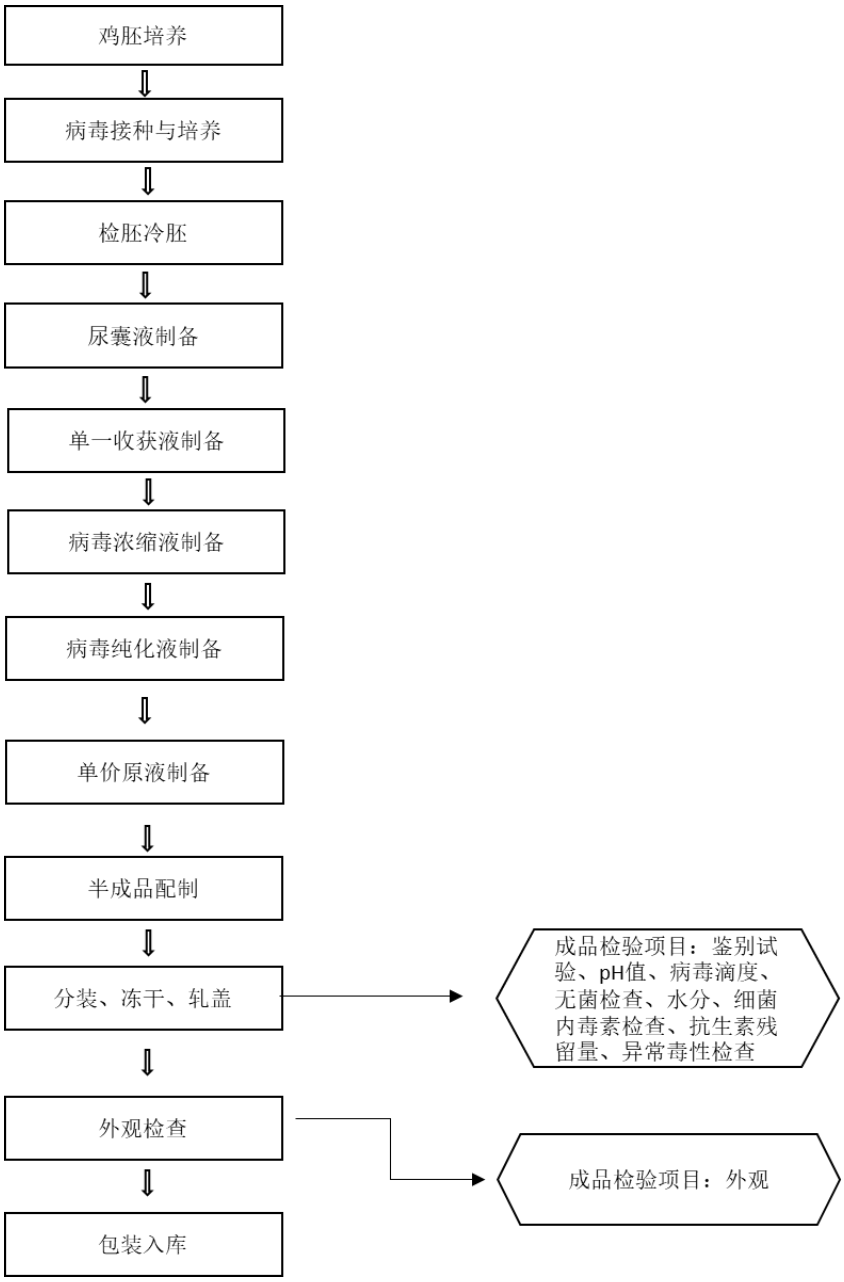
水痘减毒活疫苗的制备流程为：将人二倍体细胞 MRC-5 株放置在生长液中培养；由细胞连续传代；细胞生长至单层后，以适当比例接种 Oka 株水痘病毒，加入维持液培养 3-5 天后，倒去维持液并洗涤；在剩余收获物质中加入剥离液及病毒收获液后进行离心及超声波破碎等步骤以获取原液；原液经分装、冻干及包装后得到最终产品。

2、人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（液体剂型）：



狂犬疫苗（Vero 细胞）的制备流程为：通过将 aG 株病毒放置于 Vero 细胞中培养，后经过培养、洗涤、超滤、纯化等步骤后制备原液，配制半成品，经分装及包装后得到最终产品。

3、冻干鼻喷流感减毒活疫苗（冻干剂型）：



冻干鼻喷流感减毒活疫苗的制备流程为：用世界卫生组织（WHO）推荐的病毒减毒株分别接种鸡胚培养；将三种不同的病毒分别接种鸡胚经培养后收获病毒液、纯化后得到三种单价原液，并按比例混合配制，加入适宜稳定剂后经冻干及包装后得到最终产品。

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物及处理能力

1、公司环境保护基本情况

自 2004 年公司成立以来，公司的环保设施设计及运行均符合国家、省、市

相关政策要求，遵循绿色工厂设计和管理理念，整体布局合理，环保设备设施齐全。公司建立了 EHS 管理体系，针对处理公司安全、环境以及污染排放等相应工作。

2、公司生产经营中涉及的主要环境污染物

报告期内，公司生产经营中涉及的主要环境污染物包括 CODcr（化学需氧量）、NH3-N（氨氮）、NOX（氮氧化物）、一般工业固体废物、危险废弃物。

3、公司主要污染处理设施情况

公司在生产经营中严格遵守国家相关环保法律法规，已建立并严格执行环境保护内控制度，同时在污染治理上加大投入，不断优化工艺及设备，降低生产过程中的污染。报告期内，公司主要污染处理设施运作正常，污染处理能力满足相关环境保护要求。公司主要污染处理设施的具体情况如下：

序号	污染物	治理措施情况
1	废气	1.公司采用燃气锅炉，污染物较少，废气通过 15 米以上高烟囱有组织排放（符合国家要求）。 2.污水站废气通过物理吸附（活性炭）后通过 15 米以上高烟囱有组织排放（符合国家要求）。
2	废水	通过自有污水站处理达标后排放至市政污水处理厂
3	无害废弃物	送环卫处理
4	有害废弃物	送至有资质的危废处理公司处理

4、公司环保支出情况

报告期内，公司环保支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保支出	196.96	97.93	58.70
营业收入	144,135.81	97,566.78	101,891.57
占营业收入的比例	**0.14%**	**0.10%**	**0.06%**

报告期内，公司环保主要包括废弃物处理费、污水处理设施、环评和检测支出，支出存在一定波动，主要系由于公司产量增大，对应环保支出增加。此外 2019 年 12 月《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—生物药品制品制造》的要求，排污相应检测频率由 2 次/年变更为 1 次/月，2020 年起检测费用增加较多。

5、因环境保护受处罚情况

公司环境保护内控制度完善，环境保护设施运行情况良好，报告期内不存在因环境保护问题受到相关行政处罚的情形。

2021 年 1 月 6 日，长春市生态环境局长春新区分局出具证明，证明自 2017 年 1 月 1 日至证明出具之日期间，百克生物能够遵守国家有关环境保护及污染防治的法律、法规的规定，未发生过环境污染事故，未发生因违反有关环境保护及污染防治的法律、法规而受到处罚的情况。

二、公司所处行业基本情况

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

百克生物主要致力于传染病防治的生物药品的研发、生产和销售，目前在售及在研产品中涵盖了人用疫苗及抗体类产品。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业隶属于医药制造业（C27）；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业隶属于医药制造业中的“生物药品制品制造（C276）”，细分行业为疫苗行业。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门

我国疫苗行业管理部门主要涉及国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、中国食品药品检定研究院、中国疾病预防控制中心、国家医疗保障局、国家发展和改革委员会等。前述部门主要职能如下：

（1）国家卫生健康委员会

2018 年 3 月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，将国家卫生和计划生育委员会的职责整合，设立中华人民共和国国家卫生健康委员会。

国家卫生健康委员会的主要职责包括拟订国民健康政策；协调推进深化医药卫生体制改革；组织制定国家基本药物制度；监督管理公共卫生、医疗服务、卫生应急；负责计划生育管理和服务工作以及拟订应对人口老龄化、医养结合政策

措施等。同时负责起草和拟定卫生、计划生育、中医药事业发展的政策规划、法律法规草案、规章标准和技术规范；负责制定疾病预防控制规划、国家免疫规划、严重及突发公共卫生问题的干预措施并组织落实；负责组织拟订并实施基层卫生和计划生育服务、妇幼卫生发展规划和政策措施；负责制定医疗机构和医疗服务全行业管理办法并监督实施；负责组织推进公立医院改革；负责组织制定国家药物政策和国家基本药物制度，组织制定国家基本药物目录。

（2）国家市场监督管理总局

2018 年 3 月，中共中央印发了《深化党和国家机构改革方案》，不再保留国家卫生和计划生育委员会、国家食品药品监督管理总局。药品监管的职责移交新成立的国家市场监督管理总局。国家市场监督管理总局下辖的国家药品监督管理局是医药行业的行政主管部门，负责对药品的研究、生产、流通和使用的全过程进行行政管理和技术监督，包括制定相关部门规章及政策、市场监管、药品审评审批、药品 GMP 及 GSP 符合性检查、推行药品安全性评价等。各省、自治区、直辖市人民政府药品监督管理部门负责本行政区域内的药品监督管理工作。

（3）中国食品药品检定研究院

中国食品药品检定研究院（原名中国药品生物制品检定所）是国家药品监督管理局的直属事业单位，下辖化学药品检定所、生物制品检定所和医疗器械检定所等。医疗器械检定所承担医疗器械（不含体外诊断试剂）的相关检验检测工作。组织开展医疗器械安全监管所需的相关复验和技术仲裁等工作。承担医疗器械质量标准、产品技术要求的制修订及技术复核工作。承担医疗器械标准物质研究和标定工作。开展医疗器械检验检测、质量控制以及技术要求等相关新方法、新技术研究。生物制品检定所承担生物制品相关检验检测工作。负责生物制品安全监管所需的相关复验和技术仲裁等工作。组织开展进口生物制品注册检验以及质量标准复核等工作。承担生物制品质量标准的制修订以及相关技术复核工作。承担生物制品批签发相关检验、资料审核等具体技术工作。承担生物制品生产用菌毒种、细胞株的检定以及医用标准菌毒种、细胞株的收集、鉴定、保存、分发和管理工作。开展生物制品检验检测、质量标准等相关新方法、新技术研究。承担世界卫生组织生物制品标准化和评价合作中心、国家病毒性肝炎研究中心、中国医学细菌菌种保藏管理中心日常管理工作。

（4）中国疾病预防控制中心

中国疾病预防控制中心为国家卫生健康委直属事业单位。其主要职责是在国家卫生健康委员会领导下，围绕国家疾病预防控制重点任务，加强对疾病预防控制策略与措施的研究，参与开展疫苗研究，开展疫苗应用效果评价和免疫规划策略研究，并对全国免疫策略的实施进行技术指导与评价。

（5）国家医疗保障局

2018 年 3 月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，将人力资源和社会保障部的城镇职工和城镇居民基本医疗保险、生育保险职责整合，组建中华人民共和国国家医疗保障局。国家医疗保障局负责拟定医疗保险、生育保险、医疗救助等医疗保障制度的法律法规草案、政策、规划和标准，制定部门规章并组织实施；组织制定并实施医疗保障基金监督管理办法，建立健全医疗保障基金安全防控机制，推进医疗保障基金支付方式改革。

此外，国家医疗保障局组织制定城乡统一的药品、医用耗材、医疗服务项目、医疗服务设施等医保目录和支付标准，建立动态调整机制，制定医保目录准入谈判规则并组织实施；组织制定药品、医用耗材价格和医疗服务项目、医疗服务设施收费等政策，建立医保支付医药服务价格合理确定和动态调整机制，推动建立市场主导的社会医药服务价格形成机制，建立价格信息监测和信息发布制度。

（6）国家发展和改革委员会

国家发展和改革委员会负责对医药行业的发展规划、投资项目立项、医药企业的经济运行状况进行宏观指导和管理，对药品的价格进行监督管理，负责制订列入医保目录的甲类药品与具有垄断性的药品的统一全国零售价格。其它产品价格由企业根据市场情况决定。

2、行业主要法律法规

我国对于疫苗行业内的企业在疫苗的研发、产品注册、生产、生产检验、流通、异常反应处理等方面都设计并制定了相应的法律法规，以加强对疫苗行业的监管。疫苗行业主要环节监管体系对应的法律法规如下：

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
1	全程监管	《中华人民共和国药品管理法》	2019 年 12 月 01 日	以药品监督管理为中心内容，对药品评审与质量检验、医疗器械监督管理、药品生产经营管理、药品使用与安全监督管理、医院药学标准化管理、药品稽查管理、药品集中招投标采购管理等方面作出了全面规定和论述
2		《中华人民共和国药品管理法实施条例》	2019 年 03 月 02 日	根据药品管理法，进一步明确对药品生产和经营企业、药品的管理、监督
3		《中华人民共和国传染病防治法》	2013 年 06 月 29 日	对传染病的预防、疫情的报告、通报和公告、疫情控制、医疗救治、监督管理、保障措施、法律责任作出了相应规定
4		《中华人民共和国疫苗管理法》	2019 年 12 月 01 日	强调疫苗上市许可持有人应加强疫苗生命周期质量管理，对疫苗安全性、有效性和质量可控性负责；鼓励疫苗上市许可持有人加大研制和创新资金投入、优化生产工艺、提升质控水平、推动疫苗技术进步；鼓励疫苗生产规模化、集约化、支持疫苗基础研究和应用研究，促进疫苗研制和创新，将预防、控制重大疾病的疫苗研制、生产和储备纳入国家战略
5		《预防用疫苗临床可比性研究技术指导原则》	2019 年 12 月 18 日	进一步规范和提高疫苗临床研发水平，落实国家关于加强疫苗质量安全监管工作的要求，明确和统一临床技术标准，保证同类疫苗注册上市时具有相似的安全性和有效性，指导非创新疫苗的临床研究和评价
6	研发环节	《药物非临床研究质量管理规范》	2017 年 09 月 01 日	对药品临床前研究的组织结构以及实验设备、材料、操作及记录作出详细规定
7		《疫苗临床试验技术指导原则》	2008 年 09 月 04 日	对预防用疫苗的临床试验提出总的要求，对疫苗临床试验的开展提供了指导性原则
8		《药物临床试验质量管理规范》	2020 年 07 月 01 日	对药品临床试验全过程的标准进行规定，包括方案设计、组织实施、监查、稽查、记录、分析总结和报告等
9		《生物制品稳定性研究技术指导原则（试行）》	2015 年 04 月 15 日	用于生物制品的原液、成品或中间产物等的稳定性研究设计、结果的分析等。规范生物制品稳定性研究。
10		《预防用疫苗临床前研究技术指导原则》	2010 年 04 月 22 日	用于指导采用传统方法（灭活、减毒、分离提取）制备的预防用疫苗的临床前研究

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
11		《预防用生物制品临床前安全性评价技术审评一般原则》	2008 年 09 月 04 日	用于指导疫苗的临床前动物安全性评价
12		《生物制品质量控制分析方法验证技术一般原则》	2008 年 09 月 04 日	主要针对生物学测定方法的验证进行讨论
13		《生物制品生产工艺过程变更管理技术指导原则》	2008 年 09 月 04 日	用于已经取得生产文号的生物制品生产过程等发生变更的管理，包括从开始生产至终产品的全过程，及与生产相配套的辅助设施。其中包括原液制备，半成品配制及成品分装等
14		《联合疫苗临床前和临床研究技术指导原则》	2008 年 09 月 04 日	根据联合疫苗的研究经验和结果，提出了有关临床前研究和临床研究中应注意的问题和要求
15		《结合疫苗质量控制和临床研究技术指导原则》	2008 年 09 月 04 日	用于多糖-蛋白结合疫苗生产的质量控制和临床研究
16	注册环节	《药品注册管理办法》	2020 年 07 月 01 日	对拟上市药品的申报和审批的要求、流程等作出了规范并对生物制品进行了规范管理
17	生产环节	《药品生产质量管理规范》	2011 年 03 月 01 日	药品生产管理和质量控制的基本要求，旨在大限度地降低药品生产过程中污染、交叉污染以及混淆、差错等风险，确保药品生产企业持续稳定地生产出符合预定用途和注册要求的药品
18		《药品生产监督管理办法》	2020 年 07 月 01 日	规范药品生产企业的申办审批、许可证管理、委托生产以及监督检查
19		《制药工业水污染物排放标准》	2010 年 07 月 01 日	监督相关制药企业采取必要治理技术和设施，使污染物排放必须达到规定标准要求而制定的标准
20	生产检验环节	《生物制品批签发管理办法》	2018 年 02 月 01 日	每批制品出厂销售前或者进口时实行强制性审查、检验和批准
21		《中华人民共和国药典》	2020 年 12 月 30 日	规定了生物制品质量标准和检验办法
22		《疫苗生产车间生物安全通用要求》	2020 年 06 月 18 日	文件参照国内外生物安全相关的法律法规和标准规范，紧密结合药品生产质量管理规范要求，基于疫苗生产全过程中的生物安全风险提出生物安全方面的要求。作为新冠肺炎疫情防控期间推动新冠疫苗生产的临时性应急要求
23	流通环节	《疫苗储存和运输管理规范》	2017 年 12 月 15 日	加强疫苗储存、运输管理，保证疫苗质量，保障预防接种的安全性和有效性
24		《药品流通监督管理办法》	2007 年 05 月 01 日	加强药品监督管理，规范药品流通秩序，保证药品质量

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
25		《疫苗流通和预防接种管理条例》	2016 年 04 月 23 日	加强疫苗流通和接种的管理，预防传染病的发生和流行，保障人体健康和公共卫生
26		《药品经营质量管理规范》	2016 年 07 月 20 日	药品经营管理和质量控制的基本准则，旨在加强药品经营质量管理，规范药品经营行为，保障人体用药安全、有效
27	异常反应处理环节	《预防接种异常反应鉴定办法》	2008 年 12 月 01 日	规范预防接种异常反应鉴定
28		《药品不良反应报告和监测管理办法》	2011 年 07 月 01 日	药品不良反应报告、监测以及监督管理
29		《药品召回管理办法》	2007 年 12 月 10 日	规定了药品召回的原因、程序和相关的报告、监督管理办法
30		《药品不良反应报告和监测检查指南（试行）》	2015 年 07 月 02 日	推进药品生产企业开展不良反应报告和监测工作，指导食品药品监督管理部门开展对企业药品不良反应报告和监测工作的检查

3、行业监管体系及主要产业政策

（1）行业监管体系

我国疫苗行业监管相关制度涉及到疫苗的研发、产品注册、生产、生产检验、流通、接种、异常反应处理等多个环节。疫苗行业主要环节监管体系对应的管理要求如下：

①药品生产许可制度

依据《中华人民共和国药品管理法》，从事药品生产活动，应当经所在地省、自治区、直辖市人民政府药品监督管理部门批准，取得药品生产许可证。药品生产许可证应当标明有效期和生产范围，到期重新审查发证。

②药品生产质量管理规范

依据《中华人民共和国药品管理法》，从事药品生产活动，应当遵守药品生产质量管理规范，建立健全药品生产质量管理体系，保证药品生产全过程持续符合法定要求。

药品上市许可持有人或药品生产企业须接受药品监督管理局的定期检查及抽样检验，以确定法规的遵守情况。国家药品监督管理局可采取各种强制措施执行其法律法规，如罚款及责令停产停业整顿、召回或扣押产品、吊销批准证明文

件/药品生产许可证等、对相关责任人进行罚款和禁止从事药品生产经营活动、构成犯罪的，依法追究刑事责任。

③药品注册管理制度

依据《药品注册管理办法》，国家药品监督管理局主管全国药品注册工作，负责建立药品注册管理工作体系和制度，制定药品注册管理规范，依法组织药品注册审评审批以及相关的监督管理工作。药品注册申请包括药物临床试验申请、药品上市许可申请、再注册申请及补充申请。药品上市许可申请前必须经历临床前研究及临床试验：临床前研究、I期临床试验（初步的临床药理学及人体安全性评价试验）、II期临床试验（治疗作用初步评价阶段）及III期临床试验（治疗作用确证阶段）。药品上市后可进行四期临床试验，其目的是监测在广泛使用条件下的药物的疗效和不良反应。

④药品委托生产制度

依据《中华人民共和国药品管理法》，药品上市许可持有人可以自行生产药品，也可以委托药品生产企业生产。

依据《中华人民共和国疫苗管理法》，疫苗上市许可持有人应当具备疫苗生产能力；超出疫苗生产能力确需委托生产的，应当经国务院药品监督管理部门批准。

依据《药品委托生产监督管理规定》，麻醉药品、精神药品、药品类易制毒化学品及其复方制剂、医疗用毒性药品、生物制品、多组分生化药品、中药注射剂和原料药不得委托生产。

⑤国家药品标准制度

依据《中华人民共和国药品管理法》，国务院药品监督管理部门颁布的《中华人民共和国药典》和药品标准为国家药品标准。国务院药品监督管理部门组织药典委员会，负责国家药品标准的制定和修订。国务院药品监督管理部门的药品检验机构负责标定国家药品标准品、对照品。

⑥生物制品批签发

依据《生物制品批签发管理办法》，每批疫苗销售前或者进口时，应当经国

务院药品监督管理部门指定的批签发机构按照相关技术要求进行审核、检验。取得批签发证明后方可上市销售或出口。

⑦药品定价

依据国务院《关于印发推进药品价格改革意见的通知》，2015 年 6 月 1 日起，除麻醉药品和第一类精神药品外，取消药品政府定价，完善药品采购机制，发挥医保控费作用，药品实际交易价格主要由市场竞争形成。

依据《中华人民共和国疫苗管理法》，疫苗的价格由疫苗上市许可持有人依法自主合理制定。疫苗的价格水平、差价率、利润率应当保持在合理幅度。

⑧药品经营

依据《药品经营质量管理规范》，制药企业应当严格执行此规范，在药品采购、储存、销售、运输等环节采取有效的质量控制措施，确保药品质量，并按照国家有关要求建立药品追溯系统，实现药品可追溯。

⑨疫苗储存和运输

依据《疫苗储存和运输管理规范（2017 年版）》，疾病预防控制机构、接种单位、疫苗生产企业、疫苗配送企业、疫苗仓储企业应当建立疫苗储存、运输管理制度，装备保障疫苗质量的储存、运输冷链设施设备；亦须按照疫苗使用说明书、《预防接种工作规范》等有关疫苗储存、运输的温度要求储存和运输疫苗；在供应或分发疫苗时，应当记录并向收货方提供疫苗运输的设备类型、起运和到达时间、本次运输过程的疫苗运输温度记录和发货单等数据；疫苗应当在批准的温度范围（控制温度）内储存、运输。对不能提供本次运输过程的疫苗运输温度记录或不符合冷链运输温度要求的疫苗，不得接收或购进。

⑩疫苗流通和预防接种

依据《疫苗管理法》，疫苗分为两类：免疫规划疫苗和非免疫规划疫苗。国家免疫规划疫苗由国务院卫生健康主管部门会同国务院财政部门等组织集中招标或者统一谈判，形成并公布中标价格或者成交价格，各省、自治区、直辖市实行统一采购。国家免疫规划疫苗以外的其他免疫规划疫苗、非免疫规划疫苗由各省、自治区、直辖市通过省级公共资源交易平台组织采购。

疫苗上市许可持有人应当按照采购合同约定，向疾病预防控制机构或者疾病预防控制机构指定的接种单位配送疫苗。疫苗上市许可持有人、疾病预防控制机构自行配送疫苗应当具备疫苗冷链储存、运输条件，也可以委托符合条件的疫苗配送单位配送疫苗。县级以上地方人民政府卫生健康主管部门指定符合条件的医疗机构承担责任区域内免疫规划疫苗接种工作。符合条件的医疗机构可以承担非免疫规划疫苗接种工作，并应当报颁发其医疗机构执业许可证的卫生健康主管部门备案。接种单位接种免疫规划疫苗不得收取任何费用。接种单位接种非免疫规划疫苗，除收取疫苗费用外，还可以收取接种服务费。

⑪药品不良反应报告和监测

依据《药品不良反应报告和监测管理办法》，药品生产企业和医疗机构获知或者发现可能与用药有关的不良反应，应当通过国家药品不良反应监测信息网络报告；不具备在线报告条件的，应当通过纸质报表所在地药品不良反应监测机构，由所在地药品不良反应监测机构代为在线报告。报告内容应当真实、完整、准确。

依据《全国疑似预防接种异常反应监测方案》，医疗机构、接种单位、疾病预防控制机构、药品不良反应监测机构、疫苗生产企业、疫苗批发企业及其执行职务的人员（作为报告单位及报告人）须负责根据监督计划就预防接种后不良反应分别进行报告。

⑫药品召回

依据《药品召回管理办法》，药品生产企业应当按照《药品召回管理办法》的规定建立和完善药品召回制度，持续收集药品安全信息，对可能具有安全隐患的药品进行调查、评估，召回存在安全隐患的药品。药品经营企业、使用单位应当协助药品生产企业履行召回义务，按照召回计划的要求及时传达、反馈药品召回信息，控制和收回存在安全隐患的药品；药品经营企业、使用单位发现其经营、使用的药品存在安全隐患的，应当立即停止销售或者使用该药品，通知药品生产企业或者供应商，并向药品监督管理部门报告；应当建立和保存完整的购销记录，保证销售药品的可溯源性。上述药品召回相关义务，须由国家药监局及其省级派出机构监督履行。

⑬飞行检查

依据《药品医疗器械飞行检查办法》，药品医疗器械飞行检查，是国家药品监督管理局针对药品和医疗器械研制、生产、销售、使用等开展的不预先告知的监督检查。国家药品监督管理局负责组织实施全国范围内的药品医疗器械飞行检查，地方药监局负责组织实施本行政区域的药品医疗器械飞行检查。被检查单位对国家药品监督管理局组织实施的药品医疗器械飞行检查应当予以配合，不得拒绝、逃避或者阻碍。根据飞行检查结果，国家药品监督管理局可以依法采取限期整改、发告诫信、约谈被检查单位、监督召回产品、收回或者撤销相关资格认证及证书，以及暂停研制、生产、销售和使用等风险控制措施。

（2）行业主要政策

序号	政策名称	发文部门	颁布时间	主要内容
1	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	国务院	2008 年 03 月 28 日	指出“生物技术和生命科学将成为 21 世纪引发新科技革命的重要推动力量”，“把生物技术作为未来高技术产业迎头赶上的重点，加强生物技术在农业、工业、人口与健康等领域的应用”，并提出重点研究“用于应对突发生物事件的疫苗及免疫佐剂、抗毒素与药物等”
2	《扩大国家免疫规划实施方案》	卫生部	2007 年 12 月 29 日	将计划免疫品种从原来可预防 7 类疾病的 6 种疫苗，增加到可预防 15 类疾病的 14 种疫苗
3	《促进生物产业加快发展的若干政策》	国务院	2009 年 06 月 02 日	提出“加快培育生物产业，是我国在新世纪国务院把握新科技革命战略机遇、全面建设创新型国家的重大举措；并将生物医药领域作为现代生物产业发展的重点领域”，且提出“重点发展预防和诊断严重威胁我国人民群众生命健康的重大传染病的新型疫苗和诊断试剂”
4	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010 年 10 月 10 日	提出“大力发展用于重大疾病防治的生物技术药物、新型疫苗和诊断试剂、化学药物、现代中药等创新药物大品种，提升生物药业产业水平”
5	《疫苗供应体系建设规划》	国务院	2011 年 12 月 22 日	提出“到 2015 年，初步建成满足我国经济社会发展需要的疫苗供应体系；到 2020 年，我国疫苗供应体系进一步健全完善，具备与

序号	政策名称	发文部门	颁布时间	主要内容
				发达国家同步应对突发和重大疫情的实力”，并具体提出“（一）加强法规和标准体系建设；（二）加大财政等政策支持力度；（三）加大科研经费投入；（四）加强人才培养；（五）加强疫苗供应体系建设的协调”5 点措施
6	《生物产业发展规划》	国务院	2012 年 12 月 29 日	明确我国生物产业的发展目标为“到 2020 年，生物产业发展成为国民经济的支柱产业”，并提出“大力开展生物技术药物创新和产业化。促进疫苗升级换代，重点推动新型疫苗（包括治疗性疫苗）研发和产业化”
7	《中国制造 2025》	国务院	2015 年 05 月 19 日	明确将新型疫苗所在的“生物医药及高性能医疗器械”领域列为“大力推动重点领域突破发展”中的一部分
8	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016 年 12 月 19 日	提出“建立生物医药新体系，加快开发具有重大临床需求的创新药物和生物制品，加快推广绿色化、智能化制药生产技术，强化科学高效监管和政策支持，推动产业国际化发展，加快建设生物医药强国”
9	《“十三五”生物产业发展规划》	发改委	2016 年 12 月 20 日	明确我国生物产业的发展目标“到 2020 年，生物产业规模达到 8-10 万亿元，生物产业增加值占 GDP 的比重超过 4%，成为国民经济的主导产业”，并提出“发展治疗性疫苗，开发安全、高效的活载体基因工程多价疫苗，创新一批新型动物疫苗”
10	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	2019 年 10 月 30 日	将“重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺”列为鼓励类产业

4、行业主管部门、监管体制、主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

疫苗行业相关政策对疫苗产品质量、疫苗产品全生命周期质量管理、疫苗企业生产和经营质量管理体系等方面都提出了更高的要求。该等政策的推出将进一步促进行业资源整合，提升行业集中度，将不符合国家标准的中小型疫苗企业逐步淘汰。

疫苗行业一直是强监管行业，从研发、生产、流通等各个环节都有较一般药品行业更高的行政门槛。公司自成立以来，严格遵循各类适用的质量管理体系和质量管理规范的要求，公司的质量控制标准符合或超过国家标准。同时公司有着经验丰富的质量管理团队。在行业监管趋严的大环境下，严格的质量管理体系使得公司能够在行业整合的过程中占据更多的市场份额。

2019 年 6 月 29 日，十三届全国人大常委会第十一次会议表决通过了《疫苗管理法》，该法案自 2019 年 12 月 1 日起施行。新版的《疫苗管理法》对疫苗产品质量、运输等方面提出了更高的要求，在促进行业资源整合的同时提升了行业集中度，有助于疫苗行业良性的持续发展，进一步鼓励疫苗企业的研发能力可以有效保障我国公共卫生安全对新型疫苗的需求。该政策有利于公司进行疫苗产品创新研发、提高疫苗产品质量控制水平，为公司的可持续经营创造了良好的行业环境。

2019 年 8 月 26 日，十三届全国人大常委会第十二次会议表决通过了新修订的《中华人民共和国药品管理法》，该法案自 2019 年 12 月 1 日起施行。新版的《药品管理法》全面推行上市许可持有人及药品追溯制度，主要体现在：取消 GMP 及 GSP 认证、加强事中事后监管以及全面提高对药物非临床研究及临床试验的要求。该政策有利于公司提高疫苗产品质量控制水平，亦促使公司可以加强对疫苗产品上市后的追溯跟踪。公司将进一步建立健全生产、经营质量管理体系，保证疫苗产品生产、经营全过程持续符合《药品管理法》的相关要求。

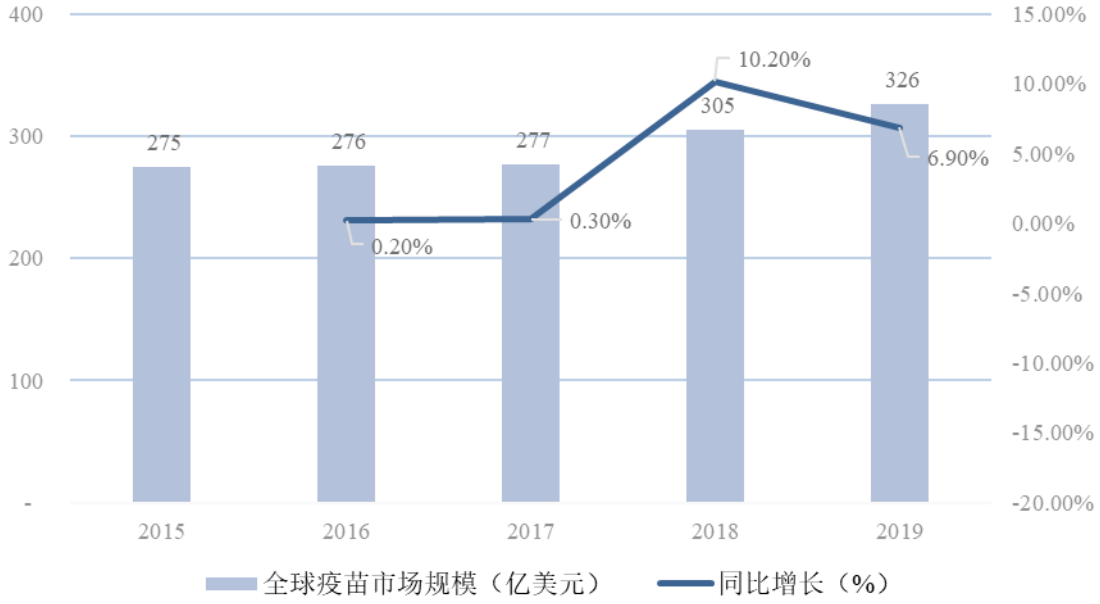
（三）公司所处行业基本情况及发展概况

1、全球疫苗市场概况

（1）全球疫苗市场总体规模

根据医药市场调研机构 Evaluate Pharma 发布的《World Preview2019,Outlook to 2024》报告显示，2018 年全球疫苗市场规模约 305 亿美元，在所有治疗领域中位列第四位，市场份额 3.5%；2019 年约为 326 亿美元，同比增长约 6.9%。伴随着更多的新型疫苗及多价多联疫苗陆续上市，未来全球疫苗市场的增长潜力较大。

2015-2019 年全球疫苗市场规模

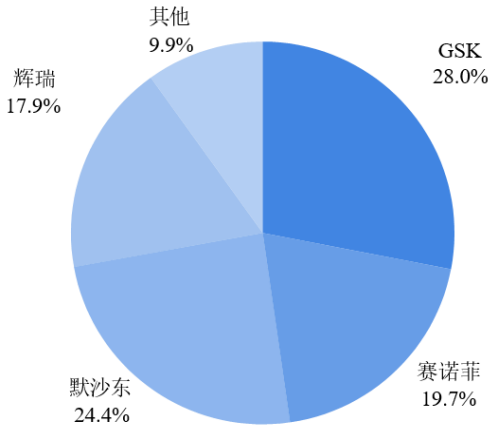


资料来源：Evaluate Pharma 前瞻产业研究院整理

（2）全球疫苗市场竞争格局

疫苗行业研发壁垒较高，全球行业集中度高。疫苗是公共卫生防疫的有效手段之一，研发周期长、生产技术要求高、审批销售环节受到高度监管。2019 年全球四大疫苗巨头葛兰素史克（GSK）、赛诺菲、默沙东、辉瑞的疫苗业务分别实现收入 91.38 亿美元、64.16 亿美元、79.67 亿美元、58.47 亿美元，合计 293.68 亿美元，占全球疫苗市场的 90%以上。2019 年全球四大疫苗巨头的疫苗业务销售额增长较往年有所提速，主要驱动力来源于 GSK 的重组带状疱疹病毒疫苗上市以及默沙东的 HPV 疫苗销售额实现了大幅增长。

2019 年全球疫苗市场企业竞争格局



资料来源：各公司财报&Bloomberg 前瞻产业研究院整理

自 2000 年起，全球范围内已上市的创新疫苗已有 16 款，目前其中多项疫苗是全球重磅疫苗。以总销售收入计算，2019 年全球十大重磅疫苗的总市场份额为 56.3%。该十种疫苗由四家跨国疫苗公司生产。2019 年全球十大疫苗的销售数据（出厂价口径）如下表所示：

单位：百万美元

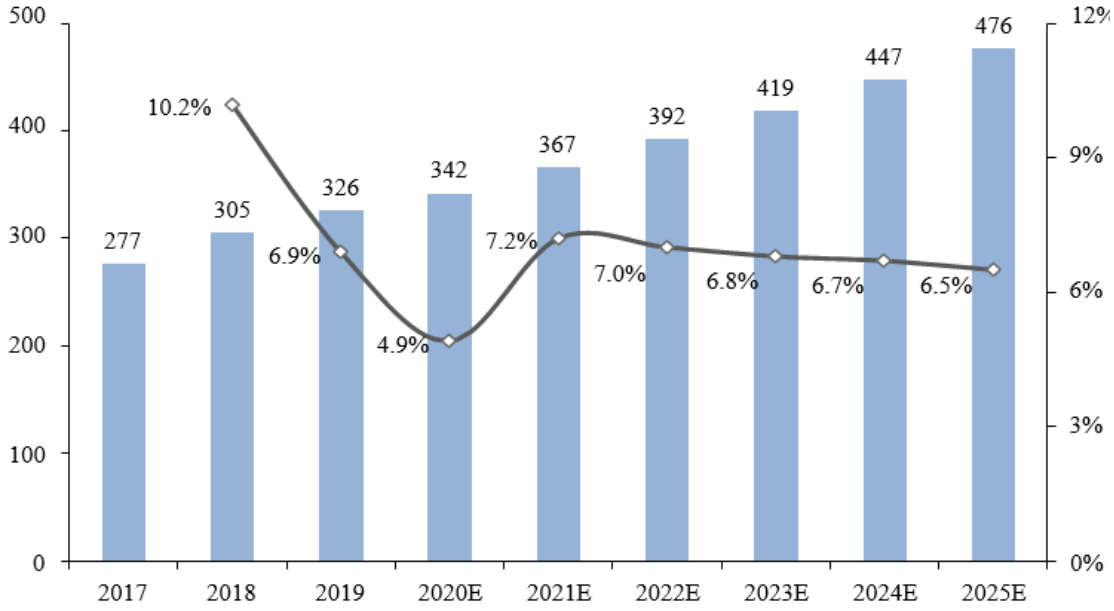
排名	疫苗	针对疾病	公司	销售收入	全球市场份额	自 2000 年起上市的创新疫苗	百克产品线是否涵盖
1	Prevnar 13	肺炎	辉瑞	5,847	14.9%	是	-
2	Gardasil/Gardasil 9	HPV	默沙东	3,737	9.5%	是	-
3	Shingrix	带状疱疹	葛兰素史克	2,407	6.1%	是	√
4	ProQuad, M-M-R II and Varivax	麻腮风、水痘	默沙东	2,275	5.8%	否	√
5	Hexaxim, Hexyon, Pentacel and Pentaxim	脊髓灰质炎、百日咳、流感	赛诺菲	2,180	5.5%	是	√
6	Vaxigrip, Fluzone	流感	赛诺菲	2,118	5.4%	是	√
7	Infanrix/Pediarix	百白破、乙型肝炎	葛兰素史克	975	2.5%	是	√
8	Pneumovax 23	肺炎	默沙东	926	2.4%	否	-
9	Bexsero	流行性脑膜炎	葛兰素史克.	903	2.3%	是	-
10	Boostrix	百白破	葛兰素史克	777	2.0%	是	√
合计				**22,144**	**56.3%**		

资料来源：各公司年报、灼识咨询报告

（3）全球疫苗行业发展趋势

在过去的十年中，疫苗产品数量也在稳步增长，在研疫苗的数量日趋增多。根据美国 CDC 披露，目前全球在研的新疫苗品种近 300 个，主要分布在传染性疾病等领域，且正在向着癌症、自身免疫疾病等领域拓展。如果未来能够研发出预防、治疗目前不能满足需要的疾病的疫苗，如癌症、成瘾性疾病、过敏反应、糖尿病、阿尔茨海默、HIV、丙肝等，届时有望形成突破疗法，创造出较大的市场价值。国际上有众多重磅品种处于临床后期，未来几年有望陆续上市，全球疫苗市场有望迎来新一轮快速扩容期。预计 2020 年全球疫苗市场规模为 342 亿美元，2025 年将增长至 476 亿美元，年均复合增长率约为 6.80%。

2017-2025 年全球疫苗市场规模、增长速度及预测（单位：亿美元）



资料来源：Evaluate Pharma 前瞻产业研究院整理

2、中国疫苗市场概况

（1）中国疫苗市场基本情况

目前在我国，根据人用疫苗接种的支付方不同，通常分为免疫规划疫苗和非免疫规划疫苗。免疫规划疫苗由国家或者地方政府免费提供，非免疫规划疫苗是除免疫规划疫苗以外的其他疫苗，由公民自愿、自费接种，部分纳入医保。国家免疫规划经过两次的扩容，现包括 14 种疫苗；并且，国务院提出“建立国家免疫规划疫苗动态调整机制。逐步将安全有效、财政可负担的非免疫规划疫苗纳入国家免疫规划”。截至本招股说明书签署日，我国国家免疫规划疫苗品种如下：

中国国家免疫规划疫苗品种

简称	通用名	接种对象月（年）龄	接种剂次	预防疾病
乙肝疫苗	重组乙型肝炎疫苗	0、1、6 月龄	3	乙型肝炎
卡介苗	皮内注射用卡介苗	出生时	1	结核病
脊髓灰质炎疫苗	脊髓灰质炎减毒活疫苗糖丸	2、3、4 月龄，4 周岁	4	脊髓灰质炎
	口服脊髓灰质炎减毒活疫苗			
	脊髓灰质炎灭活疫苗			
百白破疫苗	吸附无细胞百白破联合疫苗	3、4、5 月龄，18-24 月龄	4	百日咳、白喉、破伤风
白破疫苗	吸附白喉破伤风联合疫苗	6 岁	1	白喉、破伤风
麻腮风疫苗（麻风、麻腮、麻疹疫苗）	麻疹减毒活疫苗	8 月龄，18-24 月龄	1	麻疹、风疹、流行性腮腺炎
	麻疹风疹联合减毒活疫苗			
	麻疹腮腺炎联合减毒活疫苗	18-24 月龄	1	
	麻疹风疹腮腺炎三联减毒活疫苗			
流脑疫苗	A 群脑膜炎球菌多糖疫苗	6-18 月龄	2	流行性脑脊髓膜炎
	A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗	3、6 周岁	2	
乙脑疫苗	乙型脑炎减毒活疫苗	8 月龄，2 岁	2	流行性乙型脑炎
	乙型脑炎灭活疫苗	8 月龄（2 剂），2、6 岁各 1 剂	4	
甲肝疫苗	甲型肝炎减毒活疫苗	18 月龄	1	甲型肝炎
	甲型肝炎灭活疫苗	18 月龄，24-30 月龄	2	
出血热疫苗	双价肾综合征出血热纯化疫苗	16-60 周岁	3	流行性出血热
炭疽疫苗	皮上划痕人用炭疽活疫苗	炭疽疫情发生时，病例或病畜间接接触者及疫点周围高危人群	1	炭疽
钩端螺旋体疫苗	钩端螺旋体疫苗	流行地区可能接触疫水的 7-60 岁高危人群	2	钩端螺旋体病

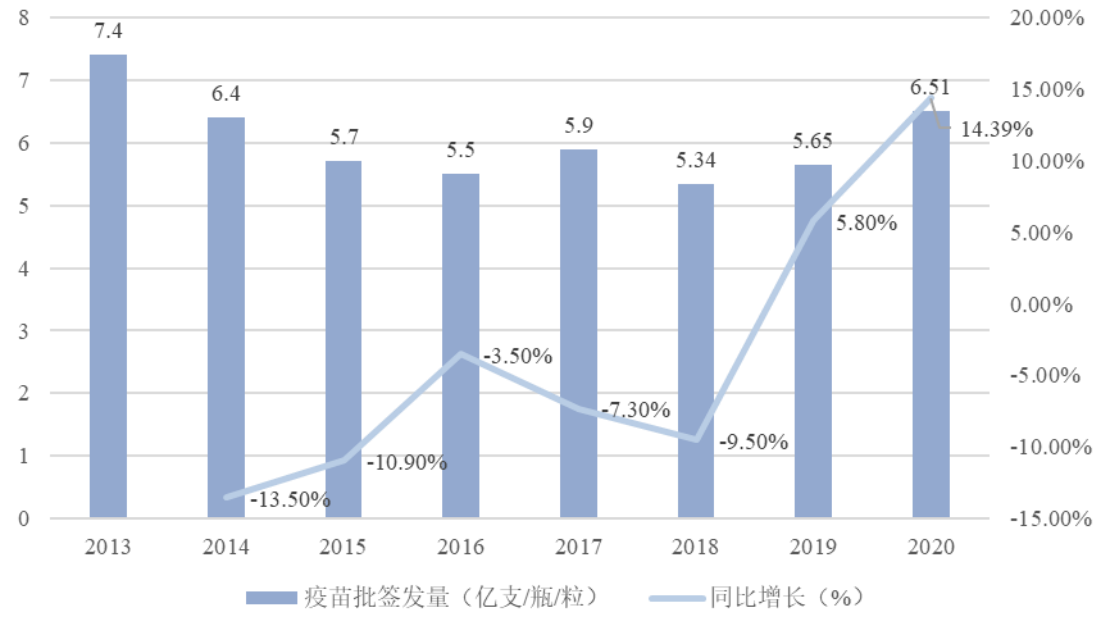
资料来源：《扩大国家免疫规划实施方案》

（2）中国疫苗市场批签发量情况

随着我国疫苗市场的快速发展，从政府到民众对疫苗的认识都得到不同程度的提高。从批签发总量来看，2013-2019 年，我国疫苗批签发量呈波动态势，2019

年约为 5.65 亿支/瓶/粒，与 2018 年基本持平，略低于 2017 年批签发量。2018 年长生疫苗事件对 2019 年上半年略有影响，目前已经逐渐恢复。截至 2020 年 12 月 31 日，中国疫苗累计新增批签发 6.51 亿支/瓶/粒，同比增长 14.39%。

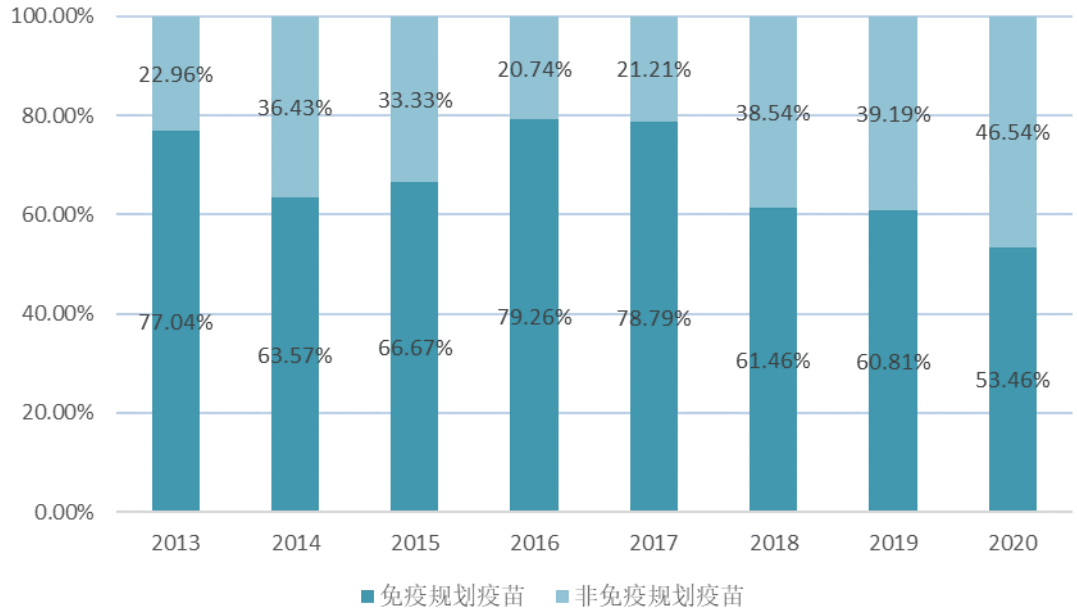
2013-2020 年中国疫苗批签发量



资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

根据是否纳入国家免疫规划，我国疫苗市场可分为两类：免疫规划疫苗及非免疫规划疫苗。其中免疫规划疫苗系指政府根据疾病控制的需要，同时考虑国家的承受能力，免费向公民提供的、公民应当依照政府规定受种的疫苗。国家对免疫规划疫苗的生产、流通、销售和价格进行严格控制。非免疫规划疫苗主要包括公民自费并且自愿受种的其它疫苗，此类疫苗实行企业自主定价。从疫苗产品结构来看，目前国内总体上以免疫规划疫苗为主，在疫苗总批签发量中免疫规划疫苗占比均在 60%以上。2019 年，国内免疫规划疫苗批签发 3.46 亿支/瓶/粒，同比增长约 5%；非免疫规划疫苗批签发 2.2 亿支/瓶/粒，同比增长约 7.8%，占疫苗总批签发量的 39.19%。2020 年，国内免疫规划疫苗批签发 3.48 亿支/瓶/粒，同比增长约 0.62%；非免疫规划疫苗批签发 3.03 亿支/瓶/粒，同比增长约 35.76%。

2013-2020 年中国疫苗批签发量结构变化趋势



资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

3、细分产品市场概况

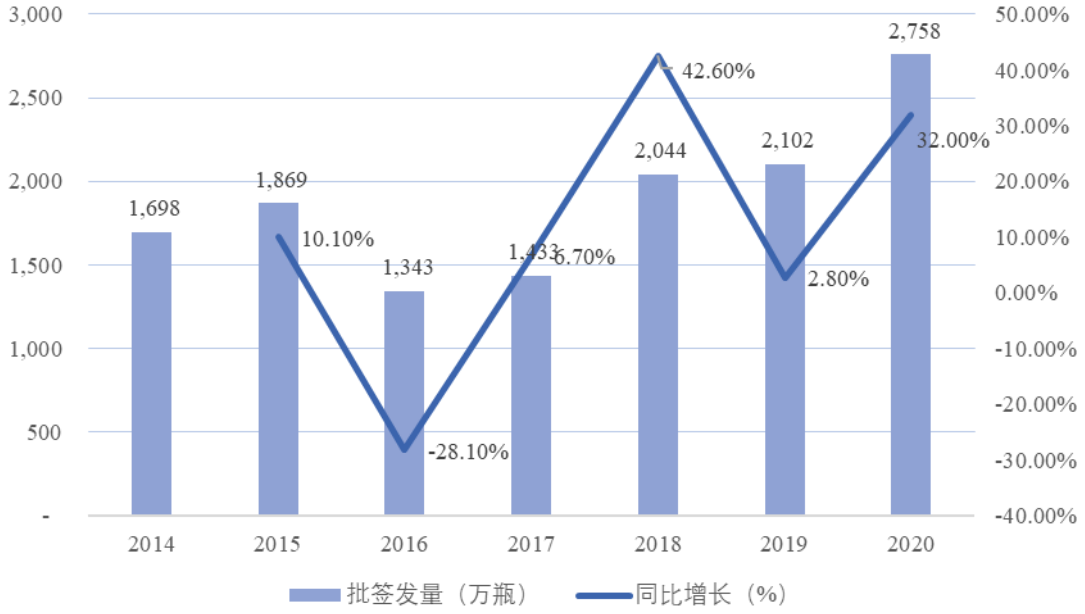
公司已上市产品及进入临床阶段的在研产品主要涉及为水痘、狂犬病、流感、带状疱疹、百白破等疾病的预防。相关细分产品市场概况如下：

（1）水痘疫苗市场

水痘带状疱疹病毒（VZV）属疱疹病毒属 A 疱疹病毒科，有 6-8 种病毒糖蛋白（G），它们与感染、中和抗体的产生、病毒的复制和毒力有关。VZV 只有一个血清型，与其他疱疹类病毒有无交叉免疫尚无定论。人是该病毒的唯一宿主。

水痘疫苗是经水痘病毒传代毒株制备而成，目前是预防水痘感染的唯一手段。接种水痘疫苗不仅能预防水痘，还能预防因水痘带状疱疹而引起的并发症。2011 年起我国各省市开始推广二针法注射水痘疫苗。

2014-2020 年中国水痘疫苗批签发量



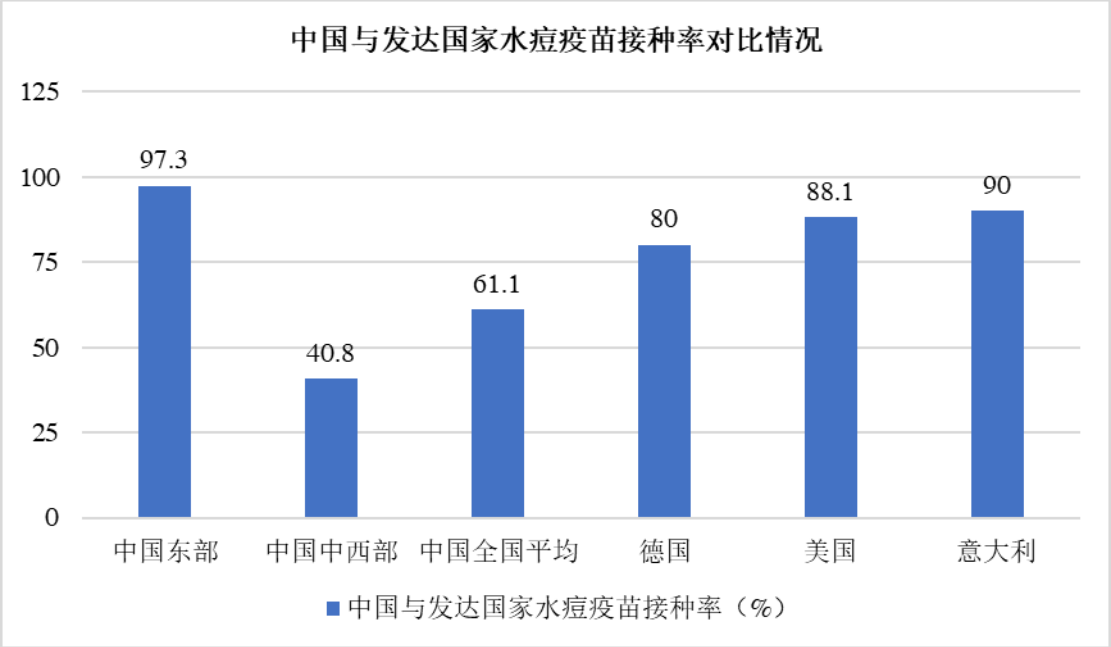
资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

我国水痘疫苗产品普遍中标价在 130-160 元/剂之间，若按照 136 元每剂计算，2019 年中国水痘疫苗批签发货值达到 28.6 亿元。

未来国内水痘疫苗市场空间的具体影响因素如下：

1）中国水痘疫苗儿童接种率区域间差异大，整体低于发达国家平均水平

我国水痘疫苗自 2005 年左右纳入常规接种（常规接种指接种单位按照预防接种免疫程序为适龄儿童或目标人群进行接种）。但水痘疫苗作为非免疫规划疫苗，其接种率仍然不高。根据前瞻产业研究院出具的行业报告，目前中国儿童水痘疫苗平均接种率为 61.1%（95%置信区间为 55.7%-66.5%），东部、中西部地区分别为 97.3%、40.8%，区域接种率差异较大，与德国、意大利、美国等发达国家平均 80%以上的接种率相比仍有一定的提升空间。



资料来源：前瞻产业研究院整理

2）“两针法”逐步普及，市场规模有望持续扩容

国内水痘疫苗最初接种采用“一针法”免疫程序（即儿童满 1 周岁后接种一针水痘疫苗），但由于全国接种率地区差异较大，水痘疫情仍有爆发，远未达到能有效阻断传播的目的。国外研究表明健康儿童接种单剂水痘疫苗后，其抗体保护率平均 70%，而接种 2 剂水痘疫苗后抗体保护率升至 95%以上。2011 年起，我国多地也通过发布水痘疫苗接种指导意见的方式开展了水痘疫苗“两针法”免疫程序，至今已有包括 21 个省份的部分城市或者直辖市先后开展。“两针法”实施后，一方面，新生儿需接种两剂次水痘疫苗；另一方面，对于以前年度已经接种了一剂次水痘疫苗的儿童，仍有接种第二剂次水痘疫苗的需求。随着水痘疫苗两针免疫程序逐步在全国推广，水痘疫苗的市场需求将进一步增加。

3）水痘疫苗纳入地方免疫规划后，单价下降，接种率有望提升

水痘疫苗目前为非免疫规划苗，但由于其发病率高、传染快的特征，已有部分城市将其纳入地方免疫规划免费接种，未来有望进一步扩大调整范围。目前公司水痘疫苗被纳入地方免疫规划的地区包括：北京市、上海市、天津市、部分省内城市（广东省、江苏省和山东省）。

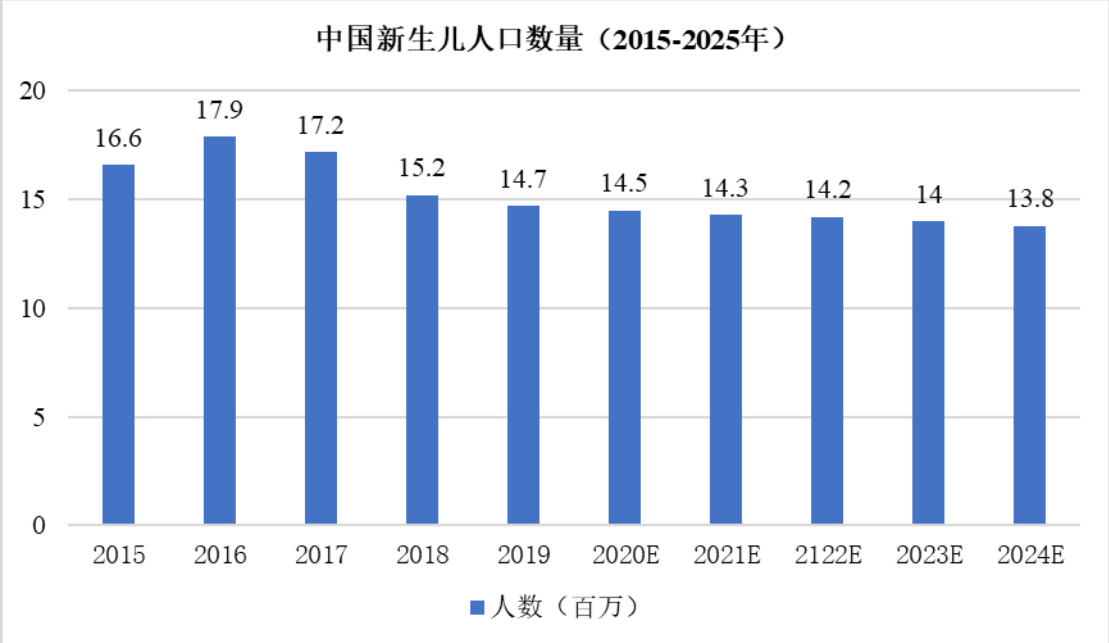
被纳入地方免疫规划的中标价格会有所下降。报告期内，在未被纳入地方免疫规划的情况下，公司水痘疫苗产品的中标价（含税价）为 136-158 元/支；被纳

入地方免疫规划的中标价格（含税价）为 62-100 元/支。

纳入地方免疫规划的疫苗产品，由当地财政承担采购成本，在当地给适龄人员免费接种。如果疫苗产品在当地被纳入免疫规划，通常会提高相关疫苗产品在当地的接种率，疫苗总体销量会相应有所增加。如果地方免疫规划政策进一步普及，且公司顺利中标，则可能有助于公司进一步提高市场份额。但受各地区财政水平差异的影响，水痘疫苗区域免疫规划政策是否会扩大存在较大不确定性。

4）中国新生儿数量下降，将一定程度影响市场容量

根据国家统计局的数据，2019 年中国新生儿人口为 1,465 万人，较 2018 年下降 3.8%。前瞻产业研究院出具的行业报告预测，未来中国新生儿人口数量将继续保持小幅度下降趋势，并在 2025 年下降至不足 1,400 万人。2015-2025 年中国新生儿人口变化及预测如下图所示：



数据来源：国家统计局，前瞻产业研究院整理

由于水痘疫苗的市场需求较高比例来自于每年新增的适龄儿童的免疫接种需求，中国新生儿数量波动下行的趋势将可能对水痘疫苗市场容量的增长造成一定的不利影响。

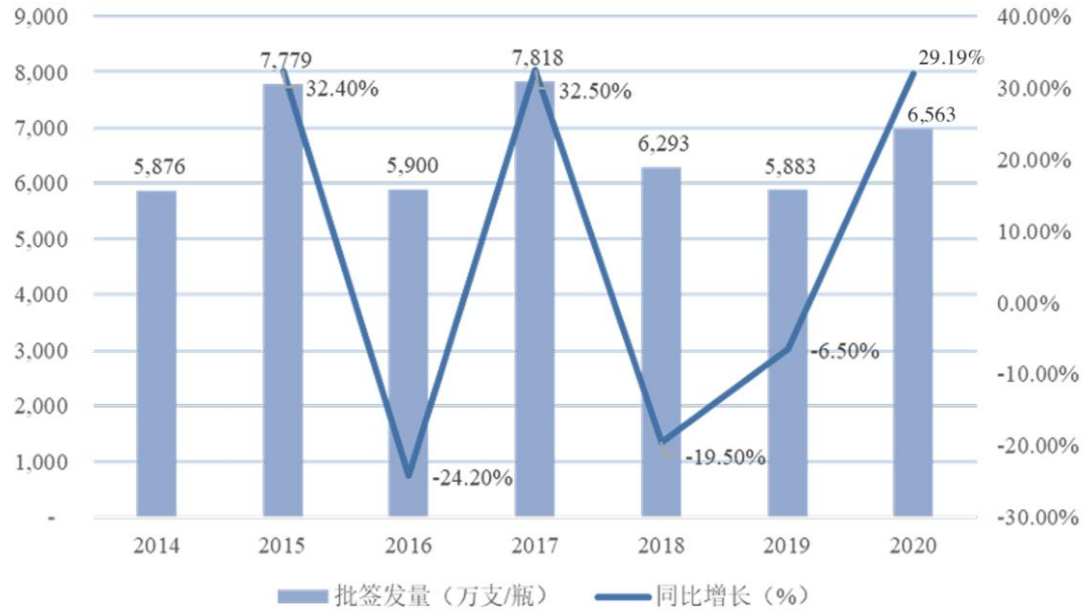
综上，鉴于国内水痘疫苗接种率低于发达国家平均水平，若“两针法”逐步普及，水痘疫苗纳入免疫规划的地区进一步扩大，水痘疫苗的接种率和市场规模仍存在一定的增长空间。但如果未来新生儿数量持续下滑、两针法推广进度未达

预期、免疫规划政策发生不利调整或单价下降幅度超过销量增长幅度等情形，水痘疫苗市场空间将会受到不利影响。

（2）狂犬疫苗市场

狂犬病是由狂犬病毒引起的一种急性传染病，又称为恐水病、疯狗病等。狂犬病毒的主要传播载体是动物。人如果被患了狂犬病的动物（如疯狗、疯猫、疯狼等）咬伤、抓伤，就会感染狂犬病毒，患上狂犬病。狂犬病是一种危害较大的病毒性人畜共患病，病死率极高，狂犬病在全世界绝大多数国家均有流行，世界卫生组织估计全球每年因狂犬病死亡达 5.9 万人。根据中国疾控中心统计数据显示，中国 2019 年狂犬病发病人数为 290 例，死亡人数为 276 人，病死率较高。

2014-2020 年中国人用狂犬病疫苗批签发量



资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

近年来，我国人用狂犬病疫苗批签发量均保持在 5,000 万瓶之上。2019 年，我国狂犬疫苗的批签发量为5,883 万瓶，2019 年全年较去年同期下降 7%；批签发量下滑主要与行业事件导致长生生物停产及行业监管趋严有关。2020 年，我国人用狂犬病疫苗批签发量为 6,563 万瓶，同比增长约 29.19%。依据 2019 年批签发数据，结合中标价格推算，我国狂犬病疫苗行业批签发货值将近 38 亿元。

（3）流感疫苗市场

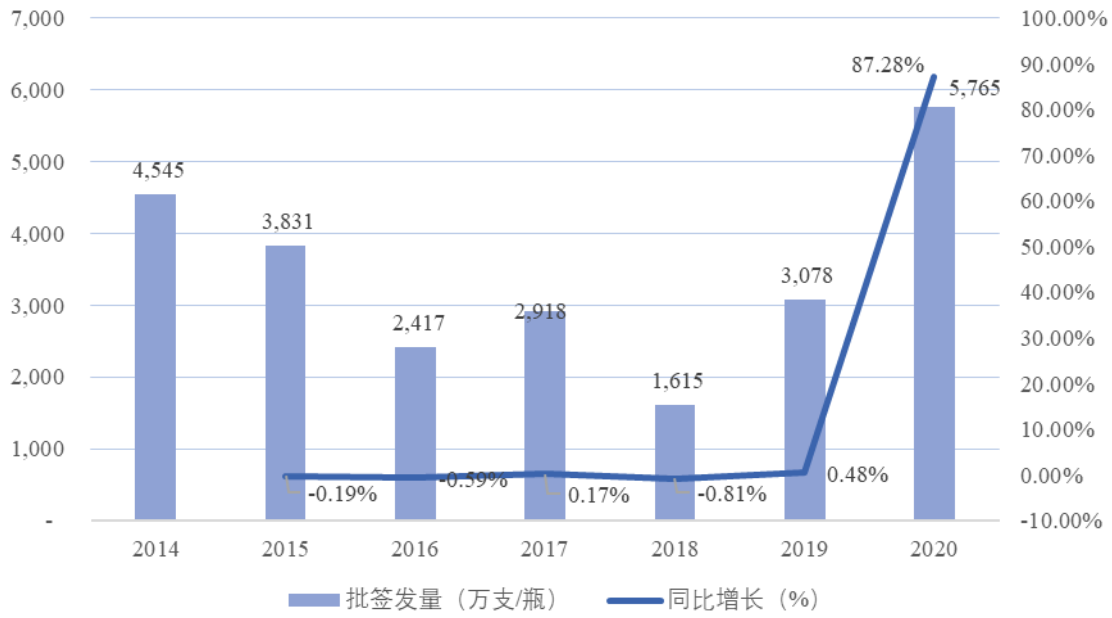
流行性感冒（简称流感）是流感病毒引起的急性呼吸道感染，也是一种传染

性强、传播速度快的疾病。其主要通过空气中的飞沫、人与人之间的接触或与被污染物品的接触传播。

流感病毒是一种 RNA 病毒，主要分为 A（甲）、B（乙）、C（丙）三种亚型，其中 A（甲）、B（乙）较易造成大范围流行。流感病毒表面分布有血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA），是流感病毒最重要的表面抗原，是中和抗体的主要靶点。但这两个靶点的遗传多样性非常高，有不同的 HA 和 NA 亚型，在此基础不同的组合导致其亚型有上百种之多。目前，通行的方式是将流感病毒粗分为季节性流感、大流行流感、禽流感和其他动物源性流感，主流疫苗也主要是针对季节性流感病毒。2013 年，国家卫计委和疾控中心（CDC）将 H1N1、H3N2、B 型一起作为季节性流感（流行性感冒），纳入国家法定传染病的丙类。

近年来，我国流感疫苗批签发量持续走低，流感病毒裂解疫苗批签发量在 2013-2015 年有 4,000 万支/瓶左右，2015 年开始减少，主要是 2009-2010 年全球爆发了甲型 H1N1 流感疫情，国内感染者超过 10 万人，公众接种意愿高，流感疫苗需求量大增，随着疫情结束，民众对于流感疫苗接种意愿逐渐下降，使得批签发数据持续回落。由于流感的季节性爆发特征，截至 2020 年 12 月 31 日，中国流感疫苗批签发数据情况如下：

2014-2020 年中国流感疫苗批签发量



资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

2018 年流感疫苗批签发量较往年相比较低，仅有约 1,615 万支；2019 年流感疫苗批签发量增长为 3,078 万支，2019 年全年较 2018 年同期增长 90.59%。依据 2019 年批签发量及相应假设估算，2019 年接种率约为 1.8%，仍有较大的提升空间。在新冠疫情推动下，民众接种意识有望进一步提升，预计市场容量亦将进一步扩大。2020 年，流感疫苗批签发量为 5,765 万支/瓶，同比增长约 87.28%。

（4）带状疱疹疫苗市场

带状疱疹（Herpes zoster, HZ），是由潜伏在体内的水痘-带状疱疹病毒（Varicella zoster virus, VZV）再激活而引起的一种急性感染性皮肤疾病。儿童时期初次感染 VZV 引起水痘，感染后病毒进入皮肤的感觉神经末梢，沿着脊髓后根或三叉神经节神经纤维向中心移动，以一种持久潜伏的形式长期存在与脊神经或颅神经感觉神经节中。当人体免疫力低下或受到非特异性刺激后，病毒再次活动，生长繁殖，导致受侵犯的神经节发炎或坏死，产生神经痛，同时再活动的病毒从一个或数个相邻的神经节沿着相应的感觉神经纤维传播到皮肤，造成单侧分布的红斑基础上的簇集性水泡。爆发前阶段表现为低热、不适、将发疹部位疼痛、感觉异常；急性发作期表现为皮疹和疼痛，单侧皮肤表面水疱、红斑、硬结；慢性期为持续疹后神经痛。

目前全球范围内共有两款带状疱疹疫苗上市，分别为默沙东的 Zostavax 以及葛兰素史克的 Shingrix。Zostavax 由默沙东研制并于 2006 年 5 月获 FDA 批准上市，是第一种常规推荐给老年人的带状疱疹减毒活疫苗；Shingrix 由葛兰素史克研发并于 2017 年 10 月获 FDA 批准上市，是基因重组亚单位疫苗，有效率达 90%。中国地区仅有葛兰素史克生产的 Shingrix 已上市销售，该疫苗于 2020 年 6 月 28 日正式在中国上市销售。两种疫苗的具体情况如下：

疫苗名称	生产厂商	疫苗类型	适用年龄	接种剂次
Zostavax	默沙东	减毒活疫苗	50 岁及以上	一次接种
Shingrix	葛兰素史克	基因重组亚单位疫苗	50 岁及以上	两次接种，间隔 2-6 个月

随着年龄的增长，带状疱疹的发病率逐步提高，且全球范围内尚未研发出最佳的治疗性药物。全球范围内，2018 年与2019 年，GSK 的新型重组带状疱疹病毒疫苗在上市后两个完整年度内分别实现销售额 10.47 亿美元及 23.38 亿美元。预计带状疱疹疫苗市场规模较大。

（5）百白破疫苗产品

百白破疫苗是一种可以同时预防百日咳、白喉以及破伤风三种疾病的疫苗。百日咳是由百日咳博得菌所引起的高度传染性疾病。白喉是一种由白喉棒状杆菌引起的高度传染性疾病，该疾病通过密切接触以及呼吸道传播。破伤风是唯一可以利用疫苗预防的非传染性疾病。该疾病是由环境中的破伤风梭菌芽孢所致。在坏死组织例如污染伤口，未在无菌条件进行接生的脐带伤口等厌氧环境下生长的破伤风毒素所产生的神经毒素导致了该病的发生。

目前，已上市的百白破疫苗均为共纯化疫苗，由于存在疫苗组分含量不确定等问题，需要提升批间一致性及质量稳定性；为了突破前述技术瓶颈，目前主流在研中的疫苗大多数为组分百白破产品，国内尚未有国产组分百白破疫苗上市。

2015-2020 年国内吸附无细胞百白破联合疫苗批签发量



资料来源：中检院，前瞻产业研究院整理

近年来，我国主要百白破疫苗产品呈波动态势，2019 年吸附无细胞百白破联合疫苗批签发量为 7,930.03 万支/瓶。2020 年吸附无细胞百白破联合疫苗批签发量分别为 5,138 万支/瓶，较 2019 年下滑约 35%。

4、疫苗行业壁垒

疫苗的研发周期较长，同时需要大量的资金投入，疫苗产品的上市与否存在着较大的不确定性。因此，疫苗研发难度大，周期长和投入高三个特点为疫苗行

业建立起了较高的行业壁垒，具体情况如下：

（1）研发壁垒

疫苗的研发过程包括毒株/菌株的筛选，毒株/菌株减毒，毒株/菌株对细胞基质适应性及传代稳定性研究、毒株/菌株抗原表达情况等多方面的研究。在完成实验室研究之后，还需在中试车间及商业化生产线进行工艺开发和临床试验。对于制成产品需要验证疫苗在人体内的安全性，免疫原性和有效性等多方面结果，才可研发得到合适的产品。

（2）行业监管壁垒

由于疫苗是用于健康人群，疫苗的质量直接关系到国家公共卫生健康与安全。国家在产品许可、生产工艺、质量控制、销售流通、接种使用等各方面都制定了一系列严格的法律、法规，疫苗行业的研发、生产、销售及进出口等都受到国家相关法规的严格监管。2019 年 12 月 1 日起施行的《疫苗管理法》，明确了从企业到各个部门的质量安全责任，进一步落实了疫苗全过程和全生命周期的监管，对疫苗生产企业实行了严格的准入制度，疫苗行业的准入门槛将进一步提高。

（3）资金壁垒

疫苗企业在推出新疫苗之前，其研发、生产和销售的每一个环节都有很高的资金需求。疫苗研发周期较长，在前期研发环节中需具备较强的资金实力以支持疫苗项目的研发过程。由于疫苗研发的难度较大，前期的研发投入存在因产品研发失败而导致的大幅亏损。后续疫苗研发完成后，产品在生产、质控及流通环节仍需要大量资金的支持。

（4）人才壁垒

由于疫苗产品研发难度大，生产工艺复杂，疫苗行业对专业人才素质要求较高，无论新产品研发和注册、质量标准制定、生产现场管理、供应链管理，还是在市场研究、市场策略制定和执行、销售管理等方面，都需要专业知识和行业经验较为丰富的专业人才。人才的壁垒为行业新进入者设置了障碍。

（5）生产技术壁垒

疫苗生产是一个复杂的生物繁殖/表达过程，需要深入了解生产过程和专业

知识。疫苗产品质量高度依赖于生产过程控制，即使作用机理或抗原相同，疫苗开发人员也可以通过调整生产步骤和参数，得到不同最终产品。由于疫苗生产的难度大，新入行业者未必具备疫苗行业所需的深入专业知识、工艺技术以及质控体系，较难达到国家的行业要求。

5、所属行业未来发展趋势

未来公司所处的疫苗行业将从市场容量、研发能力、监管规范以及行业格局等方面进一步发展和变化，具体情况如下：

第一，随着我国疫苗产业快速发展以及新品开发投入逐步加大，国内疫苗市场产品结构逐渐改善，中国疫苗监管体系顺利通过世界卫生组织认证，国家对疾病预防控制、疫苗接种在内的公共卫生服务投入不断加大，人民消费水平和接种意识的不断提高，老龄化加剧和接种人群的增加，国内疫苗行业市场容量将不断扩大。

第二，全球重磅疫苗的上市推动我国疫苗向新型疫苗的升级，部分疫苗制备技术已取得长足的进步。目前重磅创新疫苗是全球疫苗市场规模快速增长的主要驱动力，市场份额呈现向重磅疫苗不断集中的趋势。目前我国创新疫苗相对比较稀缺，随着国家对于创新疫苗研发的支持政策不断出台，加之本地疫苗企业对研发投入的不断加大，我国创新疫苗的比重将不断增大。

第三，随着整个行业规范程度的不断提高，监管体系将日趋完善，有助于扶持优质合规的疫苗企业做强做大。缺乏核心的研发能力、严格的生产质量管理能力和疫苗上市后持续质量监督能力的疫苗企业的生存压力将进一步加大。

第四，相较国外疫苗市场四大巨头高度集中的市场竞争格局，我国疫苗产业目前集中度较低，疫苗生产企业数量较多，但整体在技术研发实力，综合技术平台与创新产品管线等方面尚需进一步提升和优化。未来随着监管政策从研发、注册、生产和流通等各个环节都出台了推动行业整合的政策，伴随疫苗技术迭代升级，规模小、产品少的企业将面临更加严峻的生存压力。行业整合将进一步深化，规模效应将逐渐凸显。

6、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司自设立以来，一直致力于传染病防治的生物药的研发、生产和销售，目

前公司拥有水痘疫苗、狂犬疫苗和冻干鼻喷流感疫苗三个已获批的产品，其中水痘疫苗的国内市场份额自上市以来一直占据领先地位，同时还有多个在研的疫苗和单克隆抗体产品，涵盖百白破、带状疱疹及流感等多个适应症领域，均为市场容量大、临床需求较为迫切的品种，预期未来可以较好的契合市场需求。

公司依托凭借着多年的技术积累，自主研发设计并建立了四个核心技术平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”，覆盖人用疫苗研发和产业化的全流程。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共获得国内授权专利 26 项，其中发明专利 23 项；国际授权专利 6 项，均为发明专利。

基于上述技术平台和专利等科技成果以及对市场需求的研究和把握，公司形成了多元化的上市产品和在研产品结构。未来，公司将进一步发挥研发、生产、销售、质量管理等多方面的综合竞争优势，积极推动在研产品的产业化与临床应用，持续丰富产品结构，为传染病防治提供优质、高效的临床解决方案。

（四）产品竞争格局

报告期内，公司主要产品为水痘减毒活疫苗和人用狂犬疫苗（Vero 细胞），冻干鼻喷流感减毒活疫苗已于 2020 年下半年开始销售。此外公司还有 14 种在研疫苗和 2 个用于预防传染性疾病的在研全人源单克隆抗体，其中 2 个在研疫苗处于临床III期阶段，另有 2 个在研疫苗已获得临床批件。

公司主要产品及进入临床阶段产品对应市场情况如下：

1、水痘疫苗产品

目前国内水痘疫苗均为减毒活疫苗，其中百克生物、上海所和长春祈健是我国主要的水痘疫苗生产厂家。上述主要厂家的水痘疫苗规格及免疫程序基本一致，规格均为复溶后每瓶 0.5ml，接种程序相似。

百克生物的水痘疫苗市场占有率较高，处于较强的竞争地位。2018 年批签发量市场排名第一，2019 年批签发量市场排名第二，2020 年批签发量市场排名第一，国内水痘疫苗批签发具体情况如下：

厂家	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	批签发量（万支）	市场份额	批签发量（万支）	市场份额	批签发量（万支）	市场份额
百克生物	**883.02**	**32.01%**	**715.96**	**34.05%**	**650.74**	**31.84%**
上海所	773.43	28.04%	821.54	39.07%	575.76	28.17%
长春祈健	876.95	31.79%	525.78	25.01%	328.1	16.05%
长生生物	-	-	-	-	440.5	21.55%
荣盛生物	111.04	4.03%	39.21	1.86%	48.73	2.38%
北京科兴	114.01	4.13%	-	-	-	-

资料来源：前瞻产业研究院整理

2、狂犬疫苗产品

目前已上市的狂犬疫苗产品根据使用细胞基质不同可分为：二倍体细胞、Vero 细胞（非洲绿猴肾细胞）、地鼠肾细胞及鸡胚细胞，其中 Vero 细胞是目前应用最为广泛的细胞基质；根据采用的细胞规模化培养方式，可分为罐培养工艺（片状载体，微载体），转瓶培养工艺。

迈丰生物的狂犬疫苗是采用 Vero 细胞为细胞基质，微载体罐培养工艺具有批间一致性高，生产质量可控性强的优点。我国已上市的人用狂犬病疫苗主要产品如下：

疫苗名称	主要生产厂家
冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	辽宁成大、依生生物、卓谊生物、诺诚生物、艾美生物（荣安生物）、中国生物（武汉所）
冻干人用狂犬病疫苗（地鼠肾细胞）	兰州所
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	康华生物
人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	艾美生物（荣安生物）、辽宁成大、复星医药（大连雅立峰）、迈丰生物
人用狂犬病疫苗（地鼠肾细胞）	亚泰生物、远大生物、中科生物、艾美生物（艾美汉信）
人用狂犬病疫苗（鸡胚细胞）	Chiron Behring

我国主要生产狂犬疫苗的企业有辽宁成大生物股份有限公司、宁波荣安生物药业有限公司、广州诺诚生物制品股份有限公司等。其中，成大生物占据狂犬疫苗市场的主要市场份额，2019 年批签发占比为 73.08%；其次，广州诺诚与宁波荣安的批签发占比分别为 6.88%和 5.91%；此外，成都康华的第三代狂犬疫苗的批签发占比为 3.46%。

报告期内公司狂犬疫苗和竞争对手的批签发量、市场份额的变化对比情况如下：

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	批签发量（万人份）	占比	批签发量（万人份）	占比	批签发量（万人份）	占比
百克生物	-	0.00%	4.85	0.35%	63.34	4.91%
成大生物	962.94	54.26%	1,003.91	73.08%	566.49	43.95%
广东诺诚	-	0.00%	94.47	6.88%	209.92	16.28%
宁波荣安	376.14	21.19%	81.18	5.91%	175.70	13.63%
河南远大	55.75	3.14%	50.28	3.66%	26.39	2.05%
成都康华	72.46	4.08%	47.55	3.46%	44.64	3.46%
长春卓谊（长春卫尔赛）	91.10	5.13%	39.34	2.86%	53.94	4.18%
中科生物	45.74	2.58%	22.47	1.64%	76.01	5.90%
其他	170.69	9.62%	29.75	2.17%	72.60	5.63%
合计	**1,774.81**	**100.00%**	**1,373.80**	**100.00%**	**1,289.03**	**100.00%**

迈丰生物的狂犬疫苗 2018 年的批签发占比为 4.91%，市场排名第八名。迈丰生物自 2018 年下半年起对生产设备进行升级改造，同时对现有产品的生产工艺进行升级优化。目前正在进行设备设施改造及工艺技术提升，预计将于 2021 年下半年恢复生产。

3、冻干鼻喷流感疫苗产品

国内流感疫苗从技术路线角度主要分为裂解疫苗以及减毒活疫苗两大类。目前国内市场季节性流感疫苗主要包括四价流感病毒裂解疫苗、三价流感病毒裂解疫苗。公司 2012 年从 BioDiem 获取冻干鼻喷流感疫苗在中国境内生产和销售的独家授权，经过多年研究开发，公司的冻干鼻喷流感疫苗已于 2020 年 2 月获得生产批件，并于 2020 年下半年上市销售。目前国内市场的主要流感产品具体情况如下：

疫苗名称	疫苗详情	主要生产厂家
三价流感病毒裂解疫苗（成人/儿童）	含有三种分型流感病毒株血凝素，共有两种规格，每 1 次人用剂量为 0.25ml（含有三种分型流感病毒各 7.5μg 血凝素，6 个月至 3 岁儿童用，免疫针次为 2 针）或 0.5ml（含有三种分型流感病毒各 15μg 血凝素，成人及 3 岁以上儿童用，接种 1 剂）。	国光生物、华兰生物、科兴生物、赛诺菲、天元生物、长春所等

疫苗名称	疫苗详情	主要生产厂家
四价流感病毒裂解疫苗（成人）	含有四种分型的流感病毒株血凝素，用于 3 岁及以上人群易感人群，每次接种剂量为 0.5ml（含有四种分型流感病毒各 15μg 血凝素，接种 1 剂）。	华兰生物、金迪克生物等
冻干鼻喷流感减毒活疫苗	含有三种分型流行性感冒病毒重配减毒株，用于 3-17 岁易感人群。将喷鼻装置放置受种者鼻内约 0.5cm 处喷雾接种，每侧鼻孔内喷 0.1ml，接种 1 剂次。	百克生物

2020 年，流感疫苗共计批签发 5,765.27 万支/瓶，同比增长 87.28%，其中三价流感疫苗获批签发 2,407.04 万支；四价流感疫苗获批签发 3,358.23 万支。2020 年，国内四价流感疫苗批签发量增速较快，其中华兰生物占据领先位置，占有逾六成市场。

目前国内市场上仅有百克生物一家公司的流感疫苗为减毒活疫苗。与传统的裂解疫苗相比，减毒活疫苗采用鼻腔喷雾的接种方式，模拟流感病毒自然感染过程。因此，不但可诱导体液免疫，还可诱导局部黏膜免疫和细胞免疫。此外，公司产品还拥有受种者依从性好、使用方便、易于大规模免疫等优点。

4、带状疱疹疫苗产品

国际上已上市的带状疱疹疫苗主要分两种，减毒活疫苗和重组亚单位疫苗。减毒活疫苗采用 Oka 株，MRC-5 细胞培养，效期内病毒滴度不低于 20,000lgPFU/剂。2019 年 5 月，葛兰素史克的重组亚单位带状疱疹疫苗产品的进口注册申请获得 NMPA 有条件批准，成为国内市场首个带状疱疹疫苗上市产品。

考虑到重组亚单位疫苗的价格较高，同时 GSK 公司每年可向中国市场提供的疫苗数量有限，中国的带状疱疹疫苗的需求仍需依靠国内厂家的研发生产来满足。国内厂家在研带状疱疹疫苗产品进度如下：

疫苗名称	研发企业	临床获批时间	研发进展
带状疱疹减毒活疫苗	长春百克生物科技股份公司	2014-06-26	临床III期
带状疱疹减毒活疫苗	上海生物制品研究所有限责任公司	2017-08-21	I、II 期临床已完成
冻干带状疱疹减毒活疫苗	北京万泰生物药业股份有限公司	2015-10-13	主动撤回
带状疱疹减毒活疫苗	长春祈健生物制品有限公司	2017-08-21	获批临床

疫苗名称	研发企业	临床获批时间	研发进展
带状疱疹减毒活疫苗	大连雅立峰生物制药有限公司	2018-10-08	获批临床
重组带状疱疹疫苗（CHO 细胞）	江苏中慧元通生物科技有限公司/怡道生物科技（苏州）有限公司	2020-05-06	获批临床
重组带状疱疹疫苗	GlaxoSmithKline Biologicals SA；GlaxoSmithKline Biologicals SA；葛兰素史克（中国）投资有限公司	2019-5-23	已上市
带状疱疹减毒活疫苗	长春长生生物科技股份有限公司	2014-8-26	III 期临床

2015 年-2018 年百克生物委托北京朝阳区疾病预防控制中心开展了I、II期临床试验，对带状疱疹减毒活疫苗的安全性和免疫原性进行了初步评价。结果显示各剂量组均无与疫苗相关的严重不良反应；带状疱疹减毒活疫苗组和安慰剂组免疫后血清抗体阳转（抗体免疫前后 4 倍增长）及抗体 GMT（几何平均滴度）组间差异有统计学意义；带状疱疹减毒活疫苗组免疫后 IFN-γ 浓度及增长倍数均显著高于安慰剂组。2019 年 8 月，百克生物委托浙江省疾病预防控制中心、江苏省疾病预防控制中心开展III期临床试验，并评价带状疱疹减毒活疫苗的保护效力。

5、百白破疫苗产品

百日咳、白喉、破伤风混合疫苗简称百白破疫苗，由百日咳疫苗、精制白喉和破伤风类毒素按适量比例配制而成，用于预防百日咳、白喉、破伤风三种疾病。

目前国内生产并上市的产品均为无细胞共纯化疫苗，其百日咳抗原采用盐析共纯化的方式得到，百日咳疫苗中的抗原组分及组成比例不确定，造成批次间效价不稳定，质量可控性较差。公司研发的百日咳疫苗为组分疫苗，即通过不同的纯化路径获得 PRN，FHA，PT 三种抗原，脱毒后定量，以明确比例进行生产，疫苗效价稳定、质量可控性好。目前国内尚无自主生产并上市的组分百白破产品。

目前我国已上市的主要百白破类疫苗产品如下：

疫苗名称	疫苗类型	接种剂数（剂）	主要生产厂家
无细胞百白破 b 型流感嗜血杆	非免疫规划疫苗	3+1	康泰生物

疫苗名称	疫苗类型	接种剂数（剂）	主要生产厂家
菌联合疫苗			
吸附无细胞百白破联合疫苗	免疫规划疫苗	4	沃森生物、中国生物（武汉所）、中国生物（成都所）、天坛生物
吸附无细胞百白破灭活脊髓灰质炎和 b 型流感嗜血杆菌（结合）联合疫苗	非免疫规划疫苗	5	赛诺菲

目前国内在研的组分百白破疫苗情况如下：

疫苗名称	研发企业	临床获批时间	研发进展
吸附无细胞百白破联合疫苗（三组分）	康希诺生物股份公司	2018/1/25	I期临床
吸附无细胞百白破联合疫苗（组分）	武汉生物制品研究所有限责任公司	2019/1/17	I期临床
吸附无细胞百白破联合疫苗（三组分）	北京天坛生物制品股份有限公司	2019/2/25	I期临床
吸附无细胞百白破联合疫苗	鑫科贤（北京）生物技术有限公司	2016/11/17	获批临床
吸附无细胞百白破联合疫苗（三组分）	华兰生物疫苗有限公司	2017/12/12	获批临床
吸附无细胞百白破（组份）联合疫苗	北京智飞绿竹生物制药有限公司	2018/5/10	获批临床
吸附无细胞百白破（组分）联合疫苗	北京民海生物科技有限公司	2019/4/16	I 期临床试验
吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗	长春百克生物科技股份公司	2020/3/9	获批临床

公司研发的组分百白破疫苗已于 2020 年 3 月获取临床试验通知（临床批件），预计将于近期开展实质性临床工作。

（五）公司整体竞争优势与劣势

1、公司竞争优势

（1）成熟的技术平台和专业的研发体系

百克生物在疫苗领域具备较强的研发和产业化能力。公司具有较为完备的生物疫苗实验室和中试车间，通过自主研发建立起了“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”四个核心技术平台。经过多年的发展，公司建立起专业的研发体系，设立了专门的研发管理和执行部门，截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有一百余人的研发团队，其中本科及以上学历研发人员占比约 85.47%，制定了完善的研发项目管理流程，

研发投入持续增加。在自主研发的基础上，公司与吉林大学、香港大学等科研院所建立了技术交流与合作关系，此外公司也从 Intravacc、FORT 等国际合作方引入技术，进一步提升了公司的技术实力和科研水平。自设立以来，公司被吉林省科技厅批准设立“吉林省疫苗科技创新中心”；被吉林省发改委批准设立“吉林省疫苗工程研究中心”；被长春国家生物产业基地认定为“长春国家生物产业基地疫苗工程研究中心”；被吉林省工信厅认定为“省级企业技术中心”。

（2）市场领先的主导产品和丰富的在研产品管线

依托四个核心技术平台，公司目前已经完成了水痘减毒活疫苗、人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）以及冻干鼻喷流感疫苗的研发并成功获批。报告期内，水痘疫苗的市场占有率一直处于领先地位；冻干鼻喷流感疫苗作为国内唯一获批的流感减毒活疫苗已于 2020 年下半年上市销售。此外，公司还形成了多层次的研发管线和丰富的项目储备，在研产品包括 14 种疫苗和 2 种传染病预防相关的全人源单克隆抗体。公司在研的带状疱疹疫苗为国内最早获得临床批件的疫苗，目前正在进行临床III期（已完成入组）；在研吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗研发进度也处于国内领先地位（已获得临床批件）。公司在研产品市场需求较大，市场前景广阔，预期未来公司在研产品的产业化将有助于公司保持较强的市场竞争力。

（3）丰富的疫苗产业化经验和完善的质量管理体系

公司拥有在水痘疫苗、狂犬疫苗多年产业化的经验，熟练掌握了细胞工厂和生物反应器等规模化培养动物细胞的生产技术，并通过多年的生产和质量控制实践经验，不断改进优化生产工艺，形成能够用于商业规模生产的标准生产流程和技术参数。此外，公司生产技术人员具有多年疫苗行业生产、管理相关经验，并通过引入自动化设备，实现生产步骤和参数的精准控制，可在保证产品质量的稳定的同时实现高效、低损耗的生产。

公司建立了完善的组织机构，并对人员进行了明确的职责划分，确保质量负责人和质量受权人工作的独立性。公司建立起了覆盖产品全生命周期的质量管理体系，对研发、临床、技术转移、上市生产等各阶段进行管理和控制。《疫苗管理法》于 2019 年 12 月 1 日实施后，公司完成了与国家药监局疫苗追溯协同平台

的对接，实现了追溯信息互通共享，从而进一步提高了药品质量安全保障水平。

（4）完善的营销体系

公司建立了完善的营销体系，产品覆盖全国除港、澳、台以外的 31 个省份，产品供应及时迅速，树立了良好的品牌形象，有效提高了产品市场占有率；同时，公司与推广服务商密切合作，通过各类学术和市场推广活动介绍公司产品的特点及相关领域的最新学术动态，协助疾控中心的医生合理使用公司产品；此外举办接种者和受种者对公司产品的宣传认知活动，以增进其对公司产品的了解和信赖。

2、公司竞争劣势

公司报告期内收入和利润主要来源于水痘疫苗；冻干鼻喷流感疫苗于 2020 年 2 月取得生产批件，并于 2020 年下半年上市销售；狂犬疫苗目前正处于技术升级改造期，预计 2021 年完成设备设施改造及工艺技术提升。目前公司已上市销售品种相对较少。

（六）发行人与同行业可比公司情况比较

1、同行业可比公司选取标准

百克生物是一家主要致力于传染病防治的创新生物医药企业。公司目前已有水痘疫苗、狂犬疫苗以及冻干鼻喷流感疫苗三种已获批上市的疫苗产品，同时还拥有 14 项在研疫苗和 2 项在研单克隆抗体，主要包括带状疱疹减毒活疫苗、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、全人源抗狂犬病单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体等。同行业公司中，康泰生物、沃森生物和康华生物均为国内人用疫苗研发、生产和销售企业，均采用直销的销售模式，亦与专业市场推广服务商（CSO 公司）合作进行市场推广，与公司的经营模式较为可比。

2、同行业可比公司概况

（1）康泰生物

康泰生物成立于 1992 年 9 月，为深圳证券交易所上市公司，股票代码为 300601.SZ。康泰生物的主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售，主要产品包

括重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、麻疹风疹联合减毒活疫苗、无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗等。

（2）沃森生物

沃森生物成立于 2001 年 1 月，为深圳证券交易所上市公司，股票代码为 300142.SZ。沃森生物是专业从事人用疫苗等生物技术药，集研发、生产、销售于一体的高科技生物制药企业，主要产品包括 AC 结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗、23 价肺炎疫苗及 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗等。

（3）康华生物

康华生物成立于 2004 年 4 月，为深圳证券交易所上市公司，股票代码为 300841.SZ。康华生物是一家综合性研究、开发、经营一体化的疫苗生产企业。主要产品包括冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）和 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗等。

3、可比公司关键财务数据比较分析

有关百克生物与可比公司关键财务数据比较分析情况，具体请参见本招股说明书之“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”。

三、发行人主要产品的销售情况和主要客户

（一）主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的产能、产量情况

（1）主要产品的产能、产量及产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
水痘疫苗	产能（万支）	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量（万支）	948.12	827.44	575.34
	产能利用率	94.81%	82.74%	57.53%
流感疫苗	产能（万支）	1,440.00	-	-
	产量（万支）	157.53	-	-
	产能利用率	10.94%	-	-

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
狂犬疫苗	产能（万人份）	-	-	120.00
	产量（万人份）	-	-	55.11
	产能利用率	-	-	45.93%

（2）主要产品的产能利用率分析

报告期内公司产能利用率总体处于逐步提升的趋势，具体情况如下：

①公司水痘疫苗在报告期内产量逐步提升，产能利用率目前处于较高水平。

②公司冻干鼻喷流感疫苗于 2020 年 2 月获得生产批件，考虑到新产品仍处于市场培育期，公司根据市场情况合理制定生产计划，调配生产资源。2020 年产量和产能利用率相对较低。

③狂犬疫苗按剂型分类可分为液体剂型及冻干粉针剂型，冻干粉针剂型相较与液体剂型稳定性更高且更易于保存，冻干粉针剂型的效期通常为 36 个月。迈丰生物的狂犬疫苗为液体剂型，有效期为 18 个月，因此相较于冻干粉针剂型，迈丰生物的狂犬疫苗效期相对较短且储存运输要求较高。由于市场上狂犬疫苗种类较多且公司狂犬疫苗产品有效期较短，考虑到销售储存等因素，公司狂犬疫苗一直未满负荷生产。为了进一步提高产品的市场竞争力，2018 年下半年起，公司开始对狂犬疫苗进行生产技术及工艺优化，并对原有生产设施、设备进行改造升级。

（3）迈丰生物对狂犬疫苗生产设备进行升级改造的具体原因、改造前后的对比情况，拟实现的技术产品性能等

公司自 2018 年下半年起暂停狂犬疫苗的生产并对生产设备和生产工艺进行改造升级，主要原因为：

①突发停电事故影响正常生产，造成在产品报废。2018 年 7 月，公司狂犬疫苗车间所在厂区（长春市高新区火炬路 1260 号）由于变压器低压端母线短路击穿，导致该车间停电近 7 个小时。在生产环境由于长时间停电受到破坏的情况下，如继续生产，产成品质量将无法保证。公司为保证产品质量，主动终止相关在产品的继续生产并将其报废。由于狂犬疫苗从细胞复苏步骤开始直至生产及检定需要耗费 6 个月左右的时间，若重启生产，则产品需六个月后方能上市。

②在上述事故发生后，公司进一步加强了对车间生产环境的检查。经评估，公司认为人用狂犬病疫苗生产车间布局不能满足进一步提高产量和提升产品质量的要求，部分设备已进入老化期存在产出率低、能耗高等情况。虽能生产出符合质量要求的人用狂犬病疫苗，但是经济性低且限制了产品质量的提升空间，因此公司决定对生产车间进行升级改造。

③近年来，迈丰生物持续对狂犬病疫苗（Vero 细胞）的生产工艺及相应的生产设施进行完善和升级，虽然 2018 年上半年销量增加，但市场份额仍较低，产品市场竞争力存在进一步提升的空间。故公司决定结合生产设备升级改造情况对生产工艺进行优化。

综合以上因素，公司决定停止人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）的生产，并对狂犬疫苗产品的生产工艺及生产设备进行升级改造。

生产工艺方面，此次优化内容主要为细胞制备、液体配方升级以及纯化工艺优化，预计此次技术升级后，对制品的安全性、有效性及质量可控性均会带来一定的提升。生产设施方面，公司依据产品生产工艺优化的要求新增纯化设备，并对老旧的灭菌设备进行更新替换，其中包括更新 11 台灭菌设备（9 台湿热灭菌柜、2 台干热灭菌柜）并新增 2 套层析系统。通过此次升级，生产设施能够更好的适应工艺需求，同时也保证了各工序的无菌保障程度。

2、主要产品的销量及产销率情况

（1）主要产品的产量、销量及产销率情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
水痘疫苗	产量（万支）	948.12	827.44	575.34
	销量（万支）	867.44	729.49	676.50
	产销率	91.49%	88.16%	117.58%
流感疫苗	产量（万支）	157.53	-	-
	销量（万支）	137.27	-	-
	产销率	87.14%	-	-
狂犬	产量（万人份）	-	-	55.11

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
疫苗	销量（万人份）	-	11.47	63.59
	产销率	-	-	115.39%

注：上表中流感疫苗 2020 年的销量未考虑预估退货情况。

（2）主要产品的产销率分析

报告期内，公司水痘疫苗的产销率维持在较高的水平。产销率超过 100%的情形主要系生物制品批签发致使公司生产和销售有一定间隔期，公司出售前一年度库存所致。

3、主要产品的销售收入情况

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	143,999.58	99.91%	97,439.45	99.87%	101,891.57	100.00%
水痘疫苗	110,738.62	76.83%	94,694.93	97.06%	86,566.39	84.96%
狂犬疫苗	-	-	2,741.97	2.81%	15,192.57	14.91%
流感疫苗	33,260.97	23.08%	-	-	-	-
其他	-	-	2.56	0.00%	132.61	0.13%
其他业务收入	136.23	0.09%	127.33	0.13%	-	-
合计	**144,135.81**	**100.00%**	**97,566.78**	**100.00%**	**101,891.57**	**100.00%**

报告期内，公司销售的主要产品为水痘疫苗、狂犬疫苗和鼻喷流感疫苗，其中水痘疫苗各期收入占当期主营业务收入的比例超过 75%。主要产品的销售情况基本保持稳定。

报告期各期，水痘疫苗产品收入分别为 86,566.39 万元、94,694.93 万元和 110,738.62 万元，占营业收入的比重分别为 84.96%、97.06%和 76.83%，2018 年至 2020 年年均复合增长率为 13.10%，水痘疫苗不同规格包装中，冻干预充规格的收入增速较快，主要系由于预充规格使用更为便捷。

公司狂犬疫苗在 2017 年完成了工艺升级，产品有效期从 12 个月提升至 18 个月，同时，公司结合市场情况加大对狂犬疫苗的推广力度，使得狂犬疫苗 18 年销售情况较好。2018 年下半年起为了进一步提高产品竞争力，公司对产品的

生产工艺进行优化改进，狂犬疫苗暂时停止生产。2019 年销售收入部分为 2018 年 9 月前产出产品的库存。因此狂犬疫苗 2019 年比 2018 年的销售收入下降较多。

冻干鼻喷流感疫苗已于 2020 年 4 月开始陆续生产，受到毒种公布时间、生产周期以及批签发检验周期的影响，公司冻干鼻喷流感疫苗已于 2020 年下半年开始销售，2020 年形成销售收入 33,260.97 万元，占当年营业收入的 23.08%。

4、主要产品的销售价格变动情况

报告期内，公司主要产品销售均价如下：

单位：元/人份（狂犬疫苗）、元/支（水痘疫苗、流感疫苗）

产品类别		2020 年		2019 年		2018 年
		单价	变动（%）	单价	变动（%）	单价
水痘疫苗	西林瓶	119.60	-1.63	121.58	0.17	121.37
	预充	145.64	0.10	145.49	0.06	145.41
狂犬疫苗	西林瓶	-	-	239.07	0.07	238.91
流感疫苗	-	289.23	-	-	-	-

报告期内，公司主要产品平均价格基本稳定。

（二）公司主要客户情况

报告期各期，公司的前五大客户情况如下：

年份	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
2020 年	1	深圳市疾病预防控制中心（深圳市卫生检验中心、深圳市预防医学研究所）	2,856.60	1.98%
	2	东莞市疾病预防控制中心	2,077.69	1.44%
	3	北京市疾病预防控制中心	1,887.22	1.31%
	4	天津市疾病预防控制中心	1,218.06	0.85%
	5	霍邱县疾病预防控制中心	969.30	0.67%
	合计		**9,008.87**	**6.25%**
2019 年	1	深圳市疾病预防控制中心（深圳市卫生检验中心、深圳市预防医学研究所）	2,550.98	2.61%
	2	北京市疾病预防控制中心	2,140.07	2.19%
	3	中山市疾病预防控制中心	1,481.89	1.52%
	4	东莞市疾病预防控制中心	947.47	0.97%
	5	天津市疾病预防控制中心	747.96	0.77%

年份	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
	合计		**7,868.36**	**8.05%**
2018 年	1	北京市疾病预防控制中心	1,966.58	1.93%
	2	东莞市疾病预防控制中心	1,217.44	1.19%
	3	Novo Medi Sciences Pvt. Ltd.	808.48	0.79%
	4	新密市疾病预防控制中心	763.18	0.75%
	5	中山市疾病预防控制中心	690.46	0.68%
	合计		**5,446.14**	**5.35%**

注：2020 年前五大客户销售金额均未考虑鼻喷流感疫苗预估退货率因素，销售金额占比计算中分母为考虑了上述因素后的营业收入。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过 50%或严重依赖于少数客户的情况；公司的董事、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%以上股份的股东未在上述客户中占有权益。

四、发行人主要产品的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源的采购情况

1、公司主要原材料的采购数量、采购金额

报告期内，公司主要原材料采购按类别分类的金额及占比情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
细胞培养类	1,171.37	8.35	364.76	4.91	2,173.34	23.90
原液制备及半成品配制类	2,836.70	20.22	995.68	13.40	1,415.70	15.57
包装材料类	5,846.95	41.68	2,234.11	30.06	1,940.90	21.35
周转材料类	282.92	2.02	369.69	4.97	280.71	3.09
消耗材料类	1,098.97	7.83	849.55	11.43	920.88	10.13
化学试剂类	1,243.25	8.86	952.00	12.81	890.61	9.79
其他	1,549.35	11.04	1,666.46	22.42	1,470.77	16.17
合计	**14,029.51**	**100.00**	**7,432.25**	**100.00**	**9,092.91**	**100.00**

注：细胞培养类中主要包含：新生牛血清、谷氨酰胺、碳酸氢钠、MEM 粉、胰蛋白酶、微载体、滤芯（液体）；原液制备类中主要包含：人血白蛋白、海藻糖、蔗糖、精氨酸、尿素、葡萄糖、谷氨酸钠、磷酸二氢钾、4FF 胶、SPF 鸡蛋；周转材料类中主要包含：储液袋、细胞工厂。包装材料主要包含：外包装、西林瓶和注射装置等。

报告期内，公司主要原材料的采购金额和占比情况如下：

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额（万元）	占原材料采购总额比（%）	金额（万元）	占原材料采购总额比（%）	金额（万元）	占原材料采购总额比（%）
预灌封注射器针管	1,143.71	8.15	1,043.96	14.05	628.08	6.91
新生牛血清	953.27	6.79	169.99	2.29	1,320.57	14.52
人血白蛋白	1,103.22	7.86	-252.44	-3.40	671.18	7.38
SPF 种蛋（新）	850.37	6.06	590.52	7.95	211.41	2.33
海藻糖	672.72	4.80	450.96	6.07	326.96	3.60
冻干胶塞	148.40	1.06	68.84	0.93	164.82	1.81
配水西林瓶	125.67	0.90	55.58	0.75	96.40	1.06
西林瓶（中硼硅）	181.68	1.29	163.85	2.20	141.88	1.56
西林瓶	213.77	1.52	132.51	1.78	186.65	2.05
MEM 粉末	22.24	0.16	33.63	0.45	263.96	2.90
一次性储液袋	41.26	0.29	-2.88	-0.04	134.77	1.48
微载体	-	-	-	0.00	436.35	4.80
合计	**5,456.31**	**38.88**	**2,454.51**	**33.03**	**4,583.04**	**50.40**

注：上表中，采购金额为当年购入金额与退货金额相抵的净额。当退货金额大于购入金额，则净额为负。

随着生产销售规模扩大，公司原材料采购金额平稳增长，其中人血白蛋白和新生牛血清的采购金额在报告期内有所波动，主要原因包括：1、生物制品的原材料采购具有一定的周期性，2018 年上半年由于市场回暖，公司采购了较多新生牛血清以备生产所需，2019 年相应减少了采购；2、迈丰生物自 2018 年下半年起停产，故 2019 年对以前年度采购的原材料的剩余库存经与供应商协商后予以退货。

2、公司主要原材料的均价及变动情况

报告期内，公司主要原材料均价及变动情况如下：

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年
	单价（元）	变动（%）	单价（元）	变动（%）	单价（元）
预灌封注射器针管/个	2.61	-0.38	2.62	6.07	2.47
新生牛血清/瓶	976.41	-12.40	1,114.67	56.19	713.67
人血白蛋白/瓶	340.76	10.35	308.79	-5.57	327.02
SPF 种蛋/枚	7.33	0.55	7.29	-5.94	7.75
海藻糖/kg	3,494.66	-8.05	3,800.51	10.97	3,424.95
冻干胶塞/只	0.08	-	0.08	-	0.08
配水西林瓶/只	0.13	-	0.13	-	0.13
西林瓶（中硼硅）/只	0.26	-	0.26	-	0.26
西林瓶/只	0.14	-	0.14	16.67	0.12
MEM 粉末/瓶	532.18	31.65	404.23	-14.18	471.01
一次性储液袋/个	1,239.03	59.07	778.93	-37.93	1,254.88
微载体/kg	-	-	-	-	39,668.53

上表中，部分主要原材料价格有所波动，主要系市场行情变化，经与供应商协商后调整价格所致。

（二）主要原材料及能源的价格变动情况

1、主要能源价格采购情况

公司所需主要能源为水、电力及燃气。报告期内，主要能源的采购数量、均价及总金额情况如下：

时间	项目	总用量	单价（元）	金额（万元）
2020 年	水费（吨）	212,860.73	4.11	87.58
	电费（千瓦时）	18,364,955.00	0.76	1,399.81
	燃气（m^3）	4,312,088.92	3.39	1,463.15
	煤（吨）	-	-	-
	生物制颗粒（吨）	380.36	1,212.62	46.12
	合计			**2,996.66**
2019 年	水费（吨）	145,798.00	6.80	99.14
	电费（千瓦时）	18,017,769.50	0.72	1,303.94
	燃气（m^3）	4,200,178.72	3.22	1,354.33

时间	项目	总用量	单价（元）	金额（万元）
	煤（吨）	-	-	-
	生物制颗粒（吨）	330.28	1,406.99	46.47
	合计			**2,803.88**
2018 年	水费（吨）	139,364.00	6.73	93.84
	电费（千瓦时）	12,674,221.50	0.81	1,023.01
	燃气（m^3）	3,006,198.06	2.92	877.38
	煤（吨）	-	-	-
	生物制颗粒（吨）	648.86	1,332.33	86.45
	合计			**2,080.68**

报告期内公司主要能源采购价格稳定，随着生产经营规模扩大，能源采购金额逐年增加。2019 年生物质颗粒较 2018 年总用量下降较快的原因系迈丰生物于 2018 年下半年起停产所致。

2、主要能源的价格变动情况

报告期内，公司主要能源的价格变动情况如下：

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年
	单价（元）	变动（%）	单价（元）	变动（%）	单价（元）
水费（吨）	4.11	-39.56	6.80	1.04	6.73
电费（千瓦时）	0.76	5.56	0.72	-11.11	0.81
燃气（m^3）	3.39	5.28	3.22	10.27	2.92
煤（吨）	-	-	-	-	-
生物制颗粒（吨）	1,212.62	-13.81	1,406.99	5.60	1,332.34

报告期内公司主要能源采购价格稳定，公司能源采购单价变化系由于市场价格波动所致。

（三）公司主要原材料供应商的情况

报告期各期，公司的前五大原材料供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占原材料采购总额的比例
2020 年	1	无锡耐思生物科技有限公司	鼻喷装置、包材	2,839.96	20.24%
	2	碧迪医疗器械（上海）有限公司	预灌封注射器	1,462.43	10.42%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占原材料采购总额的比例
	3	四川兴科蓉药业有限责任公司	人血白蛋白	901.35	6.42%
	4	北京希凯创新科技有限公司	海藻糖、细胞培养基、检测试剂盒	798.90	5.69%
	5	兰州民海生物工程有限公司	新生牛血清	792.11	5.65%
	合计			**6,794.75**	**48.43%**
2019年	1	北京希凯创新科技有限公司	海藻糖、细胞培养基、检测试剂盒	728.23	9.80%
	2	北京勃林格殷格翰维通生物技术有限公司	SPF 鸡蛋	627.06	8.44%
	3	碧迪医疗器械（上海）有限公司	预灌封注射器	608.50	8.19%
	4	成都恒伟康医疗科技有限公司	预灌封注射器	558.62	7.52%
	5	兰州荣晔生物科技有限责任公司	胎牛血清、新生牛血清	362.49	4.88%
	合计			**2,884.92**	**38.82%**
2018年	1	北京中原合聚经贸有限公司	预灌封注射器、细胞培养基、微载体	1,208.20	13.29%
	2	兰州民海生物工程有限公司	新生牛血清	892.95	9.82%
	3	北京希凯创新科技有限公司	海藻糖、细胞计数板、针头滤器、检测试剂盒	819.14	9.01%
	4	河北大安制药有限公司	人血白蛋白	570.78	6.28%
	5	浙江天杭生物科技有限公司	新生牛血清	411.73	4.53%
	合计			**3,902.80**	**42.92%**

注：北京希凯创新科技有限公司及北京卓安百合科技有限公司系同一控制下的关联公司，北京希凯创新科技有限公司及北京卓安百合科技有限公司以合并口径统计。

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过 50%或严重依赖于少数供应商的情况；公司的董事、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%以上股份的股东未在上述供应商中占有权益。

五、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋及建筑物	33,346.06	4,706.34	856.94	27,782.78	83.32%
机器设备	41,010.74	14,653.67	94.46	26,262.60	64.04%
运输设备	917.96	533.09	-	384.87	41.93%
其他（管理）设备	822.48	473.33	19.84	329.31	40.04%
合计	**76,097.24**	**20,366.43**	**971.23**	**54,759.57**	**71.96%**

1、房屋建筑物

（1）自有房产

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司自有房产情况如下：

序号	权利主体	产权证号	坐落位置	用途	房屋建筑面积（㎡）	取得方式	他项权利
1	百克生物	长房权字第1090002674号	朝阳区火炬路1260号	工业用房类别	17,495.45	继受	无
2	迈丰生物	长房权字第4090002933号	二道区泉眼工业小区	工业用房	222.01	自建	无
3	迈丰生物	长房权字第4090002931号	二道区泉眼工业小区	工业用房	512.56	自建	无
4	迈丰生物	长房权字第4090002930号	二道区泉眼工业小区	工业用房	836.28	自建	无
5	迈丰生物	长房权字第4090002932号	二道区泉眼工业小区	企业办公用房	3,563.04	自建	无
6	迈丰生物	长房权字第4090002934号	二道区泉眼工业小区	工业用房	5,478.00	自建	无
7	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1230066号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地3号减毒流感疫苗厂房原液分装厂房101号	厂房	20,370.35	自建	无
8	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1229945号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地5号外包装仓储中心楼101号	外包装仓储中心楼	18,491.98	自建	无

序号	权利主体	产权证号	坐落位置	用途	房屋建筑面积（㎡）	取得方式	他项权利
9	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1229993号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地6号分包装厂房101号	分包装厂房	12,324.60	自建	无
10	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1230103号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地10号办公楼101号	办公楼	16,944.02	自建	无
11	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1229934号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地14号污水处理站101号	污水处理站	120.04	自建	无
12	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1230095号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地15号锅炉房及煤棚101号	锅炉房及煤棚	3,518.69	自建	无
13	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1229924号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地16号泵房、消防水池、生活水池101号	泵房、水池	425.90	自建	无
14	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1230062号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地17号实验动物房101号	实验动物房	3,319.02	自建	无
15	百克生物	吉（2020）长春市不动产权第1230045号	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地18号危险品库101号	危险品库	291.45	自建	无

（2）租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司不存在向第三方承租房产的情况，向第三方出租的房产共1处，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	建筑面积	租赁用途	租金（元/年）	租赁期限
1	瑞宙生物	百克生物	长春市高新开发区火炬路1260号	厂房第二层净化车间586.70平米	中试生产车间	560,407	2021/1/1-2021/6/30

2、主要生产及研发设备

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司主要生产及研发设备情况如下：

序号	设备名称	数量（台）	原值（元）	净值（元）	成新率
1	DGI 型真空冷冻干燥机（SIP＼CIP）	1	5,000,000.00	1,893,224.00	37.86%
2	独立碎蛋机	1	3,070,000.00	2,306,321.52	75.12%
3	收获机	1	3,000,000.00	2,253,734.40	75.12%
4	自动接种机（鸡胚消毒机）	1	3,000,000.00	2,253,734.40	75.12%
5	真空冷冻干燥机	2	2,760,000.00	2,073,435.68	75.12%
6	灌装加塞机	1	2,395,000.00	1,826,647.96	76.27%
7	全自动灯检机	1	2,240,000.00	2,053,732.32	91.68%
8	直线式灌装加塞机	1	2,090,000.00	791,367.60	37.86%

注：上表所列示的机器设备为截至 2020 年 12 月 31 日账面原值在 200 万元以上的生产及研发设备。

（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，公司及其控股子公司拥有的土地使用权如下：

序号	国有土地使用证/不动产权证	土地使用权人	地址	使用权类型	实际用途	土地面积（㎡）	使用期限	有无权利限制
1	长国用（2014）第 040017779 号	百克生物	朝阳区火炬路 1260 号	出让	工业用地	11,548	至 2049.5.19 止	无
2	吉（2020）长春市不动产权第 1099999 号	百克生物	高新区，东至硅谷大街，西至现状工业用地，南至加油站，北至朗新街	出让	工业用地	41,368	至 2070.5.7 止	无
3	吉（2020）长春市不动产权第 1230066 号 吉（2020）长春市不动产权第 1229945 号 吉（2020）长春市不动产权第 1229993 号 吉（2020）长春市不动产权第	百克生物	（长春新区）高新技术产业开发区甲一街（卓越大街）丙四路（旷达路）卓越大街长春百克疫苗生产基地	出让	工业用地	125,275	至 2061.4.19 止	无

序号	国有土地使用证/不动产权证	土地使用权人	地址	使用权类型	实际用途	土地面积（㎡）	使用期限	有无权利限制
	1230103 号 吉（2020）长春市不动产权第 1229934 号 吉（2020）长春市不动产权第 1230095 号 吉（2020）长春市不动产权第 1229924 号 吉（2020）长春市不动产权第 1230062 号 吉（2020）长春市不动产权第 1230045 号							
4	长二集用（2005）第 050100068 号	迈丰生物	长春市二道区长吉南线 3088 号	批准拨用企业用地	工业用地	47,535	-	无

注：上表中第 4 项土地使用权为批准拨用企业用地，根据长春市规划和自然资源局二道分局于 2020 年 7 月 6 日出具的《迈丰生物药业土地登记情况说明》，“吉林迈丰生物药业有限公司 2005 年 12 月 5 日取得了证号为长二集用（2005）第 050100068 号《集体土地使用证》，土地使用权人为吉林迈丰生物药业有限公司，土地所有权人为二道区泉眼镇胡家村，土地坐落于长吉南线 3088 号，地号为 55-8-4，用途为工业用地，使用权类型为批准用企业用地，使用面积为 47,535 平方米，经查阅土地审批档案，泉眼镇胡家村在土地登记审批表上盖章确认，该集体建设用地使用权的取得和使用不存在任何争议和纠纷，吉林迈丰生物药业有限公司继续使用该集体建设用地不存在任何障碍。”

2、商标

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有境内注册商标合计 26 项，具体情况如下：

百克生物注册商标							
序号	商标	注册号	类别	核定使用商品/服务	有效期限	取得方式	他项权利
1	BCHT	35553515	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2019.09.14-2029.09.13	原始取得	无

2	雾免	29523952	5	化学药物制剂；人用药；医用和兽医用细菌制剂；针剂；血液制品；医药制剂；疫苗；医用药物；中药成药；生化药品	2019.01.21-2029.01.20	原始取得	无
3	感雾	29213133	5	人用药；疫苗；血液制品；医用和兽医用细菌制剂；化学药物制剂；针剂；中药成药；生化药品；医药制剂；医用药物	2019.01.07-2029.01.06	原始取得	无
4		9197431	30	茶饮料；非医用浸液；非医用营养粉；非医用营养胶囊；非医用营养液；谷类制品；含淀粉食物；咖啡饮料；食用香料（不包括含醚香料和香精油）；甜食	2012.03.21-2022.03.20	原始取得	无
5	BCHT	9197430	30	茶饮料；非医用浸液；非医用营养粉；非医用营养胶囊；非医用营养液；谷类制品；含淀粉食物；咖啡饮料；食用香料（不包括含醚香料和香精油）；甜食	2012.03.14-2022.03.13	原始取得	无
6	BCHT	9197382	10	电疗器械；矫形用物品；理疗设备；外科仪器和器械；外科用移植物（人造材料）；牙科设备；医疗分析仪器；医疗器械和仪器；医用诊断设备；医用注射器	2012.03.21-2022.03.20	原始取得	无
7		9197368	10	电疗器械；矫形用物品；理疗设备；外科仪器和器械；外科用移植物（人造材料）；牙科设备；医疗分析仪器；医疗器械和仪器；医用诊断设备；医用注射器	2013.12.21-2023.12.20	原始取得	无
8	BCHT	9197189	1	蛋白质（原料）；非医用、非兽医用微生物制剂；非医用、非兽医用细菌制剂；非医用和兽医用诊断制剂；非医用或非兽医用生物制剂；工业化学品；化学试剂（非医用或兽医用）；科学用化学制剂（非医用和兽医用）；生物化学催化剂；实验室分析用化学物质（非医用或兽医用）	2012.03.21-2022.03-20	原始取得	无
9		9197147	1	蛋白质（原料）；非医用、非兽医用微生物制剂；非医用、非兽医用细菌制剂；非医用和兽医用诊断制剂；非医用或非兽医用生物制剂；工业化学品；化学试剂（非医用或兽医用）；科学用化学制剂（非医用和兽医用）；生物化学催化剂；实验室分析用化学物质（非医用或兽医用）	2012.03.21-2022.03.20	原始取得	无

10		8585124	5	人用药；生化药品；牙用光洁剂；医用药物；疫苗	2012.02.21-2022.02.20	原始取得	无
11	BCHT	6914997	5	麻醉剂（局麻药）；人用药；生化药品；牙科用药；医药生物制剂；医药制剂；医用酶制剂；医用诊断制剂；疫苗；原料药	2020.07.14-2030.07.13	原始取得	无
12		6914981	5	麻醉剂（局麻药）；人用药；生化药品；牙科用药；医药生物制剂；医药制剂；医用酶制剂；医用诊断制剂；疫苗；原料药	2020.07.14-2030.07.13	原始取得	无
13	苗圃	5684147	5	人用药；生化药品；原料药；医用诊断制剂；麻醉剂（局麻药）；医药制剂；疫苗；牙科用药；医用酶制剂；医药生物制剂	2019.11.21-2029.11.20	原始取得	无
14		38971931	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2020.02.14-2030.02.13	原始取得	无
15	Deganvax	40174467	5	医用营养品；营养补充剂；免疫刺激剂；疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无
16	Ganfvax	40174465	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无
17	Proganvax	40171094	5	杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；疫苗；医用干细胞；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无
18	Ganfuvax	40169913	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂；医用干细胞	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无
19	Ganvonasal	40160635	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞；免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无
20	Defluvac	40153022	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂；人用药；医用化学制剂；医用干细胞；免疫刺激剂；营养补充剂；医用营养品	2020.03.28-2030.03.27	原始取得	无

21	Ganfvax	40789649	5	疫苗；杀菌剂；血清；医用生物制剂； 人用药；医用化学制剂；医用干细胞； 免疫刺激剂；医用营养品；营养补充剂	2020.07.21-2030.07.20	原始取得	无
迈丰生物注册商标							
序号	**商标**	**注册号**	**类别**	**核定使用商品/服务**	**有效期限**	**取得方式**	**他项权利**
1	百渴欣	7857016	5	空气净化制剂；兽医用药；消毒纸巾；医用保健袋；牙用光洁剂	2011.04.14-2021.04.13	原始取得	无
2	赶欣	4429819	5	人用药；中药成药；医用生物制剂；医用药物；膏剂；药用化学制剂；生化药品；原料药；药用胶囊；医用营养品	2018.04.14-2028.04.13	原始取得	无
3	渴忻	4429818	5	人用药；中药成药；医用生物制剂；医用药物；膏剂；药用化学制剂；生化药品；原料药；药用胶囊；医用营养品	2018.04.14-2028.04.13	原始取得	无
4	迈丰	3040854	5	疫苗；消毒剂；医用生物制剂；人用药；原料药；药用化学制剂；医用营养品；医用营养饮料；医用营养添加剂；消灭有害动物制剂	2013.02.28-2023.02.27	原始取得	无
5	迈丰	3040853	40	药材加工；化学试剂加工和处理；牙科技师（工匠）；水净化；材料处理信息；服装制作；空气净化；面粉加工；饲料加工；定做材料装配（替他人）	2013.04.28-2023.04.27	原始取得	无

3、专利

（1）境内专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有授权的国内专利 26 项：

序号	专利名称	权利人	专利号	专利类型	取得方式	申请日	授权公告日
1	两种金黄色葡萄球菌蛋白抗原及其制备和应用	百克生物 吉林大学	201510777 0596	发明	原始取得	2015.11.13	2019.02.01
2	一种合成多肽及其应用和抗流感病毒疫苗	百克生物 吉林大学	201510656 3267	发明	原始取得	2015.10.10	2018.10.16
3	不含明胶的疫苗保护剂组合物及流感减毒活疫苗	百克生物	201510296 4970	发明	原始取得	2015.06.02	2018.01.30
4	肠道病毒 71 型抗原表位、抗体及其应用与疫苗	百克生物 吉林大学	201510226 0535	发明	原始取得	2015.05.07	2018.05.08

序号	专利名称	权利人	专利号	专利类型	取得方式	申请日	授权公告日
5	肺炎链球菌蛋白抗原及其制备方法和应用	百克生物 吉林大学	201510157541X	发明	原始取得	2015.04.03	2019.06.28
6	一种抗狂犬病毒的基因工程抗体、其制备方法和应用	百克生物 吉林大学	201510076068 2	发明	原始取得	2015.02.12	2019.07.30
7	生殖器疱疹疫苗	百克生物	201410740 0999	发明	原始取得	2014.12.05	2018.04.17
8	新型超灵敏性 ELISA 方法的建立	百克生物	201310455 1460	发明	原始取得	2013.09.29	2015.03.25
9	逃避预存免疫的重组腺病毒及其构建方法和用途	百克生物 吉林大学	201310372 6580	发明	原始取得	2013.08.23	2018.04.27
10	一种全人源抗狂犬病毒的中和抗体	百克生物	201310000 70391	发明	受让取得	2013.01.08	2016.04.20
11	检测耐多药结核分枝杆菌的方法及其相关引物和液相芯片	百克生物 吉林大学	201210245 7597	发明	原始取得	2012.07.16	2014.07.30
12	一种针对非活泼侧链的 N-FMOC-氨基酸粗品结晶的新工艺	百克生物 长春职业技术学院	201210124 7144	发明	原始取得	2012.04.26	2015.07.15
13	新型结核疫苗及所述疫苗的联用疫苗	百克生物 吉林大学	201110153 7392	发明	原始取得	2011.06.09	2016.04.20
14	以粘蛋白 1 和生存素为靶点的肿瘤基因工程疫苗	百克生物 吉林大学	201110086 3661	发明	原始取得	2011.04.07	2016.04.20
15	一种人源抗狂犬病毒糖蛋白基因工程抗体及其制备与应用	百克生物	201110040 8981	发明	原始取得	2011.02.17	2015.03.25
16	以粘蛋白 1 和生存素为靶点的肿瘤 DNA 疫苗及病毒载体疫苗	百克生物 吉林大学	200910252427X	发明	原始取得	2009.12.04	2015.01.07
17	以粘蛋白 1 和生存素为靶点的肿瘤 DNA 疫苗及病毒载体疫苗	百克生物 吉林大学	201410788 9717	发明	原始取得	2009.12.04（分案提交日 2014.12.17）	2016.08.03
18	一种不含明胶的疫苗冻干保护剂	百克生物	200910138 4116	发明	原始取得	2009.04.30	2011.04.06

序号	专利名称	权利人	专利号	专利类型	取得方式	申请日	授权公告日
19	人乳头瘤病毒的病毒样颗粒疫苗	百克生物	200610010070737	发明	原始取得	2006.08.04	2011.05.11
20	一种制备人乳头瘤病毒的病毒样颗粒的方法	百克生物	200610010068597	发明	原始取得	2006.05.19	2012.07.04
21	无细胞百日咳疫苗的制备方法	百克生物	201210020074996	发明	原始取得	2012.02.08	2020.03.17
22	一种药品包装盒塑托	百克生物	201620010013305	实用新型	原始取得	2016.01.07	2016.06.08
23	启瓶器	百克生物	2011202310 1987X	实用新型	原始取得	2011.07.04	2012.01.25
24	启瓶器	百克生物	201130200081551	外观设计	原始取得	2011.07.04	2011.11.09
25	一种抗破伤风毒素的中和抗体及应用	百克生物	201810420007305	发明	继受取得	2018.05.04	2019.05.24
26	一种针对破伤风毒素的全人源单克隆中和抗体及其应用	百克生物	201711480067326	发明	继受取得	2017.12.29	2019.02.12

（2）境外专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有的境外专利 6 项：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	授权公告日	有效期至	取得方式	权利限制
1	一种不含明胶的疫苗冻干保护剂及其制备方法（A STABILIZER FOR PREPARING FREEZE-DRIED VACCINE WITHOUT GELATIN AND THE PREPARATION METHOD OF FREEZE-DRIED VACCINE）国际申请号（PCT/CN2009/001405）	百克生物	PH1/2011/502253	发明	2018.08.20	2029.12.08	原始取得	无
2		百克生物	VN1201103319	发明	2017.11.14	2029.12.08	原始取得	无
3		百克生物	IN2326/MUMNP/2011	发明	2017.02.10	2029.12.08	原始取得	无
4		百克生物	ID2012/01461	发明	2012.03.15	2029.12.08	原始取得	无
5	不含明胶的疫苗保护剂组合物及流感减毒活疫苗（PCT）NON-GELATIN VACCINE PROTECTANT COMPOSITION AND LIVE ATTENUATED	百克生物	US10463741B2	发明	2019.11.05	2035.06.02	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	授权公告日	有效期至	取得方式	权利限制
	INFLUENZA VACCINE 国际申请号（PCT/CN2016/080226）							
6	肺炎链球菌蛋白抗原及其制备方法和应用 STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE PROTEIN ANTIGEN, AND PREPARATION METHOD AND USE THEREOF 国际申请号（PCT/CN2016/077667）	百克生物	US10588955B2	发明	2020.03.17	2036.03.28	原始取得	无

六、经营资质

（一）药品生产许可证

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司取得药品生产许可证如下：

序号	权利人	证书编号	生产地址和生产范围	发证机关	有效期限至
1	百克生物	吉20160058	长春市高新开发区火炬路 1260 号：预防用生物制品（水痘减毒活疫苗）***； 长春市高新开发区卓越大街 138 号：预防用生物制品（冻干鼻喷流感减毒活疫苗、水痘减毒活疫苗）	吉林省药品监督管理局	2025.12.31
2	迈丰生物	吉20160057	长春市高新开发区火炬路 1260 号：预防用生物制品（人用狂犬病疫苗（Vero 细胞））*** 长春市二道区长吉南线 3088 号：预防用生物制品（人用狂犬病疫苗（Vero 细胞））***	吉林省药品监督管理局	2025.12.31

（二）药品注册批件

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司取得的 3 项药品注册批件，具体情况如下：

序号	企业名称	药品名称	剂型	药品批准文号（国药准字）	批准日期	药品批准文号有效期至
1	百克生物	水痘减毒活疫苗	注射剂	S20083005	2017/9/1	2022.8.31
2	百克生物	冻干鼻喷流感减毒活疫苗	鼻用制剂	S20200002	2020/2/25	2025.2.24

序号	企业名称	药品名称	剂型	药品批准文号（国药准字）	批准日期	药品批准文号有效期至
3	迈丰生物	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	注射剂	S20060076	2016/10/19	2021.10.18

（三）药品 GMP 证书

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司取得 GMP 证书如下：

企业名称	证号	认证范围	地址	发证日期	有效期至	发证机关
百克生物	JL20180003	水痘减毒活疫苗（注射剂）	长春市高新开发区火炬路 1260 号	2018.01.09	2023.01.08	吉林省食品药品监督管理局
迈丰生物	JL20180010	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（注射剂）（分包装车间）	长春市二道区长吉南线 3088 号	2018.02.13	2023.02.12	吉林省食品药品监督管理局
		人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）（注射剂）（狂犬疫苗车间）	长春市高新开发区火炬路 1260 号			

注：除上表所列 GMP 证书外，2020 年 3 月 10 日，发行人取得吉林省药品监督管理局出具的编号为“JL20200013”的《检查结果通知书》，检查范围为长春市高新开发区卓越大街 138 号冻干鼻喷流感减毒活疫苗，经审查，发行人符合《药品生产质量管理规范》基本要求。

（四）药物临床试验批件

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司取得药品临床试验批件（或临床试验通知书）如下：

序号	企业名称	药品名称	规格	批件号	注册分类	发证日期
1	百克生物	带状疱疹减毒活疫苗	复溶后每瓶 0.5ml。每 1 次人用剂量为 0.5ml，含水痘-带状疱疹活病毒应不低于 4.3lgPFU	2014L01146	预防用生物制品 6 类	2014.06.26
2	百克生物	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗	每支 0.5ml。每 1 次人用剂量为 0.5ml，含无细胞百日咳疫苗效价不低于 4.0IU，白喉疫苗效价不低于 30IU，破伤风疫苗效价不低于 40IU	CXSL1700134（受理号）	预防用生物制品 6 类	2020.03.09

序号	企业名称	药品名称	规格	批件号	注册分类	发证日期
3	迈丰生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero细胞）	复溶后每瓶0.5ml。每1人次用剂量为0.5ml，狂犬病疫苗效价应不低于2.5IU	2013L01675	预防用生物制品	2013.08.01

除上表所列药品临床试验批件（或临床试验通知书）外，2021年3月1日，发行人取得国家药品监督管理局签发的关于鼻喷流感减毒活疫苗（液体剂型）的《药物临床试验批准通知书》（通知书编号： 2021LP00254），“经审查，2020年12月2日受理的鼻喷流感减毒活疫苗符合药品注册的有关要求，同意按照提交的方案开展预防本株病毒引起的流行性感冒的临床试验”。

（五）实验室备案

截至2020年12月31日，公司及其控股子公司取得实验室备案如下：

序号	实验室名称	备案号	备案日期	备案部门	备案有效期
1	流感疫苗车间生物安全防护实验室	[长新]卫实验室备字[2019]039号	2019.10.22	长春新区卫生健康局 长春市卫生健康委员会	5年
2	质量控制部生物安全防护实验室	[长新]卫实验室备字[2020]11号 [长新]卫实验室备字[2020]12号 [长新]卫实验室备字[2020]13号 [长新]卫实验室备字[2020]14号	2020.03.30	长春新区卫生健康局 长春市卫生健康委员会	5年

（六）实验动物使用许可证

截至2020年12月31日，公司及其控股子公司取得实验动物使用许可证如下：

序号	名称	许可证号	被许可人	设施地址	适用范围	证书有效期
1	实验动物使用许可证	SYXK（吉）2018-0017	百克生物	吉林省长春市高新区卓越大街138号	普通级家兔实验观察	2018.8.9-2023.8.8
2	实验动物使用许可证	SYXK（吉）2018-0018	百克生物	吉林省长春市高新区卓越大街138号	清洁级小鼠、豚鼠实验观察	2018.8.9-2023.8.8

序号	名称	许可证号	被许可人	设施地址	适用范围	证书有效期
3	实验动物使用许可证	SYXK（吉）2016-0020	迈丰生物	长春市二道区长吉南线3088号	清洁级小鼠、豚鼠实验观察	2016.12.16-2021.12.15

七、生产经营的合规性

（一）报告期内飞行检查的相关情况

报告期内，公司及子公司报告期内受到过两次飞行检查，分别针对水痘减毒活疫苗产品和人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）产品，公司及子公司未因前述行飞行检查受到行政处罚。具体情况如下：

序号	被检查主体	检查单位	检查日期	检查基本情况	现场检查结论	整改情况
1	百克生物	吉林省食品药品监督管理局	2018 年 8 月 27 日至 2018 年 8 月 28 日	检查了成品房库、原辅料库、内包材库、外包材库、QC 培养皿制备间、QC 配置室、取样间；检查了西林瓶（批号：20180705、18051101）取样记录及取样凭证；检查了细胞库和毒种库的建库记录、索要了产品注册标准、生产工艺规程等文件。现场检查时，公司正处于补充申请批件（批件号：2018B02505）生产工艺变更的工艺验证阶段	该企业国家局 2018 年 3 月 20 日补充申请批准的工艺正在进行验证阶段，检查组飞行检查过程中无法对补充申请前生产设备和工艺进行核对，企业的新工艺没有放行的产品。建议企业补充申请批准的工艺尽快完成验证，验证完成后报省局，省局适时开展飞行检查	前述飞行检查结束后，公司对检查发现的一般缺陷积极进行整改并向吉林省食品药品监督管理局提交了《2018 年 8 月吉林省药品 GMP 飞行检查缺陷项整改报告》，截至 2018 年 11 月 15 日缺陷全部整改完成
2	迈丰生物	吉林省食品药品监督管理局	2018 年 8 月 20 日至 2018 年 8 月 24 日	检查了原液车间、原辅料库、冷藏库、药品库、干燥间、灭菌前室、消毒后间、超滤间、准备间、洗衣间、毒种贮藏间、冷库缓冲间、成品库等	企业于 2017 年 11 月向国家局对现行国家批准的人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）的质量标准（YBS00622011）进行了补充申请，部分参数已经发生变化，建议相关部门责令企业停产，在国家药监局同意补充申请事项审批前和上述缺陷项目整改完成前不能恢复生产	本次现场检查的缺陷项已于 2018 年 10 月底完成整改。迈丰生物于 2018 年 7 月 31 日开始停产进行升级改造。截至本招股说明书签署日，迈丰生物已就工艺改进向 CDE 提出补充申请。预计 2021 年下半年迈丰生物取得补充申请批件，并经 GMP 符合性现场检查通过后恢复生产。

根据吉林省药品监督管理局出具的《证明》，百克生物及迈丰生物自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，遵守国家和地方有关药品监督管理的相关法律法规，不存在因违反药品监督管理相关法律、法规而受到处罚的情况。

（二）关于云南景洪纪检事件的相关情况

根据中共西双版纳州纪律检查委员会/西双版纳州监察委员会网站发布的相关通报，2018 年 9 月云南景洪疫控中心多名人员因违反中央八项规定被给予纪律处分，其中涉及 5 名人员分别于 2013 年、2014 年和 2017 年接受发行人安排旅游，并报销了从景洪（隶属云南省西双版纳傣族自治州）到昆明的差旅费用。

经公司自查以及根据前述人员签署的确认函，具体情况为：前述人员到公司处考察，公司考虑到前述人员远道而来，出于地主之谊按照一般来宾进行接待，并安排车辆和陪同人员带该等人员在周边地区（哈尔滨市）参观，公司不存在为该等人员报销差旅费的情形，而且公司在接待前述人员前后，均未请托前述人员为公司谋取不正当利益。

上述行为均发生在报告期外，公司已制定相关管理制度，以防范商业贿赂的发生：针对疫苗采购单位，公司在与疫苗采购单位发生采购业务时，公司销售人员向采购单位传达公司的廉政制度，并视具体情况同疫苗采购单位签订《疫苗购销廉政协议》，约定疫苗采购单位不得接受回扣或其他好处费，不得接受有价证券和贵重物品，不得要求公司报销应由私人负担的任何费用，不得参加对法律、法规及社会公德有负面影响的娱乐活动和宴请，不介绍其亲友从事与业务有关的经济活动；发现公司员工有不廉政的暗示或行为，应及时报告公司纪检监察人员或有关领导。

公司报告期内不存在商业贿赂违法违规行为，未因此受到行政或刑事处罚。

八、发行人主要产品的核心技术情况

（一）核心技术和技术来源概述

百克生物自 2004 年成立以来，主要致力于传染病防治的创新生物药的研发、生产及销售。2011 年，“长春百克多肽药物和创新疫苗孵化基地建设”获得“十二五”国家“重大新药创制”科技重大专项的支持。通过自主研发逐步建立起了四个核心技术平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”及“细菌性疫苗技术平台”。上述技术平台有助于公司进行产业核心技术的攻关和关键工艺的实验研究，以及研究产业技术标准、培养工程技术创新人才、促进重大科技成果应用。依托于公司的核心技术平台，公司目

前已实现 3 个疫苗产品获批上市，此外还有 16 产品处于在研状态。

（二）核心技术介绍和技术先进性具体表征

1、病毒规模化培养技术平台

病毒规模化培养技术平台系采用合适的培养体系，对病毒进行大规模的培养。主要包括：应用细胞工厂或生物反应器培养细胞制备病毒性疫苗。

公司基于人二倍体细胞、Vero 细胞培养技术，建立起了病毒规模化培养技术平台。通过提高单位体积细胞培养面积，增加病毒产量；通过研究，确定最优的细胞与病毒培养条件。依托该技术平台的应用，公司目前水痘疫苗、狂犬疫苗（Vero 细胞）已经上市。此外，冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、带状疱疹减毒活疫苗等产品处于在研状态。

2、制剂及佐剂技术平台

制剂是指为适应治疗或预防的需要，按照一定的剂型要求所制成的，可以最终提供给用药对象使用的药品。对疫苗产品来讲，主要剂型为冻干剂型、液体剂型等。由于疫苗为生物活性产品，选择合理的制剂剂型可以更好地发挥药物的疗效并保持疫苗的稳定性。

佐剂是非特异性免疫增强剂，当与抗原一起注射或预先注入机体时，可增强机体对抗原的免疫应答或改变免疫应答类型。目前常用的佐剂为铝佐剂，MF59 等。公司通过持续多年对新型疫苗佐剂体系的设计表征及处方工艺的优化、特定候选抗原与佐剂体系的兼容性评价、抗原与佐剂体系的组合优化、免疫策略及免疫保护效果评价等方面的研发，逐步建立起了制剂及佐剂技术平台。

得益于保护剂研究，公司成功研制了世界上首个有效期 36 个月的水痘减毒活疫苗；狂犬疫苗液体制剂有效期由 12 个月延长到 18 个月。针对冻干鼻喷流感疫苗，为增加疫苗的使用便捷性，正在开发液体剂型，目前已经获得临床试验批件，相关保护剂的配方已获得国际专利。

经过近 3 年的摸索，研发出纳米铝佐剂，并用于吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗中，目前该疫苗已获得临床批准。纳米铝佐剂也将用于 RSV 等疫苗。公司同时开发了 BK-01 佐剂，该佐剂目前应用到流感裂解疫苗研发中。

制剂及佐剂技术平台的建立，为以后其它疫苗上市提供了基础。

3、基因工程技术平台

基因工程技术系以分子遗传学为理论基础，以分子生物学和微生物学的现代方法为手段，将不同来源的基因在体外构建重组 DNA 分子，然后导入基质细胞或细菌，获得重组的生物制品。

该技术平台主要包括核酸疫苗的制备技术、大肠杆菌体系病毒样颗粒表达技术、CHO 细胞表达全人源单克隆抗体技术，杆状病毒-昆虫细胞表达体系等技术等。通过应用基因工程技术平台，选择经优化的抗原基因与载体相结合，构建基因工程候选疫苗的关键技术开发及应用平台，研发针对恶性肿瘤、阿尔茨海默病、结核、肺炎等重大疾病；开展基因工程疫苗、DNA 疫苗和病毒载体疫苗等新型治疗性和预防性候选疫苗的构建、评价和开发。

公司依托此技术平台，开发并研制 RSV 疫苗、肿瘤治疗性疫苗、阿尔茨海默病疫苗、全人源抗狂犬病毒单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体等预防、治疗用在研产品。肿瘤治疗性疫苗获得了国家“重大新药创制”十二五科技重大专项的支持。

4、细菌性疫苗技术平台

细菌性疫苗技术系采用发酵罐进行细菌的大规模培养，通过提取细菌性多糖、毒素等进行疫苗的研发和规模化生产。技术平台也包括多糖结合技术，系采用多糖与蛋白质偶联技术将细菌多糖与载体蛋白结合，形成多糖-蛋白复合物，从而增强目的抗原的免疫原性。

利用多糖或毒素自身的理化性质设计纯化方案，可通过盐析、酚提醇沉及层析等技术进行目标抗原的纯化；通过使用灭活剂对毒素进行脱毒处理，获得类毒素；细菌大规模发酵技术、多糖及蛋白的提纯技术均是细菌性疫苗和以细菌为生产基质的基因工程疫苗的通用性核心技术。公司依托此技术平台目前正在研发吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗及 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗，其中吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗目前已获得临床试验批件。

（三）公司核心技术的科研实力和成果情况

公司自设立以来至今，共计承担国家级研究课题 3 项，获得十余项国家或省市级奖项。

1、重要奖项

公司拥有较强的科研能力，公司及其子公司的核心技术及基于核心技术所开发出的核心产品获得的奖项及公司所获得的奖项及荣誉情况如下：

年度	奖项	授予单位
2010	吉林省科学技术进步三等奖	吉林省科学技术进步奖励委员会
2010	长春市科学技术进步一等奖	长春市科学技术奖励委员会
2011	长春市知识产权示范企业	长春市科学技术局
2012	省级企业技术中心	吉林省工业和信息化厅、吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、中华人民共和国长春海关、国家税务总局吉林省税务局（原吉林省国家税务局、吉林省地方税务局）
2012	中国专利优秀奖	中华人民共和国国家知识产权局
2012	国际发明展览会金奖（冻干保护剂）	中国发明协会
2012	国际发明展览会银奖（HPV 疫苗）	中国发明协会
2013	国家火炬计划重点高新技术企业	科技部火炬高技术产业开发中心
2014	长春市科技型“小巨人”企业	长春市科学技术局
2017	吉林省科技小巨人企业	吉林省科技厅、吉林省工信厅、吉林省财政厅
2017	长春市产业技术研发中心	长春市工业和信息化局
2018	3.15 中国医药十大影响力品牌	中国消费经济高层论坛组委会、消费日报社
2019	3.15 健康中国医药品质奖	中国消费经济高层论坛办公室、消费日报社
2019	长春高新技术企业 50 强	中共长春市委、长春市人民政府

2、重大科技项目

基于自身的科研能力和核心技术，公司及其子公司承担或参与了多项国家、省、市级科研项目。截至 2020 年 12 月 31 日，公司累计承担或参与的科研项目具体情况如下：

序号	项目类别	项目名称	起止年限
1	火炬计划	冻干水痘减毒活疫苗	2011

序号	项目类别	项目名称	起止年限
2	“重大新药创制”科技重大专项	长春百克多肽药物和创新疫苗孵化基地建设	2011.1-2013.12
3	“重大新药创制”科技重大专项	重组疫苗通用载体构建与应用技术平台	2014.01-2016.12
4	国家重点研发计划生物安全关键技术研发	重要新发突发病原体防治、处置技术与产品研究重要新发突发病原体群体性免疫预防技术与产品研究	2016.07-2018.12
5	产业技术创新战略联盟项目	抗狂犬病毒人源单链抗体研究	2015.01-2017.12
6	科技攻关计划-重点科技攻关-医药领域	结肠癌肿瘤干细胞树突状细胞疫苗研究	2016.01-2018.12
7	医药健康产业发展科技攻关项目	双靶点新型肿瘤治疗性疫苗临床前和临床研究	2017.09-2019.09
8	重点科技研发项目（专项支持）	双靶点新型肿瘤治疗性疫苗临床前和临床研究	2018.01-2020.12
9	重点科技研发项目（专项支持）	新型疫苗佐剂的临床前研究	2018.01-2020.12
10	重大科技招标专项	传统疫苗——冻干水痘减毒活疫苗的二次开发	2016.01-2018.12
11	产业技术创新联盟	昆虫细胞-杆状病毒表达载体系统产业化项目	2016.01-2018.12
12	科技成果转化计划	呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗的研究开发	2016.01-2018.12
13	重大研发人才团队	鼻喷冻干流感减毒活疫苗	2016.01-2018.12
14	国家中小企业发展专项资金企业技术中心建设	长春百克生物科技股份公司技术中心创新能力建设	2016-2018
15	产学研协同创新示范点建设专项计划	昆虫细胞-杆状病毒表达系统关键共性技术研发	2017.01-2018.12
16	产业技术创新战略联盟项目（科技创新类）	百白破 Hib 联合疫苗的研究开发	2017.01-2019.12
17	医药健康产业发展专项	鼻喷液体流感减毒活疫苗的产业化开发	2018.01-2020.12
18	医药健康产业发展专项	医药健康大品种水痘减毒活疫苗的二次开发	2018
19	医药健康产业发展专项-支持企业自主创新	鼻喷冻干流感减毒活疫苗临床研究补助项目	2020
20	支持新发突发传染病诊断与防治产品研发。	基于流感减毒载体的新型冠状病毒鼻喷减毒活疫苗项目补助资金	2020

3、主要核心学术期刊论文发表情况

报告期内，公司在核心学术期刊发表的论文如下：

序号	发表时间	篇名	期刊
1	2020/4/1	狂犬病病毒糖蛋白抗原含量双抗体夹心 ELISA 检测方法的建立及验证	中国生物制品学杂志 2020 年 04 期 ISSN：1004-5503

序号	发表时间	篇名	期刊
2	2020/3/1	重组人肠道病毒71型病毒样颗粒疫苗外源DNA残留量检测方法的建立	中国生物制品学杂志2020年03期 ISSN：1004-5503
3	2019/12/1	国产水痘疫苗2剂次及1剂次加强免疫后的免疫原性及安全性	中国生物制品学杂志2019年12期 ISSN：1004-5503
4	2019/11/1	流感减毒活疫苗诱导的粘膜反应 IgA抗体检测方法的可行性分析	药物分析杂志2019年11期
5	2019/10/1	Antigen-enabled Facile Preparation of MOF Nanovaccine to Activate the Complement System for Enhanced Antigen-Mediated Immune Response（通过抗原激活的方式简单制备MOF纳米疫苗，以激活用于改进抗原介导免疫反应的补体系统）	Biomater Sci7（10）:4022-4026
6	2019/8/1	流感减毒活疫苗诱发黏膜IgA抗体间接ELISA检测方法的优化及其实验室内控品的制备	中国生物制品学杂志2019年08期 ISSN：1004-5503
7	2019/7/1	阈值法检测人用狂犬病疫苗宿主细胞DNA残留量	中国生物制品学杂志2019年07期 ISSN：1004-5503
8	2019/6/1	戊型肝炎病毒 ORF2 抗原的制备及其免疫原性评价	中国生物制品学杂志2019年06期
9	2019/6/1	犬细小病毒的遗传变异及流行	中国动物传染病学报网络首发 ISSN：1674-6422
10	2019/5/1	Evaluation of Varicella-zoster Virus-Specific Cell-Mediated Immunity by Interferon-γ Enzyme-Linked Immunosorbent Assay in Adults ≥50 Years of Age Administered a Herpes Zoster Vaccine（50岁以上成人接种带状疱疹疫苗的干扰素-γ 酶联免疫吸附测定的水痘带状疱疹病毒特异性细胞介导免疫评估）	J Med Virol91（5）:829-835
11	2019/2/1	Development of a Stable Liquid Formulation for Live Attenuated Influenza Vaccine（减毒活流感疫苗稳定液体配方的研制）	J Pharm Sci108（7）:2315-2322
12	2019/1/1	Broad Protective Immune Responses Elicited by Bacterium-Like Particle-Based Intranasal Pneumococcal Particle Vaccine Displaying PspA2 and PspA4 Fragments（以细菌样颗粒为载体显示PspA2和PspA4片段的鼻腔肺炎球菌颗粒疫苗诱导的广泛保护性免疫应答）	Hum Vaccin Immunother15（2）:371-380
13	2018/11/1	细菌样颗粒作为疫苗佐剂的研究进展	中国生物制品学杂志2018年11期
14	2018/11/1	Expression and Purification of Pneumococcal Surface Protein a of Clade 4 in Escherichia Coli Using Hydroxylapatite and Ion-Exchange Column Chromatography（采用羟基磷灰石和离子交换柱层析法在大肠杆菌	Protein Expr Purif151:56-61

序号	发表时间	篇名	期刊
		中表达及纯化肺炎链球菌表面蛋白第 4 分支）	
15	2018/8/1	青紫蓝兔棒状杆菌病的诊断与治疗	畜牧与饲料科学 2018 年 08 期
16	2018/5/1	Comparison of Immunogenicity and Protection of Two Pneumococcal Protein Vaccines Based on PsaA and PspA（以 PsaA 和 PspA 为载体的两种肺炎球菌蛋白疫苗免疫原性及保护效果比较）	Infect Immun86（6）:e00916-17
17	2018/5/1	A Novel PspA Protein Vaccine Intranasal Delivered by Bacterium-Like Particles Provides Broad Protection Against Pneumococcal Pneumonia in Mice（通过类细菌颗粒进行鼻内给药的一种新型 PspA 蛋白质疫苗可对小鼠肺炎球菌性肺炎提供广泛的防护）	Immunol Invest47（4）:403-415
18	2018/4/1	不同时间间隔水痘疫苗应急接种有效性分析	中国生物制品学杂志 2018 年 04 期
19	2018/3/1	上海市不同病例数时水痘疫苗应急接种效果评价	中国公共卫生 2018 年 06 期

（四）核心技术与公司主要产品的关系

公司通过多年的自主研究及产品研发逐步建立起四个核心技术平台，公司已获批上市产品及在研产品对应核心技术平台应用情况如下：

公司核心技术平台	对应主要产品
病毒规模化培养技术平台	水痘减毒活疫苗 带状疱疹减毒活疫苗 人用狂犬病疫苗（Vero 细胞） 冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞） 麻疹腮腺炎风疹联合疫苗
制剂及佐剂技术平台	水痘减毒活疫苗 带状疱疹减毒活疫苗 人用狂犬病疫苗（Vero 细胞） 冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞） 冻干鼻喷流感减毒活疫苗 鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂） 流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂） 吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗
基因工程技术平台	阿尔茨海默病疫苗 肿瘤治疗性疫苗 冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体） RSV 重组蛋白疫苗 全人源抗狂犬病毒单克隆抗体 全人源抗破伤风毒素单克隆抗体 HSV-2 疫苗（单纯疱疹病毒-2 疫苗）

公司核心技术平台	对应主要产品
	universal influenza（通用流感疫苗）
细菌性疫苗技术平台	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

截至 2020 年 12 月 31 日，百克生物拥有国内授权专利 26 项，其中发明专利 23 项，实用新型专利 2 项，外观设计专利 1 项；国际授权专利 6 项，均为发明专利，涉及印度、越南、印度尼西亚、菲律宾及美国等国。公司专利与四大技术平台的对应关系如下：

专利名称	专利号	病毒规模化培养技术平台	制剂及佐剂技术平台	基因工程技术平台	细菌性疫苗技术平台
国内专利					
两种金黄色葡萄球菌蛋白抗原及其制备和应用	2015107770596			√	√
一种合成多肽及其应用和抗流感病毒疫苗	2015106523267			√	
不含明胶的疫苗保护剂组合物及流感减毒活疫苗	2015102964970	√	√		
肠道病毒71型抗原表位、抗体及其应用与疫苗	2015102290535			√	
肺炎链球菌蛋白抗原及其制备方法和应用	201510157541X			√	√
一种抗狂犬病毒的基因工程抗体、其制备方法和应用	2015100760682			√	
生殖器疱疹疫苗	2014107400999	√		√	
新型超灵敏性ELISA方法的建立	2013104551460			√	
逃避预存免疫的重组腺病毒及其构建方法和用途	2013103726580	√		√	
一种全人源抗狂犬病毒的中和抗体	2013100070391			√	
检测耐多药结核分枝杆菌的方法及其相关引物和液相芯片	2012102457597			√	√
一种针对非活泼侧链的N-FMOC-氨基酸粗品结晶的新工艺（注）	2012101247144	-	-	-	-
新型结核疫苗及所述疫苗的联用疫苗	2011101537392			√	√
以粘蛋白1和生存素为	2011100863661			√	

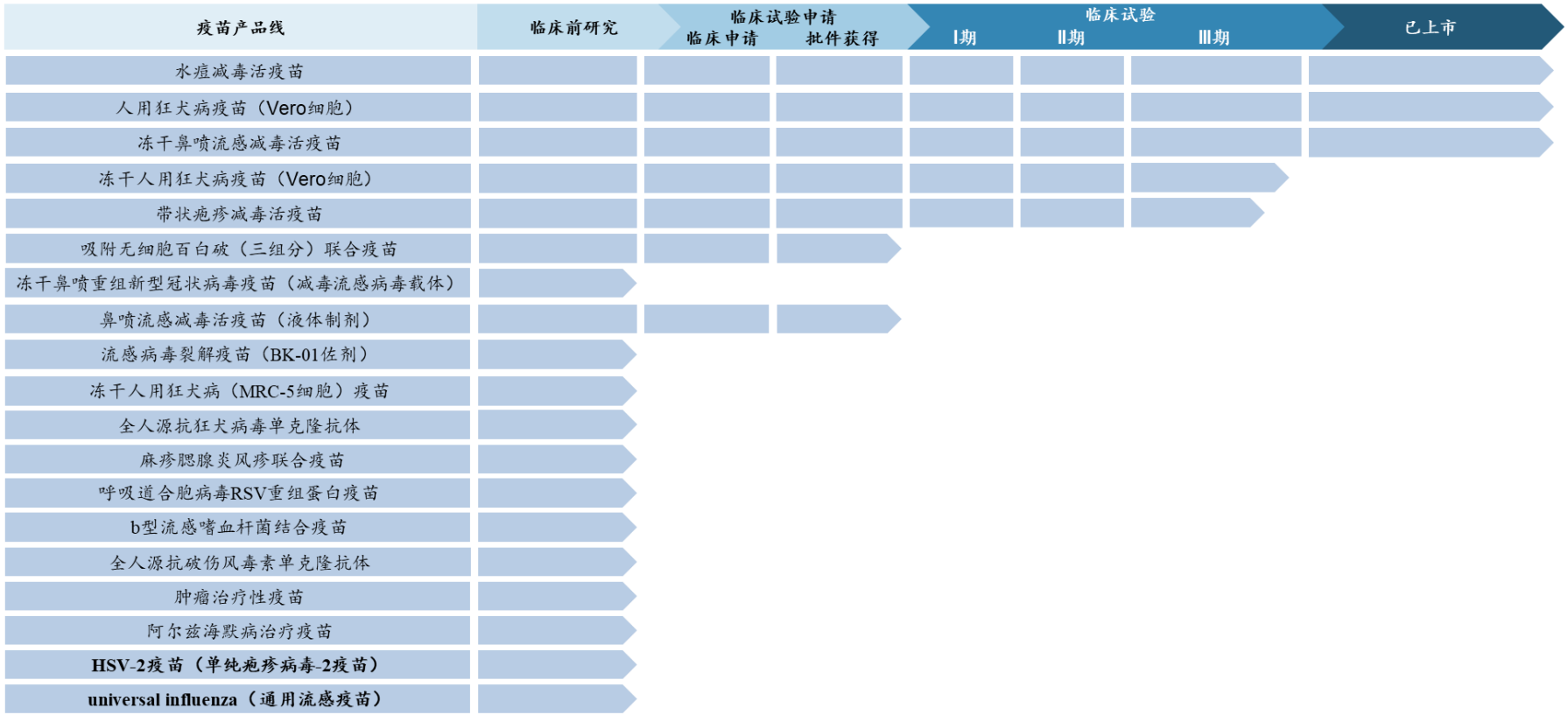
专利名称	专利号	病毒规模化培养技术平台	制剂及佐剂技术平台	基因工程技术平台	细菌性疫苗技术平台
靶点的肿瘤基因工程疫苗					
一种人源抗狂犬病毒糖蛋白基因工程抗体及其制备与应用	2011100408981			√	
以粘蛋白1和生存素为靶点的肿瘤DNA疫苗及病毒载体疫苗	200910252427X			√	
以粘蛋白1和生存素为靶点的肿瘤DNA疫苗及病毒载体疫苗	2014107889717			√	
一种不含明胶的疫苗冻干保护剂	2009101384116	√	√		
人乳头瘤病毒的病毒样颗粒疫苗	2006100170737	√		√	
一种制备人乳头瘤病毒的病毒样颗粒的方法	2006100168597	√		√	
无细胞百日咳疫苗的制备方法	2012100274996		√		√
一种药品包装盒塑托	2016200113305				
启瓶器	201120231987X				
启瓶器	2011302081551				
一种抗破伤风毒素的中和抗体及应用	2018104207305			√	
一种针对破伤风毒素的全人源单克隆中和抗体及其应用	2017114867326			√	
境外专利					
一种不含明胶的疫苗冻干保护剂及其制备方法（A STABILIZER FOR PREPARING FREEZE-DRIED VACCINE WITHOUT GELATIN AND THE PREPARATION METHOD OF FREEZE-DRIED VACCINE）	PH1/2011/502253 VN1201103319 IN2326/MUMNP/2011 ID2012/01461	√	√		
不含明胶的疫苗保护剂组合物及流感减毒活疫苗（PCT）NON-GELATIN VACCINE PROTECTANT COMPOSITION AND	US10463741B2	√	√		

专利名称	专利号	病毒规模化培养技术平台	制剂及佐剂技术平台	基因工程技术平台	细菌性疫苗技术平台
LIVE ATTENUATED INFLUENZA VACCINE					
肺炎链球菌蛋白抗原及其制备方法和应用 STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE PROTEIN ANTIGEN, AND PREPARATION METHOD AND USE THEREOF	US10588955B2			√	√

九、发行人研发项目、研发人员和创新机制等

（一）主要研发项目及进展情况

截至本招股说明书签署日，公司产品管线如下：



百克生物目前拥有三个已获批产品，报告期内收入和利润主要来源于水痘疫苗和狂犬疫苗，冻干鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年开始销售。此外公司共有 16 个在研产品，其中包含 4 项已进入临床阶段的在研疫苗以及 12 项临床前研究的预防及治疗用生物药。在研项目具体进展如下：

序号	疫苗产品	适应症	获取临床批件时间/获批上市时间	进度
已获批产品				
1	水痘减毒活疫苗	水痘	2008.02.04	已上市
2	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	狂犬病	2006.11.22	已上市
3	冻干鼻喷流感减毒活疫苗	流感	2020.02.25	已上市
在研产品				
1	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	狂犬病	2013.08.01	III期临床试验
2	带状疱疹减毒活疫苗	带状疱疹	2014.06.26	III期临床试验
3	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗	百日咳、白喉、破伤风	2020.03.09	获得临床许可批件
4	冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）	新冠病毒	-	临床前研究
5	鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）	流感	2021.03.01	获得临床许可批件
6	流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂）	流感	-	临床前研究
7	冻干人用狂犬病（MRC-5 细胞）疫苗	狂犬病	-	临床前研究
8	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	狂犬病	-	临床前研究
9	麻疹腮腺炎风疹联合疫苗	麻疹、腮腺炎、风疹	-	临床前研究
10	呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗	呼吸道合胞病毒	-	临床前研究
11	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	流感嗜血杆菌	-	临床前研究
12	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体	破伤风	-	临床前研究
13	肿瘤治疗性疫苗	肺癌	-	临床前研究
14	阿尔茨海默病治疗性疫苗	阿尔茨海默病	-	临床前研究
15	HSV-2 疫苗（单纯疱疹病毒-2 疫苗）	单纯疱疹病毒	-	临床前研究
16	universal influenza（通用流感疫苗）	流感病毒	-	临床前研究

（1）人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）—冻干剂型—临床III期

相较于液体剂型，狂犬疫苗冻干剂型的稳定性更好、效期更长、更易于运输及储存。该项目通过随机、双盲法进行III期临床试验已验证其安全性和免疫原性，目前III期临床试验已完成并取得了临床研究总结报告。项目研发进度及预计后续计划情况如下：

时间	研究阶段/成果
2010 年 11 月	申请临床试验
2013 年 8 月	获得临床研究批件
-	I期临床研究（豁免）
-	II期临床研究（豁免）
2016 年 4 月	启动III期临床研究现场
2024 年（预计）	获得疫苗生产批件
2025 年（预计）	产品上市

（2）带状疱疹—冻干剂型—临床III期

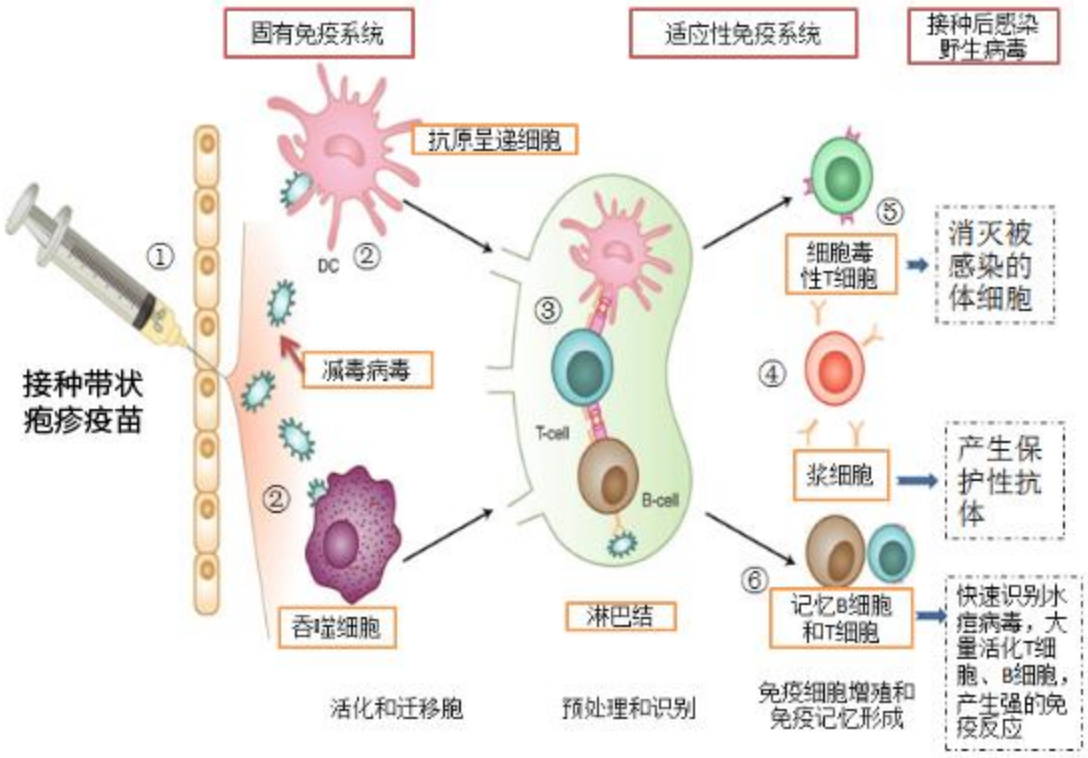
1）产品适应症及临床需求

水痘带状疱疹病毒造成的带状疱疹疾病对应的治疗和预防方式较为紧缺，目前尚无针对带状疱疹的特效治疗方法，接种疫苗是控制带状疱疹发病最有效的措施。截至目前，带状疱疹疫苗前景广阔，且竞争格局较为良好，全球范围内仅有 GSK 及默克两家公司研制的带状疱疹疫苗上市销售。中国市场尚未有国内厂家自主研发并上市的带状疱疹疫苗，相比于其他国内疫苗生产企业，公司带状疱疹处于临床III期，研发进展较为领先，将来上市将为公司带来一定的先发优势。

百克生物的带状疱疹疫苗与默克的 Zostavax 的免疫原理是一致的，均为高病毒滴度减毒活疫苗制品。虽然公司的带状疱疹疫苗与默克产品免疫原理一致，但疫苗生产过程难以模板化且较为复杂，不同厂家生产同种疫苗均需要经过完整的临床前研究及临床试验才能证明其有效性及安全性。公司的带状疱疹疫苗系国内第一家获批进入临床并开展临床试验的疫苗，由于公司带状疱疹疫苗申请时，国内尚无已上市销售的带状疱疹疫苗。

2）作用机制

公司带状疱疹疫苗作用机制如下：



①带状疱疹减毒活病毒通过皮下注射进入到人体→②进入人体的带状疱疹减毒病毒被吞噬细胞识别并捕获，同时抗原呈递细胞发现病毒并将抗原转移至附近的淋巴结内→③淋巴结内的 T 细胞接收到抗原呈递细胞的信息被活化并增殖，淋巴结内的 B 细胞识别抗原活化并增殖→④B 细胞产生更多的效应 B 细胞和抗体作用于带状疱疹减毒活病毒→⑤T 细胞活化增殖产生细胞毒性 T 细胞作用于被带状疱疹减毒病毒感染的体细胞→⑥T 细胞及 B 细胞形成免疫记忆，当带状疱疹病毒再次进入机体内，能够被 T、B 细胞迅速识别，快速、大量的产生效应细胞和抗体，消灭体内病毒，从而预防疾病的发生。

3）核心优势

目前国内尚无同类产品，只能依靠进口疫苗。公司在研产品为目前国内在研带状疱疹疫苗中研发进展较快的疫苗产品。公司产品的具体特点及优势如下：

① 填补国内市场空白

目前国内如需接种带状疱疹疫苗以预防带状疱疹，仅能依靠从国外的进口疫苗。公司在研带状疱疹疫苗研发进度领先，公司在研的带状疱疹疫苗为国内最早获得临床批件的疫苗，目前正在进行临床III期（已完成入组），产品预期将于 2023 年获批上市，将有效填补国内市场空白。

② 产品安全性好

公司在研带状疱疹疫苗采用 WHO 推荐并经中检院检验合格的 Oka 株在 MRC-5 细胞中培养，最终获取效期内病毒滴度不低于 20,000lgPFU/剂。公司在研带状疱疹疫苗不含佐剂，产品安全性较好及产品不良反应较少。

③疫苗可及性更强

目前国内尚无自主研发的带状疱疹疫苗，受限制于海外已上市产品的销售策略，国内此类疫苗供给不足，预计公司产品上市后可有效增强疫苗接种的可及性。此外，公司在研带状疱疹疫苗为冻干剂型，预期产品上市后的运输及储存时间都存在着一定的优势。

4）临床试验

项目已完成临床I期及II期试验，于 2019 年 12 月开始以多中心、随机、双盲、安慰剂对照的方式展开临床III期试验，计划通过 13 个月左右的随访观察时间来判断 40 岁及以上人群接种带状疱疹减毒活疫苗 30 天后预防带状疱疹的保护效力。截至本招股说明书签署日，公司的带状疱疹疫苗III期临床试验 2.5 万已入组完毕，将在本次临床试验中对产品的安全性、保护效力及免疫持久性等方面进行评价。

5）项目研发进度及未来计划

项目研发进度情况如下：

时间	研究阶段/成果
2011 年 8 月	申请临床试验
2014 年 6 月	获得临床研究批件
2015 年 7 月	启动I期临床研究现场
2016 年 5 月	启动II期临床研究现场
2019 年 12 月	启动III期临床研究现场
2022 年（预计）	获得疫苗生产批件
2023 年（预计）	产品上市

（3）百白破疫苗（三组分）—液体剂型—获得临床试验通知书

1）产品适应症

百白破混合制剂被认为是世界上最重要的细菌疫苗之一，百白破是针对百日咳、白喉、破伤风三种疾病的联合疫苗，对疾病的预防发挥了重要的作用。由于百日咳毒素的特殊性，其毒素的制备难度较大，现在广泛使用的疫苗在发展中国家主要是全细胞及无细胞百日咳疫苗，而在发达国家主要是组分百日咳疫苗。我国自 1978 年实施计划免疫以来，已将百白破疫苗纳入儿童计划免疫。

2）作用机制

公司百白破疫苗（三组分）疫苗系通过肌肉注射组分无细胞百白破联合疫苗，致使黏膜上皮细胞和天然免疫细胞（如巨噬细胞和树突状细胞）上的受体识别细菌抗原引起一系列免疫反应的激活，从而诱导 MHC-II 类抗原特异性免疫记忆应答反应。

3）核心优势

公司正在研发的是吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗，组分百白破疫苗由经单一纯化的百日咳杆菌抗原组分原液（包括百日咳类毒素、丝状血凝素及 69KD 外膜蛋白）和白喉类毒素原液、破伤风类毒素原液分别经氢氧化铝佐剂吸附后，按比例混合制成，用于预防百日咳、白喉、破伤风。本研发项目具有以下特点和优势：

①国内厂家生产并上市的产品均为无细胞共纯化百白破疫苗，共纯化百白破疫苗抗原组分及组成比例不确定，造成批次间效价不稳定，质量可控性较差。与之相比，公司研发的吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗质量可控性更高，疫苗安全性更好。研发该品种可使我国百白破疫苗完成升级换代。

②该项目采用发酵罐大规模生产技术，使百日咳、破伤风、白喉菌培养条件可控、工艺稳定，培养规模大、产量高、节约人力和空间资源。百日咳抗原的提取采用柱层析的分离方法，分别单独获得百日咳毒素（PT）、丝状血凝素（FHA）和 69KD 外膜蛋白（PRN）；在成品疫苗中，每种抗原组分及含量明确，纯度高，保证批间一致性和产品质量的稳定性；进而保证免疫效果更好、不良反应更小。

③吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗可以和乙肝疫苗、Hib 疫苗等进行再联合，制成五联或六联疫苗。此疫苗的开发成功可为公司以后开发多联疫苗打下坚实的基础。

4）临床试验

产品于 2020 年 3 月获得临床试验通知书（临床批件），计划于 2021 年启动临床试验现场工作。

5）项目研发进度及未来计划

项目研发进度情况如下：

时间	研究阶段/成果
2017 年 11 月	申请临床试验
2020 年 3 月	获得临床研究批件
2021 年（预计）	启动I期临床研究现场
-	II期临床研究（豁免）
2022 年（预计）	启动III期临床研究现场
2024 年（预计）	获得疫苗生产批件
2025 年（预计）	产品上市

（4）鼻喷流感减毒活疫苗—液体剂型—获得临床试验通知书

相较于公司已上市的冻干剂型产品，鼻喷流感减毒活疫苗的液体剂型计划扩大适用人群至 18 岁及以上年龄段。结合流感疫苗的每年需要重新制作的特殊性，公司选择研发保质期、运输储存要求与冻干剂型无明显差异的液体剂型，以提高接种疫苗的便捷性。项目研发进度及预计后续计划情况如下：

时间	研究阶段/成果
2020 年 11 月	申请临床试验
2021 年 3 月	获得临床研究批件
2021 年（预计）	启动Ⅰ期、Ⅱ期临床研究现场
2022 年（预计）	启动III期临床研究现场
2023 年（预计）	获得疫苗生产批件并上市

（5）未进入临床研究阶段的产品

1）流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂）：

目前市场上主流的流感病毒裂解疫苗均不含有佐剂，免疫原性不强、抗原使用量大。公司在研佐剂流感疫苗使用鲨烯纳米乳作为佐剂，能够更好地刺激免疫反应，可通过使用佐剂的方式节省抗原量。产品预计可在 65 岁及以上老年人产生较高抗体水平，达到良好的保护效果。该疫苗如研制成功，将与鼻喷流感疫苗形成可以覆盖全年龄人群的产品组合。

2）冻干人用狂犬病（MRC-5 细胞）疫苗

目前我国狂犬病疫苗的主流产品是以 Vero 细胞（非洲绿猴肾细胞）为基质生产的疫苗。公司计划采用人二倍体细胞作为细胞基质生产疫苗，具有更好的安全性；以国际通用的病毒毒种和优化后的生产工艺，使产品具有良好免疫原性及耐受性，质量可控性强，批间质量稳定。

3）全人源抗狂犬病毒单克隆抗体

由于狂犬病疫苗起效需要一定时间，在人被狂犬病毒感染后，需要应用抗体产品以被动免疫方式及时有效的抑制病毒在体内继续复制。目前应用的同类产品为狂犬病人免疫球蛋白，由于该产品纯化自健康献血人员，产量小，不能满足市场供应。公司在研产品系全人源抗体，采用基因工程技术生产，产品具有抗体中和活性较高、体内半衰期长、产量大、最大限度的降低过敏性反应问题等优点，保证了制品的安全性，提高有效性。该项目涉及的专利技术从泰诺麦博受让取得，并委托 Boehringer Ingelherim Biopharmaceuticals GmbH 进行工艺开发。

4）麻疹腮腺炎风疹联合疫苗

麻腮风疫苗在国内为免疫规划疫苗，目前只有中生集团有产品上市。为实现公司产品多联多价的布局，研发以 SPF 鸡胚作为基质培养麻疹、腮腺炎病毒，应用人二倍体细胞生产风疹减毒活疫苗，将上述三种疫苗混合制备麻腮风联合疫苗，为未来以该联合疫苗为基础进一步开发其他联合疫苗做好技术储备。公司麻腮风疫苗的相关技术授权自俄罗斯 FORT 公司，该产品已在俄罗斯上市多年，临床表现良好。

5）呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗

呼吸道合胞病毒（RSV）是引起严重下呼吸道疾病的主要病原体。RSV 感染在婴幼儿表现为支气管炎和肺炎，是婴幼儿呼吸道传染性疾病最主要的致病因素；在成年人表现为轻中度的上呼吸道疾病；在老年人表现为轻微的感冒症状到严重的威胁生命的呼吸道并发症。该疫苗市场前景较为广阔。目前，全球范围内还没有 RSV 疫苗上市。公司利用细胞大规模培养技术平台，在 CHO 细胞中高表达 RSV F 蛋白，后与佐剂结合制备疫苗。该疫苗涉及的技术由公司报告期内的参股子公司荷兰-Mucosis B.V 原始取得并授权公司在中国地区使用。

6）b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

流感嗜血杆菌（Haemophilus influenzae）是导致人类侵袭性疾病的主要致病菌，是导致 2 岁以下婴幼儿脑膜炎和细菌性肺炎的主要病因。在流感嗜血杆菌造成的严重疾病中，95%是由 b 型流感嗜血杆菌（Hib）引起。公司研发 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗，通过收获细菌多糖并与蛋白载体结合，制备疫苗。Hib 结合疫苗的研制为未来联合疫苗（如百白破+Hib）提供技术基础。该疫苗由 Intravacc（荷兰转化疫苗研究所）提供菌种及多糖结合生产工艺等核心技术及检测方法，授予公司在中国地区独家生产和销售许可。Intravacc 公司总部位于荷兰的比尔特霍芬，是一家具有 100 多年疫苗及相关工艺技术开发和优化经验的疫苗研发机构。Intravacc 公司拥有先进的研发和生产设施，基于同样技术的 Hib 疫苗已授权印度血清学研究所（SII）在印度上市销售。该技术较为成熟，已有成功上市的经验。

7）全人源抗破伤风毒素单克隆抗体

该产品将用于破伤风痉挛毒素的暴露后预防。目前用于预防破伤风毒素的产品主要为马血清或人免疫球蛋白，存在异源免疫原性及供应量不足等问题。公司获得多株全人源抗破伤风毒素单克隆中和抗体专利，利用 CHO 细胞高效表达，抗体效价高。公司在研产品系全人源单抗，可以最大限度的降低宿主的异源性，保证安全性，提高有效性。该项目涉及的专利技术从泰诺麦博受让取得。

8）肿瘤治疗性疫苗

恶性肿瘤已成为人类头号杀手，免疫疗法已成为新型且有效的肿瘤治疗方

法。公司以 MUC1 和 Survivin 作为抗原构建疫苗，通过异质初免-加强（prime-boost）免疫策略，进一步增强疫苗的免疫原性，诱导较强的细胞免疫反应。并与化疗药物联用，从而提高对非小细胞肺癌等适应症的治疗效果。

9）阿尔茨海默病治疗性疫苗

阿尔茨海默病（Alzheimer's disease, AD）是一种渐行性的神经退行性疾病，目前预防和治疗手段有限。公司以 Aβ 和磷酸化 Tau 为靶点构建阿尔茨海默病治疗性疫苗，诱导免疫应答，从而抑制阿尔茨海默病进展。目前该疫苗已构建完成，正在考察其在动物模型及人体的安全性和有效性。

10）冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）

公司在研的冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）用于预防新型冠状病毒引起的疾病（COVID-19）。新型冠状病毒肺炎自 2020 年初爆发以来至今已在全球范围内造成超过 1 亿人感染，累计死亡人数达到 200 万以上。目前各国已有十余个候选新冠疫苗进入临床研究阶段。

① 公司在研新冠疫苗的技术路线及进展

公司与香港大学等机构基于 DelNS1（无害活疫苗体系的多功能疫苗载体）流感疫苗系统共同开发鼻喷新冠疫苗，该系统系利用常用季节性流感病毒研发敲除 NS1 基因的减毒流感病毒载体平台，可利用反向遗传学技术在 DelNS1 系统表达外源抗原。本研发项目通过结合已公布的 2019nCoV 序列和带有 2019nCoV 病毒的临床样品克隆到多个 DelNS1 系统中，得到了带有 2019nCoV-RBD 的抗原，之后将按照公司现有鼻喷流感疫苗的生产流程进一步生产鼻喷新冠疫苗。截至本招股说明书签署日，公司已制备出三批中试规模的样品，并经中检院检定合格，完成临床前研究。2020 年 8 月 24 日，发行人向国家药品监督管理局药品审评中心提交预审评临床试验资料。

② 公司在研新冠疫苗与香港大学、厦门大学的合作研发情况

2020 年 5 月 8 日，香港大学、厦门大学以及百克生物签订的《冻干鼻喷新型冠状病毒减毒活疫苗研究合作协议》，香港大学、厦门大学及发行人共同合作进行冻干鼻喷新型冠状病毒减毒活疫苗的研究，各方的角色和承担的任务为：香港大学主要负责提供项目研发所需的科研物料，同时对疫苗进行初步免疫原性和

保护力研究，建立免疫原性评价方法；厦门大学主要负责建立疫苗抗原性、免疫原性、保护力等试验方法以及评价所需的实验材料、检测试剂盒和报批所需的相应原始资料和数据；百克生物主要负责完成疫苗生产工艺研究和制备 GMP 中试样品，及后续的临床试验和向中国药品监督管理局（NMPA）申请注册等工作。

上述合作协议约定，“在三方合作项目过程中产生的知识产权，包括但不限于科技论文、研究报告、学术著作、技术标准、专利权、技术秘密、资料、数据及分析等（‘成果’）如果由任何一方单方面完成及取得成果，该成果的知识产权将属于单方面完成成果的一方，但完成方应无偿授权其他方将该等知识产权用于本合作项目的研究及其他非商业用途。倘若成果由任何两方或三方共同完成，则该成果的知识产权将根据参与方贡献之百份比共同拥有”。各方未就后期收益分成作出约定。

③ 新冠疫苗系公司重点研发产品之一，未来商业化存在一定的不确定性

新冠疫情爆发初期，公司积极投入鼻喷新冠疫苗的研发当中。考虑到产品的未来上市预期将会对社会效益及公司盈利的影响，该产品目前系公司重点投入的在研产品之一。但该产品仍处于临床前研究阶段，尚未获得临床试验许可通知书，距获批上市销售仍有较大距离，受新冠疫情未来走势及相应新冠疫苗产品市场前景的不确定性、相关的法律政策的出台、III 期临床试验资源的紧缺以及审评速度变慢等因素的影响，该产品未来商业化进展具有一定的不确定性。

11）HSV-2 疫苗（单纯疱疹病毒-2 疫苗）

单纯疱疹病毒 2 型属于双链 DNA 病毒，是生殖器疱疹和疣的主要病原体，感染后导致生殖器部位红斑和溃疡性水泡，伴有刺痛感。该病世界范围感染人数较多，全球尚无已批准上市的疫苗可用。公司具备 HSV-2 的免疫原性评价方法和动物保护模型等开发基础，公司经过前期研究，已经基本完成 HSV-2 mRNA 疫苗的前期设计和制备工作。公司已与珠海丽凡达生物技术有限公司签订合作开发框架协议，共同推进该疫苗的研发和产业化。

12）universal influenza（通用流感疫苗）

由于流感病毒的包膜糖蛋白容易发生突变，导致流感病毒疫苗需要随着每年的毒株流行性更替而更新，而毒株流行性的预测容易有偏差，进而导致流感疫苗

保护率浮动变化。公司在多年流感病毒疫苗的研究开发生产基础上，针对流感病毒抗原的保守部分设计了一种通用流感 mRNA 疫苗。公司已完成该项 mRNA 疫苗序列设计，目前处于设计原理的 DNA 序列进行体外表达验证阶段。公司已与珠海丽凡达生物技术有限公司签订合作开发框架协议，共同推进该疫苗的研发和产业化。

（二）研发投入情况

公司历来重视研发投入和产品开发，在研发方面投入不断提高，加速研发新的疫苗产品。报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
费用化研发投入	9,336.49	6,516.19	6,179.97
资本化研发投入	12,663.77	6,452.19	1,918.00
研发投入合计	22,000.26	12,968.38	8,097.96
研发投入占营业收入的比例	15.26%	13.29%	7.95%

（三）公司研发人员及核心技术人员情况

公司研发团队由孔维、姜春来、魏巍、刘大维、朱昌林及时念民等 6 名核心技术人员牵头，建立组织起了一支专业稳定且有经验的研发团队。公司研发团队成员中大多拥有生物化学、生物医学工程、医疗保健及医学等相关领域的教育背景。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 117 名，占员工总数比例为 11.15%。公司研发人员学历结构情况如下：

学历	人数	占比
博士及以上	8	6.84%
硕士	38	32.48%
本科	54	46.15%
专科及以下	17	14.53%
合计	117	100.00%

最近两年核心技术人员稳定，未发生重大变化。核心技术人员简历和获奖情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历”之“4、核心技术人员”。

（四）公司研发创新机制情况

1、创新理念和策略

公司以水痘疫苗、狂犬疫苗以及冻干鼻喷流感疫苗为基础，以全球创新疫苗、单克隆抗体以及其他市场需求量较大的疫苗为发展重点，从研发管理模式、研发人才的培养和激励、研发设施、研发投入等多方面建立了完善的研发体系，形成了良好的技术创新机制，为公司持续创新提供保障。

2、研发管理模式

生物医药产品具有研发周期长、投入大且风险高等特点。公司建立了成熟完善的研发体系和管理流程，能够有效协调各方资源以提升研发效率并推进研发项目的进程。研发项目均实施以项目经理为主导的项目化管理制度。

针对疫苗的研发特点，公司在研发项目立项前，会全面深入的评估研发项目的立项可行性，制定开发目标、开发策略、实施计划、项目预算、项目团队，从源头确保研发项目符合公司的战略发展方向。

研发过程中，从立项到实施不确定的因素比较多，必须要对整个研发过程进行科学的风险分析与评价，确定针对性的措施以减低风险并提高成功率。公司在项目的关键节点，包括临床前研究、临床试验申请、各期临床试验完成、疫苗上市申报等阶段，引入风险控制角色使其可在研发全过程中从流程、质量及经费等角度对各阶段所面临的风险进行及时、系统的评价、控制及回顾，及时调整项目进展，实现从实验室研究阶段至产业化全过程的无缝衔接，稳定、优质而高效地推进整个研发过程。

3、研发人才的培养和激励

公司通过有效的人才培养和激励机制，吸引国内外的技术人才加入公司，逐渐形成了成熟、稳定的研发技术团队与生产技术团队，为公司的长远发展奠定了坚实的基础。为持续鼓励公司科研人员的创新积极性，一方面公司营造良好的工作氛围，关注员工的成长需求，为员工提供各类培训，增强研发人员的创新能力，另一方面，为研发人员提供具有市场竞争力的薪酬方案，并对承担研发项目的人员设置了奖金奖励等激励机制。在约束机制建设方面，公司与核心技术人员签订了保密协议，对知识产权归属、职务与非职务技术成果划分、保密义务等作出了

具体的约定。

（五）合作开发情况

截至本招股说明书签署日，公司正在进行的主要合作研发协议具体情况如下：

序号	项目名称	合作方	主要合作内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	合作期限	与公司产品的对应情况	保密措施
1	冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（流感病毒载体）	香港大学、厦门大学	三方合作研发冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（流感病毒载体）	百克向香港大学支付 100 万元	百克生物可使用其他两方研究过程中的数据资料用于新冠疫苗的临床申请及商业化；香港大学原有的新冠病毒重组活疫苗的知识产权仍通过技术许可给百克；多方合作研发出的专利或技术归相应参与方所有	2020 年 5 月 18 日至 2021 年 5 月 17 日	冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）	合同有保密条款，各方对项目内容保密
2	HSV-2（单纯疱疹 2 型病毒）和 universal influenza（通用流感病毒）mRNA 疫苗	珠海丽凡达生物技术有限公司	合作推动单纯疱疹 2 型病毒和通用流感 mRNA 疫苗的产业化	百克向合作方支付：1、开发原理验证费用：600 万元；2、研发里程碑款：每个项目 1,750 万元-3,000 万元；3、临床里程碑款：每个项目 5,500 万元-10,000 万元	基于正式协议履行产生的与目标疫苗相关的开发成果以及任何附属于该等开发成果的知识产权，无论其系双方各自独立完成或共同完成，归百克所有；基于正式协议的履行产生的通用平台技术均归丽凡达单独所有，但在百克开展临床申报和临床试验以及商业化生产（仅限于目标疫苗）的过程中可无限期、有偿使用该等通用平台技术。	此为合作框架协议，协议有效期为 24 个月	HSV-2（单纯疱疹 2 型病毒）和 universal influenza（通用流感病毒）mRNA 疫苗	合同有保密条款，各方对项目内容保密

（六）委托研发情况

截至本招股说明书签署日，公司正在进行的主要委托研发项目相关情况如下：

序号	项目名称	受托方	委托研发内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	委托期限	与公司产品的对应情况	保密措施
1	老年痴呆治疗性疫苗	吉林大学	构建老年痴呆疫苗，开发出具有预防老年痴呆疾	120 万元（分为三次里程碑付款：60 万元、	按技术秘密方式处理，双方共同拥有技术秘密的使用权，技	2016 年 8 月 1 日至 2021 年 12 月 30 日	阿尔茨海默病治疗性疫苗	合同有保密条款，各

序号	项目名称	受托方	委托研发内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	委托期限	与公司产品的对应情况	保密措施
			病的老年痴呆候选疫苗产品	30万元及30万元）	术秘密的转让权为百克生物独有，相关利益的分配由双方协商解决			方对项目内容保密
2	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体BI-HEX®工艺开发	Boehringer Ingelherim Biopharmaceuticals GmbH	乙方负责开发高表达生产细胞系与用于生产客户的以狂犬病毒蛋白G为靶点的单抗BICHT1801的生产工艺	305.20 万欧元（原协议）+7.5万欧元（补充协议）	除本协议中明确规定外，BI 不得获得任何百克生物知识产权中的任何权利；除本协议中明确规定外，百克生物不得获得任何 BI 知识产权的任何权利、所有权或权益，包括但不限于 BI- hex®技术	2019年9月19日至服务完成时，除非发生提前终止事件；2020年11月15日签订补充协议	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	合同有保密条款，各方对项目内容保密
3	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体临床样品生产	勃林格殷格翰生物药业（中国）有限公司	狂犬病毒单克隆抗体靶向蛋白G临床前与临床使用	3,511.07 万元	除本协议中明确规定外，Bio China 不应获得任何百克生物背景知识产权的任何权利、头衔或权益；客户不得获得任何 Bio China 中国背景知识产权的任何权利、所有权或权益，包括但不限于BI-HEX®技术，协议中明确规定的除外	2020年2月20日起生效，在服务完成时终止，除非根据本协议提前终止。	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	合同有保密条款，各方对项目内容保密
4	全人源抗破伤风毒素抗体的工艺开发	鼎康（武汉）生物医药有限公司	全人源抗破伤风毒素抗体的稳定细胞系的构建、细胞库的建立、细胞库稳定性检测、细胞培养工艺开发和工艺锁定、纯化工艺开发和工艺锁定、制剂工艺开发和工艺锁定、质量研究和分析方法建立、中试生产、原液和制剂稳定性研究和产品毒理研究	委托开发服务项目总预算为39,701,860.00—42,144,100.00元人民币，此预算包含鼎康生物的专业服务费以及转嫁费用（外包服务费、原物料和耗材的费用、细胞系阶段性收费，其中原物料和耗材的预算浮动范围不超过30%，即总预算不超过42,144,100.00元人民币）	除非本协议另有规定，否则供应商对客户或其关联公司拥有的、或许可给客户或其关联公司的任何知识产权（“客户知识产权”）不享有任何权利，并且客户对供应商或其关联公司拥有的、或许可给供应商或其关联公司的任何知识产权（“供应商知识产权”）不享有任何权利	2020年11.12日至2025年11月12日	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体	合同有保密条款，各方对项目内容保密

（七）技术授权情况

截至本招股说明书签署日，公司正在进行的主要技术授权协议具体情况如下：

序号	项目名称	技术授权方	主要授权内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	授权期限	与公司产品的对应情况	保密措施
1	冻干鼻喷流感减毒活疫苗	BioDiem	在中国生产，注册和销售由流感减毒重组毒株制备出的疫苗	许可费：100 万美元； 维持费：首次商业销售前，每年支付年费 10 万美元；首次商业销售之后每年支付年费 25 万美元。 提成费：每一人份的疫苗 0.24 美元的提成费；需要自首次商业销售之日起 7 年内支付，7 年之后，提成率将减少 25%-50%，具体由双方协商确定。如提成费低于 25 万美元，则无需支付提成费，只需支付维持费，如提成费高于 25 万美元，则在维持费的基础上额外支付提成费高于维持费的部分。 维持费和提成费每年根据美国劳工部公布的 CPI 指数进行调整。	基于鸡蛋的减毒活冷适应流感疫苗直接有关的知识产权仍归属于 BioDiem，允许范围内开发活动产生的知识产权归属百克生物所有	2012 年 2 月 9 日起生效，除非发生协议约定的情形终止，否则将永久有效	冻干鼻喷流感减毒活疫苗	合同有保密条款，各方对项目内容保密
2	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	The Institute for Translational Vaccinology（Intravacc）--荷兰转化疫苗研究所	中国地区独家生产销售许可	260 万美金（里程碑付款）以及销售提成（每年最少 10 万美金），其中 4%销售价格的特许使用费+1.5%联苗销售价格的特许使用费	Intravacc 原有技术归 Intravacc 所有；建立在 Intravacc 提供技术基础上研发出的新技术归百克生物所有	2018 年 11 月 5 日起生效，除非另有规定，否则将在无限期内继续有效。	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	合同有保密条款，各方对项目内容保密
3	呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗	荷兰-Mucosis B.V.	授权百克生物在中国地区使用 Mimopath™ 技术用于抗呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗（SynGEM）和/或其他任何疫苗或治疗方法的研发。Mimopath™技术包含类细菌颗粒（BLPs）和将精选抗原结合到 BLPs 上的结合技术。	350 万欧元（取得 Mucosis B.V.的 25%股权）	研发成果双方共同所有，百克生物可以在中国使用，Mucosis 可以中国以外地区使用	2014 年 1 月 6 日起生效，除非另有规定，否则将在无限期内继续有效	呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗	合同有保密条款，各方对项目内容保密
4	麻疹腮腺炎风疹联合疫苗	FORT	FORT 向百克生物提供基于鸡胚和 MRC-5 细胞系的成纤维细胞原代培养,生产麻疹、腮腺炎和风疹减毒联合活疫苗的工艺（仅中国境内使用）；百克向 FORT	相互支付 1,000 美元固定费用	百克生物仅可在中国销售麻腮风疫苗	2019 年 8 月 15 日至 2039 年 8 月 14 日	麻疹腮腺炎风疹联合疫苗	合同有保密条款，各方对项目内容保密

序号	项目名称	技术授权方	主要授权内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	授权期限	与公司产品的对应情况	保密措施
			提供基于 MRC-5 细胞系生产水痘减毒活疫苗的工艺（仅俄罗斯使用）					

发行人冻干鼻喷流感减毒活疫苗授权的具体情况如下：

2011 年 12 月 7 日，发行人与 WHO 签署《SUB-LICENSE AGREEMENT》，约定 WHO 将其自 BioDiem 取得的冻干流感减毒活疫苗相关技术分许可给发行人，WHO 给发行人的分授权为非独家、免授权费、限定在中国公共领域非商业化使用的授权，该协议同时约定若发行人在私有领域销售冻干流感减毒活疫苗，则发行人需要单独与 BIODIEM 签署许可协议取得相关授权。

2012 年 2 月 9 日，发行人与 BioDiem 签署《LICENSE AGREEMENT》，约定 BioDiem 将冻干流感减毒活疫苗相关技术许可给发行人，具体授权内容，授权期限、费用、发行人关于该疫苗的权利限制等情况如下：

1、授权内容：BioDiem 将冻干流感减毒活疫苗专有技术许可给发行人，该许可是独家的、不可分许可的、有特许使用费的许可，发行人根据该许可有权在中国（包括香港、澳门，但不包括台湾）范围内研究、生产、制造、进口、使用、销售冻干流感减毒活疫苗产品。

2、授权期限：自 2012 年 2 月 9 日起授权生效，除非发生《LICENSE AGREEMENT》约定的终止情形，否则授权将永久有效。《LICENSE AGREEMENT》约定的终止情形包括：

（1）发行人单方终止：发行人有权提前 90 天书面通知 BIODIEM 终止《LICENSE AGREEMENT》；

（2）因故终止：发生下列情形时，一方可以随时通知另一方终止《LICENSE AGREEMENT》：

① 任何一方因自身原因违反其在《LICENSE AGREEMENT》项下的实质性义务，且在另一方要求其纠正违约行为后 90 天仍未纠正相关违约行为的，但如果就实质性违约行为存在善意争议，则将暂停九 90 天的纠正期，直至解决争议为止；

② 任一方申请或启动破产清算、破产管理或其他破产程序时，或任一方出于债权人利益转让大部分资产时，但是，在任何非自愿破产程序的情况下，只有在一方同意非自愿破产或该程序在申请后 90 天内未被驳回的情况下，终止的权利才会生效；

（3）BioDiem 单方终止：若发行人因任何原因没有完成《LICENSE AGREEMENT》约定的相关事项，则 BioDiem 有权提前 60 天通知发行人终止《LICENSE AGREEMENT》。发行人需要完成的约定事项为：① 在 2012 年 12 月 31 日前提交新药临床试验申请；② 在 2013 年 12 月 31 日前招募一期临床的第一个病人；③ 在 2014 年 12 月 31 日前招募二期临床的第一个病人；④ 在 2019 年 12 月前实现授权产品的第一次商业销售。前述事项发行人均已完成并实现了授权产品的上市销售。

3、授权费用：

（1）许可费：发行人在《LICENSE AGREEMENT》生效后向 BioDiem 支付不可退还的许可费 100 万美元；

（2）维持费：① 在发行人的冻干流感减毒活疫苗产品实现首次商业销售前，发行人应在《LICENSE AGREEMENT》生效日的每个周年日向 BioDiem 支付 10 万美元年度维持费；② 在发行人的冻干减毒活疫苗产品实现首次商业销售后，发行人应在《LICENSE AGREEMENT》生效日的每个周年日向 BIODIEM 支付 25 万美元年度维持费，该费用可以抵扣相应年度的提成费。

（3）提成费：① 发行人冻干流感减毒活疫苗产品实现首次商业销售之日起的 7 年内，发行人每销售或以其他方式处置一人份冻干流感减毒活疫苗产品，应向 BioDiem 支付 0.24 美元提成费；② 发行人冻干流感减毒活疫苗产品实现首次商业销售之日起的 7 年后，提成费将减少 25%到 50%，发行人应在首次商业销售之日起的 6 周年届满之后、7 周年届满之前与 BioDiem 协商降低后的具体提成比例。维持费和提成费每年根据美国劳工部公布的 CPI 指数进行调整。

4、发行人权利限制：

（1）遵守所有适用的法律、法规和要求，包括但不限于公认的《药物临床试验质量管理规范》标准；

（2）不会雇用或聘请任何曾经收到过监管机构禁止令，或者属于正受监管机构禁止令限制的人员；

（3）百克生物不会在未经 BioDiem 事先书面同意的情况下，将授权产品处置、销售或为销售之目的提供给任何 BioDiem 有合理理由相信其会将授权产品销售至授权区域之外的任何分支机构或第三方。

（八）技术转让情况

序号	项目名称	技术转让方	主要转让内容	交易金额	研究成果分配及权利义务划分	期限	与公司产品的对应情况	保密措施
1	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	泰诺麦博	全人源狂犬病毒抗体项目知识产权（包括 1 件已获得授权专利）以及验证抗体分子的有效性及稳定性的材料。	3,180 万元固定费用以及销售额 1.5%销售提成	权利转移，所有技术完全归百克所有，且泰诺麦博也不可以进一步研发	2018 年 3 月 26 日至长期	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	合同有保密条款，各方对项目内容保密
2	全人源破伤风毒素单克隆抗体	泰诺麦博	破伤风对应抗体在亚洲国家生产、开发、专利申请、授予专利、销售等权利。	5,000 万元固定费用以及销售额 1%销售提成	泰诺麦博拥有亚洲国家以外的开发权限；百克拥有亚洲国家开发权限	2019 年 11 月 13 日至长期	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体	合同有保密条款，各方对项目内容保密

十、发行人境外经营和境外拥有资产的情况

报告期内，除发行人持有的参股子公司荷兰 Mucosis 25%的股权外，发行人不存在境外经营或境外拥有资产的情况。

第七节 公司治理与独立性

一、公司股东大会、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

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，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《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》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

公司组织机构职责分工明确，相互配合，健全清晰，制衡机制有效运作。

（一）股东大会的运行情况

股东大会依据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》和有关法律法规履行权利和义务，股东大会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。公司股东大会就《公司章程》的订立、公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、董事、独立董事与监事的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，严格依照相关规定行使权力。

（二）董事会制度的运行情况

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 人。董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，公司董事会就《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并在科创板上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

（三）监事会制度的运行情况

公司监事会由 3 名监事组成，设主席 1 人，职工代表监事 1 人。自股份公司

成立以来，监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》规范运作。监事会依法履行了《公司法》和《公司章程》赋予的权力并承担了相应的义务。监事会制度的建立和有效执行对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了应有的监督作用。

（四）独立董事制度的运行情况

公司现有独立董事 3 名。独立董事自聘任以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在战略规划、审计、提名、薪酬与考核、法律等方面的优势。独立董事的履职维护了全体股东权益，完善了公司治理结构。

（五）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。董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司和董事会负责，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应报酬。

董事会秘书的主要职责为负责公司信息披露事务，负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、保荐人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；组织筹备董事会会议和股东大会；负责公司信息披露的保密工作等。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作细则》认真履行了各项职责。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

2020 年 6 月 19 日，公司第四届董事会第五次会议审议通过在董事会下设立审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会共 4 个专门委员会的议案，并审议通过了《关于制定<长春百克生物科技股份公司董事会战略委员会工作细则>的议案》、《关于制定<长春百克生物科技股份公司董事会审计委员会工作细则>的议案》、《关于制定<长春百克生物科技股份公司董事会提名委员会工作细则>的议案》以及《关于制定<长春百克生物科技股份公司董事会薪酬与考核委员会工作细则>的议案》。

1、审计委员会

审计委员会是董事会按照《公司法》、《公司章程》设立的董事会专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

审计委员会由刘静、徐大勇和姜云涛组成，其中刘静、徐大勇为独立董事，并由刘静担任审计委员会召集人。

2、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会按照《公司法》、《公司章程》设立的董事会专门工作机构，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

薪酬与考核委员会由徐大勇、刘静和马骥组成，其中徐大勇和刘静为独立董事，并由徐大勇担任薪酬与考核委员会召集人。

3、战略委员会

战略委员会是董事会按照《公司法》、《公司章程》设立的董事会专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并向董事会提出建议。

公司战略委员会由安吉祥、孔维和付百年组成，其中付百年为独立董事，并由安吉祥担任战略委员会召集人。

4、提名委员会

提名委员会是董事会按照《公司法》、《公司章程》设立的董事会专门工作机构，主要负责对公司董事、高级管理人员的选任程序、标准和任职资格进行审议并向董事会提出建议。

提名委员会由付百年、刘静和李秀峰组成，其中付百年和刘静为独立董事，并由付百年担任提名委员会召集人。

二、公司近三年违法违规情况

报告期内，公司不存在被主管部门认定为重大违法违规或情节严重的违法违规行为的情形。

三、公司报告期内资金占用及对外担保情况

股份公司自设立以来，逐步建立健全法人治理结构，按照相关法律法规制定了《对外担保管理制度》、《关联交易管理制度》、《防范大股东及其关联方资金占用管理制度》、《对外投资管理制度》等一系列内控制度规范，并有效运行。截至本招股说明书签署日，公司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的情况，也不存在其他为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

报告期内公司与关联方发生的资金往来具体情况详见本章节“八、关联交易”之描述。

四、公司内部控制制度的情况

（一）公司管理层的自我评价

公司内部控制的目标是合理保证经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进实现发展战略。公司确认于 2020 年 12 月 31 日已按照《企业内部控制基本规范》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。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价报告

大信出具了大信专审字【2021】第 7-00001 号《内部控制鉴证报告》，认为：百克生物根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

五、独立经营情况

自设立以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司系由百克有限整体变更设立的股份公司，拥有独立于控股股东、间接控

股股东及其控制的其他企业的生产经营场所，具备开展业务所需的独立完整的研发、采购、生产、销售及配套服务设施和资产。公司全部资产均由公司独立合法拥有和使用。公司不存在资产被控股股东、间接控股股东或其关联方控制或占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。公司高级管理人员不存在在控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，或在控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业领薪的情形；公司财务人员不存在在控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业中兼职的情形。公司拥有独立、完整的人事管理体系，制定了独立的劳动人事管理制度，由公司独立与员工签订劳动合同，独立为员工发放工资，不存在由其关联方代为发放工资的情形。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备专职财务管理人员，建立了独立、完整的财务核算体系。公司严格执行《企业会计准则》，建立了规范的财务规章制度，能够独立做出财务决策，不受控股股东、间接控股股东干预。公司独立开设银行账户，独立纳税，不存在与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司不存在资金被控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

（四）机构独立

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，设置股东大会作为最高权力机构，设置董事会为决策机构，设置监事会为监督机构，并设有相应的办公机构和经营部门。各职能部门分工协作，形成有机的独立运营主体，不受控股股东、间接控股股东的干预，公司与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业在机构设置、人员及办公场所等方面完全分开，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司拥有从事上述业务所需的独立的生产经营场所和经营性资产，拥有自主知识产权，与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争或

者显失公平的关联交易。职能部门分别负责研发、采购、生产、销售及配套服务等业务环节；公司已建立了完整的业务流程，具有直接面向市场独立经营的能力，不存在需要依赖控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业进行经营的情况。

（六）经营稳定性

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

2、发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，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。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，长春高新主营业务为生物制药及中成药的研发、生产和销售，辅以房地产开发、物业管理及房产租赁等业务，长春高新除百克生物外其他纳入合并范围的控股子公司情况如下：

序号	公司名称	主营业务	是否构成同业竞争
1	长春高新房地产开发有限责任公司	房地产业务	否
2	金赛药业	基因工程药物的研发、生产、销售	否
3	华康药业	中成药的研发、生产和销售	否
4	上海赛增医疗科技有限公司	基因工程药物的开发	否
5	吉林省金康安医药咨询管理有限责任公司	医药、医疗用品及器械市场咨询业务	否
6	吉林省金派格药业有限责任公司	聚乙二醇及其衍生物、聚乙二醇化产品研发、生产和销售	否
7	爱德万思	医疗器械的生产、销售	否
8	长沙贝诺医院有限责任公司	医院相关业务	否
9	吉林华康食元生物科技有限公司	滋补品、养生食品、保健食品研发、生产、销售业务	否
10	吉林圣亚医药科技有限公司	中药产品开发	否

序号	公司名称	主营业务	是否构成同业竞争
11	百益制药	原料药生产、医疗器械销售；目前未实际经营业务	否
12	长春华盛环境工程有限公司	工程施工类业务	否
13	长春高新科贸大厦有限公司	物业管理业务	否
14	长春高新物业有限公司	物业管理业务	否
15	吉林康然堂医药有限公司	中成药流通领域的批发和零售	否
16	长春凯美斯制药有限公司	化学药品制剂制造	否
17	北京金赛增医疗科技有限公司	健康科技领域内的技术咨询、技术服务	否
18	长春海容荟房地产开发有限责任公司	房地产开发	否
19	Brillian Pharma Inc	高端仿制药和儿童用药研发、生产、销售	否
20	Sciecure Pharma Inc	药品研发、生产、销售，目前未实际经营业务	否
21	Refine Pharma LLC	药品研发、生产、销售，目前未实际经营业务	否
22	Sciecure Laboratories Inc	高端仿制药研发、生产、销售	否
23	倍利年（北京）医药技术有限公司	高端仿制药和儿童用药研发	否

目前，百克生物为长春高新控制的子公司中唯一正在实际经营人用生物疫苗产品的主体，长春高新及长春高新控制的除百克生物外的其他企业与百克生物不存在重大不利影响的同业竞争。

长春高新涉及疫苗研发业务的参股公司中，长春高新直接持有以及通过百克生物间接持有瑞宙生物 50%的股权，其他无关联股东持有剩余 50%的股权。瑞宙生物的经营范围为“生物医药领域内的技术研发（人体干细胞、基因诊断与治疗技术的开发和应用除外），自有技术成果的转让，并提供相关的技术咨询和技术服务”，目前主要进行肺炎球菌多糖结合疫苗的研发，处于临床前研发阶段，尚未产生收入及利润。

瑞宙生物与百克生物不构成同业竞争，具体分析如下：

1、瑞宙生物为长春高新的联营企业，非控股子公司

瑞宙生物系中外合资经营企业，其中长春高新持有瑞宙生物 40%的股权，百克生物持有瑞宙生物 10%的股权，其他股东合计持股 50%，瑞宙生物公司章程规定董事会是其最高决策机构，董事会共 7 名董事，其中长春高新与百克生物共

同委派 3 名，其他股东共同委派 3 名，外部独立董事 1 名，因此，长春高新不能对瑞宙生物进行控制，瑞宙生物为长春高新的联营企业，长春高新始终未将其纳入合并报表。

2、瑞宙生物的产品处于临床前研发阶段，未产生收入

瑞宙生物的产品包括肺炎球菌多糖结合疫苗，均处于临床前研发阶段，未产生收入，不会对百克生物构成重大不利影响。

3、以参股的形式投资早期研发企业为医药行业惯例，具有商业合理性

（1）有利于上市公司把控投资风险

在医药行业进一步深化改革的背景下，医药企业的研发能力成为企业应对激烈的市场竞争，适应不断变化的行业环境的关键要素，众多医药上市公司开始通过对外投资研发企业向研发型、创新型生产企业转型，已逐渐成为医药行业的惯例。

由于疫苗研发投入较大，周期较长，风险较高，能否实现商业化面临较大的不确定性，市场竞争格局的变化、研发投入以及行业监管标准的变化均会对新产品的临床试验进展、上市时点、商业化进展甚至上市可能性产生较大影响，即使成功上市，后续盈利实现情况仍具有不确定性。故上市公司采用参股的形式对早期研发企业进行投资，有利于上市公司把控投资风险，维护上市公司股东的利益。

（2）有助于实现对技术研发团队的股权激励

疫苗研发的技术含量高，行业准入门槛高。技术合作方在项目立项、实验方案的设计和实施、技术平台的搭建、以及后续商业化过程中涉及的临床试验和学术推广方面均起到关键作用。为了实现对技术合作方的股权激励，维持技术团队的稳定性，技术合作方持有较高的股权比例，且通过共同决策的机制使其保持较高的决策自主权是非常有必要的。

4、瑞宙生物的产品与百克生物的主要产品在适应症、抗原组成、产品应用的关键技术均存在差异，不存在互相替代或竞争关系

百克生物的主要产品为水痘减毒活疫苗、冻干鼻喷流感减毒活疫苗、人用狂犬疫苗，其中水痘减毒活疫苗是公司报告期内主要收入及利润来源。瑞宙目前主

要进行肺炎球菌多糖结合疫苗的研发，处于临床前阶段，尚未有收入及利润。两者存在较大的差异，具体如下：

（1）产品的适应症不同

百克生物的主要产品针对的适应症分别为水痘、流感以及狂犬病，瑞宙生物的在研产品针对适应症为肺炎。

（2）产品的抗原组成不同

百克生物的主要产品的抗原为经纯化的减毒活病毒/灭活病毒。瑞宙生物在研的产品抗原为多糖与蛋白的结合物质。

（3）产品应用的关键技术不同

百克生物的病毒性疫苗的关键技术为大规模细胞培养技术，瑞宙生物的在研肺炎蛋白结合疫苗的关键技术为多糖蛋白结合技术。

因此，百克生物的主要产品与瑞宙生物的在研产品从适应症、抗原组成和产品应用的关键技术均存在较大差异，不构成同业竞争。

5、长春高新对瑞宙生物做出明确的后续安排

长春高新已在 2017 年 12 月 14 日披露的关于投资瑞宙生物的《对外投资公告》中明确：“此次投资瑞宙生物能够运用世界先进水平的肺炎球菌疫苗制备技术进行肺炎球菌多糖结合疫苗及其他衍生疫苗的后续研发，支持其临床前研究、中试、临床实验及申报工作，以取得国家食品药品监督管理总局（CFDA）颁发的生产批件为阶段性成果，以期最终实现产业化。产品的产业化将优先落户于百克生物，对公司扩大产业规模具有重要作用。”为进一步支持百克生物上市，就瑞宙生物正在研发疫苗的相关产品事项，长春高新出具承诺函，承诺：在长春高新作为百克生物控股股东期间确保长春高新及其控制的企业不与百克生物产生同业竞争。如瑞宙生物的产品未来进入申请药品注册批件阶段，百克生物有权在瑞宙生物申请药品注册批件前按照有证券期货业务资格的中介机构审计或评估的公允价格优先购买长春高新持有的瑞宙生物的股权。长春高新的控股股东高新超达也出具了承诺函，承诺：公司为长春高新控制的人用疫苗板块子公司中唯一的产业化实施主体。对于长春高新投资非控制的疫苗企业，高新超达承诺若该等

企业有寻求产业化实施主体的商业机会，高新超达将督促长春高新尽力撮合相关商业机会，在各方均同意的情况下，将公司作为该等非控制企业相关疫苗产品的产业化实施主体。

（二）发行人与间接控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，公司间接控股股东控制的其他企业的主营业务参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“七、关联方与关联关系”之“（七）间接控股股东控制的其他企业”，公司间接控股股东控制的其他企业的主营业务与公司不存在相同或相似的情形，其未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（三）关于避免同业竞争的承诺

1、长春高新关于避免同业竞争的承诺

控股股东长春高新已就避免与公司发生同业竞争承诺如下：

“1、在本公司作为百克生物控股股东期间，本公司将对控制企业的经营活动进行监督和约束，尽一切合理努力保证本公司控制的其他企业不从事与百克生物形成同业竞争的业务；如果本公司及本公司所控制的其他企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与百克生物构成实质性竞争，则本公司及本公司控制的其他企业将立即通知百克生物，并尽力将该商业机会让渡予百克生物，及/或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

2、本公司承诺不会利用本公司作为百克生物控股股东的地位，损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

3、若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自百克生物就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为百克生物控股股东期间持续有效。”

2、高新超达关于避免同业竞争的承诺

为进一步防范同业竞争，长春高新的控股股东高新超达也出具了承诺函，承诺：公司为长春高新控制的人用疫苗板块子公司中唯一的产业化实施主体，高新

超达将通过行使表决权等方式，保证长春高新履行《关于避免同业竞争的承诺函》；对于长春高新投资非控制的疫苗企业，高新超达承诺若该等企业有寻求产业化实施主体的商业机会，高新超达将督促长春高新尽力撮合相关商业机会，在各方均同意的情况下，将公司作为该等非控制企业相关疫苗产品的产业化实施主体。

3、百克生物关于避免同业竞争的承诺

为避免本次分拆后的同业竞争情形，保护中小投资者利益，百克生物作出书面承诺如下：

“本公司承诺在作为长春高新的控股子公司期间，不会从事与长春高新及其控制的企业（本公司及本公司控制的企业除外）构成同业竞争的业务。若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自本公司就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为长春高新的控股子公司期间持续有效。”

七、关联方与关联关系

根据《公司法》《上市公司信息披露管理办法》《上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》《审计报告》等相关规定，截至本招股说明书签署日，公司主要关联方和曾经的关联方如下：

（一）控股股东

公司控股股东为长春高新，截至本招股说明书签署日，长春高新直接持有百克生物 171,488,182 股股份，占百克生物股本总额的 46.15%。

公司控股股东的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人的基本情况”之“1、控股股东的基本情况”。

（二）间接控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，高新超达持有长春高新 18.80%的股份，为长春

高新的控股股东，龙翔投资持有高新超达 100%的股权，新区发展集团持有龙翔投资 84.41%的股权，因此高新超达、龙翔投资、新区发展集团为发行人的间接控股股东。公司间接控股股东的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人的基本情况”之“2、间接控股股东情况”。

截至本招股说明书签署日，公司的实际控制人为长春新区国资委。公司实际控制人的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人的基本情况”之“3、实际控制人的基本情况”。

（三）持股 5%以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署日，除长春高新外，孔维与魏学宁系持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东。孔维与魏学宁的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的股东基本情况”。

（四）全资子公司、参股企业

公司的全资子公司的具体情况请详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况”之“（一）发行人控股子公司”。

公司的参股企业的具体情况请详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股及分公司公司基本情况”之“（二）发行人参股公司”。

（五）控股股东控制的其他企业

控股股东长春高新控制的企业构成发行人的关联方。其中，长春高新控制的除发行人及其控股子公司外的一级子公司如下所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
1	长春高新房地产开发有限责任公司	30,000.00	100.00	房地产业务
2	长春华盛环境工程有限公司	500.00	100.00	工程施工类业务

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
3	金赛药业	7,300.00	99.50	基因工程药物的研发、生产、销售
4	长春高新科贸大厦有限公司	4,961.40	97.00	物业管理业务
5	长春高新物业有限公司	560.00	85.00	物业管理业务
6	百益制药	20,000.00	50.00	原料药生产、医疗器械销售；目前未实际经营业务
7	华康药业（注 1）	17,314.00	43.94	中成药的研发、生产和销售
8	爱德万思（注 2）	2,622.00	44.51	医疗器械的生产、销售
9	长沙贝诺医院有限责任公司（注 4）	1,726.00	26.07	医院相关业务
10	长春凯美斯制药有限公司	5,000.00	100.00	化学药品制剂制造
11	Brillian Pharma Inc	4.90 万美元	42.14	高端仿制药和儿童用药研发、生产和销售

注 1：长春高新持有华康药业 47.75%的股权，华康药业董事会中长春高新占多数表决权且董事长由长春高新委派，故长春高新能够通过董事会对华康药业的日常财务及生产经营活动实施控制。

注 2：长春高新持有爱德万思 44.51%的股权，同时长春高新与吉林省国家生物产业创业投资有限责任公司签署了一致行动声明，合计控制爱德万思 62.31%表决权，能够对其日常财务及生产经营活动实施控制。

注 4：长春高新直接持有长沙贝诺医院有限责任公司 26.07%股权，通过控股子公司金赛药业间接持有 26.07%股权。

注 5：除上述一级控股子公司之外，长春高新纳入合并报表范围内的二级、三级、四级及其他下属控股子公司亦为发行人的关联方。

（六）控股股东的一级合营企业和联营企业

控股股东长春高新的一级合营企业和联营企业构成发行人的关联方。长春高新的一级合营企业和联营企业如下所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
1	长春安沃高新生物制药有限公司	20,000.00	50.00	生物类似药研发、销售
2	瑞宙生物	2,000.00	40.00	肺炎球菌多糖结合疫苗的研发
3	美国免疫唤醒股份有限公司（Immunowake, Inc.）	3,801.75	20.00	单抗药物研发
4	美国蓝湖生物技术股份有限公司（Blue Lake Biotechnology, Inc.）	21,043.80	20.00	疫苗研发
5	广州思安信生物技术有限公司	1,100.00	26.25	疫苗研发

（七）间接控股股东控制的其他企业

1、高新超达

间接控股股东高新超达控制的企业构成发行人的关联方。截至本招股说明书签署日，高新超达除长春高新外控制的一级子公司如下所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
1	长春高新置业发展有限公司	10,000.00	80.00	投资管理

2、龙翔投资

间接控股股东高新超达控制的企业构成发行人的关联方。截至本招股说明书签署日，龙翔投资除高新超达外控制的一级子公司如下所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
1	长春龙翔科技信息有限公司	30,168.09652	100.00	信息技术咨询；通信工程施工；通信基础设施配套工程施工
2	长春高新文化旅游建设开发有限公司	20,200.00	100.00	文化旅游项目建设、投资、配套服务；文化旅游产品开发；以自有资金对相关项目投资及相关咨询服务
3	龙翔（长春）贸易有限公司	20,000.00	100.00	建筑材料、装饰材料销售；贸易信息咨询；商务信息咨询；招投标代理服务；仓储服务、仓储管理；场地租赁、自有房屋租赁；物业管理、商业活动的组织与策划
4	吉林省顺风奥特莱斯置业有限公司	17,831.00	100.00	房地产开发；房屋租赁；为客户提供货物、运输、装卸、仓储及相关的物流代理服务
5	吉林省龙翔园区管理有限责任公司	2,000.00	100.00	园区管理；仓储服务；房屋租赁；场地租赁
6	吉林翔域建筑安装有限公司	10,000.00	100.00	北区街路标志标线施划安装、施划设备租赁；北区三处泵站管理；超达家园车位管理
7	吉林翔瑞投资有限公司	5,000.00	100.00	以自有资金进行对外股权投资项目
8	长春龙翔现代农业科技发展有限公司	5,000.00	100.00	产业园区建设及运营；提土场建设；园林基地建设；土地经营及管理

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
9	长春汉森融信房地产开发有限公司	5,000.00	100.00	房地产开发
10	长春市富源晟和房地产开发有限公司	5,000.00	100.00	房地产开发建设、房屋租赁；物业管理
11	吉林省盛世房地产开发有限公司	2,000.00	100.00	地产开发建设、房屋租赁及物业管理
12	深圳春湖工业发展公司	2,000.00	100.00	自有物业管理,房屋租赁
13	长春深华房地产开发有限公司	1,000.00	100.00	房地产开发，君园房地产项目
14	长春新区东北亚金融服务中心有限公司	500.00	100.00	金融信息咨询服务，投资咨询
15	深圳春湖置业发展公司	214.00	100.00	自有工业土地开发；自有物业管理；房屋租赁
16	长春龙翔物业服务有限公司	200.00	100.00	物业管理服务
17	吉林省嘉泰科技生态碳汇区投资建设管理有限公司	200.00	100.00	科技生态碳汇区投资建设管理
18	长春新区龙翔三期城市发展投资中心（有限合伙）	100,000.00	99.95	以自有资金对相关项目投资
19	长春新区龙翔四期城市发展投资中心（有限合伙）	100,000.00	99.95	以自有资金对相关项目投资
20	长春新区龙翔二期城市发展投资中心（有限合伙）	100,000.00	99.95	以自有资金对相关项目投资
21	长春新区龙翔一期城市发展投资中心（有限合伙）	100,000.00	99.95	以自有资金对相关项目投资
22	长春市龙翔世纪华人投资中心（有限合伙）	140,000.00	82.29	以自有资金对相关项目投资
23	四平龙江华通建设有限公司	5,000.00	79.20	国道牙四公路桑树台至四平段项目的建设、投资、运营和维护；广告设计、制作、代理、发布
24	长春新区股权投资基金管理有限责任公司	1,100.00	70.00	管理或受托管理股权类投资；相关股权投资咨询业务
25	长春高新建设开发有限公司	115,000.00	69.57	房地产开发、经营吉大三院北湖分院、长春奥林匹克公园、龙翔商务中心、现代物流大厦、带状公园
26	吉林省信政基金合伙企业（有限合伙）	1,800,300.00	66.66	以自有资金对相关项目进行投资
27	吉林省昂诚融资担保有限公司	50,000.00	60.00	融资类担保业务、非融资类担保业务、诉讼保全、工程履约、应收账款清收

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
28	长春新城投资开发股份有限公司	30,000.00	51.66	以自有资金对相关项目投资；城市基础建设项目投资、开发、管理
29	吉林长玉特陶新材料技术股份有限公司	10,000.00	51.00	建设开发特种陶瓷、金属陶瓷新材料技术转化项目。特种陶瓷新材料的研发、生产及销售
30	长春翔通建设投资有限公司	5,000.00	51.00	持股松江路桥公司
31	长春市龙翔兴屹建筑材料有限公司	1,000.00	51.00	建材批发；复合墙体建筑体系部品及配件的生产、销售及安装、施工
32	长春新区东北亚金融工程研究院有限公司	200.00	51.00	金融工程实施方案的设计咨询
33	吉林省龙翔新域园区管理有限公司	2,000	100.00	产业园区管理
34	吉林省龙翔新晟园区管理有限公司	2,000	100.00	产业园区管理

注：除上述一级控股子公司之外，龙翔投资纳入合并报表范围内的二级、三级、四级及其他下属控股子公司亦为发行人的关联方。

3、新区发展集团

间接控股股东新区发展集团控制的企业构成发行人的关联方。截至本招股说明书签署日，新区发展集团除龙翔投资外控制的一级子公司如下所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	主营业务
1	长春空港翔悦投资有限公司	100,000.00	100.00	融资、投资、建设、管理
2	长春高新创业投资集团有限公司	89,362.30	100.00	投资以市政、绿化、灯光、管线、热力、物业、建设、风投、担保、高新传媒等为主的公司
3	长春新区城市发展投资有限公司	12,000.00	100.00	水利工程建设，PPP 项目政府方代表
4	长春新发投资有限公司	2,000.00	100.00	围绕 IT、汽车、医药、航空航天等领域，进行融资、投资、管理
5	长春新发城市建设置业有限公司	2,000.00	100.00	城市基础设施建设、开发、管理

注：除上述一级控股子公司之外，新区发展集团纳入合并报表范围内的二级、三级、四级及其他下属控股子公司亦为发行人的关联方。

（八）发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员包括、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹及子女配偶的父母。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员的具体情况请详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

（九）直接或者间接控制发行人的企业的董事、监事、高级管理人员

1、长春高新的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	马骥	董事长
2	安吉祥	董事、总经理
3	姜云涛	董事、常务副总经理
4	王志刚	董事、副总经理
5	祝先潮	董事
6	张玉智	董事
7	程松彬	独立董事
8	毛志宏	独立董事
9	张辉	独立董事
10	刘永川	监事会主席
11	赵树平	监事
12	李姝	职工监事
13	李秀峰	副总经理
14	朱兴功	副总经理、财务总监
15	张德申	董事会秘书

2、高新超达公司的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	马骥	执行董事兼总经理
2	乔林	监事

3、龙翔投资的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	刘占方	党委书记、董事长
2	刘博亚	职工董事
3	王迪	董事
4	叶朋	董事、总经理
5	吴安平	董事
6	杨柳	监事
7	张旭	监事
8	李增	监事
9	于莉	监事
10	金玉	监事长
11	李鹏飞	副总经理
12	姚远	副总经理
13	吴艳丽	副总经理、财务总监

4、新区发展集团的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	金辉	董事长
2	孟伟东	董事
3	于婷婷	董事
4	张岩	董事、总经理
5	刘新诚	监事
6	薛博文	监事
7	马浩	监事
8	兰海天	监事

（十）关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除本公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

由控股股东控制的同时关联自然人担任董事、高级管理人员的企业详见“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的任职情况”。除此之外，有关联自然人担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	企业名称	关联关系
1	长春恩特医药科技有限公司	孔维持股 60%，已于 2005 年吊销
2	吉林省国家生物产业创业投资有限责任公司	安吉祥担任董事
3	长春合众财务咨询有限公司	孟昭峰持股 40%，并担任执行董事兼经理
4	抚松鼎参堂人参市场管理股份公司	魏学宁持股 39.15%，担任董事长兼总经理
5	吉林鼎参堂生物技术有限公司	魏学宁持股 70%，担任执行董事兼总经理
6	鼎参堂实业（上海）股份有限公司	魏学宁担任董事长
7	苏州星烁纳米科技有限公司	魏学宁担任董事
8	抚松宇顺生物科技有限公司	魏学宁担任董事
9	上海金颐实业投资股份有限公司	魏学宁担任董事
10	江西新明机械有限公司	魏学宁之兄魏学忠担任董事
11	江西国科军工集团股份有限公司	魏学宁之兄魏学忠担任董事
12	浙江博和瑞达生物科技有限公司	祝先潮担任执行董事、经理
13	河南圈亿圈生物科技服务中心（有限合伙）	于冰担任执行事务合伙人并持有 28.5714%的合伙份额
14	广州思安信生物技术有限公司	马骥担任董事、安吉祥担任监事
15	长春医药（集团）有限责任公司	马骥担任董事、总经理
16	开封市寰宇兄弟商贸有限公司	于冰之配偶邢俊娜持股 51%并担任执行董事
17	吉林省五星动物保健药厂	李秀峰担任法定代表人
18	长春供应链金融服务有限公司	程松彬担任董事长兼总经理

（十一）报告期内曾经的关联方

序号	姓名/企业名称	关联关系
1	陈晓辉	发行人报告期内曾经的董事，2019 年辞去董事职务，现担任公司运营顾问
2	周伟群	发行人报告期内曾经的董事，2018 年 10 月辞去董事职务
3	胡尚书	发行人报告期内曾经的董事，2020 年 3 月辞去董事职务
4	张喆	发行人报告期内曾经的监事，2020 年 6 月辞去监事职务，现为发行人证券事务代表
5	徐艳君	发行人报告期内曾经的副总经理，2019 年 2 月辞去副总经理职务
6	百克药业	孔维、安吉祥、李秀峰报告期内曾经担任董事的公司，孔维、安吉祥、李秀峰自 2018 年 3 月起不再担任百克药业董事
7	上海颐孚控股有限公司	胡尚书持股 97.45%

序号	姓名/企业名称	关联关系
8	广宁相思农场生态农业发展有限公司	胡尚书控制企业，上海颐孚控股有限公司持股100%
9	上海美锦文化传播有限公司	胡尚书控制企业，上海颐孚控股有限公司持股100%
10	云南金长江矿业有限公司	胡尚书控制的企业
11	广宁金颐矿业有限公司	胡尚书控制的企业
12	怀集金颐矿业有限公司	胡尚书控制的企业
13	福建省政和县政龙矿业有限公司	胡尚书控制的企业
14	上海金颐实业投资股份有限公司	胡尚书担任董事长
15	上海美品文化发展股份有限公司	胡尚书担任董事长
16	烟台蓬金矿业投资有限公司	胡尚书担任董事
17	哈尔滨智祥科技开发有限责任公司	孔维配偶曾经担任董事的企业，已于2017年8月注销
18	吉隆鼎孚生物科技有限公司	魏学宁持股95%并担任执行董事兼总经理，于2019年2月25日注销
19	吉隆鼎孚投资有限公司	魏学宁持股60%，于2019年2月25日注销
20	上海景天蓝环保科技股份有限公司	魏学宁担任董事长的企业，已于2019年9月注销
21	迪奥科技	发行人报告期内的股东，孔维曾经持股100%，并担任执行董事、总经理，已于2020年5月26日注销
22	君威生物	发行人报告期内的股东，冯大强担任执行董事兼总经理，已于2020年5月26日注销
23	亿苗通	于冰曾作为股东的企业，已于2019年4月转让其持有的全部股权
24	吉林省慧城商务咨询有限公司	龙翔投资报告期内曾经控制的全资子公司，龙翔投资于2020年6月28日转让全部股权后退出
25	吉林省东鳌鹿业科技开发有限公司	吴安平担任董事
26	中投高新医药产业投资基金（有限合伙）	长春高新纳入财务报表合并范围的有限合伙企业，长春高新已于2020年10月23日退出
27	吉林绿源新材料有限责任公司	轩菱忆之父亲轩景泉控制的企业，已注销
28	顺河区子鸿食品商行	于冰之配偶邢俊娜的个体工商户企业，已于2020年10月16日注销

注：（1）上表所列报告期内的关联方包括：①发行人报告期内曾经的股东；②发行人报告期内曾经控制的企业；③发行人报告期内曾任董事、监事、高级管理人员；④发行人报告期内曾任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业；⑤发行人直接持股5%以上的股东、现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员报告期内曾经控制或担任董事、高级管理人员的企业；⑥发行人控股股东、间接控股股东报告期内曾经控制的一级子公司。

（2）上表所列发行人报告期内曾任董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员（包

括其配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母等）亦为发行人报告期内的关联方。

八、关联交易

（一）关联交易

1、日常性关联交易

报告期内，发行人与关联方之间的日常性关联交易情况如下：

（1）关联租赁

报告期内，发行人与关联方之间的关联租赁主要为瑞宙生物向百克生物租赁场地房屋。具体情况如下：

序号	时间	出租方	承租方	租赁资产	交易金额（万元）
1	2019 年度	百克生物	瑞宙生物	房屋	127.33
2	2020 年度	百克生物	瑞宙生物	房屋	135.97
3	2020 年度	金赛药业	百克生物	离心机设备	10.21

（2）关联采购

报告期内，发行人与关联方之间的关联采购为向报告期内曾经的关联方北京亿苗通生物科技有限公司采购市场推广服务及委托百益制药进行项目开发。具体情况如下：

序号	出售方	采购内容	采购金额（万元）		
			2020 年	2019 年	2018 年
1	亿苗通	市场推广服务	10.00	1,497.48	8,071.42
2	百益制药	技术服务	-	4.00	1.95
3	Mucosis	实验材料	-	-	7.10

（3）关键人员薪酬

报告期内，发行人向董事、监事、高级管理人员支付薪酬情况如下表所示：

关联方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬（万元）	827.32	1,040.49	751.64

2、偶发性关联交易

（1）关联资金拆借

报告期内，发行人与关联方之间的关联拆借情况如下：

单位：万元

关联方名称	期初拆入资金余额	当期拆入资金	当期拆出/还款资金	期末拆入资金余额
2020 年				
长春高新	-	-	-	-
华康药业	39.71	-	-	39.71
合计	**39.71**	**-**	**-**	**39.71**
2019 年				
长春高新	-655.34	3,819.45	3,164.11	-
华康药业	5,539.71	5,500.00	11,000.00	39.71
合计	**4,884.37**	**9,319.45**	**14,164.11**	**39.71**
2018 年				
长春高新	17,844.66	28,250.00	46,750.00	-655.34
华康药业	5,539.71	5,500.00	5,500.00	5,539.71
合计	**23,384.37**	**33,750.00**	**52,250.00**	**4,884.37**

注：2019 年初百克生物向长春高新拆入资金余额为-655.34 万元，系 2018 年百克生物对长春高新还款金额超出借款金额所致。

（2）关联方资金拆借资金占用费

单位：万元

关联方名称	期初资金占用费余额	当期计提资金占用费	当期支付资金占用费	期末资金占用费余额
2020 年				
长春高新	-	-	-	-
华康药业	-	-	-	-
合计	**-**	**-**	**-**	**-**
2019 年				
长春高新	-	-5.54	-5.54	-
华康药业	-	119.63	119.63	-
合计	**-**	**114.09**	**114.09**	**-**
2018 年				
长春高新	904.72	702.92	1,607.64	-
华康药业	-	239.25	239.25	-
合计	**-**	**942.17**	**1,846.89**	**-**

注：以上资金占用费利率为银行同期贷款利率

报告期内公司控股股东长春高新将 2016 年配股募集的部分资金通过借款的

方式提供给公司用于新厂区的建设、研发项目及补充流动资金。华康药业向公司提供借款系因公司新厂区建设资金需求较大，公司已按照同期银行贷款利率向长春高新和华康药业支付了借款利息。

（3）关联担保

2018 年 12 月 28 日，公司与交通银行吉林省分行签署“长交银 1918A003103 号”《流动资金借款合同》，借款金额为 16,500 万元，借款期限自 2018 年 12 月 28 日至 2019 年 10 月 26 日，同日，长春高新与交通银行吉林省分行签署“长交银 1918D062103 号”《保证合同》，为公司前述借款提供保证担保，截至本招股说明书签署之日，前述借款合同和担保合同均已履行完毕。

3、报告期内关联方应收、应付余额

报告期各期末，关联方应收、应付余额情况如下：

单位：万元

项目		关联方	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收项目	其他非流动性资产	金赛药业	-	257.50	257.50
	其他应收款	长春高新	-	-	655.34
应付项目	其他应付款	华康药业	39.71	39.71	5,539.71
	其他应付款	长春高新	-	-	-
	其他应付款	亿苗通	104.36	819.38	4,531.89

4、报告期内关联交易简要汇总表

报告期内，发行人除与关联方共同投资及关联担保外，其余关联交易汇总如下：

单位：万元

交易关联方	交易事项	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易				
瑞宙生物	出租房屋	135.97	127.33	-
金赛药业	租赁设备	10.21	-	-
亿苗通	采购市场推广服务	10.00	1,497.48	8,071.42
百益制药	采购技术服务	-	4.00	1.95
Mucosis	采购实验材料	-	-	7.10
董监高等自然人	支付薪酬	827.32	1,040.49	751.64

交易关联方	交易事项	2020 年度	2019 年度	2018 年度
偶发性关联交易				
长春高新	拆入金额	-	3,819.45	28,250.00
	还款金额	-	3,164.11	46,750.00
	计提资金占用费	-	-5.54	702.92
	支付资金占用费	-	-5.54	1,607.64
华康药业	拆入资金	-	5,500.00	5,500.00
	拆出资金	-	11,000.00	5,500.00
	计提资金占用费	-	119.63	239.25
	支付资金占用费	-	119.63	239.25
关联方往来科目余额				
长春高新	其他应收款	-	-	655.34
	其他应付款	-	-	-
华康药业	其他应付款	39.71	39.71	5,539.71
金赛药业	其他非流动性资产	-	257.50	257.50
亿苗通	其他应付款	104.36	819.38	4,531.89

4、报告期内关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

公司产供销系统完整、独立，在生产经营上不存在依赖关联方的情形。报告期内，公司发生的各项关联交易事项定价公允，对公司的财务状况和经营成果无重大影响，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。

（二）报告期内关联交易的程序履行情况及独立董事意见

1、关联交易履行程序情况

针对发行人报告期内与关联方发生的所有关联交易，发行人 2020 年第三次临时股东大会审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》，确认发行人报告期内与关联方之间发生的关联交易均为发行人业务发展和生产经营正常所需，具有必要性和合理性，定价方式公允，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形，关联股东对该等议案回避表决。

2、独立董事对关联交易的意见

发行人独立董事已出具《长春百克生物科技股份公司独立董事关于第四届董事会第六次会议相关事项的独立意见》，确认发行人在报告期内与关联方之间发

生的关联交易不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。

（三）规范及减少关联交易的措施

公司以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。公司在《公司章程》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》等文件中规定了关联交易的回避制度、决策权限、决策程序等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公开、公允、合理，从而保护股东利益。

为有效减少和规范关联交易，维护公司利益，发行人的控股股东、间接控股股东人及全体董事、监事、高级管理人员出具了关于减少和规范关联交易的承诺函：

“1、本公司/本单位/本人将诚信和善意履行作为百克生物控股股东/间接控股股东/董事/监事/高级管理人员的义务，尽量避免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司/本单位/本人及本公司/本单位/本人控制的其他公司、企业或其他经营实体将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用控股股东地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

2、本公司/本单位/本人承诺在百克生物的股东大会对涉及本公司/本单位/本人及本公司/本单位/本人控制的公司、企业或其他经营实体的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本公司/本单位/本人承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本公司/本单位/本人承诺将杜绝本公司/本单位/本人及本公司/本单位/本

人控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

5、本公司/本单位/本人保证将依照百克生物公司章程的规定参加股东大会，平等地行使股东权利并承担股东义务，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其他股东的合法权益。

6、本公司/本单位/本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

7、如因本公司/本单位/本人或本公司/本单位/本人控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本公司/本单位/本人同意承担因此给百克生物造成的损失。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

大信对发行人 2018 年、2019 年以及 2020 年的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的“大信审字[2021]第 7-00009 号”审计报告。

本节的财务数据或财务指标，非经特别说明，均引自公司经审计的财务报告或据其计算所得。本节财务会计信息与管理层分析反映了公司报告期的主要财务状况及经营成果，公司董事会提醒投资者结合财务报告和审计报告全文，以及本招股说明书揭示的其他信息一并阅读。

一、财务会计报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	309,627,409.69	272,796,359.93	210,337,320.16
应收账款	733,177,913.84	330,734,462.32	275,826,787.64
预付款项	11,502,282.37	9,745,709.69	8,150,659.34
其他应收款	6,304,688.00	6,691,969.37	12,252,436.64
存货	146,191,118.86	86,470,561.34	98,923,818.42
持有待售资产	-	-	10,771,988.71
其他流动资产	14,445,138.10	347,929.50	9,678,795.85
流动资产合计	**1,221,248,550.86**	**706,786,992.15**	**625,941,806.76**
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	10,000,000.00
长期股权投资	4,259,480.32	-	13,900,643.23
其他权益工具投资	5,973,277.87	7,299,769.03	-
固定资产	547,595,712.21	579,203,979.35	361,864,790.56
在建工程	235,489,230.10	38,594,256.99	222,384,171.71
无形资产	248,571,363.38	74,737,275.25	46,793,960.46
开发支出	120,287,008.20	143,111,765.94	78,589,848.08
长期待摊费用	1,287,232.11	1,214,490.92	-
递延所得税资产	20,964,090.00	9,047,171.04	9,635,301.91

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
其他非流动资产	61,845,837.47	23,340,992.98	41,185,098.23
非流动资产合计	**1,246,273,231.66**	**876,549,701.50**	**784,353,814.18**
资产总计	**2,467,521,782.52**	**1,583,336,693.65**	**1,410,295,620.94**
流动负债：			
短期借款	-	165,000,000.00	165,000,000.00
应付账款	33,998,530.32	16,550,793.56	31,762,378.75
预收款项	-	26,260,862.27	289,535.69
合同负债	6,246,274.48	-	-
应付职工薪酬	69,539,298.76	40,688,107.68	40,310,009.09
应交税费	20,997,486.46	5,267,692.52	2,193,098.83
其他应付款	484,313,921.30	307,342,989.07	360,682,176.34
其他流动负债	64,592,568.39	-	-
流动负债合计	**679,688,079.71**	**561,110,445.10**	**600,237,198.70**
非流动负债：			
递延收益	7,877,643.90	9,178,532.62	10,507,769.76
非流动负债合计	**7,877,643.90**	**9,178,532.62**	**10,507,769.76**
负债合计	**687,565,723.61**	**570,288,977.72**	**610,744,968.46**
股东权益：			
股本	371,556,628.00	130,000,000.00	130,000,000.00
资本公积	416,289,051.25	77,745,693.85	77,745,693.85
其他综合收益	-30,889,514.55	-29,563,023.39	-
盈余公积	282,701,693.34	193,691,260.66	150,708,124.15
未分配利润	740,298,200.87	641,173,784.81	441,096,834.48
归属于母公司股东权益合计	**1,779,956,058.91**	**1,013,047,715.93**	**799,550,652.48**
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	**1,779,956,058.91**	**1,013,047,715.93**	**799,550,652.48**
负债和股东权益总计	**2,467,521,782.52**	**1,583,336,693.65**	**1,410,295,620.94**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**1,441,358,098.61**	**975,667,802.11**	**1,018,915,690.70**
减：营业成本	168,429,286.28	93,889,745.41	112,632,920.85

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税金及附加	10,674,728.06	7,927,893.63	6,781,269.26
销售费用	577,864,744.07	449,462,006.71	516,681,173.11
管理费用	119,460,461.18	80,643,001.98	162,552,447.72
研发费用	93,364,873.79	65,161,869.38	61,799,667.14
财务费用	3,514,307.36	7,809,861.50	9,285,292.68
其中：利息费用	4,049,741.71	8,299,591.67	9,421,691.10
利息收入	927,842.75	492,644.32	219,243.48
加：其他收益	7,076,496.25	2,157,603.39	7,198,577.09
投资收益（损失以“-”号填列）	6,416,623.01	-13,900,643.23	-3,342,809.32
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	4,259,480.32	-13,900,643.23	-3,342,809.32
信用减值损失（损失以“-”号填列）	626,701.57	5,619,374.53	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-12,112,785.36	-3,589,297.94
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	15,344,783.85	-24,248.12
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**482,169,518.70**	**267,881,756.68**	**149,425,141.65**
加：营业外收入	5,832,129.46	1,509,519.26	2,043,526.20
减：营业外支出	1,349,801.96	5,554,275.27	1,658,356.39
三、利润总额（净亏损以“-”号填列）	**486,651,846.20**	**263,837,000.67**	**149,810,311.46**
减：所得税费用	68,416,997.46	42,814,864.37	21,754,139.37
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**418,234,848.74**	**221,022,136.30**	**128,056,172.09**
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	418,234,848.74	221,022,136.30	128,056,172.09
五、其他综合收益的税后净额	**-1,326,491.16**	**-1,306,298.89**	**-**
六、综合收益总额	**416,908,357.58**	**219,715,837.41**	**128,056,172.09**
归属于母公司股东的综合收益总额	416,908,357.58	219,715,837.41	128,056,172.09
七、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	1.14	0.61	0.36
（二）稀释每股收益（元/股）	1.14	0.61	0.36

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,136,508,427.24	973,131,157.40	1,008,762,750.52
收到的其他与经营活动有关的现金	34,403,636.49	25,355,061.86	48,075,705.50
经营活动现金流入小计	**1,170,912,063.73**	**998,486,219.26**	**1,056,838,456.02**
购买商品、接受劳务支付的现金	145,606,926.23	75,934,348.71	77,680,282.89
支付给职工以及为职工支付的现金	132,284,005.06	126,853,962.07	99,594,178.52
支付的各项税费	121,746,671.54	68,866,448.35	84,338,553.64
支付的其他与经营活动有关的现金	562,109,894.16	494,035,467.04	525,431,353.48
经营活动现金流出小计	**961,747,496.99**	**765,690,226.17**	**787,044,368.53**
经营活动产生的现金流量净额	**209,164,566.74**	**232,795,993.09**	**269,794,087.49**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	320,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	2,157,142.69	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收到的现金净额	-	-	26,387,096.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**322,157,142.69**	**-**	**26,387,096.00**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	335,748,594.09	128,394,094.88	181,151,591.73
投资所支付的现金	320,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**655,748,594.09**	**128,394,094.88**	**181,151,591.73**
投资活动产生的现金流量净额	**-333,591,451.40**	**-128,394,094.88**	**-154,764,495.73**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	349,999,985.40	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款所收到的现金	69,897,460.73	99,803,291.48	502,500,000.00
筹资活动现金流入小计	**419,897,446.13**	**99,803,291.48**	**502,500,000.00**

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
偿还债务所支付的现金	234,897,460.73	148,194,494.86	522,500,000.00
分配股利、利润和偿付利息所支付的现金	4,049,741.71	8,299,591.67	18,468,909.27
支付其他与筹资活动有关的现金	6,559,422.32	-	-
筹资活动现金流出小计	**245,506,624.76**	**156,494,086.53**	**540,968,909.27**
筹资活动产生的现金流量净额	**174,390,821.37**	**-56,690,795.05**	**-38,468,909.27**
四、汇率变动对现金的影响额	**-100,406.95**	**97,956.61**	**-42,358.91**
五、现金及现金等价物净增加额	**49,863,529.76**	**47,809,059.77**	**76,518,323.58**
加：期初现金及现金等价物余额	253,206,379.93	205,397,320.16	128,878,996.58
六、期末现金及现金等价物余额	**303,069,909.69**	**253,206,379.93**	**205,397,320.16**

二、审计意见

大信对公司报告期内的财务报表及附注进行了审计，并出具了大信审字[2021]第 7-00009 号标准无保留意见的审计报告。大信认为：发行人母公司及合并财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的经营成果和现金流量。

三、重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

公司主要从事疫苗销售，报告期各期实现营业收入的金额分别为 101,891.57 万元、97,566.78 万元和 144,135.81 万元。

由于收入对公司的利润产生较大影响，产生错报的固有风险较高。因此大信将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认执行的审计程序主要包括：

①了解和评价与收入确认相关的关键内部控制的设计，测试相关的内部控制运行有效性；

②检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

③询问管理层和相关人员，评价管理层诚信和舞弊风险；

④选取样本检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、批签发、签收单、温控记录、银行回单等支持性凭证；

⑤执行分析性程序，对收入增长和毛利率进行分析并与同行业进行比较；

⑥对报告期重要客户执行实地走访程序，核查交易真实性；

⑦对报告期重要客户执行函证程序，核对交易真实性和往来余额；

⑧选取资产负债表日前后记录的收入交易样本进行截止性测试，评价收入是否计入正确的会计期间。

2、销售费用-推广费确认

（1）事项描述

公司 2020 年度发生销售费用 57,786.47 万元，其中推广费 53,195.12 万元；2019 年发生销售费用 44,946.20 万元，其中推广费 38,275.55 万元；2018 年发生销售费用 51,668.12 万元，其中推广费 44,628.86 万元。

由于销售费用-推广费对公司的利润产生较大影响，可能产生重大错报风险，因此将销售费用-推广费的确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对销售费用-推广费确认执行的审计程序主要包括：

①了解和评价与销售费用-推广费确认相关的关键内部控制的设计，测试相关的内部控制运行有效性；

②检查推广服务合同或协议，识别确认服务的重要条款；

③询问管理层和相关人员，评价管理层诚信和舞弊风险；

④选取样本检查与销售费用-推广费确认相关的合同或协议、发票、推广服务阶段性执行总结及相关证据链、银行回单等支持性凭证；

⑤执行分析性程序，对销售费用-推广费占主营业务收入的比率进行分析并与同行业进行比较；

⑥对报告期重要推广商执行实地走访程序，核查交易真实性；

⑦对报告期重要推广商执行函证程序，核对交易真实性和往来余额；

⑧选取资产负债表日前后记录的销售费用-推广费样本进行截止性测试，评价销售费用-推广费是否计入正确的会计期间。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

大信在审计过程中运用了重要性，重要性水平的确定综合考虑了相关法规对财务会计的要求、发行人的经营规模及业务性质、内部控制与审计风险的评估结果、会计报表各科目的性质及其相互关系、会计报表各科目的金额及其波动幅度等因素。

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额重要性时，公司主要考虑该项目金额占研发费用总额、净利润、所有者权益总额等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表单列项目金额的比重是否较大。公司与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的具体判断标准为当年净利润的 5%。

四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并报表范围及变化情况

（一）编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）持续经营

公司评价自报告期末起 12 个月的持续经营能力。公司经营情况良好，不存在重大怀疑。

（三）合并财务报表范围及其变化情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并范围内的子公司情况如下表：

公司简称	出资比例	注册资本（万元）	设立时间	经营地	业务性质
迈丰生物	100.00%	5,000.00	2001.10.19	长春市	制药业

公司报告期合并范围未发生变更。

五、主要会计政策和会计估计

（一）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围

公司将全部子公司（包括公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范围，包括被公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

2、统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

3、合并财务报表抵销事项

合并财务报表以公司和子公司的财务报表为基础，已抵销了公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中股东权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有公司的长期股权投资，视为公司的库存股，作为股东权益的减项，在合并资产负债表中股东权益项目下以“减：库存股”项目列示。

4、合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实施控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并

财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

（二）金融工具

1、金融工具（2019 年 1 月 1 日起适用）

（1）金融工具的分类及重分类

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

①金融资产

公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：a.公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；b.该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：a.公司管理金融资产的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；b.该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或

利得）或利息进行追溯调整。

②金融负债

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；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

（2）金融工具的计量

公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

①金融资产

a.以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

b.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

c.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

d.指定为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资。公司将部分非交易性权益工具投资指定为公允价值计量且其变动计入其他综

合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。除获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关利得和损失均计入其他综合收益，且后续不转入当期损益。

③金融负债

a.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

b.以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

（3）公司对金融工具的公允价值的确认方法

如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；如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。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本或净资产代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本或净资产可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本或净资产能否代表公允价值。

（4）金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

①金融资产

公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：a.收取该金融资产现金流量的合同权利终止；b.该金融资产已转移，且公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；c.该金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金

融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：a.被转移金融资产在终止确认日的账面价值；b.因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）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，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：a.终止确认部分在终止确认日的账面价值；b.终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。

针对公司指定为公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资，终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融负债

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

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

2、预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019 年 1 月 1 日起适用）

（1）预期信用损失的确定方法

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融

资）、租赁应收款进行减值会计处理并确认损失准备。

公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：①第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，公司按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；②第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；③第三阶段，初始确认后发生信用减值的，公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

（2）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）应收款项、合同资产、租赁应收款计量损失准备的方法

对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，公司采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

对于划分为组合的应收款项，在确定预期信用损失率时，公司参考历史信用损失经验等数据，并结合当前状况及前瞻性信息对未来经济状况进行预测。在考虑前瞻性信息时，公司考虑宏观环境、行业分析、企业内部状况，预期的技术、市场、经济或法律环境变化，债务人还款能力等。考虑本年的前瞻性信息，结合当前状况及对未来经济状况的预测，对信用风险显著不同的应收票据及应收账款单项确定预期信用损失率；除了单项确定预期信用损失率的应收票据及应收账款外，公司采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型，编制应收账款账龄与整个

存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

（4）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

对于其他应收款，公司在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，对其他应收款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。公司参考历史信用损失经验，并考虑本年的前瞻性信息，结合当前状况以及对未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

根据金融工具的性质，公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。公司根据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合 1	政府款项	政府部门信用风险较低的应收款项
组合 2	保证金组合	保证金等信用风险较低的应收款项
组合 3	关联方款项	其他应收关联方款项
组合 4	代垫款项、备用金及其他	除以上组合以外的应收款项

（5）预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）。

3、金融工具（2019 年 1 月 1 日之前适用）

（1）金融工具的分类及确认

金融工具划分为金融资产或金融负债和权益工具。公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债，或权益工具。

金融资产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资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。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以及其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的交易性金融资产和初始确认时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；应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产；可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产；持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

（2）金融工具的计量

公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有至到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

（3）公司对金融工具的公允价值的确认方法

如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；如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。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

（4）金融资产负债转移的确认依据和计量方法

金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或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，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。金融资产满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。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。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

⑤金融资产减值

公司在资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，以判断金融资产是否存在减值迹象。当发生减值迹象时，对金融资产计提减值准备。

a. 应收款项（包括应收帐款、其他应收款）

i.单项金额重大并单项计提减值准备的应收款项

公司于资产负债表日，将合并范围内公司间往来以外的应收款项中单项金额在 100 万元及以上的应收款项划分为单项金额重大的应收款项，逐项进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。单独测试未发生减值的单项金额重大的应收款项，依据账龄分析法计提坏账准备。

ii.按账龄分析法计提坏账准备的应收款项

公司按应收款项在资产负债表日余额的一定比例计提坏账准备，具体计提比例如下：

应收款项账龄	计提比例
一年以内	5%
一至二年	10%

应收款项账龄	计提比例
二至三年	20%
三年以上	40%

III.根据公司董事会决议，资产负债表日后至会计报表公布日前收回的大额应收款项，不计提坏账准备；

iv.单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	单项金额未达到 100 万元，如果有客观证据表明已发生减值的，全额计提坏账准备，否则按账龄分析法计提坏账准备。
坏账准备的计提方法	公司于资产负债表日逐项进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。单独测试未发生减值的单项金额重大的应收账款，根据账龄分析法计提坏账准备。公司对收回可能性较小的应收款项全额计提坏账准备。合同明确收款期限的，收款期限内不计提坏账准备。公司销售产品形成的应收款项，账龄在三年以上的，收回可能性较小，计提比例为100%。

b.持有至到期投资

资产负债表日，公司对于持有至到期投资有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失，计入当期损益。

c.可供出售金融资产

资产负债表日，公司对可供出售金融资产的减值情况进行分析判断，分析判断该项金融资产公允价值是否持续下降。通常情况下，如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降（下跌幅度已达到或超过 50%），或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的（连续 12 个月出现下跌），则认定其已发生减值，确认减值损失，并将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入当期损益。

确认减值损失后，在随后的会计期间有客观证据表明公允价值已上升，且客观上与原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资发生的减值损失转回计入所有者权益，可供出售债务工具投资发生的减值损失转回计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产以及不具有控制、共同控制或重大影响，没有活跃市场且公允

价值不能可靠计量的长期股权投资发生的减值损失，不得转回。

企业应当在资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金额资产以外的金融资产（含单项金融资产或一组金融资产，下同）的帐面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，应当确认减值损失，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列各项：

i.发行方或债务人发生严重财务困难；

ii.债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

Ⅲ.债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

iv.债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

v.因发行方发一重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

vi.无法辨认一级金融资产的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高，担保物在其所在地区的价格明显下降，所处行业不景气等；

vii.权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

vⅢ.权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

ix.其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（三）存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中

的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、在产品、库存商品、低值易耗品。

2、发出存货的计价方法

存货核算遵循历史成本原则，存货购入时按实际成本计价，外购存货实际成本构成为购买价款、相关税费、运输费、保险费；存货发出时采用加权平均法核算；低值易耗品采用“一次摊销法”核算。

3、期末对存货采用历史成本与可变现净值孰低法计价。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（3）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。

4、存货的盘存制度

公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、计提存货跌价准备以后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

（四）固定资产

1、固定资产确认条件

（1）固定资产的标准为：使用期限在一年以上的房屋、建筑物、机器设备、运输设备及其他与生产经营有关的设备、器具、工具等；不属于生产经营主要设备的物品，单位价值在 5,000 元以上，且使用年限在两年以上的物品也作为固定资产核算和管理。（2）固定资产计价：按实际成本计价。①外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归

属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。②自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。③投资者投入固定资产的成本，按照投资合同或协议约定的价值确定。④非货币性资产交换方式换入固定资产的成本，具有商业实质的按照换出资产的公允价值确定；非具有商业实质的按照换出资产的账面价值确定，涉及补价的，按下列规定处理：支付补价的，以换出资产的账面价值，加上支付的补价和应支付的相关税费，作为换入固定资产的成本；收到补价的，以换出资产的账面价值，减去收到的补价并加上应支付的相关税费，作为换入固定资产的成本。⑤债务重组方式取得的固定资产的成本，按照固定资产的公允价值确定。

2、固定资产分类和折旧方法

公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、运输设备、其他（管理）设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20-40	0-5	2.38-5.00
机器设备	10-12	0-5	7.92-10.00
运输设备	5-10	0-5	9.50-20.00
其他（管理）设备	3-10	0-5	9.50-33.33

固定资产减值准备：会计期末，对固定资产逐项进行检查，如果固定资产的市价持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的，按单项固定资产可收回金额低于固定资产账面价值的差额，计提固定资产减值准备，并计入当期损益。当存在下列情况之一时，按照该项固定资产的账面价值全额计提固定资产减值准备：

（1）长期闲置不用，在可预见的未来不会再使用，且已无转让价值的固定资产；

（2）由于技术进步等原因，已不可使用的固定资产；

（3）虽然固定资产尚可使用，但使用后产生大量不合格品的固定资产；

（4）已遭到毁损，以至于不再具有使用价值和转让价值的固定资产；

（5）其他实质上已经不能再给企业带来经济利益的固定资产。

已全额计提减值准备的固定资产，不再计提折旧。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（五）在建工程

1、在建工程类别

在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计价值确定其成本，并计提折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

整体新建生产线，通过试车、生产出合格产品后（即取得生产受理通知书后），转入固定资产。单个设备属于整体生产线一部分的，需要在整个生产线达到使用状态后，一并计入固定资产，在此之前，如果是需要安装的设备计入在建工程，不需要安装的设备计入工程物资。

3、在建工程减值测试方法、减值准备计提方法

公司于资产负债表日对在建工程进行全面检查，如果有证据表明在建工程已经发生了减值，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或若干项情况的，对在建工程进行减值测试：

（1）长期停建并且预计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；

（2）所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给公司带来的经济利益具有很大的不确定性；

（3）其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。

（六）无形资产

1、无形资产确认条件

无形资产，是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。无形资产在同时满足下列条件的，才能予以确认：与该无形资产有关的经济利益很可能流入公司；该无形资产的成本能够可靠地计量。

2、无形资产的计价方法

（1）购入的无形资产，按实际支付的价款作为实际成本；

（2）投资者投入的无形资产，按投资各方投资合同或协议约定的价值作为实际成本；

（3）非货币性资产交换方式换入无形资产的成本，具有商业实质的按照换出资产的公允价值确定；非具有商业实质的按照换出资产的账面价值确定，涉及补价的，按下列规定处理：支付补价的，以换出资产的账面价值，加上支付的补价和应支付的相关税费，作为换入无形资产的成本；收到补价的，以换出资产的账面价值，减去收到的补价并加上应支付的相关税费，作为换入无形资产的成本。

（4）债务重组方式取得的无形资产的成本，按照无形资产的公允价值确定。

（5）公司自行开发的无形资产，划分为研究阶段和开发阶段。研究阶段发生的费用计入当期损益，开发阶段的费用满足下列条件的计入无形资产成本：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；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。

3、无形资产使用寿命及摊销

公司于取得无形资产时分析判断其使用寿命。无形资产的使用寿命为有限的，估计该使用寿命的年限或者构成使用寿命的产量等类似计量单位数量；无法预见无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命有限的无形资产，其应摊销金额在使用寿命内系统合理摊销。使用寿命不确定的无形资产不摊销。

公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

公司的专有技术一般按 5-10 年平均摊销，经专家论证，使用寿命不确定的专有技术可以不摊销。土地使用权按出让年限平均摊销。

资产负债表日，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，使用寿命和摊销方法与前期估计不同时，改变摊销期限和摊销方法。对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，则按使用寿命有限的无形资产进行摊销。

4、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

公司每年在资产负债表日对无形资产进行减值测试。当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提无形资产减值准备。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或多项情况的，对无形资产进行减值测试：

（1）该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为公司创造经济利益的能力受到重大不利影响；

（2）该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；

（3）其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

5、内部研究开发支出会计政策

内部研究开发的产品，进入Ⅲ期临床前的研发确认为研究阶段，进入Ⅲ期临床后的研发确认为开发阶段。研究阶段所发生的所有支出，计入当期损益；开发阶段发生的支出，应根据其风险程度分别计入当期损益或开发支出。根据研发进展，财务账务处理前，召开专家评估会，判断风险程度。风险大于 30%的项目支出计入当期损益，风险小于 30%的项目支出计入开发支出。凡已计入开发支出的项目，在每个开发阶段结束之后，请专家再次评估确认风险程度，风险大于 30%的项目支出应调整计入当期损益，风险小于 30%的项目支出继续计入开发支出。

开发支出满足下列条件的进行资本化：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；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。

（七）股份支付

1、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。存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

在各个资产负债表日，根据最新取得的可行权人数变动、业绩指标完成情况等后续信息，修正预计可行权的股票期权数量，并以此为依据确认各期应分摊的费用。对于跨越多个会计期间的期权费用，一般可以按照该期权在某会计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

2、以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担

负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

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。

（八）收入

1、2020 年 1 月 1 日起适用

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，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指公司因向客户转让商品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公司预期将退还给客户的款项。

履约义务是在某一时段内履行、还是在某一时点履行，取决于合同条款及相关法律规定。如果履约义务是在某一时段内履行的，则公司按照履约进度确认收入。否则，公司于客户取得相关资产控制权的某一时点确认收入。

公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以到货验收完成时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接收该商品。

公司境内收入确认需同时符合以下条件：

①公司与客户签订商品销售合同；②公司将商品发送给客户；③客户签收货物。

公司境外收入的确认主要为以下两种：

①公司负责将疫苗产品冷链运输至经销商指定到货港后，公司确认销售收入；

②由经销商负责将产品冷链运输至代理国家的，在经销商到公司提货并办理海关出口报关等手续后，公司确认销售收入。

对于附有销售退回条款的销售，公司在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额确认收入，按照预期因销售退回将退

还的金额确认为负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，即应收退货成本，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，公司重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。

公司的鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年起上市销售，该疫苗为季节性产品，公司与疾控中心签订的销售协议中约定疾控中心可在流感季（通常为 9-10 月到次年 4-5 月）结束后对尚未售出的流感疫苗进行退货。公司生产的鼻喷流感疫苗目前为国内独家采用鼻喷方式接种的流感减毒活疫苗，无可参考的历史销售数据或同类产品销售数据，因此公司根据终端接种情况，预计 2020-2021 流感季接种量为 115 万支，预估退货率为 16.22%。

2、2020 年 1 月 1 日之前适用

（1）销售商品

在同时满足下列条件时确认销售收入：

①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公司；

⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司境内收入确认需同时符合以下条件：

①公司与客户签订商品销售合同；②公司将商品发送给客户；③客户签收货物。

公司境外收入的确认主要为以下两种：

①公司负责将疫苗产品冷链运输至经销商指定到货港后，公司确认销售收入；

②由经销商负责将产品冷链运输至代理国家的，在经销商到公司提货并办理海关出口报关等手续后，公司确认销售收入。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，选用下列方法确定：已经发生的成本占估计总成本的比例。

公司按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权

在与交易相关的经济利益很可能流入公司，收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权收入。公司分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

①利息收入金额，按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（九）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、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。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以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，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十）政府补助

1、与资产相关的政府补助会计处理

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助，与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。

2、与收益相关的政府补助会计处理

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。其中与公司日常活动相关的，计入其他收益，与公司日常活动无关的，计入营业外收入。

区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的具体标准：

若政府文件未明确规定补助对象，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：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政

府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

3、政府补助的确认时点

按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

4、政策性优惠贷款贴息的会计处理

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十一）主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、会计政策变更及依据

（1）财政部于 2017 年发布了修订后的《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》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

（2）财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务

报表格式的通知》（财会[2019]6 号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

（3）财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》及《企业会计准则第 15 号—建造合同》（统称“原收入准则”）。在原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则引入了收入确认计量的“五步法”，并针对特定交易或事项提供了更多的指引，在新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。

（4）公司根据会计信息谨慎性原则的要求，对研发费用资本化的会计处理进行了重新审视及评估，参考生物医药行业上市公司会计处理方式，结合公司研究与开发活动的实际情况，经公司 2020 年 10 月 22 日召开的第四届董事会第八次会议审议，公司决定将进入开发阶段的时点由“进入临床后的研发确认为开发阶段”变更为“进入 III 期临床的研发确认为开发阶段”。变更后的开发支出会计政策具体如下：

“内部研究开发的产品，进入 III 期临床前的研发确认为研究阶段，进入 III 期临床后的研发确认为开发阶段。研究阶段所发生的所有支出，计入当期损益；开发阶段发生的支出，应根据其风险程度分别计入当期损益或开发支出。根据研发进展，财务账务处理前，召开专家评估会，判断风险程度。风险大于 30%的项目支出计入当期损益，风险小于 30%的项目支出计入开发支出。凡已计入开发支出的项目，在每个开发阶段结束之后，请专家再次评估确认风险程度，风险大于 30%的项目支出应调整计入当期损益，风险小于 30%的项目支出继续计入开发支出。

开发支出满足下列条件的进行资本化：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；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。”

2、会计政策变更的影响

（1）执行新金融工具准则的影响

单位：元

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收账款	275,826,787.64	-7,506,745.63	268,320,042.01
其他应收款	12,252,436.64	2,112,993.84	14,365,430.48
递延所得税资产	9,635,301.91	568,909.91	10,204,211.82
可供出售金融资产	10,000,000.00	-10,000,000.00	
其他权益工具投资		8,606,067.92	8,606,067.92
股东权益：			
其他综合收益		-28,256,724.50	-28,256,724.50
盈余公积	150,708,124.15	4,727,793.92	155,435,918.07
未分配利润	441,096,834.48	17,310,156.62	458,406,991.10

单位：元

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收账款	222,522,361.94	-5,931,157.39	216,591,204.55
其他应收款	202,237,460.24	2,138,424.66	204,375,884.90
递延所得税资产	22,455,897.19	568,909.91	23,024,807.10
可供出售金融资产	10,000,000.00	-10,000,000.00	
其他权益工具投资		8,606,067.92	8,606,067.92
股东权益：			
其他综合收益		-28,256,724.50	-28,256,724.50
盈余公积	150,708,124.15	4,727,793.92	155,435,918.07
未分配利润	601,963,373.55	18,911,175.68	620,874,549.23

公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益或其他综合收益。

（2）开发支出资本化会计政策变更的影响

公司报告期内实际按照开展 III 期临床后进入开发阶段对研发支出进行会计处理，本次会计政策变更对公司报告期报表不产生影响。

（3）执行修订后财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述修订后的会计准则产生的列报变化以外，公司将原计入“管理费用”项目中的研发费用单独列示为“研发费用”项目、将“资产处置收益”项目单独列示、将“应收利息”“应收股利”并入“其他应收款”项目列示等。公司追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

（4）执行新收入准则的影响：

差异方面	相关业务情况	会计政策变更后的会计处理	会计政策变更前的会计处理
合同成本	本公司产品进行仓储承运时发生相关费用	发生的产品仓储承运费用属于合同履约成本，将与销售收入同时确认计入营业成本	产品仓储承运费用属于销售费用性质，在发生时计入销售费用
列报	本公司部分产品销售合同中约定客户在发出商品前预付全部或部分合同价款	预收的合同对价列报为合同负债。相同合同下的合同资产与合同负债抵消后以净额列报为合同资产或合同负债	预收的合同对价在收到时列报为预收款项

公司根据首次执行新收入准则的累计影响数，调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整影响如下：

单位：万元

合并报表项目	2019 年 12 月 31 日	影响金额	2020 年 1 月 1 日
负债：			
合同负债	-	2,626.09	2,626.09
预收款项	2,626.09	-2,626.09	-

执行新收入准则的对 2020 年利润表科目的影响如下：

单位：万元

合并报表项目	如按旧准则核算	按新准则核算
损益：		
销售费用	4,283.36	
营业成本		4,283.36

3、会计估计变更

报告期内，公司无重大会计估计变更。

六、主要税种、税率及税收优惠

（一）公司主要税种及税率

1、报告期内主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	按应税收入的 3%计算缴纳	3%
城市维护建设税	按应纳流转税额一定比例缴纳	7%
教育费附加	按应纳流转税额一定比例缴纳	3%
地方教育费附加	按应纳流转税额一定比例缴纳	2%
企业所得税	按应纳税所得额一定比例缴纳	15%、25%

2、不同企业所得税税率纳税主体的情况：

纳税主体名称	所得税税率
百克生物	15%
迈丰生物	25%

（二）税收优惠

1、企业所得税

公司由吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局联合颁发《高新技术企业证书》被认定为高新技术企业，认证日期 2020 年 9 月 10 日，有效期三年，减按 15%的税率征收企业所得税。

2、增值税

公司及子公司迈丰生物根据财政部及国家税务总局财税（2009）9 号《关于部分货物适用增值税低税率和简易办法征收增值税政策的通知》和财税（2014）57 号《关于简并增值税征收率政策的通知》的规定，生产销售的生物制品，依照简易办法 3%的征收率计算缴纳增值税。

（三）税收优惠对利润情况的影响

报告期内，公司税收优惠政策对报告期内利润影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高新技术企业所得税税收优惠	4,690.13	2,360.70	1,069.13

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用加计扣除的税收优惠	998.19	624.74	622.81
税收优惠合计	**5,688.32**	**2,985.43**	**1,691.93**
利润总额	48,665.18	26,383.70	14,981.03
税收优惠占利润总额的比例	11.69%	11.32%	11.29%

报告期内，公司的持续盈利能力不会受到税收优惠的实质性影响，公司的高新技术企业所得税的税收优惠不会对本次发行构成实质性障碍。该等税收优惠政策未发生重大变化，公司将持续保持研发投入，预计可以持续享有高新技术企业税收优惠政策。

七、分部信息

公司不存在独立承担不同于其他组成部分风险和报酬、可区分的业务分部或区域分部。

公司分产品及分地区的主营业务收入分类的情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变动分析”

八、非经常性损益

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），公司非经常性损益如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
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	-	1,534.48	-2.42
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的政府补助除外	1,205.65	330.76	921.66
银行理财收益	215.71	-	-
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	5.23	-
债务重组损益	-	-98.14	-
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-49.77	-519.48	-163.28
其他符合非经常性损益定义的损益项目	476.48	-	-7,098.42

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非经常性损益对利润总额的影响的合计	**1,848.08**	**1,252.85**	**-6,342.47**
减：所得税影响数	212.98	244.80	-943.27
归属于母公司的非经常性损益影响数	1,635.10	1,008.05	-5,399.20
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	40,188.38	21,094.17	18,204.82

九、报告期内公司的主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下：

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
流动比率（倍）	1.80	1.26	1.04
速动比率（倍）	1.58	1.11	0.88
资产负债率（母公司）	25.66%	31.92%	35.90%
资产负债率（合并）	27.86%	36.02%	43.31%
应收账款周转率（次）	2.71	3.22	3.93
存货周转率（次）	1.45	1.01	1.03
息税折旧摊销前利润（万元）	55,022.38	31,501.53	19,103.16
归属于发行人股东的净利润（万元）	41,823.48	22,102.21	12,805.62
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	40,188.38	21,094.17	18,204.82
研发投入占营业收入的比例（%）	15.26	13.29	7.95
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.56	1.79	2.08
每股净现金流量（元/股）	0.13	0.37	0.59
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	4.79	7.79	6.15

上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率＝流动资产/流动负债

2、速动比率＝（流动资产－存货）/流动负债

3、资产负债率（母公司）＝母公司总负债/母公司总资产×100%

4、资产负债率（合并）＝总负债/总资产×100%

5、应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均净额

6、存货周转率＝营业成本/存货平均净额

7、息税折旧摊销前利润=税前利润+利息费用+折旧支出+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销额

8、研发投入占营业收入的比例=（研发费用+当期开发支出发生额）/营业收入

9、每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

10、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额/期末总股本

11、归属于发行人股东的每股净资产＝期末归属于母公司所有者权益/期末总股本

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（证监会公告[2010]2 号），报告期内公司加权平均净资产收益率及每股收益如下：

年度	项目	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
2020 年	归属于公司普通股股东的净利润	29.32	1.14	1.14
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	28.34	1.10	1.10
2019 年	归属于公司普通股股东的净利润	24.29	0.61	0.61
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	23.31	0.59	0.59
2018 年	归属于公司普通股股东的净利润	19.27	0.36	0.36
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	26.33	0.51	0.51

上述财务指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率计算公式

加权平均净资产收益率=P/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于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 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益计算公式

基本每股收益=P÷S，S=S0＋S1＋S2÷2＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；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（未超出期初净资产部分）；S2 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（超出期初净资产部分）；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 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

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。

报告期内，公司净资产收益率基本稳定，保持较高水平。随着公司经营业绩的持续增长，基本每股收益亦持续增长。

十、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）疫苗行业监管政策的影响

疫苗行业受到政府部门监管力度较大，疫苗监管政策的调整与执行将对疫苗产品的研发、注册、生产、检验、流通等环节产生重要影响，进而影响公司疫苗产品的供需结构、销售模式及经营状况。相关规定明确要求规范疫苗的销售和采购行为，规范疫苗的流通、配送、冷链运输、追溯和使用管理，强化疫苗流通和使用的监督检查。经销商不得再从疫苗生产企业购入疫苗并在国内进行销售，非免疫规划疫苗需由省级疾病预防控制机构组织在省级公共资源交易平台集中采购，由县级疾病预防控制机构向疫苗生产企业采购后供应给本行政区域的接种单位。

2019 年 6 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过的《疫苗管理法》结合疫苗研制、生产、流通和预防接种的特点等方面，对疫苗研制和上市许可、疫苗生产和批签发、上市后研究和管理、疫苗流通、预防接种、异常反应监测与补偿、保障措施和监督管理等各环节作出了具体规定。

疫苗行业的监管政策对公司疫苗生产、销售等环节均能够产生直接影响，因此，疫苗行业的监管政策是影响公司盈利能力和财务状况的主要因素之一。

（二）募集资金投资项目的实施

公司募投项目中有长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目、长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目、长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目、长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目及在研产品研发项目等项目，在上述募投项目达产后，公司产能将进一步扩充，产品结构将进一步丰富，有助于提升公司的市场竞争力。

（三）有预示作用的财务指标

财务指标是企业总结和评价财务状况和经营成果的相对指标，报告期内公司的营业收入、毛利率、各项期间费用率等财务指标分析，能对投资者理解和分析公司的财务状况和盈利能力提供一定的帮助。

关于公司盈利能力和财务状况的具体分析请详见本节“十一、盈利能力分析”和“十二、资产质量的分析”之描述。

十一、盈利能力分析

（一）盈利能力总体分析

报告期内，公司利润表主要数据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	同比增减	金额	同比增减	金额
营业收入	144,135.81	47.73%	97,566.78	-4.24%	101,891.57
营业成本	16,842.93	79.39%	9,388.97	-16.64%	11,263.29
期间费用	79,420.44	31.69%	60,307.67	-19.62%	75,031.86
营业利润	48,216.95	79.99%	26,788.18	79.27%	14,942.51
利润总额	48,665.18	84.45%	26,383.70	76.11%	14,981.03
净利润	41,823.48	89.23%	22,102.21	72.60%	12,805.62
归属于母公司股东的净利润	41,823.48	89.23%	22,102.21	72.60%	12,805.62
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	40,188.38	90.52%	21,094.17	15.87%	18,204.82

（二）营业收入构成及变动分析

1、营业收入总体分析

（1）营业收入总体构成

报告期内，公司营业收入的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	143,999.58	99.91%	97,439.45	99.87%	101,891.57	100.00%
水痘疫苗	110,738.62	76.83%	94,694.93	97.06%	86,566.39	84.96%
狂犬疫苗	-	-	2,741.97	2.81%	15,192.57	14.91%
鼻喷流感疫苗	33,260.97	23.08%	-	-	-	-

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	-	-	2.56	0.00%	132.61	0.13%
其他业务收入	136.23	0.09%	127.33	0.13%	-	-
合计	**144,135.81**	**100.00%**	**97,566.78**	**100.00%**	**101,891.57**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入主要来源于自产疫苗产品的销售，其中以水痘疫苗、鼻喷流感疫苗为主。主营业务收入中的其他主要为狂犬疫苗原液等的销售收入。

（2）主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入金额及变动率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
主营业务收入	143,999.58	47.78%	97,439.45	-4.37%	101,891.57

公司 2019 年公司主营业务收入较 2018 年下降 4.37%，主要系狂犬疫苗销量下降所致，公司狂犬疫苗生产线从 2018 年下半年起陆续进行停产、升级改造，2019 年仍未恢复生产，至 2019 年中已将前期库存销售完毕，因此 2019 年狂犬疫苗销售收入较 2018 年大幅下降；公司 2020 年主营业务收入较 2019 年增加了 47.78%，主要系公司鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年上市销售以及水痘疫苗销量增加所致。

2、主营业务收入按产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入按照产品分类如下：

单位：万元

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
水痘疫苗	冻干粉针	110,738.62	76.90%	94,694.93	97.18%	86,566.39	84.96%
狂犬疫苗	水针	-	-	2,741.97	2.81%	15,192.57	14.91%
鼻喷流感疫苗	冻干粉针	33,260.97	23.10%				
其他	-	-	-	2.56	0.00%	132.61	0.13%
合计		**143,999.58**	**100.00%**	**97,439.45**	**100.00%**	**101,891.57**	**100.00%**

报告期内，公司销售的主要产品为水痘疫苗、狂犬疫苗和鼻喷流感疫苗。

公司所售水痘疫苗剂型为冻干粉针，报告期各期销售收入分别为 86,566.39 万元、94,694.93 万元和 110,738.62 万元，占主营业务收入比重分别为 84.96%、97.18%和 76.90%，2018 年至 2020 年年均复合增长率为 13.10%，呈持续增长态势。报告期内，公司水痘疫苗销量分别为 676.50 万人份、729.49 万人份和 867.44 万人份，和水痘疫苗收入变动的趋势保持一致，2020 年水痘疫苗占主营业务收入比重降低主要系公司鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年上市销售所致。

报告期内，公司水痘疫苗的产品销售均价及销量情况如下：

产品类别	项目	2020 年		2019 年		2018 年
		金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
水痘疫苗	销量（万支）	867.44	18.91%	729.49	7.83%	676.50
	销售额（万元）	110,738.62	16.94%	94,694.93	9.39%	86,566.39
	单价（元）	127.66	-1.66%	129.81	1.45%	127.96

报告期内，公司水痘疫苗产品销售单价基本保持稳定，销售收入、销量增速较大，主要由于两个原因。一方面，2018 年，部分竞争对手退出市场，公司借此机会加大了水痘产品的销售力度，造成销量上升，销售收入增加；另一方面，部分地区逐渐开始实施水痘疫苗接种“两针法”，造成当地销量增加。以上因素综合导致发行人水痘疫苗在报告期内销售收入增速较快。

报告期内，国内水痘疫苗批签发具体情况如下：

厂家	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	批签发量（万支）	市场份额	批签发量（万支）	市场份额	批签发量（万支）	市场份额
百克生物	883.02	32.01%	715.96	34.05%	650.74	31.84%
上海所	773.43	28.04%	821.54	39.07%	575.76	28.17%
长春祈健	876.95	31.79%	525.78	25.01%	328.1	16.05%
长生生物	-	-	-	-	440.5	21.55%
荣盛生物	111.04	4.03%	39.21	1.86%	48.73	2.38%
北京科兴	114.01	4.13%	-	-	-	-
合计	**2,758.45**	**100.00%**	**2,102.49**	**100.00%**	**2,043.83**	**100.00%**

资料来源：前瞻产业研究院整理

报告期内，公司水痘疫苗市场占有率基本保持稳定。2018 年批签发量市场排名第一，2019 年批签发量市场排名第二，2020 年批签发量市场排名第一，公

司市场份额发生变化的主要原因系竞争对手新增产能或者退出市场所致。

狂犬疫苗剂型为水针，报告期各期销售收入分别为 15,192.57 万元、2,741.97 万元和 0 万元，占主营业务收入比重分别为 14.91%、2.81%和 0.00%。

报告期内，狂犬疫苗收入持续下降，主要由于公司在 2018 年 7 月起对狂犬疫苗的生产线进行了升级优化改造。

生产工艺方面，本次优化内容主要为细胞制备、液体配方升级以及纯化工艺优化，预计此次技术升级后，对制品的安全性、有效性及质量可控性均会带来一定的提升。生产设施方面，公司依据产品生产工艺优化的要求新增纯化设备，并对老旧的灭菌设备进行更新替换，其中包括更新 11 台灭菌设备（9 台湿热灭菌柜、2 台干热灭菌柜）并新增 2 套层析系统。通过此次升级，生产设施能够更好的适应工艺需求，同时也保证了各工序的无菌保障程度。前述改造计划已于 2020 年末将补充申请提交 CDE，预计 2021 年下半年恢复生产，2022 年上半年恢复销售。

公司所售鼻喷流感疫苗剂型为冻干粉针，于 2020 年下半年起上市，2020 年销售收入为 33,260.97 万元，占当期主营业务收入比重为 23.10%。

3、主营业务收入按地域分析

报告期内，公司主营业务收入按地域划分如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	51,479.30	35.75%	33,281.23	34.16%	32,141.67	31.54%
华南	21,240.06	14.75%	18,959.66	19.46%	18,347.12	18.01%
华中	25,916.90	18.00%	16,441.09	16.87%	17,632.35	17.31%
西南	18,255.62	12.68%	10,513.59	10.79%	12,144.11	11.92%
华北	10,312.22	7.16%	8,902.07	9.14%	9,847.28	9.66%
西北	8,981.33	6.24%	5,117.86	5.25%	5,682.83	5.58%
东北	6,970.44	4.84%	3,616.84	3.71%	4,551.43	4.47%
海外	843.72	0.59%	607.10	0.62%	1,544.78	1.52%
合计	**143,999.58**	**100.00%**	**97,439.45**	**100.00%**	**101,891.57**	**100.00%**

报告期内，公司销售区域覆盖全国并销往海外。境内销售方面，公司来自各

主要区域的销售收入比例相对稳定，华东、华南、华中等主要区域的销售收入整体保持增长态势，与公司业务规模不断拓展有关；境外销售方面，公司主要销售产品包括疫苗产品和疫苗原液，主要销售区域为印度、巴基斯坦等国家。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度分类如下：

单位：万元

季度	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	19,885.61	13.81%	14,133.75	14.51%	19,568.08	19.20%
二季度	40,054.93	27.82%	24,891.92	25.55%	34,980.47	34.33%
三季度	48,261.33	33.51%	30,397.27	31.20%	29,376.13	28.83%
四季度	35,797.71	24.86%	28,016.50	28.75%	17,966.89	17.63%
合计	**143,999.58**	**100.00%**	**97,439.45**	**100.00%**	**101,891.57**	**100.00%**

2018 年公司第四季度销售占比较低，主要由于公司于 2018 年下半年开始陆续对狂犬疫苗生产线进行停产、升级改造，影响了狂犬疫苗产品的销售增长，导致 2018 年度第四季度销售占比较低。

（三）营业成本构成及变动分析

1、营业成本总体及产品构成

报告期内，公司营业成本按产品类别分类如下：

单位：万元

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
水痘疫苗	冻干粉针	8,825.48	52.62%	8,437.41	90.17%	6,843.34	60.76%
狂犬疫苗	水针	-	-	918.97	9.82%	4,418.04	39.23%
鼻喷流感疫苗	冻干粉针	3,659.82	21.83%	-	-	-	-
其他	-	-	-	0.98	0.01%	1.92	0.02%
运输、仓储成本		4,283.36	25.54%	-	-	-	-
主营业务成本合计		**16,768.66**	**100.00%**	**9,357.36**	**100.00%**	**11,263.29**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本主要为自产疫苗产品，其中以水痘疫苗、鼻喷流感疫苗为主。公司的各类产品的成本变动趋势与营业收入的变动趋势基本一致。

2、主营业务成本要素构成分析

报告期各期，公司主营业务成本按照产品类别及成本要素构成分类如下：

单位：万元

产品	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
水痘疫苗	直接材料	3,321.96	37.64%	2,861.33	33.91%	2,319.58	33.90%
	直接人工	1,454.59	16.48%	1,375.90	16.31%	1,229.97	17.97%
	制造费用	4,048.92	45.88%	4,200.19	49.78%	3,293.78	48.13%
	小计	**8,825.48**	**100.00%**	**8,437.41**	**100.00%**	**6,843.34**	**100.00%**
狂犬疫苗	直接材料	-	-	306.18	33.32%	1,523.08	34.47%
	直接人工	-	-	149.08	16.22%	696.47	15.76%
	制造费用	-	-	463.70	50.46%	2,198.49	49.76%
	小计	**-**	**-**	**918.97**	**100.00%**	**4,418.04**	**100.00%**
鼻喷流感疫苗	直接材料	1,505.48	41.14%				
	直接人工	298.48	8.16%				
	制造费用	1,855.86	50.71%				
	小计	3,659.82	100.00%				
其他	-	-	-	0.98		1.92	
运输、仓储成本	-	4,283.36	-	-	-	-	-
合计	**直接材料**	**4,827.44**	**28.79%**	**3,167.82**	**33.85%**	**3,843.95**	**34.13%**
	直接人工	**1,753.07**	**10.45%**	**1,525.17**	**16.30%**	**1,926.80**	**17.11%**
	制造费用	**5,904.78**	**35.21%**	**4,664.37**	**49.85%**	**5,492.54**	**48.76%**
	运输、仓储成本	**4,283.36**	**25.54%**	**-**	**-**	**-**	**-**
	总计	**16,768.66**	**100.00%**	**9,357.36**	**100.00%**	**11,263.29**	**100.00%**

报告期内，公司主要产品的成本结构在报告期内基本保持稳定，2020 年公司适用收入新准则，将销售费用中的运输、仓储成本改为在主营业务成本中核算。

（四）毛利率分析

1、毛利额构成及变动分析

报告期内，公司主营业务毛利金额分产品构成情况如下：

单位：万元

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
水痘疫苗	冻干粉针	101,913.14	77.49%	86,257.52	97.93%	79,723.06	87.97%
狂犬疫苗	水针	-	-	1,823.00	2.07%	10,774.53	11.89%
鼻喷流感疫苗	冻干粉针	29,601.15	22.51%	-	-	--	-
其他	-	-	-	1.57	0.00%	130.69	0.14%
小计		**131,514.29**	**100.00%**	**88,082.09**	**100.00%**	**90,628.28**	**100.00%**
运输、仓储成本		4,283.36	-	-	-	-	-
主营业务毛利合计		**127,230.92**	**-**	**88,082.09**	**-**	**90,628.28**	**-**

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 90,628.28 万元、88,082.09 万元和 127,230.92 万元，主营业务毛利金额的变动与收入变动趋势基本一致。

报告期内，公司毛利主要来源于水痘疫苗、狂犬疫苗和鼻喷流感疫苗，其中以水痘疫苗为主。

2、毛利率及其变动分析

（1）主营业务毛利率分析

报告期内，公司按产品分类的毛利率变化情况如下：

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		毛利率	变动比例	毛利率	变动比例	毛利率
水痘疫苗	冻干粉针	92.03%	0.94%	91.09%	-1.00%	92.09%
狂犬疫苗	水针	-	-	66.49%	-4.43%	70.92%
鼻喷流感疫苗	冻干粉针	89.00%	-	-	-	-
其他	-	-	-	61.50%	-37.06%	98.55%
主营业务毛利率		**88.36%**	**-2.04%**	**90.40%**	**1.45%**	**88.95%**

注 1：2020 年主营业务毛利率计算过程包含运费、仓储费。

注 2：2020 年收入主要为水痘疫苗、鼻喷流感疫苗收入，如将发生的运输仓储费用计入该等疫苗成本后，水痘疫苗的毛利率为 88.85%、鼻喷流感疫苗的毛利率为 86.71%。

公司主营业务为疫苗的研发、生产及销售，所处行业为生物医药行业，生物医药行业具有知识密集、技术含量高的特点，产品附加值较高，因此行业内企业普遍拥有较高的销售毛利率水平。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 88.95%、90.40%和 88.36%。

（2）各期毛利率变动分析

报告期内，公司主要产品以及综合毛利率均保持较高水平，与疫苗行业整体毛利率水平相符。

2019 年与 2018 年相比，由于 2018 年下半年公司狂犬疫苗生产线陆续进行停产、升级改造，狂犬疫苗库存于 2019 年中基本销售完毕，因此 2019 年狂犬疫苗销售收入较 2018 年大幅下降，2019 年毛利率较高的水痘疫苗销售占比增加，导致公司 2019 年主营业务毛利率较 2018 年有所提升。

2020 年主营业务毛利率较上年有所下降，主要由于公司适用新收入准则，将在销售费用中核算的运输、仓储费用改为在主营业务成本中核算所致。

3、公司与同行业可比公司毛利率的比较

报告期内，公司主营业务毛利率水平与同行业可比上市公司基本一致，具体情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
康泰生物	92.88%	91.58%	91.10%
沃森生物	86.68%	94.51%	83.20%
康华生物	95.42%	94.17%	94.44%
平均值	**91.66%**	**93.42%**	**89.58%**
公司	**88.36%**	**90.40%**	**88.95%**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-6 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

疫苗行业上市公司普遍具有高毛利率特征，而各可比公司业务结构及产品品种的不同会导致毛利率水平存在一定差异。整体来看，公司毛利率水平及变动情况符合行业整体特征，且与同行业可比公司相比处于合理区间范围内。

（五）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用金额及其占当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	57,786.47	40.09%	44,946.20	46.07%	51,668.12	50.71%
管理费用	11,946.05	8.29%	8,064.30	8.27%	16,255.24	15.95%
研发费用	9,336.49	6.48%	6,516.19	6.68%	6,179.97	6.07%
财务费用	351.43	0.24%	780.99	0.80%	928.53	0.91%
合计	**79,420.44**	**55.10%**	**60,307.67**	**61.81%**	**75,031.86**	**73.64%**

报告期各期，公司期间费用占营业收入的比例分别为 73.64%、61.81%和 55.10%。2018 年期间费用率较高，主要由于公司在当年实施了股权激励从而产生较大的股份支付费用。

1、销售费用分析

（1）销售费用构成及变动

报告期内，公司销售费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
推广费	53,195.12	92.05%	38,275.55	85.16%	44,628.86	86.38%
运费、仓储费	-	-	2,844.07	6.33%	2,931.49	5.67%
职工薪酬	1,897.89	3.28%	1,976.47	4.40%	1,851.39	3.58%
业务招待费	332.65	0.58%	452.57	1.01%	894.63	1.73%
会议费	454.75	0.79%	349.34	0.78%	283.80	0.55%
广告、宣传费	826.51	1.43%	337.36	0.75%	389.96	0.75%
差旅费	215.89	0.37%	217.12	0.48%	232.80	0.45%
办公费	85.90	0.15%	71.50	0.16%	57.05	0.11%
折旧、摊销	82.77	0.14%	64.83	0.14%	25.80	0.05%
技术提成费	180.08	0.31%	-	-	-	-
其他	514.90	0.89%	357.39	0.80%	372.33	0.72%
合计	**57,786.47**	**100.00%**	**44,946.20**	**100.00%**	**51,668.12**	**100.00%**
销售费用占营业收入比例	**40.09%**		**46.07%**		**50.71%**	

报告期各期，公司销售费用金额分别为 51,668.12 万元、44,946.20 万元和

57,786.47 万元，占营业收入比重分别为 50.71%、46.07%和 40.09%。

报告期内，公司销售费用以推广费、职工薪酬、运费和仓储费为主，该等费用具体分析如下：

1）推广费

报告期各期，公司推广费金额分别为 44,628.86 万元、38,275.55 万元和 53,195.12 万元，占销售费用比重分别为 86.38%、85.16%和 92.05%，2020 年推广费占销售费用比重增加主要系按照会计准则，仓储、物流费于 2020 年在营业成本中进行核算。

2019 年公司销售费用较上年有所下降，主要系公司狂犬疫苗生产线从 2018 年下半年起陆续进行停产、升级改造，一直未恢复生产，公司在 2019 年逐步暂停了对于该产品的市场推广，造成 2019 年推广费较上年有所下降。2020 年销售费用较上年增长较大主要系公司 2020 年水痘疫苗推广活动增加且公司的鼻喷流感疫苗于 2020 年上市销售，公司逐步增加了对于该产品的市场推广。

①推广活动的主要内容

报告期内，公司通过第三方专业推广机构进行产品的市场推广。具体推广活动主要为：

A.通过中小型学术会议、学术推广沙龙、大型会议等方式，使疾控中心人员、接种网点医护人员、社会公众等了解疫苗产品在医药领域的研究成果和临床实践的最新信息、疫苗产品的优势、疫苗如何安全使用、副反应处理等，提升疫苗产品品牌影响力。与会人员主要包括区域内疾控中心工作人员及相关领域专家等。

B.通过拜访等方式，向疾控中心人员和接种网点医护人员答疑、传递临床接种指导信息等，同时获取接种人员及受种者对于疫苗产品的使用反馈、接种信息等内容。通过上述活动在公司与客户之间建立沟通渠道，使客户能够更好地了解公司疫苗产品的特点，并进行有效的售后信息维护；同时，公司能够更好的了解疫苗产品终端使用信息，为公司营销策略的制定提供支撑。

C.通过市场调研及学术调研等方式，使公司能更好地掌握市场情况、学术信息等，为公司营销策略的制定提供决策依据。

②推广服务费合理性分析

公司报告期内推广服务费金额较高的原因主要包括：

A、大力推广水痘疫苗“两针法”

国内水痘疫苗最初接种采用“一针法”免疫程序（即儿童满 1 周岁后接种一针水痘疫苗），但由于全国接种率地区差异较大，水痘疫情仍有爆发，远未达到有效阻断传播的目的。国外研究表明健康儿童接种单剂水痘疫苗后，其抗体保护率平均 70%，而接种 2 剂水痘疫苗后抗体保护率升至 95%以上。2011 年起，我国多地也通过发布水痘疫苗接种指导意见的方式开展了水痘疫苗“两针法”免疫程序，至今已有包括 21 个省份的部分城市或者直辖市先后开展。

报告期内，为了进一步推广两针法，公司与市场推广服务商合作，通过拜访、中小型学术会议、学术推广沙龙、大型会议等方式，使疾控中心人员、接种网点医护人员、社会公众等了解水痘疫苗“两针法”的必要性，传递水痘疫苗产品在医药领域的研究成果和临床实践的最新信息、疫苗如何安全使用、副反应处理等，提高水痘疫苗“两针法”的渗透率。

B、进一步提高水痘疫苗接种率

百克生物的主导产品为水痘疫苗，接种对象为适龄儿童，属于非国家免疫规划疫苗，需要高频率的推广活动提高社会公众对于水痘疫苗的认知，增加公司品牌影响力。根据前瞻产业研究院出具的行业报告，目前中国儿童水痘疫苗平均接种率为 61.1%，还有相当比例的适龄儿童没有接种过水痘疫苗。公司需加大对水痘疫苗的推广力度，面对未被满足的市场需求能够抢先占据市场机会，进一步提高公司疫苗产品的市场占有率。

C、疾控中心和接种点数量众多，分布广泛，推广难度较大

公司客户主要为区县级疾控中心，数量众多且分散广泛。从全国看，县级疾控中心超过 2,800 个，下辖接种点近 4 万个，报告期内，公司实现销售的境内客户分布于全国各地，数量分别为 1,955 家、2,021 家、2,151 家，下辖接种点超过两万个。推广商需要深入到基层疾控中心和下辖接种点，通过拜访和会议等方式，向疾控中心人员和接种网点医护人员答疑、传递临床接种指导信息等，同时获取接种人员及受种者对于疫苗产品的使用反馈、接种信息等内容。同时，针对未覆

盖的疾控中心和接种点，推广服务商还需进一步拓展市场，提高公司产品覆盖率，因此，推广活动数量较多，相应的费用较高。

D、水痘疫苗和狂犬疫苗的竞争厂家较多，行业竞争较为激烈

水痘疫苗市场目前已有包括百克生物在内的 5 个厂家的产品上市，公司水痘疫苗虽然目前市场份额占据领先地位，但与竞争对手上海所、长春祈健市场份额相近，不排除未来竞争对手扩大产能、加大市场推广力度导致公司市场份额下降的风险；狂犬疫苗市场目前有超过十家生产厂家，且前五大生产厂家占据了 90%以上的市场份额，公司狂犬疫苗（Vero 细胞）的市场竞争力较弱，市场占有率较低。为了保持公司水痘疫苗的市场优势，进一步提高狂犬疫苗的市场地位，公司需持续加大市场推广力度，增强品牌影响力。

E、2018 年加大了对狂犬疫苗的推广力度

迈丰生物的狂犬疫苗（Vero 细胞）产品为水针剂型。产品上市初期，狂犬疫苗的效期（12 个月）与相同剂型的同类产品（18 个月）相比较短，产品储存运输要求较高，产品竞争力较弱。2017 年初，公司通过改良技术工艺后取得狂犬疫苗水针剂型 18 个月效期的生产批件，并于当年下半年正式开始生产。在效期延长至 18 个月后，公司狂犬疫苗产品已具备一定的市场竞争力，因此公司在 2018 年加大了对狂犬疫苗的市场推广力度。

F、2020 年鼻喷流感疫苗新上市，公司加大对鼻喷流感疫苗的推广力度

流感疫苗为非国家规划免疫疫苗，目前市场上已存在较多生产厂家的产品，市场竞争较为激烈。公司生产的冻干鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年上市销售，该疫苗目前为全国唯一通过鼻喷方式给药的流感疫苗。因产品上市时间较短尚需进行市场培育，且目前仅适用于 3-17 岁的青少年，相较其他流感疫苗适用人群范围较窄，零售价格也相较其他流感疫苗更高。公司需要投入较多的市场推广力度培育品牌知名度。

综上，公司报告期内推广费用金额较高具有合理性。

③推广服务费同行业对比分析

公司的推广模式符合行业特征。同行业可比公司中，康泰生物、沃森生物和

康华生物均聘请外部机构从事市场营销服务，采用外部营销为主的营销模式。

报告期内，公司与同行业可比公司推广服务费占营业收入比例对比情况具体如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
康泰生物	30.02%	30.82%	42.20%
沃森生物	36.03%	36.15%	32.81%
康华生物	30.42%	31.14%	34.02%
平均	**32.16%**	**32.70%**	**36.35%**
公司	36.91%	39.23%	43.80%

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-6 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于上市公司定期报告。

报告期内，公司的推广服务费占营业收入比例的变动趋势与行业平均保持一致。公司的推广服务费占营业收入的比例较行业平均高，主要原因包括：

A、公司的主要疫苗产品与可比公司存在差异。可比公司中，康泰生物的主要产品包括乙肝疫苗等国家免疫规划疫苗，所需市场推广活动较少，推广费相对较低；康华生物的主要产品为人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞），为全国独家产品，竞争格局相对较好，故推广费相应较低。公司水痘疫苗产品相对比较成熟，有包括公司在内的 5 家公司在提供水痘疫苗产品，竞争较为激烈，而且属于非国家免疫规划疫苗，需要较高频次的推广活动，来提高公众认知，增强品牌影响力。因此推广费用相对较高。

B、报告期内公司的产品结构较为单一

可比公司中，康泰生物的主要产品包括重组乙型肝炎疫苗（酿酒酵母）疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、麻疹-风疹联合减毒活疫苗、无细胞百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗等；沃森生物的产品包括 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（西林瓶型和预灌封型）、23 价肺炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗和吸附无细胞百白破联合疫苗等多个产品。报告期内，水痘疫苗为公司主要的收入利润来源，产品结构相对单一，无法充分发挥销售渠道协同效应，导致推广费用率相对较高。

2）职工薪酬

报告期各期，公司销售人员的职工薪酬分别为 1,851.39 万元、1,976.47 万元和 1,897.89 万元，占销售费用的比重分别为 3.58%、4.40%和 3.28%，和公司业务规模变动趋势基本一致。

3）运费、仓储费

根据《疫苗流通和预防接种管理条例》（2016 版），疫苗企业需自行管理疫苗的冷链存储和运输，导致了疫苗企业的物流成本相对较高。报告期各期，公司的运费、仓储费金额分别为 2,931.49 万元、2,844.07 万元和 0 万元，占销售费用的比重分别为 5.67%、6.33%和 0.00%；运费、仓储费金额占营业收入的比例分别为 2.88%、2.91%和 0.00%。报告期内，运费、仓储费占销售费用及营业收入的比例基本保持稳定。2020 年，公司开始执行新收入准则，将运费、仓储费改为在营业成本中进行核算，2020 年公司运输、仓储成本为 4,283.36 万元。

（2）同行业对比分析

公司销售费用率与同行业可比公司对比分析如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
康泰生物	39.64%	40.37%	49.85%
沃森生物	38.45%	44.52%	39.75%
康华生物	35.51%	39.13%	44.51%
平均值	**37.87%**	**41.34%**	**44.70%**
公司	**40.09%**	**46.07%**	**50.71%**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-6 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例略高于可比公司平均值，主要系因为推广费占营业收入的比例较高，具体原因包括公司的主要疫苗产品与可比公司存在差异，且公司的产品结构较为单一，无法充分发挥销售渠道协同效应。

报告期内，公司销售费用率呈逐步降低趋势，2019 及 2020 年同比降幅均较大，与行业变动趋势保持一致。

2、管理费用分析

（1）管理费用构成及变动

报告期内，公司管理费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股份支付	-	-	-	-	7,098.42	43.67%
职工薪酬	5,829.85	48.80%	3,553.42	44.06%	3,076.50	18.93%
折旧、摊销	1,313.62	11.00%	1,487.00	18.44%	1,458.46	8.97%
修理费	784.19	6.56%	649.52	8.05%	616.66	3.79%
房租、水电费、采暖费	647.44	5.42%	553.71	6.87%	413.44	2.54%
物料及低值易耗品	721.68	6.04%	369.55	4.58%	559.53	3.44%
办公费	281.39	2.36%	274.40	3.40%	225.52	1.39%
咨询服务费	399.06	3.34%	190.47	2.36%	119.77	0.74%
防洪、残保基金	177.97	1.49%	186.08	2.31%	111.29	0.68%
检测费	109.98	0.92%	117.81	1.46%	81.21	0.50%
资产损失	43.72	0.37%	89.13	1.11%	2,045.49	12.58%
差旅费	50.66	0.42%	70.28	0.87%	75.80	0.47%
业务招待费	77.17	0.65%	68.76	0.85%	80.39	0.49%
物料筛选	890.75	7.46%	-	-	-	-
其他	618.57	5.18%	454.17	5.63%	292.77	1.80%
合计	**11,946.05**	**100.00%**	**8,064.30**	**100.00%**	**16,255.24**	**100.00%**
管理费用占营业收入比例	8.29%		**8.27%**		**15.95%**	

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧与摊销、资产损失、修理费等。

报告期内，公司管理费用随经营规模扩大而有所增长，报告期各期，公司管理费用金额分别为 16,255.24 万元、8,064.30 万元和 11,946.05 万元，管理费用率分别为 15.95%、8.27%和 8.29%。2018 年公司管理费用率较高，主要系股份支付、房屋转固后折旧增加以及在产品报废所致。

1）资产损失

2018 年资产损失 2,045.49 万元，主要由于狂犬疫苗生产线在生产过程中遭遇厂区停电，导致生产线上的在产品无法维持正常工艺条件，如继续生产，产成品质量将无法保证。公司为保证产品质量，主动终止相关在产品的继续生产并将其报废确认损失。

2）股份支付

道和生物成立于 2018 年 8 月 24 日，合伙份额为 760 万元，其中陈晓辉持有 36.51%的财产份额，为道和生物的执行事务合伙人，陈晓辉、冯大强、徐艳君、姜春来、朱昌林、魏巍、董钢、吴劲昌、于冰、吕秀峰、刘大维、何欣、佟兵策等 13 人合计持有道和生物 100%的财产份额。除陈晓辉和冯大强以外，其余合伙人合计持有道和生物 56.35%的财产份额。以上人员均为公司员工。

2018 年，公司通过道和生物对君威生物增资的方式对公司员工进行股权激励。君威生物设立于 2008 年 3 月，投资人为陈晓辉和冯大强，两人合计持有君威生物 100%的股份。2018 年 11 月，道和生物以 760 万元认购君威生物新增注册资本 630 万元。本次道和生物增资君威生物完成后，陈晓辉和冯大强通过直接或间接的形式持有君威生物 45.38%的股权，新增股东间接持有君威生物的股权为 54.62%。

根据上述评估结果，道和生物除陈晓辉和冯大强以外的合伙人间接持有百克生物 2.73%股份的评估价值为 7,524.42 万元，高于认购金额 426.00 万元，差额 7,098.42 万元构成股权支付，由于上述股权激励为可立即行权的股权，因此在当期全部确认费用。

3）物料筛选

公司于 2020 年度发生的物料筛选主要系因鼻喷流感疫苗于 2020 年开始生产，从而新增相应的供应商，根据疫苗生产和质量的相关规定，需对从新增供应商处采购的原料进行筛选验证，从而产生该项费用。

（2）同行业对比分析

公司管理费用率与同行业可比公司对比分析如下：

公司	2020 年	2019 年	2018 年
康泰生物	8.53%	8.79%	7.69%
沃森生物	7.47%	15.60%	14.87%
康华生物	6.25%	10.40%	11.00%
平均值	**7.42%**	**11.60%**	**11.19%**
公司	**8.29%**	**8.27%**	**15.95%**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-9 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

2018 年，公司管理费用占营业收入比例高于可比公司平均值，主要由于公司 2018 年实施股权激励，剔除此因素后，公司管理费用率低于可比公司平均值。公司管理费用占营业收入比例与康泰生物基本持平，2019 年低于沃森生物主要因其在报告期内进行了股权激励，对股份支付在等待期内进行了分摊。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成及变动

报告期内，公司研发费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员人工	2,305.05	24.69%	1,991.75	30.57%	1,973.35	31.93%
直接投入	1,755.70	18.80%	1,582.27	24.28%	2,592.94	41.96%
实验费	3,442.02	36.87%	1,735.69	26.64%	130.65	2.11%
特许权使用费	547.71	5.87%	335.86	5.15%	204.00	3.30%
折旧摊销费用	1,137.57	12.18%	672.01	10.31%	1,063.72	17.21%
其他费用	148.43	1.59%	198.61	3.05%	215.30	3.48%
合计	**9,336.49**	**100.00%**	**6,516.19**	**100.00%**	**6,179.97**	**100.00%**
研发费用占营业收入比例	**6.48%**		**6.68%**		**6.07%**	

报告期各期，公司研发费用金额分别为 6,179.97 万元、6,516.19 万元和 9,336.49 万元，研发费用占营业收入比例分别为 6.07%、6.68%和 6.48%。2020 年公司研发费用较 2019 年增加 2,820.30 万元主要系狂犬单抗、鼻喷新冠疫苗等项目投入的实验费上升所致。为完善产品管线，增强核心竞争能力，公司在报告

期内持续增加新品种研发力度，在研项目数量持续增加。

报告期内，公司投入总额超过 1,000.00 万元的研发项目各期投入（包括费用化投入和资本化投入）明细和进展情况如下：

单位：万元

项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	项目预算	项目进展情况
无细胞百白破疫苗	1,587.27	1,545.61	734.98	15,552.00	获得临床许可
带状疱疹减毒活疫苗	10,738.98	864.22	468.28	17,050.00	III期
流感疫苗研发项目	-	-	1,920.91	4,840.00	终止
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	1,477.65	1,598.89	-	11,750.00	临床前研究
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	778.12	528.08	204.00	8,020.00	临床前研究
鼻喷冻干流感减毒活疫苗	1,474.20	6,231.93	1,742.71	11,650.00	获得药品注册批件
全人源抗狂犬病毒单克隆抗体	2,695.96	695.04	71.32	18,300.00	临床前研究
鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）研究	977.06	442.73	157.71	19,600.00	获得临床批件
冻干鼻喷新型冠状病毒重组减毒活疫苗	1,024.16	-	-	3,775.00	临床前研究
合计	**20,753.40**	**11,906.50**	**5,299.91**	**110,537.00**	

（2）同行业对比分析

公司研发费用率与同行业可比公司对比分析如下：

公司	2020 年	2019 年	2018 年
康泰生物	8.53%	10.20%	8.82%
沃森生物	6.01%	5.78%	14.28%
康华生物	6.25%	4.11%	3.38%
平均值	**6.93%**	**6.70%**	**8.83%**
公司	**6.48%**	**6.68%**	**6.07%**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-9 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期内， 2018 年，公司研发费用占营业收入比例略低于可比公司平均值。随着公司新产品研发的持续推进，2019 年公司研发费用率已达到可比公司平均值。2020 年公司研发费用率略低于可比公司平均值主要系新产品推出后公司

2020 年营业收入增长相对较快所致。

4、财务费用分析

（1）财务费用构成及变动

报告期内，公司财务费用的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
手续费	17.02	12.01	10.71
汇兑损失	22.22	-	-
减：汇兑收益	-	11.72	2.42
利息支出	404.97	829.96	942.17
减：利息收入	92.78	49.26	21.92
合计	**351.43**	**780.99**	**928.53**

报告期内，公司利息支出主要系关联方拆借利息及银行短期贷款利息。

（2）同行业对比分析

公司财务费用率与同行业可比公司对比分析如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
康泰生物	-1.02%	0.28%	0.91%
沃森生物	-1.04%	-0.34%	1.77%
康华生物	-0.82%	-0.03%	0.03%
平均值	**-0.96%**	**-0.03%**	**0.90%**
公司	**0.24%**	**0.80%**	**0.91%**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-9 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期内，公司财务费用率较低，基本处于同行业可比公司财务费用率范围内。

（六）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司的税金及附加主要由城市维护建设税、教育费附加等组成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	311.66	210.02	211.11
教育费附加	222.61	150.02	150.79
房产税	336.61	298.98	168.31
土地使用税	114.30	99.82	108.92
车船税	1.64	1.62	1.52
印花税	80.66	32.33	37.48
合计	**1,067.47**	**792.79**	**678.13**

随着公司营业收入的增加，税金及附加亦随之增长。

2、其他收益

报告期各期，公司其他收益金额分别为 719.86 万元、215.76 万元和 707.65 万元，主要系政府补助，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
稳岗补贴款	59.08	16.15	43.39	与收益相关
水痘项目 GMP 升级改造	29.67	29.67	29.67	与资产相关
WHO 国际组织资助资金	20.21	20.21	20.21	与资产相关
吉林省百克疫苗科技创新中心（长春新区医药健康重大科技研发平台）	2.50	18.00	-	与资产相关
鼻喷液体流感减毒活疫苗的产业化开发	15.00	15.00	15.00	与收益相关
外贸公共服务平台建设资金	13.89	13.89	13.89	与资产相关
重要新发突发病原体群体性免疫预防技术与产品研究	15.37	-	-	与资产相关
鼻喷式流感减毒活疫苗新药创制项目	11.25	-	-	与资产相关
长春新区医药健康重大科技研发平台	12.00	-	-	与收益相关
鼻喷冻干流感减毒活疫苗临床研究补助项目	100.00	-	-	与收益相关
吉林省科技创新专	75.00	-	-	与收益相关

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
项资金-鼻喷冻干流感减毒活疫苗产业化				
基于流感病毒载体的新型冠状病毒鼻喷减毒活疫苗项目补助资金	190.00	-	-	与收益相关
省级重点产业发展专项资金	80.00	-	-	与收益相关
新型疫苗佐剂的临床前研究	20.00	5.00	5.00	与收益相关
人乳头瘤病毒疫苗专利示范项目	-	-	20.00	与资产相关
填充床技术生产 PM 狂犬疫苗工艺的开发	-	-	28.00	与资产相关
带状疱疹减毒活疫苗的一二期临床研究	-	16.67	16.67	与收益相关
百白破 HIB 联合疫苗的研究开发	-	16.67	16.67	与收益相关
结肠癌肿瘤干细胞突状细胞疫苗研究	-	25.00	-	与收益相关
个税手续费返还	23.24	-	7.10	与收益相关
“863”计划生物和医药技术领域“疫苗研发关键技术产品研发”项目	-	-	64.19	与收益相关
传统疫苗-冻干水痘减毒活疫苗的二次开发	-	-	26.67	与收益相关
昆虫细胞-杆状病毒表达系统关键共性技术研发	12.00	-	24.00	与收益相关
重组疫苗通用载体构建与应用技术平台专项资金	-	-	262.82	与收益相关
呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗的研究开发	-	-	20.00	与收益相关
昆虫细胞-杆状病毒表达载体系统产业化项目	-	-	11.67	与收益相关
2018 年吉林省科技小巨人企业 R&D 投入补贴资金	-	-	25.00	与收益相关
水痘减毒活疫苗	-	-	10.00	与收益相关

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
（细胞工厂）项目				
锅炉改造补贴款	-	-	40.00	与收益相关
科技型“小巨人”补助资金	-	20.00	-	与收益相关
报告期发生额均小于 10 万元与收益相关政府补助项目	16.25	7.52	7.93	与收益相关
报告期发生额均小于 10 万元与资产相关政府补助项目	12.20	11.99	11.99	与资产相关
合计	**707.65**	**215.76**	**719.86**	

3、投资收益

报告期内，公司投资收益具体明细如下：

单位：万元

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
权益法核算的长期股权投资收益	425.95	-1,390.06	-334.28
结构性存款和理财投资收益	215.71	-	-
合计	**641.66**	**-1,390.06**	**-334.28**

报告期内，投资收益主要为百益制药的投资收益。百益制药由于近年来连续亏损，公司按照权益法确认相应投资损失，2019 年百益制药进一步亏损，期末净资产为负。由于公司对百益制药不承担额外责任，故公司在 2019 年将长期股权投资账面价值减至为 0.00 万元，确认投资损失 1,390.06 万元。2020 年，百益制药处置长期资产，产生 3,924.81 万元收益，使其期末净资产金额变为 1,703.79 万元，发行人按照所持有的份额确认相应的投资收益 425.95 万元。

4、信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款信用减值损失	61.38	559.82	-
其他应收款信用减值损失	1.29	2.12	-
合同资产信用减值损失	-	-	-
合计	**62.67**	**561.94**	**-**

2019 年度和 2020 年度，公司信用减值损失金额分别为 561.94 万元、62.67

万元，系应收款项坏账准备转回所致。

5、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	-	-	-306.87
其他应收款坏账损失	-	-	-52.06
存货跌价损失	-	-235.32	-
固定资产减值损失	-	-975.96	-
可供出售金融资产减值损失	-	-	-
合计	**-**	**-1,211.28**	**-358.93**

2019 年公司资产减值损失主要为固定资产减值损失，主要系迈丰生物自 2018 年下半年起陆续对狂犬疫苗（Vero 细胞）生产车间进行停产、升级改造，由于现有部分设备设施不能完全满足使用需求，公司于 2019 年末对该车间无使用价值且无出售价值的固定资产计提减值准备 975.96 万元。

6、资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置未划分为持有待售的固定资产而产生的处置利得或损失	-	-0.07	-2.42
处置划分为持有待售的非流动资产而产生的处置利得或损失	-	1,534.54	-
合计	**-**	**1,534.48**	**-2.42**

2019 年公司资产处置收益金额较大，主要系公司将原厂区的部分土地和房屋转让给高新区管委会取得的收益。

7、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
与日常活动无关的政府补助	498.00	115.00	201.80

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他	85.21	35.95	2.55
合计	**583.21**	**150.95**	**204.35**

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
优秀企业奖励款	10.00	-	-	与收益相关
绿色建筑奖励资金	108.00	-	-	与收益相关
主营业务收入首次超10亿奖励	100.00	-	-	与收益相关
水痘减毒活疫苗营收新增超亿元奖励	80.00	-	-	与收益相关
研发及研发专利奖励款	100.00	-	-	与收益相关
上市受理奖励	100.00	-	-	与收益相关
企业研发投入奖励	-	100.00	-	与收益相关
财税发展突出贡献奖	-	10.00	-	与收益相关
高新技术企业奖励	-	5.00	-	与收益相关
国家高新技术企业认定后补助奖励资金	-	-	20.00	与收益相关
企业研发投入奖励资金	-	-	100.00	与收益相关
科技发展计划项目奖励资金	-	-	1.80	与收益相关
吉林省医药健康产业发展专项奖励资金	-	-	80.00	与收益相关
合计	**498.00**	**115.00**	**201.80**	

8、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产损坏报废损失	4.89	6.22	14.63
运输意外损失	-	-	129.43
补偿款	125.09	508.19	6.95
其他	5.00	41.02	14.82
合计	**134.98**	**555.43**	**165.84**

报告期内营业外支出中的补偿款主要系公司对产品在使用中极个别出现异常反应患者的补偿款。2018 年运输意外损失为公司产品在运输途中由于配送商

运输车辆车祸造成的产品毁损。

9、所得税费用

报告期内，公司所得税情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	8,033.39	4,165.78	2,226.50
递延所得税费用	-1,191.69	115.70	-51.08
合计	**6,841.70**	**4,281.49**	**2,175.41**

报告期内，随着公司经营业绩的持续增长，所得税费用亦随之增长。

十二、资产质量的分析

（一）资产结构及变动分析

1、资产总体分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	122,124.86	49.49	70,678.70	44.64	62,594.18	44.38
非流动资产	124,627.32	50.51	87,654.97	55.36	78,435.38	55.62
资产总额	**246,752.18**	**100.00**	**158,333.67**	**100.00**	**141,029.56**	**100.00**

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司资产总额分别较上期末增长 23.39%、12.27%、55.84%。报告期内公司资产总额持续增长，主要是公司业务发展较快，收入规模不断扩大，自身积累增加；除此之外，公司在 2020 年进行了增资，造成当期资产总额增长较大。从资产构成结构上来看，报告期各期末，公司流动资产占总资产的比重分别为 44.38%、44.64%和 49.49%，占比保持稳定。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	30,962.74	25.35	27,279.64	38.60	21,033.73	33.60
应收账款	73,317.79	60.04	33,073.45	46.79	27,582.68	44.07
预付款项	1,150.23	0.94	974.57	1.38	815.07	1.30
其他应收款	630.47	0.52	669.20	0.95	1,225.24	1.96
存货	14,619.11	11.97	8,647.06	12.23	9,892.38	15.80
持有待售资产	-	-	-	-	1,077.20	1.72
其他流动资产	1,444.51	1.18	34.79	0.05	967.88	1.55
流动资产合计	**122,124.86**	**100.00**	**70,678.70**	**100.00**	**62,594.18**	**100.00**

公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成。报告期各期末，上述三项资产合计占流动资产比例分别为 93.47%、97.63%和 97.36%。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金分别为 21,033.73 万元、27,279.64 万元和 30,962.74 万元，占流动资产的比例分别为 33.60%、38.60%和 25.35%。报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	1.41	3.41	1.75
银行存款	30,305.58	25,374.64	20,537.98
其他货币资金	655.75	1,901.59	494.00
合计	**30,962.74**	**27,279.64**	**21,033.73**

截至 2018 年末、2019 年末和 2020 年末，其他货币资金分别为 494.00 万元、1,901.59 万元和 655.75 万元，均系保函保证金。

报告期内，公司盈利状况良好，资金流动性良好。

（2）应收账款

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 27,582.68 万元、33,073.45 万元和 73,317.79 万元，占流动资产的比分别为 44.07%、46.79%和 60.04%。报告期内，公司主要采用信用结算模式，对境内各省、市、区县级疾控中心以及部分境外客

户均给予一定信用周期。

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
账面余额	74,806.82	34,623.86	29,293.98
减：坏账准备	1,489.03	1,550.41	1,711.30
账面净额	**73,317.79**	**33,073.45**	**27,582.68**

①应收账款余额与营业收入对比分析

报告期末，公司应收账款余额与当期营业收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
应收账款余额	74,806.82	34,623.86	29,293.98
当期营业收入	144,135.81	97,566.78	101,891.57
应收账款余额/当期营业收入	51.90%	35.49%	28.75%

报告期各期末，应收账款余额占营业收入比例分别为 28.75%、35.49%和51.90%。2018 年末应收账款余额占当期营业收入比例较低，主要原因系 2018 年第四季度营业收入下降，从而当期期末应收账款余额占当年营业收入比例下降。2020 年应收账款余额占当期营业收入比例相对较高，主要原因包括：1、2019 年，公司综合考虑了疾控中心受当地财政拨款安排的影响，回款周期较长的特点，以及同行业可比公司的信用政策，决定在 2020 年适度将疾控中心的信用周期从 5 个月调整为 7 个月；2、受新冠肺炎疫情影响，疾控中心回款周期有所延长。3、鼻喷流感疫苗于 2020 年下半年开始销售，尚处于回款周期中。以上因素综合导致发行人 2020 年应收账款余额相对较大。

公司应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
康泰生物	99.36%	55.79%	44.45%
沃森生物	68.17%	52.13%	59.59%
康华生物	51.93%	50.37%	45.37%
可比公司平均	73.15%	52.76%	49.80%
百克生物	51.90%	35.49%	28.75%

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系根据 2020 年 1-9 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯或上市公司定期报告、招股说明书（康华生物）。

注 3：可比上市公司的数据均以其应收账款账面余额除以营业收入计算。

报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比例均低于同行业可比公司，应收账款营运效率较高，回款状况良好。

②应收账款分类披露（新金融工具准则适用）

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按组合计提预期信用损失的应收账款	74,806.82	100.00%	1,489.03	1.99%	73,317.79
其中：账龄组合	74,806.82	100.00%	1,489.03	1.99%	73,317.79
合计	**74,806.82**	**100.00%**	**1,489.03**	**1.99%**	**73,317.79**
项目	**2019 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**比例**	**金额**	**计提比例**	
按组合计提预期信用损失的应收账款	34,623.86	100.00%	1,550.41	4.48%	33,073.45
其中：账龄组合	34,623.86	100.00%	1,550.41	4.48%	33,073.45
合计	**34,623.86**	**100.00%**	**1,550.41**	**4.48%**	**33,073.45**

其中，采用预计损失率计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备
1 年以内	73,281.97	0.85	620.63	33,108.37	1.76	581.15
1 至 2 年	842.55	29.79	251.02	775.04	37.74	292.48
2 至 3 年	134.60	58.94	79.33	236.64	73.10	172.97
3 至 4 年	152.08	93.65	142.42	356.06	100.00	356.06
4 至 5 年	249.68	100.00	249.68	133.61	100.00	133.61
5 年以上	145.94	100.00	145.94	14.13	100.00	14.13
合计	**74,806.82**	**1.99**	**1,489.03**	**34,623.86**	**4.48**	**1,550.41**

③应收账款分类披露（原金融工具准则适用）

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备的应收账款	29,293.98	100.00%	1,711.30	5.84%	27,582.68
其中：账龄组合	29,293.98	100.00%	1,711.30	5.84%	27,582.68
合计	**29,293.98**	**100.00%**	**1,711.30**	**5.84%**	**27,582.68**

2018 年 12 月 31 日，公司应收账款账龄基本在 1 年以内，形成坏账的风险较小。公司组合中按账龄分析法计提坏账准备的应收账款明细如下：

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日				
	坏账准备计提比率	余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00%	27,454.97	93.72%	1,372.75	26,082.22
1 至 2 年	10.00%	708.07	2.42%	70.81	637.26
2 至 3 年	20.00%	923.15	3.15%	184.63	738.52
3 至 4 年	40.00%	136.25	0.47%	54.50	81.75
4 至 5 年	40.00%	11.11	0.04%	4.44	6.67
5 年以上	40.00%	60.43	0.21%	24.17	36.26
合计		**29,293.98**	**100.00%**	**1,711.30**	**27,582.68**

2020 年，公司预计损失率与同行业可比公司对比分析如下：

账龄	康泰生物	沃森生物	康华生物	百克生物
1 年以内	-	0.70%	-	0.85%
1 至 2 年	-	18.30%	-	29.79%
2 至 3 年	-	50.80%	-	58.94%
3 至 4 年	-	100.00%	-	93.65%
4 至 5 年	-	100.00%	-	100.00%
5 年以上	-	100.00%	-	100.00%

注：康泰生物和康华生物尚未公布 2020 年年报。

2019 年，公司预计损失率与同行业可比公司对比分析如下：

账龄	康泰生物	沃森生物	康华生物	百克生物
1 年以内	0.53%	1.20%	0-5.00%	1.76%
1 至 2 年	10.17%	16.30%	10.00%	37.74%
2 至 3 年	27.30%	43.50%	30.00%	73.10%
3 至 4 年	50.63%	100.00%	50.00%	100.00%
4 至 5 年	73.61%	100.00%	80.00%	100.00%
5 年以上	85.70%	100.00%	100.00%	100.00%

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯或上市公司年报、招股说明书（康华生物）。

2019 和 2020 年，公司预计损失率高于行业可比公司水平，对应收账款的坏账计提较为谨慎。

2018 年，公司坏账准备计提比例与同行业可比公司对比分析如下：

账龄	康泰生物	沃森生物	康华生物	百克生物
1 年以内	0-5.00%	0-5.00%	0-5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	20.00%	10.00%	10.00%
2 至 3 年	30.00%	50.00%	30.00%	20.00%
3 至 4 年	50.00%	100.00%	50.00%	40.00%[注 2]
4 至 5 年	80.00%	100.00%	80.00%	40.00%[注 2]
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	40.00%[注 2]

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯或上市公司年报、招股说明书（康华生物）。

注 2：公司销售产品形成的账龄在三年以上并且判定收回可能性较小的应收款项，计提比例为 100%。

2018 年，公司两年以内的应收账款占比为 96.14%，两年以内的坏账准备计提比例与同行业持平。两年以上应收账款坏账准备计提比例略低于同行业可比公司，但对于公司销售产品形成的账龄在三年以上并且判定收回可能性较小的应收款项，对其进行单项坏账计提，计提比例为 100%，因此公司整体坏账计提比例与行业保持一致。

报告期内，绝大部分应收账款都如期收回，未发生过大额坏账损失，期末应收账款账龄也主要集中于 1 年以内，主要由于公司对于信用期的管理较为严格，不断加强应收账款的回收管理。

④应收账款核销

报告期各期，核销的应收账款如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
实际核销的应收账款	-	253.60	19.92

⑤应收账款前五名客户明细

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	东莞市疾病预防控制中心	无	1,053.63	8.96	1 年以内	1.41	货款
2	霍邱县疾病预防控制中心	无	819.58	6.97	1 年以内	1.10	货款
3	北京市疾病预防控制中心	无	799.96	6.80	1 年以内	1.07	货款
4	宁波市鄞州区疾病预防控制中心	无	678.14	5.76	1 年以内	0.91	货款
5	长沙市雨花区疾病预防控制中心	无	592.66	5.04	1 年以内	0.79	货款
合计			**3,943.97**	**33.52**		**5.28**	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	北京市疾病预防控制中心	无	690.86	12.06	1 年以内	2.00	货款
2	中山市疾病预防控制中心	无	562.20	9.82	1 年以内	1.62	货款
3	晋江市疾病预防控制中心	无	340.00	5.94	1 年以内	0.98	货款
4	河北省卫防生物制品供应中心	无	287.62	286.82	2 年-5 年	0.83	货款
5	青岛市即墨区疾病预防控制中心	无	282.00	4.92	1 年以内	0.81	货款
合计			**2,162.68**	**319.57**		**6.24**	

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	新密市疾病预防控制中心	无	582.08	29.10	1 年以内	1.99	货款
2	晋江市疾病预防控制中心	无	455.60	22.78	1 年以内	1.56	货款
3	北京市疾病预防控制中心	无	434.42	21.72	1 年以内	1.48	货款
4	南宁硕广生物科技有限公司	无	428.63	85.73	2 年-3 年	1.46	货款

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
5	东莞市疾病预防控制中心	无	299.20	14.96	1 年以内	1.02	货款
合计			**2,199.93**	**174.29**		**7.51**	

（3）预付款项

公司预付款项主要为预付供应商的采购货款和预付能源动力款。报告期各期末，公司预付账款账面余额分别为 815.07 万元、974.57 万元和 1,150.23 万元，占流动资产比重分别为 1.30%、1.38%和 0.94%，金额和占流动资产比例均较低。公司预付账款余额构成如下：

单位：万元

预付账款按性质分类	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预付能源动力款	247.53	203.48	164.59
预付货款、服务款	902.70	771.09	650.48
合计	**1,150.23**	**974.57**	**815.07**

报告期各期末，公司预付账款前五名供应商情况如下：

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预付账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	国网吉林省电力有限公司	无	247.37	1 年以内	21.51	预付能源动力款
2	北京中源合聚生物科技有限公司	无	207.10	1 年以内	18.00	预付货款
3	中国科学器材有限公司	无	102.90	1 年以内	8.95	预付货款
4	珠海泰诺麦博生物技术有限公司	无	80.00	1 年以内	6.96	预付服务款
5	武汉生物制品研究所有限责任公司	无	44.90	1 年以内	3.90	预付服务款
合计			**682.27**		**59.32**	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	国网吉林省电力有限公司	无	203.48	1 年以内	20.88	预付能源动力款
2	浙江天杭生物科技股份有限公司	无	118.50	1 年-2 年	12.16	预付货款
3	无锡耐思生物科技有限公司	无	100.00	1 年以内	10.26	预付货款

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
4	北京中源合聚生物科技有限公司	无	58.14	1 年以内	5.97	预付货款
5	中国食品药品检定研究院	无	37.98	1 年以内	3.90	预付货款
合计			**518.11**		**53.17**	

注：北京中原合聚经贸有限公司在 2019 年更名为北京中源合聚生物科技有限公司

截至 2018 年 12 月 31 日，公司预付账款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	浙江天杭生物科技股份有限公司	无	132.72	1 年以内	16.28	预付货款
2	国网吉林省电力有限公司	无	90.57	1 年以内	11.11	预付能源动力款
3	长春燃气股份有限公司客服中心	无	70.30	1 年以内	8.63	预付能源动力款
4	深圳市福田区屋里乐商行	无	68.37	1 年以内	8.39	预付货款
5	碧迪医疗器械（上海）有限公司	无	39.60	1 年以内	4.86	预付货款
合计			**401.55**		**49.27**	

（4）其他应收款

报告期各期末，其他应收款分别为 1,225.24 万元、669.20 万元和 630.47 万元，占流动资产比例分别为 1.96%、0.95%和 0.52%，占比较低。其他应收款主要为农民工工资保证金、投标保证金、关联方往来款，其他应收款按性质分类明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农民工工资保证金	624.84	98.89%	624.84	92.93%	624.84	43.34%
保证金	2.00	0.32%	28.87	4.29%	153.70	10.66%
备用金、暂付款	5.00	0.79%	18.64	2.77%	7.94	0.55%
关联方往来款	-	-	-	-	655.34	45.45%
小计	**631.84**	**100.00%**	**672.35**	**100.00%**	**1,441.81**	**100.00%**
减：坏账准备	1.37		3.15		216.57	
账面价值合计	**630.47**		**669.20**		**1,225.24**	

注：公司于 2019 年 1 月 1 日起按照预期信用损失模型对其他应收款计提坏账准备，于 2018 年 12 月 31 日前按已发生损失模型对其他应收款计提坏账准备。

2018 年末其他应收款余额增加主要系公司向母公司长春高新借出款项 655.34 万元，利息按中国人民银行公布的一年期银行同期贷款基准利率收取，已于 2019 年 3 月完全收回。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	长春高新技术产业开发区财政局	无	624.84	2 年-5 年；5 年以上	98.89	农民工工资保证金
2	李宇飞	无	5.00	1 年以内	0.79	备用金
3	河南省疾病预防控制中心	无	1.00	5 年以上	0.16	履约保证金
4	怀远县疾病预防控制中心门诊部	无	1.00	3 至 4 年	0.16	履约保证金
5	-	-	-	-	-	-
合计			**631.84**		**100.00**	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	长春高新技术产业开发区财政局	无	624.84	1 年-4 年；5 年以上	92.93	农民工工资保证金
2	浙江省疾病预防控制中心	无	15.00	1 年-2 年	2.23	履约保证金
3	李亮	无	7.53	1 年以内	1.12	备用金
4	安徽合肥公共资源交易中心	无	5.00	2 年-3 年	0.74	投标保证金
5	刘振东	无	4.94	1 年以内	0.74	备用金
合计			**657.32**		**97.76**	

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名单位情况：

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
1	长春高新	关联方	655.34	1 年以内	45.45	流动资金借款
2	长春高新技术产业开发区财政局	无	624.84	3 年以内；5 年以上	43.34	农民工工资保证金
3	无锡耐思生物科技有限公司	无	100.00	1 年以内	6.94	采购保证金
4	天津市泽辰招标代理有限公司	无	15.03	1 年以内	1.04	投标保证金
5	浙江省疾病预防控制中心	无	15.00	1 年以内	1.04	履约保证金

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
合计			**1,410.20**		**97.81**	

（5）存货

报告期各期末，公司存货净额分别为9,892.38万元、8,647.06万元和14,619.11万元，占流动资产总额的比重分别为15.80%、12.23%和11.97%。

报告期各期末公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	7,357.48	-	7,357.48	3,885.43	235.32	3,650.12	4,482.60	-	4,482.60
库存商品	4,005.30	-	4,005.30	2,499.98	-	2,499.98	2,894.53	-	2,894.53
低值易耗品	532.28	-	532.28	564.59	-	564.59	587.77	-	587.77
在产品	2,724.05	-	2,724.05	1,932.37	-	1,932.37	1,927.49	-	1,927.49
合计	**14,619.11**	**-**	**14,619.11**	**8,882.37**	**235.32**	**8,647.06**	**9,892.38**	**-**	**9,892.38**

2019年末存货余额较上年末减少10.21%。2018年狂犬疫苗生产线在生产过程中遭遇厂区停电，导致生产线上的在产品无法维持正常工艺条件，如继续生产，产成品质量将无法保证。公司为保证产品质量，主动终止相关在产品的继续生产并将其报废确认损失，之后公司对狂犬疫苗生产线进行升级改造，至今尚未恢复生产。

2020年末公司存货中原材料及在产品金额较2019年末增长较大，主要由于公司在2020年取得了鼻喷流感疫苗的生产批件，生产线正式投产，公司为满足生产所需，对原材料进行了储备，在产品也相应增加。

报告期各期末公司存货库龄情况如下：

单位：万元

类别/库龄		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	1年以内	**4,005.30**	**100.00%**	**2,499.98**	**100.00%**	**2,894.53**	**100.00%**
	1-2年	-	-	-	-	-	-
	2年以上	-	-	-	-	-	-

类别/库龄		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	**4,005.30**	**100.00%**	**2,499.98**	**100.00%**	**2,894.53**	**100.00%**
在产品	**1 年以内**	2,724.05	100.00%	1,932.37	100.00%	1,927.49	100.00%
	1-2 年	-	-	-	-	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-
	小计	**2,724.05**	**100.00%**	**1,932.37**	**100.00%**	**1,927.49**	**100.00%**
材料	**1 年以内**	6,601.00	83.67%	2,844.65	63.92%	4,657.51	91.86%
	1-2 年	637.01	8.07%	1,422.13	31.96%	322.75	6.37%
	2 年以上	651.75	8.26%	183.25	4.12%	90.10	1.78%
	小计	**7,889.76**	**100.00%**	**4,450.02**	**100.00%**	**5,070.36**	**100.00%**
合计		**14,619.11**	**-**	**8,882.37**	**-**	**9,892.38**	**-**

公司报告期内存货库龄主要在 1 年以内。报告期各期末，公司根据成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备，具体情形包括：

1）由于近效期三个月以内的疫苗产品无法对外销售，故对近效期三个月以内的库存商品全额计提存货跌价准备；

2）根据生产经营计划，对于预计未能在保质期内投入生产的材料全额计提存货跌价准备；

3）其他情形导致可变现净值低于成本的，按照差额计提存货跌价准备。

报告期内，库存商品和在产品库龄基本为一年以内，公司水痘疫苗的保质期为 3 年，流感疫苗的保质期为 10 个月，狂犬疫苗的保质期为 1.5 年，在市场环境未发生重大变化的情况下，2018 年末、2019 年末及 2020 年末，库存商品和在产品可变现净值远高于其成本，故在产品和库存商品不存在减值迹象。

报告期内材料 2 年以上的金额占材料总金额比例分别为 1.78%、4.12%和 8.26%。2019 年和 2020 年 2 年以上库龄原材料占比增加，主要由于狂犬疫苗停产以后，部分狂犬疫苗产品的辅助材料周转率下降，导致其库龄较长。1-2 年的材料主要为血清和部分包材，血清保质期为 5 年、包材保质期 3-5 年，保质期均长于库龄。公司结合市场环境以及未来生产计划对截至各期末仍处于保质期内的材料判断是否计提坏账准备。截至 2019 年末，根据未来生产计划，迈丰生物存在 235.32 万元原材料预计无法在保质期内投入使用，故公司对其全额计提跌价

准备。除上述材料以外，公司报告期各期末其他材料不存在减值迹象，未计提跌价准备。由于公司水痘疫苗产品和流感疫苗产品销售情况良好，不存在滞销情况。

综上，报告期内，公司存货库龄主要在 1 年以内。公司结合疫苗产品的近效期情况及生产经营计划对存货计提跌价准备；报告期内，公司不存在滞销产品。公司的存货跌价准备计提充足。

（6）持有待售资产

2018 年 12 月 31 日，公司持有待售资产为 1,077.20 万元。2018 年 6 月 21 日公司与长春高新技术产业开发区房屋征收综合管理办公室（简称“征收办公室”）签订《房屋征收补偿协议书》，征收办公室对公司高新开发区火炬路 1299 号办公楼进行征收，2018 年 7 月 25 日公司收到征收补偿款 2,615.54 万元，截至 2018 年末该房屋尚未拆迁完毕，因此将房屋及土地价值列示为持有待售资产。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 967.88 万元、34.79 万元和 1,444.51 万元。其他流动资产按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预缴税金	-	1.79	961.36
预交五险一金	0.09	-	-
待摊费用	46.90	-	6.51
IPO 发行费用	688.94	33.00	-
应收退货成本	708.58		
合计	**1,444.51**	**34.79**	**967.88**

2018 年末其他流动资产主要系公司因股份支付形成的留抵的企业所得税。2020 年末应收退货成本主要系鼻喷流感疫苗为季节性产品，公司与疾控中心签订的销售协议约定疾控中心可在流感季结束后对尚未售出的鼻喷流感疫苗进行退货，公司根据预估退货率预计了相关的应收退货成本。

3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产以及开发支出等项目组成。公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	-	-	1,000.00	1.27
长期股权投资	425.95	0.34	-	-	1,390.06	1.77
其他权益工具投资	597.33	0.48	729.98	0.83	-	-
固定资产	54,759.57	43.94	57,920.40	66.08	36,186.48	46.14
在建工程	23,548.92	18.90	3,859.43	4.40	22,238.42	28.35
无形资产	24,857.14	19.95	7,473.73	8.53	4,679.40	5.97
开发支出	12,028.70	9.65	14,311.18	16.33	7,858.98	10.02
长期待摊费用	128.72	0.10	121.45	0.14	-	-
递延所得税资产	2,096.41	1.68	904.72	1.03	963.53	1.23
其他非流动资产	6,184.58	4.96	2,334.10	2.66	4,118.51	5.25
合计	**124,627.32**	**100.00**	**87,654.97**	**100.00**	**78,435.38**	**100.00**

（1）可供出售金融资产

可供出售金融资产为公司实施新金融工具准则前，对荷兰 Mucosis 公司和瑞宙生物的投资在可供出售金融资产核算。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
可供出售权益工具	-	-	-	-	-	-	4,160.33	3,160.33	1,000.00
其中：按公允价值计量	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按成本计量	-	-	-	-	-	-	4,160.33	3,160.33	1,000.00
合计	-	-	-	-	-	-	**4,160.33**	**3,160.33**	**1,000.00**

2018 年末，可供出售金融资产的具体情况如下：

单位：万元

被投资单位	项目	2018 年 12 月 31 日
荷兰 Mucosis 公司	账面余额	3,160.33
	减值准备	3,160.33
	账面价值	-

被投资单位	项目	2018 年 12 月 31 日
瑞宙生物	账面余额	1,000.00
	减值准备	-
	账面价值	1,000.00
合计	账面余额	4,160.33
	减值准备	3,160.33
	账面价值	1,000.00

2017 年 6 月 27 日，荷兰 Mucosis 公司向北荷兰—格罗宁根州法院申请破产。根据荷兰公司当时的资产状况以及咨询相关专家的意见，荷兰公司破产，其资产不足以弥补其负担的债务。2017 年 11 月，百克公司董事会及股东会决议，对前期投入荷兰公司 3,160.33 万元全额计提减值准备。

（2）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资分别为 1,390.06 万元、0 万元和 425.95 万元，主要系对联营公司百益制药的投资。

报告期各期末，公司长期股权投资明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
百益制药	425.95	-	1,390.06

2019 年期末，百益制药由于连续亏损，期末净资产为负。公司对百益制药不承担额外责任，故公司在 2019 年将长期股权投资账面价值减至为 0 万元，并确认投资损失 1,390.06 万元。

2020 年，百益制药处置长期资产，产生 3,924.81 万元收益，使其期末净资产金额变为 1,703.79 万元，发行人按照所持有的份额调整相应的股权投资金额。

（3）其他权益工具投资

2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，公司其他权益工具投资金额分别为 729.98 万元和 597.33 万元，系公司实施新金融工具准则后，对瑞宙生物按照公允价值进行核算的投资款。

2017 年 12 月百克生物与长春高新联合对瑞宙生物进行投资入股，百克生物首次出资 1,000 万元。

该项投资在实施新金融工具准则之前属于可供出售金融资产科目，实施新金融工具准则后，属于在公开市场没有报价的权益工具投资。公司管理层出于战略目的计划长期持有，因此将其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，在其他权益工具投资中核算。

公司以投资协议、投资时的评估报告（中水致远评咨字[2017]第 010035 号）和经审计后的财务报表为基础编制备考报表用以计算瑞宙生物的可辨认净资产公允价值，再根据公司在瑞宙生物的实际出资占比计算出公司应享有的瑞宙生物的可辨认净资产公允价值份额并与公司投资成本比较，将差异作为累计公允价值变动。

（4）固定资产

公司的固定资产主要为房屋及建筑物和机器设备，均为生产经营用相关资产。报告期期末，公司固定资产净值情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	27,782.78	50.74%	30,652.89	52.92%	14,274.16	39.45%
机器设备	26,262.60	47.96%	26,532.27	45.81%	21,253.22	58.73%
运输设备	384.87	0.70%	462.34	0.80%	526.70	1.45%
其他（管理）设备	329.31	0.60%	272.90	0.47%	132.41	0.37%
合计	**54,759.57**	**100.00%**	**57,920.40**	**100.00%**	**36,186.48**	**100.00%**

子公司迈丰生物自 2018 年下半年起对狂犬疫苗（Vero）生产车间陆续进行了停产、升级改造，由于现有部分设备设施不能完全满足使用需求，公司于 2019 年末对该车间无使用价值且无出售价值的固定资产计提减值准备 975.96 万元。

公司对固定资产进行定期检查，除上述事项外，报告期内不存在其他因市价持续下跌，或技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致可回收金额低于账面价值的情况。

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司对比如下：

单位：年

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他（管理）设备
康泰生物	20-30	10	5	-
沃森生物	5-20	5-10	5	5
康华生物	20	10	5	-
百克生物	20-40	10-12	5-10	3-10

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司无重大差异。

（5）在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额为 22,238.42 万元、3,859.43 万元和 23,548.92 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
工程项目	9,290.32	3,382.11	18,565.02
净化项目	5,768.10	-	1,504.09
需安装设备	8,043.73	227.35	2,157.91
其他	446.78	249.96	11.40
合计	**23,548.92**	**3,859.43**	**22,238.42**

2019 年由于疫苗基地部分房屋及相关设备竣工投入使用，使期末在建工程余额较 2018 年末减少 18,378.99 万元。报告期末，公司未发现在建工程存在明显减值迹象，故未计提减值准备。2020 年末较 2019 年末在建工程增加 19,689.49 万元，其中，工程项目增加 5,908.21 万元，净化项目增加 5,768.10 万元，需安装设备增加 7,816.38 万元，其他零星投入增加 196.82 万元，增加原因主要系对水痘疫苗、百白破疫苗生产车间、配套设备、道路工程建设等增加投入导致。

（6）无形资产

报告期末，公司无形资产净值明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
土地使用权	6,113.80	4,540.15	4,652.61
非专利技术	13,825.28	-	-
专利权	4,891.27	2,915.00	-

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他	26.79	18.58	26.79
合计	**24,857.14**	**7,473.73**	**4,679.40**

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 4,679.40 万元、7,473.73 万元和 24,857.14 万元，在非流动资产中的占比分别为 5.97%、8.53%和 19.95%。2019 年末无形资产净值较 2018 年末增加了 2,794.33 万元，主要系公司于 2019 年向珠海泰诺麦博生物技术有限公司购入一项全人源狂犬病毒单克隆抗体的技术成果，该技术成果已经获得专利局授权的发明专利（CN201310007039.1）。2020 年末无形资产较 2019 年末增长较大，主要系 1、公司冻干鼻喷流感减毒活疫苗通过验收，拿到生产批文，正式投入生产，开发支出转为无形资产。2、公司于 2020 年向珠海泰诺麦博生物技术有限公司购入了一项天然全人源抗破伤风毒素单克隆抗体的技术成果，该技术成果已经获得专利局授权的发明专利（ZL2017114867326、ZL2018104207305）。

公司目前主要非专利技术有以下四个：

1）水痘减毒活疫苗技术：

该技术由孔维通过其全资持有的迪奥科技于 2006 年以无形资产增资的方式投入发行人，采用直线法按 10 年摊销，报告期前已摊销完毕。

2）甲肝灭活疫苗技术：

该技术由孔维通过其全资持有的迪奥科技于 2006 年以无形资产增资的方式投入发行人，采用直线法按 10 年摊销，报告期前已摊销完毕。

3）人用狂犬病疫苗（Vero 细胞微载体）技术：

该技术由迈丰生物原股东郑海发于 2007 年以无形资产增资的方式投入迈丰生物，采用直线法按 5 年摊销，报告期前已摊销完毕。

4）鼻喷冻干流感减毒活疫苗技术：

该技术是基于澳大利亚 Biodiem 公司通过 WHO 授权给公司的技术进行内部研发形成，由冻干鼻喷流感减毒活疫苗项目开发支出转入，按 10 年摊销，截至 2020 年 12 月 31 日已摊销 9 个月。流感疫苗目前在国内的接种率低于 10%，随

着公众对于流感疫苗接种意识的提高，流感疫苗市场空间较为广阔，此外，公司的冻干鼻喷流感疫苗是国内独家的鼻喷剂型的流感减毒活疫苗，具有诱导产生黏膜、细胞、体液三重免疫应答，交叉免疫预防更多亚型流感病毒的优势，且鼻喷方式无创接种，安全性好，依从性高。公司经过多年的发展已构建广泛的销售渠道，享有较好的市场口碑，将联合市场推广服务机构将流感疫苗产品推向市场。预期该产品将成为公司未来业绩重要增长点。综上，该技术不存在减值迹象。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产土地使用权情况如下：

序号	工业用地位置	总面积（m^2）	权利终止日期	不动产权编号	取得方式
1	朝阳区火炬路 1260 号	11,548.00	至 2049.5.19 止	长国用（2014）第 040017779 号	出让
2	高新开发区卓越大街	125,275.00	至 2061.4.19 止	长国用（2012）第 091000116 号	出让
3	长春市二道区长吉南线 3088 号	47,535.00	-	长二集用（2005）第 050100068 号	批准拨用企业用地
4	高新区，东至硅谷大街，西至现状工业用地，南至加油站，北至朗新街	41,368.00	至 2070.5.7 止	吉（2020）长春市不动产权第 1099999 号	出让

报告期内，公司拥有土地均为自用，所有地块土地证均已办妥。报告期各期末公司不存在无形资产减值的情况。

（7）开发支出

报告期各期末，开发支出金额分别为 7,858.98 万元、14,311.18 万元和 12,028.70 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
冻干鼻喷流感减毒活疫苗	-	13,472.05	7,240.12
冻干人用狂犬病疫苗（Vero）	1,073.48	622.88	618.87
带状疱疹减毒活疫苗	10,955.22	216.25	-
合计	**12,028.70**	**14,311.18**	**7,858.98**

报告期内，公司开发支出主要为冻干鼻喷流感减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗研发项目。

根据公司原会计政策中关于研发费用资本化的规定，研发项目需取得临床批件进入临床阶段且经评估失败风险小于 30%后，方满足资本化条件。冻干鼻喷流

感减毒活疫苗项目于 2015 年 8 月取得临床批件，于 2016 年 10 月开始临床III期试验，经公司内外部专家评估后，认为其后续研发失败风险小于 30%，满足资本化条件，因此后续相关研发投入计入开发支出。

公司根据会计信息谨慎性原则的要求，并参考同行业公司研发支出资本化政策，经公司 2020 年 10 月 22 日召开的第四届董事会第八次会议审议，公司对开发支出资本化的政策进行了变更，具体情况如下：

公司内部研究开发的产品，进入III期临床前的研发确认为研究阶段，进入III期临床后的研发确认为开发阶段。研究阶段所发生的所有支出，计入当期损益；开发阶段发生的支出，应根据其风险程度分别计入当期损益或开发支出。根据研发进展，财务账务处理前，召开专家评估会，判断风险程度。风险大于 30%的项目支出计入当期损益，风险小于 30%的项目支出计入开发支出。凡已计入开发支出的项目，在每个开发阶段结束之后，请专家再次评估确认风险程度，风险大于 30%的项目支出应调整计入当期损益，风险小于 30%的项目支出继续计入开发支出。

上述资本化政策的变更对发行人报告期内开发支出资本化金额没有影响。

2019 年末开发支出余额较 2018 年末增加 6,452.19 万元，系由于冻干鼻喷流感减毒活疫苗项目于 2019 年申请生产注册进行工艺等现场检查发生的支出。

截至 2018 年底，公司已完成冻干鼻喷流感减毒活疫苗的Ⅰ期、Ⅱ期、III期临床试验阶段的工作。2019 年完成了国家药品监督管理局食品药品审核查验中心对公司注册生产现场检查工作，并于 2020 年 2 月末获得生产批件，3 月从开发支出转入无形资产。

冻干人用狂犬病疫苗（Vero）项目于 2013 年 8 月获得临床研究批件，于 2016 年 4 月开始III期临床试验，2016 年 4 月经公司评估后，认为其后续研发失败风险小于 30%，满足资本化条件，因此后续相关研发投入计入开发支出。

带状疱疹减毒活疫苗项目于 2014 年 6 月获得临床研究批件，2015 年 7 月启动Ⅰ期临床试验，2016 年 5 月启动Ⅱ期临床试验，2019 年 9 月启动III期临床试验，经公司评估后，认为其后续研发失败风险小于 30%，满足资本化条件，因此后续相关研发投入计入开发支出。

（8）长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用余额分别为0万元、121.45万元和128.72万元，主要为厂区绿化及活动设施建设费用，按照三年平均摊销。

（9）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产基本保持稳定，分别为 963.53 万元、904.72 万元和 2,096.41 万元，占非流动资产的比重分别为1.23%、1.03%和 1.68%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
信用减值损失	221.11	226.64	-
资产减值损失	474.05	474.05	719.38
递延收益	108.60	126.94	145.71
应付职工薪酬	282.45	17.57	36.84
技改费用	32.83	59.52	61.60
鼻喷流感疫苗预计退货损失	859.98	-	-
待返还疫苗储运费	117.39	-	-
合计	**2,096.41**	**904.72**	**963.53**

公司 2020 年应付职工薪酬较 2019 年上升较大主要系 2020 年奖金计提后尚未发放所致。

（10）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 4,118.51 万元、2,334.10 万元和 6,184.58 万元，分类明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预付长期资产购置款	5,042.85	2,334.10	4,118.51
水痘分包装车间验证支出	1,141.74	-	-
合计	**6,184.58**	**2,334.10**	**4,118.51**

2019 年末长期资产购置款较 2018 年末下降 1,784.41 万元，主要系全人源狂犬单抗专利受让完成并于 2019 年转为无形资产所致。2020 年末长期资产购置款

较 2019 年末增加 2,708.75 万元，主要系新增预付百白破车间的配液系统和碟片式离心机等设备的预付款。

报告期内，发行人预付长期资产购置款款项性质和账龄情况如下所示：

单位：万元

年度	款项性质	余额	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
2018 年	工程款	788.93	691.40	74.47	18.46	4.61	-	-
	设备款	1,329.58	1,296.32	23.26	4.77	4.28	0.95	-
	无形资产	2,000.00	2,000.00	-	-	-	-	-
	合计	**4,118.51**	**3,987.72**	**97.73**	**23.22**	**8.89**	**0.95**	-
2019 年	工程款	167.30	84.71	48.09	22.65	11.60	0.25	-
	设备款	2,160.86	1,834.81	324.96	-	1.09	-	-
	无形资产	5.94	5.94	-	-	-	-	-
	合计	**2,334.10**	**1,925.46**	**373.05**	**22.65**	**12.69**	**0.25**	-
2020 年	工程款	32.77	32.52	-	-	-	-	0.25
	设备款	5,010.08	4,977.26	32.20	0.62	-	-	-
	无形资产	-	-	-	-	-	-	-
	合计	**5,042.85**	**5,009.78**	**32.20**	**0.62**	-	-	**0.25**

报告期内，发行人账龄 1 年以内的预付长期资产购置款占当期总额的比例分别为 96.82%、82.49%和 99.34%，基本在 1 年以内。2019 年账款 1 年以内的占比略低的原因系账龄 1-2 年的款项较高，主要由于 2018 年预付金赛药业生产设备款后，公司需对相关设备进行适用性试验，根据试验结果才能决定是否购买。

（二）负债结构及变动分析

1、负债总体分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 61,074.50 万元、57,028.90 万元和 68,756.57 万元。报告期各期末，公司流动负债金额占负债总额比例分别为 98.28%、98.39%和 98.85%。公司非流动负债主要为递延收益。公司报告期内负债结构如下表所示：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	67,968.81	98.85	56,111.04	98.39	60,023.72	98.28
非流动负债	787.76	1.15	917.85	1.61	1,050.78	1.72
合计	**68,756.57**	**100.00**	**57,028.90**	**100.00**	**61,074.50**	**100.00**

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	16,500.00	29.41	16,500.00	27.49
应付账款	3,399.85	5.00	1,655.08	2.95	3,176.24	5.29
预收款项	-	-	2,626.09	4.68	28.95	0.05
合同负债	624.63	0.92	-	-	-	-
应付职工薪酬	6,953.93	10.23	4,068.81	7.25	4,031.00	6.72
应交税费	2,099.75	3.09	526.77	0.94	219.31	0.37
其他应付款	48,431.39	71.26	30,734.30	54.77	36,068.22	60.09
其他流动负债	6,459.26	9.50	-	-	-	-
合计	**67,968.81**	**100.00**	**56,111.04**	**100.00**	**60,023.72**	**100.00**

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬和其他应付款构成，报告期各期末，上述四项负债合计分别占流动负债总额的 99.59%、94.38%和86.49%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司的短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抵押借款	-	-	16,500.00	100.00%	-	-
保证借款	-	-	-	-	16,500.00	100.00%
合计	**-**	**-**	**16,500.00**	**100.00%**	**16,500.00**	**100.00%**

报告期内，公司短期借款具体明细如下：

单位：万元

借款人	放贷银行	贷款规模	贷款期限	贷款利率	备注
百克生物	交通银行股份有限公司吉林省分行	16,500.00	2018 年 12 月 28 日至 2019 年 10 月 26 日	4.35%	保证人为长春高新
百克生物	交通银行股份有限公司吉林省分行	16,500.00	2019 年 12 月 04 日至 2020 年 11 月 28 日	4.35%	抵押物为长春市朝阳区火炬路 1260 号厂房及土地

公司通过抵押厂房及土地向银行取得一定的借款额度，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已全额归还银行借款。为保证能够及时获取资金用于日常经营资金周转，公司未解除厂房及土地在银行的抵押状态。

（2）应付账款

①应付账款余额及变动分析

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 3,176.24 万元、1,655.08 万元和 3,399.85 万元。报告期内公司的应付账款主要为原材料货款等，账龄以一年以内为主。

报告期内，公司应付账款余额按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
货款	3,399.85	1,655.08	3,176.24
合计	**3,399.85**	**1,655.08**	**3,176.24**

公司与主要原材料供应商建立了长期稳定的合作关系，信誉良好，不存在拖欠原材料供应商货款的情形。2019 年末应付账款余额较 2018 年末减少 1,521.16 万元，主要系随着公司业务规模的不断扩大，生产采购支出逐年增加所致。2020 年末应付账款余额较 2019 年末增加 1,744.77 万元，主要系 2020 年鼻喷流感疫苗上市销售，采购该疫苗所需材料物资等所致。

②报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

截至	客户名称	款项性质	金额	占比
2020 年 12 月 31 日	无锡耐思生物科技有限公司	货款	1,799.86	52.94%
	北京希凯创新科技有限公司	货款	357.39	10.51%
	肖特药品包装（浙江）有限公司	货款	143.00	4.21%

	山西润生大业生物材料有限公司	货款	91.16	2.68%
	湖北华强科技股份有限公司	货款	79.19	2.33%
合计			**2,470.60**	**72.67%**
截至	**客户名称**	**款项性质**	**金额**	**占比**
2019 年 12 月 31 日	碧迪医疗器械（上海）有限公司	货款	292.96	17.70%
	北京希凯创新科技有限公司	货款	193.57	11.70%
	沈阳汇佰生物科技有限公司	货款	89.70	5.42%
	宁波正力药品包装有限公司	货款	78.55	4.75%
	吉林省靖浩生物科技有限公司	货款	63.74	3.85%
合计			**718.52**	**43.41%**
截至	**客户名称**	**款项性质**	**金额**	**占比**
2018 年 12 月 31 日	兰州民海生物工程有限公司	货款	924.56	29.11%
	河北大安制药有限公司	货款	394.19	12.41%
	北京中源合聚生物科技有限公司	货款	232.14	7.31%
	北京希凯创新科技有限公司	货款	188.48	5.93%
	浙江天杭生物科技股份有限公司	货款	157.44	4.96%
合计			**1,896.81**	**59.72%**

上述应付账款供应商与公司及公司持股 5%以上（含 5%）股东不存在关联关系，公司现金流较好，不存在应付账款支付压力。

（3）预收款项及合同负债

①预收账款余额及变动分析

报告期各期末，公司预收款项的金额分别为 28.95 万元、2,626.09 万元和 0 万元，占流动负债比例分别为 0.05%、4.68%和 0.00%，系预收客户货款。2020 年 12 月 31 日，公司合同负债金额为 624.63 万元，占流动负债比例为 0.92%。

2019 年末预收款较 2018 年末增加 2,597.14 万元主要系 2019 年末预收深圳市疾病预防控制中心订货款 2,384.76 万元所致。2020 年末预收账款金额为 0 万元，主要由于公司适用新金融工具准则，将预收账款内容改为在合同负债中进行核算。

②2020 年 12 月 31 日，合同负债中前五名情况如下：

单位：万元

截至	序号	客户名称	金额	占比
2020 年 12 月 31 日	1	长春高新技术产业开发区管理委员会	582.52	93.26%
	2	张家港市疾病预防控制中心	35.82	5.73%
	3	安徽慈广福药业有限公司	4.26	0.68%
	4	呼玛县疾病预防控制中心	1.85	0.30%
	5	临江市疾病预防控制中心	0.15	0.02%
合计			**624.60**	**99.99%**

③报告期各期末，公司预收款项余额前五名如下：

单位：万元

截至	序号	客户名称	金额	占比
2019 年 12 月 31 日	1	深圳市疾病预防控制中心	2,384.76	90.81%
	2	苏州市吴中区疾病预防控制中心	121.34	4.62%
	3	广州国际旅行卫生保健中心（广州海关口岸门诊部）	39.61	1.51%
	4	响水县疾病预防控制中心	27.90	1.06%
	5	靖边县疾病预防控制中心	14.54	0.55%
合计			**2,588.15**	**98.56%**
截至	**序号**	**客户名称**	**金额**	**占比**
2018 年 12 月 31 日	1	阿勒泰市疾病预防控制中心	16.36	56.50%
	2	江西省疾病预防控制中心	6.10	21.07%
	3	安徽慈广福药业有限公司	4.26	14.70%
	4	江西友铭生物医药有限公司	1.22	4.20%
	5	新乡县疾病预防控制中心	1.00	3.46%
合计			**28.94**	**99.93%**

报告期内，公司与预收账款前五名单位不存在关联关系。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
短期薪酬	6,953.93	4,068.81	4,031.00
离职后福利-设定提存计划	-	-	-

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
合计	**6,953.93**	**4,068.81**	**4,031.00**

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额主要为应付工资和已计提尚未发放的年终奖金。报告期内，随着公司业务区域的扩展和业务量的增加，员工人数逐年增加，员工薪酬也随公司业绩的稳步增长而逐年上涨，从而使报告期内的应付职工薪酬呈现逐年增长趋势。2020 年末应付职工薪酬较 2019 年末增加 2,885.12 万元主要系员工奖金计提金额增加所致。报告期内，公司不存在拖欠职工薪酬情况。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 219.31 万元、526.77 万元和 2,099.75 万元。主要为应交企业所得税和增值税。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 36,068.22 万元、30,734.30 万元和 48,431.39 万元，占流动负债的比例分别为 60.09%、54.77%和 71.26%。报告期各期末，其他应付款按其款项性质分类如下表：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
关联方应付款	39.71	39.71	5,539.71
工程设备款	5,821.92	1,174.99	3,475.81
保证金	21.94	278.07	6,396.87
技术服务费	435.91	470.00	30.00
物流仓储费	1,239.73	459.73	242.43
推广费	40,537.87	27,678.51	20,098.12
异常反应款	-	500.00	144.73
其他	334.31	133.30	140.56
合计	**48,431.39**	**30,734.30**	**36,068.22**

报告期内，公司其他应付款主要为关联方应付款、工程设备款、保证金和推广费。

2020 年其他应付款较上年增长较大主要系推广费、工程设备款及物流仓储费上升较大。

关联方应付款主要系长春高新对公司的借款。随着公司业绩规模增长，经营性现金流入增加，逐渐偿还关联方应付款，导致应付关联方款项逐年下降。

工程设备款系应付工程设备采购款，2019年厂房及相关设备竣工投入使用，相关工程设备款逐步结算，导致应付工程设备款余额下降。2020 年末较 2019 年末增加 4,646.93 万元主要系水痘疫苗及百白破疫苗产品线工程设备采购所致。

2020 年末物流仓储费余额较上年增长较大，主要系公司根据部分省市于 2020 年出台的疫苗产品物流运输相关政策，需向区县级疾控中心支付非免疫规划疫苗物流仓储费，该费用尚未支付所致。

2019 年保证金较上年下降较大，主要由于公司优化了与推广商的合作模式，退还了大部分推广商的保证金所致。

公司应付推广费主要为应付推广服务商的推广服务费。报告期内，应付推广服务费余额持续增长，和报告期各期公司推广服务费变动趋势基本保持一致。

其他应付款中的异常反应款主要为公司赔付在使用公司疫苗产品中出现异常反应患者的赔偿金。

（7）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 0 万元、0 万元和 6,459.26 万元，占流动负债的比例分别为 0%、0%和 9.50%，2020 年应付退货款余额较大主要系鼻喷流感疫苗为季节性产品，公司与疾控中心签订的销售协议约定疾控中心可在流感季结束后对尚未售出的鼻喷流感疫苗进行退货，公司根据预估退货率预计了相关的应付退货款。报告期各期末，其他流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付退货款	6,441.78	-	-
待转销项税	17.48	-	-
合计	**6,459.26**	-	-

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债为递延收益。

（1）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为1,050.78万元、917.85万元和787.76万元。

公司取得与资产相关或用于补偿以后期间相关成本费用或损失的政府补助确认为递延收益。报告期各期末，公司的递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	资产相关/收益相关
重要新发突发病原体群体性免疫预防技术与产品研究	189.61	204.98	204.98	与资产相关
水痘项目GMP升级改造	148.33	178.00	207.67	与资产相关
鼻喷式流感减毒活疫苗新药创制项目	138.75	150.00	150.00	与资产相关
WHO国际组织资助资金	119.59	139.81	160.02	与资产相关
人用狂犬疫苗（Vero细胞微载体）项目	54.76	62.58	70.41	与资产相关
外贸公共服务平台建设资金	50.93	64.82	78.70	与资产相关
鼻喷流感减毒活疫苗的一期，二期临床研究	23.13	25.00	25.00	与资产相关
吉林省百克疫苗科技创新中心	15.00	17.50	20.00	与资产相关
其他涉外发展服务支出（流感）	9.86	11.53	13.19	与资产相关
人用狂犬病疫苗（Vero细胞）的研究开发项目	9.00	9.00	9.00	与资产相关
鼻喷液体流感减毒活疫苗的产业化开发	-	15.00	30.00	与收益相关
新型疫苗佐剂的临床前研究	-	20.00	10.00	与收益相关
中小企业发展专项资金	6.81	7.64	8.47	与资产相关
长春新区医药健康重大科技研发平台	-	12.00	30.00	与收益相关
带状疱疹减毒活疫苗的一，二期临床研究	-	-	16.67	与收益相关
百白破Hib联合疫苗的研究开发	-	-	16.67	与收益相关
全人源抗狂犬病单克隆抗体的研究开发	12.00	-	-	与收益相关
乳腺癌临床前研究专项资金	10.00	-	-	与收益相关
合计	**787.76**	**917.85**	**1,050.78**	

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

序号	项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
1	流动比率（倍）	1.80	1.26	1.04
2	速动比率（倍）	1.58	1.11	0.88
3	资产负债率（合并）	27.86%	36.02%	43.31%

报告期各期末，公司流动比率和速动比率呈逐年上升趋势。2019 年较 2018 年增加主要系偿付其他应付款使流动负债降低。2020 年较 2019 年增加主要系应收账款增加使流动资产上升。

报告期内，公司资产负债率呈逐年下降趋势，主要由于公司经营业绩的不断增长，公司资产总额增加所致。2020 年末公司资产负债率较 2019 年末下降加大，主要系公司在 2020 年进行了股权融资。

2、公司与同行业可比公司偿债能力指标对比情况

项目	公司	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	康泰生物	3.93	2.10	1.79
	沃森生物	3.36	3.16	2.69
	康华生物	10.13	5.11	3.36
	平均值	**5.81**	**3.46**	**2.61**
	公司	**1.80**	**1.26**	**1.04**
速动比率（倍）	康泰生物	3.66	1.84	1.59
	沃森生物	3.02	2.88	2.54
	康华生物	9.86	4.68	3.03
	平均值	**5.51**	**3.13**	**2.39**
	公司	**1.58**	**1.11**	**0.88**
资产负债率（合并，%）	康泰生物	18.43	30.32	45.07
	沃森生物	18.58	19.26	27.38
	康华生物	8.93	16.61	24.35

项目	公司	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
	平均值	**15.31**	**22.06**	**32.27**
	公司	**27.86**	**36.02**	**43.31**

注 1：康泰生物、康华生物同行业可比公司尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系 2020 年 1-9 月数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期各期末，公司流动比率及速动比率低于可比公司平均值、资产负债率高于可比公司平均值，主要由于部分可比公司在报告期内进行了再融资或资产出售，致使其资金持有量增加，提高了流动比率及速动比率的可比公司平均值，降低了资产负债率的可比公司平均值。

（二）资产周转能力分析

1、主要资产周转能力指标

报告期内，公司主要周转能力指标如下：

项目	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
应收账款周转率（次）	2.71	3.22	3.93
存货周转率（次）	1.45	1.01	1.03

报告期内，应收账款周转率 2018 年相对较高，2019 年较为平稳。2018 年应收账款周转率较高的主要原因系公司在 2018 年下半年起陆续进行了狂犬疫苗生产线的停产、升级改造，2018 年第四季度营业收入下降，造成当期期末应收账款余额较小，降低了当年应收账款平均值。2020 年应收账款周转率较 2019 年下降主要系 2020 年期末应收账款余额较大，增加了应收账款当年平均值。2020 年存货周转率较 2019 年上升主要系 2020 年公司开始执行新收入准则，将运费、仓储费改为在营业成本中进行核算，进而使得营业成本上升，导致存货周转率上升。

2、公司与同行业可比公司资产周转能力指标对比情况

报告期内同行业可比公司主要周转能力指标如下：

项目	公司	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
应收账款周转率（次）	康泰生物	1.54	2.04	2.91
	沃森生物	2.34	2.36	2.39
	康华生物	3.12	2.10	3.14

项目	公司	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
	平均值	**2.33**	**2.17**	**2.81**
	公司	**2.71**	**3.22**	**3.93**
存货周转率（次）	康泰生物	0.45	0.77	0.95
	沃森生物	1.00	0.83	0.77
	康华生物	1.04	0.74	0.81
	平均值	**0.83**	**0.78**	**0.84**
	公司	**1.45**	**1.01**	**1.03**

注 1：康泰生物、康华生物尚未公布 2020 年年报，其 2020 年上述财务指标系 2020 年 1-9 月数据年化计算，公式为：年化应收账款周转率=前三季度应收账款周转率*4/3，年化存货周转率=前三季度存货周转率*4/3。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期各期公司的应收账款周转率高于可比公司平均水平。一方面由于公司产品水痘疫苗知名度高，市场用量较大，为了提高营运资金的使用效率，公司在制定信用政策时较为谨慎；另一方面，公司对于应收账款的管理较为重视，应收账款催收及时。

公司存货周转率略高于可比公司的平均水平，主要由于公司主打产品水痘疫苗知名度高，销量好，存货周转速度较快。

（三）报告期股利分配情况

2020 年 3 月 10 日，公司召开 2020 年第一次股东大会，审议通过《关于公司以未分配利润转增股本的议案》，同意以公司截至 2019 年 12 月 31 日经审计的部分未分配利润向全体股东每 1 股转增 1.77 股，总计转增 23,010 万股，转增完成后，公司的总股本为 36,010 万股。

（四）现金流分析

1、经营活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	113,650.84	97,313.12	100,876.28
收到的其他与经营活动有关的现金	3,440.36	2,535.51	4,807.57
经营活动现金流入小计	**117,091.21**	**99,848.62**	**105,683.85**
购买商品、接受劳务支付的现金	14,560.69	7,593.43	7,768.03

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付给职工以及为职工支付的现金	13,228.40	12,685.40	9,959.42
支付的各项税费	12,174.67	6,886.64	8,433.86
支付的其他与经营活动有关的现金	56,210.99	49,403.55	52,543.14
经营活动现金流出小计	**96,174.75**	**76,569.02**	**78,704.44**
经营活动产生的现金流量净额	**20,916.46**	**23,279.60**	**26,979.41**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 26,979.41 万元、23,279.60 万元和 20,916.46 万元。2019 年度公司经营活动产生的现金流量净额较 2018 年小幅下降 3,699.81 万元。2020 年度公司经营活动产生的现金流量净额较 2019 年小幅下降 2,363.14 万元。

①经营活动现金流与营业收入、净利润的匹配性分析

报告期内，公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与销售收入对比如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	113,650.84	97,313.12	100,876.28
营业收入	144,135.81	97,566.78	101,891.57
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	78.85%	99.74%	99.00%
经营活动产生的现金流量净额	20,916.46	23,279.60	26,979.41
净利润	41,823.48	22,102.21	12,805.62
经营活动产生的现金流量净额/净利润	50.01%	105.33%	210.68%

2018 年至 2020 年，公司销售回款情况较好，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入规模基本匹配。2019 年经营活动产生的现金流量净额与净利润相匹配，2018 年经营活动产生的现金流量净额高于净利润，主要系股份支付、折旧费用、存货变动及应付账款变动等因素影响。

2020 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入相差较多，主要由于公司受到新型冠状病毒肺炎疫情的影响以及发行人结合多种因素对疾控中心信用期的调整，销售收入形成的应收账款尚未收回。

②将净利润调整为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	**41,823.48**	**22,102.21**	**12,805.62**
加：信用减值损失	-62.67	-561.94	-
资产减值准备	-	1,211.28	358.93
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	4,093.19	3,880.69	3,044.39
无形资产摊销	1,792.80	395.71	135.57
长期待摊费用摊销	66.23	11.48	-
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）	-	-1,534.48	2.42
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	4.89	6.22	14.63
财务费用（收益以“－”号填列）	404.97	829.96	942.17
投资损失（收益以“－”号填列）	-641.66	1,390.06	334.28
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-1,191.69	115.70	-51.08
存货的减少（增加以“－”号填列）	-5,972.06	1,006.56	2,004.41
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-41,857.74	-4,814.07	-3,900.17
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	22,456.70	-759.79	11,288.24
经营活动产生的现金流量净额	**20,916.46**	**23,279.60**	**26,979.41**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润，主要系期末经营性应付账款变动、固定资产折旧以及资产减值准备等因素所致。

2、投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-15,476.45 万元、-12,839.41 万元和-33,359.15 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	32,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	215.71	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期	-	-	2,638.71

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资产收回的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**32,215.71**	**-**	**2,638.71**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	33,574.86	12,839.41	18,115.16
投资支付的现金	32,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**65,574.86**	**12,839.41**	**18,115.16**
投资活动产生的现金流量净额	**-33,359.15**	**-12,839.41**	**-15,476.45**

公司投资活动的现金流入主要系处置长期资产及到期理财产品收回的现金，投资活动的现金流出主要系购建长期资产及购买理财产品所支付的现金。

3、筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,846.89 万元、-5,669.08 万元和 17,439.08 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	35,000.00	-	-
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	6,989.75	9,980.33	50,250.00
筹资活动现金流入小计	**41,989.74**	**9,980.33**	**50,250.00**
偿还债务支付的现金	23,489.75	14,819.45	52,250.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	404.97	829.96	1,846.89
支付其他与筹资活动有关的现金	655.94	-	-
筹资活动现金流出小计	**24,550.66**	**15,649.41**	**54,096.89**
筹资活动产生的现金流量净额	**17,439.08**	**-5,669.08**	**-3,846.89**

报告期内，公司筹资活动收到的现金主要系借款所收到的现金以及关联方借款资金；筹资活动支付的现金主要系公司按期偿还银行借款和偿还关联方借款而流出的现金。

十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）报告期内重大投资

报告期内，公司无重大投资情况。

（二）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司的资本性支出主要是购置固定资产、在建工程、机器设备、无形资产等长期资产支出。公司报告期内的资本性支出均围绕主业进行，不存在跨行业投资的情况。

（三）报告期内重大资产业务重组

报告期内，公司无重大资产重组情况。

（四）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

公司计划使用本次发行股票募集的资金用于长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目、长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目、长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目、长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目在研产品研发项目。在本次发行股票募集资金投资项目详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。除本次发行募集资金有关投资外，公司将根据业务实际发展需要，合理安排投资计划。

（五）持续经营能力分析

对发行人在持续经营能力方面产生重大不利影响的风险因素包括但不限于来自技术、经营、内控、财务、法律等方面的风险，具体情况详见本招股说明书“第四节 风险因素”中披露的相关内容。

1、自主建立的疫苗研发及产业化技术平台，覆盖人用疫苗研发和产业化的全流程

发行人通过自主研发逐步建立起了病毒规模化培养技术平台、制剂及佐剂技

术平台、基因工程技术平台以及细菌性疫苗技术平台等四大核心技术平台，可供公司持续研发生产多品种的衍生产品和新产品。

关于技术平台的具体情况，请见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人主要产品的核心技术情况”相关内容。

2、丰富的在研项目储备

发行人在研的储备项目品种丰富，包括冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、带状疱疹减毒活疫苗、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗等具有较大市场潜力的品种。

关于发行人在向项目的具体情况，请见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人研发项目、研发人员和创新机制等”之“（一）主要研发项目及进展情况”相关内容。

3、优秀的研发管理团队

发行人研发团队拥有坚实的专业知识，丰富的行业经验，覆盖研发、临床、注册、生产、质量管理等多个环节。

公司核心技术人员的具体介绍详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人研发项目、研发人员和创新机制等”之“（三）公司研发人员及核心技术人员情况”相关内容。

4、丰富的疫苗产业化经验和完善的质量管理体系

发行人拥有在水痘疫苗、狂犬疫苗多年产业化的经验，熟练掌握了细胞工厂和生物反应器等规模化培养动物细胞的生产技术，并通过多年的生产和质量控制实践经验，不断改进优化生产工艺，形成能够用于商业规模生产的标准生产流程和技术参数。

疫苗产业化与质量控制管理体系的具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（五）公司整体竞争优势与劣势”相关内容。

十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他资产负债表日后事项。

（二）或有事项

公司无应披露的重大可预见的或有事项。

（三）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保和诉讼。

（四）财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

1、2021 年 1-3 月公司主要财务信息及经营状况

申报会计师对公司 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大信阅字[2021]第 7-00002 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况，2021 年 1-3 月经营成果和现金流量。”

公司 2021 年 1-3 月财务报表（未经审计，但已经申报会计师审阅）主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021.3.31	2020.12.31	变动比例
资产总计	243,326.61	246,752.18	-1.39%
股东权益总计	183,487.47	177,995.61	3.09%
项目	**2021 年 1-3 月**	**2020 年 1-3 月**	**变动比例**
营业收入	24,725.24	19,919.74	24.12%
利润总额	6,472.37	5,845.19	10.73%
净利润	5,542.23	4,987.17	11.13%
归属于母公司股东的净利润	5,542.23	4,987.17	11.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,424.40	4,945.69	9.68%
经营活动产生的现金流量净额	-7,976.29	-6,202.58	-28.60%

2021 年 1-3 月，公司实现营业收入 24,725.24 万元，较上年增加 24.12%，实现归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,542.23 万元和 5,424.40 万元，较上年分别增长 11.13%和 9.68%，公司业绩增长主要系 2021 年 1-3 月水痘疫苗销量较 2020 年 1-3 月增加所致。

2、2021 年 1-6 月业绩预计情况

结合当前国内外市场环境、行业的发展动态以及公司的实际经营状况，公司预计 2021 年 1-6 月实现销售收入 51,684.33 万元至 57,124.78 万元，同比下降 4.81%至 13.87%；公司 2021 年 1-6 月营业收入下降主要系自 2021 年 3 月起在全国范围内逐步实施新冠疫苗大规模集中接种，各地疾控中心的库房和接种人员等资源较为紧张，对公司主要产品的采购和接种造成一定影响。预计 2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润 13,205.75 万元至 14,595.83 万元，同比下降 18.83%至 26.56%；预计归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润 13,056.49 万元至 14,430.86 万元，同比下降 17.27%至 25.15%。公司预计 2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润及归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润下降主要系受新冠疫苗集中接种影响，公司 2021 年二季度水痘疫苗销量下降，同时公司提高职工薪酬导致管理费用上升所致。

上述 2021 年 1-6 月的财务数据，系公司管理层预计数据，且未经审计师审计或审阅，不构成公司所做的盈利预测或业绩承诺。

3、财务报告审计基准日后经营情况

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营状况正常，董事、高级管理人员与核心技术人员未发生重大不利变化，主要客户和供应商未发生重大变化，研发、生产和销售活动正常进行，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金投资项目概况

（一）募集资金投资项目概况

发行人本次拟申请公开发行不超过 4,128.4070 万股人民币普通股，实际募集资金金额将由最终确定的发行价格和发行数量决定。

本次募集资金投向经 2020 年 8 月 7 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议批准，由董事会负责组织实施，根据公司第四届董事会第六次会议，拟投资以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）	项目备案号	环评批复文号
一	长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目	20,503.00	18,205.00	2020081122017903104353	吉环审字[2020]3 号
二	长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目	30,880.00	29,380.00	2020081122017903104351	吉环审字[2020]16 号
三	长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目	17,785.00	16,285.00	2020081122017903104352	吉环审字[2020]15 号
四	长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目	33,000.00	17,680.00	2021042222017903101722	吉环审字[2020]66 号
五	在研产品研发项目	94,850.00	86,533.00	不适用	不适用
总计		**197,018.00**	**168,083.00**	-	-

本次发行的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目。项目投资总金额高于本次发行募集资金使用金额部分由公司以自有或自筹资金解决。若出现本次发行的募集资金超过项目资金需求部分的情况，超出部分将用于与公司主营业务相关等用途。

在本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自有或自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，可依照相关法律、法规及规范性文件的要

求和程序对先期投入资金予以置换。

在最终确定的本次发行的募集资金投资项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

（二）募集资金投资项目先期投入置换情况

公司在第四届董事会第六次会议后，先期投入募集资金投资项目的资金，将按照法律法规要求，在上市后进行置换。

（三）实际募集资金与项目资金需求差异的安排

在不改变拟投资项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际情况，对上述项目的投入顺序及拟投入募集资金金额进行适当调整。若本次发行募集资金不能满足上述拟投资项目的资金需求，发行人将通过自筹方式解决资金缺口。若本次发行实际募集资金超过上述拟投资项目的资金需求，公司将按照资金情况和募集资金管理制度，将多余部分用于主营业务相关的项目，继续加大研发、生产、销售等方面的投入。

本次发行募集资金到位前，发行人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。

（四）募集资金使用管理

公司于 2020 年 8 月 7 日召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过《长春百克生物科技股份公司募集资金管理制度》。募集资金到位后，公司将按照《募集资金管理制度》的要求将募集资金存放于董事会决定的专户中集中管理，对资金使用进行严格监控，做到专款专用。

公司将严格按照《募集资金管理制度》的相关规定进行资金使用和管理。

二、本次发行募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司是一家主要专注于传染病防治的生物制药企业。

本次募集资金投资项目将围绕公司的主营业务展开，四个建设项目将有助于提升公司的生产能力，保证公司未来销售货品的充足。在研产品研发项目将有助

于公司丰富自身管线，加快研发进度，为公司可持续发展及持续良好经营打下坚实的基础。总体而言公司的募集资金使用方向均于公司现有业务相关，且对未来公司的可持续发展关系密切。

三、本次发行募集资金投资项目对公司同业竞争及独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，公司与控股股东、实际控制人及其关联方之间不会新增同业竞争，且不存在对发行人独立性产生不利影响的情形。

四、募集资金投资项目具体情况

（一）长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目

1、项目概况

百克生物计划建设年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目。项目拟在公司位于朝阳区卓越大街 138 号的现有厂区 6 号分包装厂房内新建水痘疫苗、带状疱疹疫苗原液生产车间及稀释剂预灌装车间。该厂房原有建筑面积为 12,107 平方米，为三层（局部四层）框架结构，一层东侧已经建设有冻干分装车间一处约 2,300 平方米，可供本工程使用。本次改造准备利用该厂房的一层局部、二层及三层，本次工程利用该厂房建筑面积约 9,800 平方米。

2、项目投资概况

本项目总投资 20,503.00 万元，其中建设投资 19,003.00 万元，流动资金 1500.00 万元。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	**建设投资**	**19,003.00**	**92.68%**
1.1	工程费用	15,259.00	74.42%
1.2	其他费用	2,016.00	9.83%
1.3	预备费	1,728.00	8.43%
2	**建设期贷款利息**	**-**	**-**
3	**流动资金**	**1,500.00**	**7.32%**
总投资		**20,503.00**	**100.00%**

3、项目必要性

（1）符合公司长期发展规划

公司坚持以市场为导向，以效益为中心，以高技术为依托，严把技术质量关，选择具有自主知识产权、技术含量高、基础条件好、市场竞争力强、示范带动作用好的项目优先和重点发展。

公司根据上述总体规划，建设水痘疫苗、带状疱疹疫苗生产车间，对原有优势产品水痘疫苗进行扩产，并为未来上市的新产品带状疱疹疫苗做好生产准备。公司目前水痘疫苗已经超负荷生产，并且影响到其它品种的产能，本项目将有助于解决企业现有生产瓶颈，丰富产品结构，进一步扩大市场份额，确保公司在水痘疫苗生产企业中的领先地位，带来较高的经济效益和社会效益。

（2）市场需求亟待满足

发行人的水痘减毒活疫苗是国内首个去除动物源明胶的水痘减毒活疫苗。该产品采用国际上广泛使用的 Oka 株为水痘疫苗毒株，以公司独立研制的疫苗冻干保护剂作为冻干保护溶液，该保护剂去掉了常用的明胶成分，不但解决了疫苗生产、运输、贮存过程中面临的稳定性问题，而且降低了对人体的刺激性，提高了安全性。

根据中检院披露的数据，2019 年全国水痘疫苗批签发量约为 2,102 万支，全国新生儿数量约为 1,400 万人。水痘疫苗在全国大部分地区仍不是免疫规划疫苗，由于其高传染性的特点，目前全国大部分地区幼儿园、小学均要求接种，因此接种率与免疫规划疫苗较为接近，且未来有望进一步扩大免疫规划疫苗接种范围。目前，水痘疫苗接种人群年龄为 1 岁以上，接种 1 剂次；部分地区已开展两针免疫的工作，现有多个省市的疾控中心已出台了水痘疫苗两针接种的指导文件。随着水痘疫苗两针免疫程序逐步在全国推广，水痘疫苗的市场需求将大幅增加。

此外，中国每年有近 300 万成年人受带状疱疹影响，此疾病多发生在 50 岁以上人群中，因此中老年人是此疫苗的目标人群，但目前国内仍缺少对该病有效的预防和治疗手段。2020 年，GSK 的重组带状疱疹疫苗欣安立适在中国正式上市，用于 50 岁及以上成人预防带状疱疹，但目前尚未有国产疫苗上市。

随着国家“二胎政策”的放开以及老龄化情况加剧，百克生物水痘疫苗产品

及带状疱疹疫苗产品的市场需求将进一步增长。

4、项目可行性

（1）国家政策有利于疫苗行业规范发展

疫苗可有效预防疾病，减少医保费用支出，效费比高于药品等其他医保负担项目，是各个国家大力扶持的行业。任何法律的实施，都对社会有利，因为法律制定的目的就是维护社会秩序，保障公民的人身和财产安全。行业政策法规的发布，有利于行业规范健康的发展；国家制定疫苗产业发展规划和产业政策，有利于疫苗行业的持续发展。2019 年 6 月 29 日，十三届全国人大常委会第十一次会议表决通过了《中华人民共和国疫苗管理法》，于 2019 年 12 月 1 日开始施行。作为我国首部有关疫苗管理的专门法律，疫苗管理法在疫苗研制、注册、生产、批签发和流通等方面，进行了明确规定。此外，《疫苗管理法》明确，疫苗犯罪将从重追究刑责。《疫苗管理法》支持行业积极进行创新，推动企业加快技术积累；同时，刺激疫苗产业发展和结构优化，鼓励疫苗生产规模化。随着疫苗生产质量的不断提升，行业标准进一步提升，不符合要求的企业将逐步退出，行业将加速优胜劣汰，优质企业的优势、稀缺性将进一步体现。

（2）公司具备较强的研发能力

公司是一家主要专注于传染病防治的生物制药企业，注重创新生物药的研发。公司通过多年经营，积累了丰富的生物药产品的研发及生产上市销售的经验，逐步建立起了经过验证的四个技术平台。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国内授权专利 26 项，其中发明专利 23 项，实用新型专利 2 项，外观专利 1 项；国际授权专利 6 项，均为发明专利，涉及印度、越南、印度尼西亚、菲律宾及美国等国。依托于公司较强的研发能力，公司持续增加研发投入，并进一步丰富产品管线。公司共拥有 16 个在研项目，其中 4 个在研项目已处于临床试验阶段，12 个在研项目处于临床前研究阶段。综上，公司较强的研发能力将成为本项目顺利实施的保障。

（3）公司拥有较为完善的质量管理体系

疫苗生产过程复杂，需要较长时间，因此需要相应的专业知识和产业技能作支撑。公司目前已拥有 3 个已获批产品，其中水痘疫苗及狂犬疫苗均销售多年，

对于疫苗生产工艺及车间建设具有较高程度的理解和执行能力，发行人有能力为建设好的生产线提供良好的技术支持和质量管理。

5、项目实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间和项目各工程进展程度。按照国家关于加强建设项目工程质量管理的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 24 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度情况具体如下：

项目实施进度表

项目	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	13-15月	16-18月	19-21月	22-24月
项目前期准备、净化工程招标	*							
设备招标、设备购置	*	*	*	*				
净化工程施工、设备安装调试		*	*	*				
办理完工手续、工程验收					*	*		
公用系统验证、工艺验证及现场考核					*	*	*	*

（二）长春百克生物科技股份公司年产 600 万人份吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗项目

1、项目概况

该募投项目计划建成后年产吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗 600 万人份，将利用公司位于朝阳区卓越大街 138 号的现有厂区 4 号厂房内改造。该厂房原有建筑面积为 13,225 平方米，为三层（局部四层）框架结构，本次改造利用原有整栋建筑改造。本次工程准备利用该厂房的一层新建百日咳原液车间，三层新建白喉和破伤风原液车间，二层新建配液和分装车间。

2、项目投资概况

项目总投资 30,880.00 万元，其中建设投资 29,380.00 万元，流动资金 1,500.00 万元。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	**建设投资**	**29,380.00**	**95.14%**
1.1	工程费用	23,797.05	77.06%
1.2	其他费用	2,912.04	9.43%
1.3	预备费	2,670.91	8.65%
2	**建设期贷款利息**	**-**	**-**
3	**流动资金**	**1,500.00**	**4.86%**
总投资		**30,880.00**	**100.00%**

3、项目必要性

（1）有助于公司实现长期战略发展目标

百克生物多年来一直致力于组分无细胞百白破疫苗研发工作，目前已进入取得临床试验批件。按照原定计划部署，新厂区 4 号厂房即为年产 600 万人份百白破疫苗生产车间，配套设施已经完善。项目品种预计在经营期间，盈利能力强，资金回收快，并具有较强的实现自身盈亏平衡的能力，有助于公司进一步丰富产品结构，增强市场竞争力。

（2）改进市场现有产品技术

在国内市场，吸附无细胞百白破疫苗均为无细胞共纯化疫苗，该疫苗已在 2008 年被纳入国家免疫规划，2019 年全国批签发量为 7,930 万支/瓶，目前由武汉所、成都所及沃森生物占据全部市场份额。

但目前国内生产的共纯化疫苗由于生产工艺简单，使得疫苗中含有部分杂蛋白，从而造成接种后可能产生不良反应。因此成份清晰、纯度高、安全性好的组分疫苗是我国百白破疫苗今后的发展方向。百克生物研发的百白破疫苗为吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗，采用欧美等发达国家的柱层析工艺，无细胞组分疫苗成分明确，质量较易控制，解毒工艺稳定，无毒性逆转现象。

4、项目可行性

有关百克生物募投项目的可行性分析情况，具体请参见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、募集资金投资项目具体情况”之“（一）长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目”之“4、项目可行性”。

5、项目实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间和项目各工程进展程度。按照国家关于加强建设项目工程质量管理的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 24 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行、项目试生产等。具体进度情况具体如下。

项目实施进度表

项目	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	13-15月	16-18月	19-21月	22-24月
项目前期准备、净化工程招标	*							
设备招标、设备购置	*	*	*	*				
净化工程施工、设备安装调试		*	*	*				
办理完工手续、工程验收					*	*		
公用系统验证、工艺验证及现场考核					*	*	*	*

（三）长春百克生物科技股份公司年产 1,000 万人份鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目

1、项目概况

该项目计划利用公司位于朝阳区卓越大街 138 号的现有厂区 3 号厂房进行改造。该厂房原有建筑面积为 16,830 平方米，为三层（局部四层）框架结构，二层已经建设完毕本项目所需鼻喷流感减毒活疫苗原液车间，本项目准备利用该厂

房的一层新建鼻喷流感减毒活疫苗预充分装车间，本次改造涉及的建筑面积约2,000 平方米。

2、项目投资概况

本项目总投资 17,785.00 万元，其中建设投资 16,285.00 万元，流动资金1,500.00 万元。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	**建设投资**	**16,285.00**	**91.57%**
1.1	工程费用	13,095.05	73.63%
1.2	其他费用	1,709.49	9.61%
1.3	预备费	1,480.45	8.32%
2	**建设期贷款利息**	**-**	**-**
3	**铺底流动资金**	**1,500.00**	**8.43%**
总投资		**17,785.00**	**100.00%**

3、项目必要性

（1）公司长期发展需求迫切

公司已成功研制冻干剂型鼻喷流感疫苗产品，并于 2020 年下半年上市销售。为了增加鼻喷流感疫苗使用的便利性并扩大适用人群，公司开展了液体剂型鼻喷流感疫苗项目产业化的研究。目前已经完成了液体流感剂型保护剂的研究并获得了对应的国际专利。本项目所需的原液车间已经建成，将通过本项目建设配套预充分装车间，为公司新产品的产业化奠定生产基础。本募投项目的实施有助于满足公司长期发展需求，增强公司市场竞争力。

（2）市场需求亟待满足

根据世界卫生组织的数据，流感在全球范围内每年可导致 300 万至 500 万重症病例，大约有 25 万至 50 万人因此死亡。自 2017 年以来，我国流感疫情已经连续三年高发。国家卫计委发布的法定传染病报告显示，2017-2018、2018-2019、2019-2020 流感季的流感报告发病数和死亡数均明显高于往年平均水平，2019 年全年发病人数达到 300 万人以上。

目前国内已有十余家疫苗企业生产流感疫苗，受到 2015 年及 2018 年两次疫苗事件的影响，自 2018 年起全国各地出现大规模流感疫苗短缺情况，当年流感

疫苗批签发量仅有 1,600 万人份左右。2018 年以来，国家出台多项政策应对流感疫苗短缺，国家卫健委发布《2019-2020 年流行季流感防控工作方案》明确要通过对流感疫苗需求、生产、供应及接种等情况全流程分析，实现对流感疫苗动态调配，避免接种点疫苗短缺现象发生；发布防治流感常用中西医药品目录，组织医疗卫生机构提前采购，通过全国短缺药品信息直报系统，加强监测预警和分析研判，一旦出现供应紧张，积极采取有效措施，保障医疗机构药品供应。

公司通过本项目进一步扩大鼻喷流感疫苗的产能产量，顺应国内目前市场环境，有助于满足市场需求，有利于提高我国居民的健康水平。

4、项目可行性

有关百克生物募投项目的可行性分析情况，具体请参见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、募集资金投资项目具体情况”之“（一）长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目”之“4、项目可行性”。

5、项目实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间和项目各工程进展程度。按照国家关于加强建设项目工程质量管理的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 24 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度情况具体如下：

项目实施进度表

项目	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	13-15月	16-18月	19-21月	22-24月
项目前期准备、净化工程招标	*							
设备招标、设备购置	*	*	*	*				
净化工程施工、设备安装调试		*	*	*				
办理完工手续、工程验收					*	*		

项目	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	13-15月	16-18月	19-21月	22-24月
公用系统验证、工艺验证及现场考核					*	*	*	*

（四）长春百克生物科技股份公司年产 300 万人份狂犬疫苗、300 万人份 Hib 疫苗项目

1、项目概况

该项目计划利用公司位于朝阳区卓越大街 138 号的现有厂区东侧新增地块新建 B 栋生产厂房（狂犬疫苗生产车间）、C 栋生产厂房（佐剂流感、Hib 生产车间）。B 栋建筑占地面积 5,137.86 平方米，建筑面积 23,633.38 平方米，该建筑物为 4 层框架结构，其中 1 层为分装车间，3 层为 PM 狂犬疫苗原液车间，4 层为 aG 株狂犬疫苗车间，2 层暂时预留。本期利用 1、4 层。C 栋建筑占地面积 5,176.18 平方米，建筑面积 23,633.38 平方米，该建筑物为 4 层框架结构，其中 1 层为分装车间，2-3 层为佐剂流感原液车间，4 层半层为 Hib 疫苗车间，剩余半层预留。本期利用 1、4 层各一半。本项目募集资金仅用于狂犬疫苗的车间建设。

2、项目投资概况

本项目总投资 33,000.00 万元，其中建设投资 30,000.00 万元，铺底流动资金 3,000.00 万元。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	**建设投资**	**30,000.00**	**90.91%**
1.1	工程费用	24,172.76	73.25%
1.2	其他费用	3,350.18	10.15%
1.3	预备费	2,477.06	7.51%
2	**建设期贷款利息**	**-**	**-**
3	**流动资金**	**3,000.00**	**9.09%**
总投资		**33,000.00**	**100.00%**

3、项目必要性

（1）公司长期发展需求迫切

百克生物拥有位于长春市高新技术产业开发区卓越大街 138 号土地，占地面积 125,275 ㎡，现有厂区已建成建筑面积 89,615 ㎡。随着公司长期发展需求及计

划，公司于厂区东侧新增用地 41,368 平方米，新厂区规划建筑面积总计约 70,000 平方米，其中 B 栋为本工程所需厂房：狂犬疫苗/Hib 疫苗生产车间。公司目前已有 3 个已获批的疫苗产品，未来将持续重视新产品的研发和投入，以研发平台为核心技术支撑，逐步推进新型疫苗产品的研发及升级现有产品的工作。

（2）市场需求较大，有望成为未来增长驱动因素

狂犬病在全球广泛分布，全球每年约有 6 万人死于狂犬病，是致死人数较多的动物源传染性疾病。我国人用狂犬病疫苗批签发量均保持在 5,000 万瓶之上。2019 年，我国狂犬疫苗的批签发量为5,883 万瓶，2019 年全年较去年同期下降 7%；批签发量下滑主要与行业事件导致长生生物停产及行业监管趋严有关。2020 年，我国人用狂犬病疫苗批签发量为 6,563 万瓶，同比增长约 29.19%。

在 Hib 结合疫苗常规使用之前，所有侵袭性嗜血杆菌疾病中有超过 95%为血清 b 型所造成。Hib 疫苗每年批签发约 2,000 万剂，预计新生儿接种率低于 40%，远低于欧美发达国家 92%接种率。

综上，狂犬疫苗及 Hib 疫苗市场空间较大，目前市场需求尚未被满足，预计公司产品上市销售后有望成为利润增长的驱动因素。

4、项目可行性

有关百克生物募投项目的可行性分析情况，具体请参见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、募集资金投资项目具体情况”之“（一）长春百克生物科技股份公司年产 2,000 万人份水痘减毒活疫苗、带状疱疹减毒活疫苗项目”之“4、项目可行性”。

5、项目实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间和项目各工程进展程度。按照国家关于加强建设项目工程质量管理的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 36 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进

度情况具体如下：

项目实施进度表

项目	1-12 月	13-15 月	16-21 月	22-24 月	25-30 月	31-36 月
项目前期准备及土建施工	*					
土建完工验收、净化工程招标		*				
设备招标、设备购置		*	*	*		
净化工程施工、设备安装调试			*	*		
办理完工手续、工程验收					*	
公用系统验证、工艺验证及现场考核						*

（五）在研产品研发项目

1、项目概况

本项目主要围绕国家疫苗供应体系及公司经营管理战略，聚焦于传染病防治生物药领域，进行临床前研发及大规模临床试验研究等活动，进而加快公司在研产品的上市进程，进一步丰富公司的产品线。

2、项目投资概况

投资项目	主要内容	投资金额（万元）
带状疱疹减毒活疫苗的临床试验	带状疱疹疫苗的临床研究	22,000.00
吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗的临床试验	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗的临床申请、临床试验	12,600.00
鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目的临床前研究及临床试验	鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）的临床申请、临床试验	19,600.00
全人源抗狂犬病毒单克隆抗体的临床前研究及临床试验	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体的临床前研究、临床申请、临床试验及生产申请	18,300.00
全人源抗破伤风毒素单克隆抗体的临床前研究及临床试验	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体的临床前研究、临床申请及临床试验	22,350.00
合计		**94,850.00**

3、项目必要性

近年来，我国疫苗行业正处于变革调整的阶段，随着国家政策的引导和支持，

民众对于通过接种疫苗预防传染病的意识逐渐增强，监管机构、疾控体系和民众对高质量的疫苗产品的诉求日益明显。但从疫苗产业的整体发展来看，目前仍有一部分疾病领域的疫苗未实现国产化或国产化产品的预防免疫能力具有局限性，亟需推进高品质疫苗产品的研发计划。同时，我国生物医药产品的研发及监管审批过程较长，其中疫苗类产品更是对技术水平、资金投入、创新及研发实力具有较高的要求，行业的准入门槛较高。疫苗新产品一旦成功批准上市，也会给公司带来良好的经济效益。

4、项目可行性

（1）国家政策的大力支持

近年来，我国政府主管部门出台了一系列政策，扶持和鼓励医药生产企业提升研发实力，加大研发投入。《“十三五”卫生与健康规划》、《“十三五”生物产业发展规划》、《关于促进医药产业健康发展的指导意见》、《医药工业发展规划指南》等政策都对医药企业开展技术创新、开展新产品研发进行了扶持。其中，《医药工业发展规划指南》将“增强产业创新能力”列为第一项主要任务，提出了“企业研发投入持续增加，到 2020 年，全行业规模以上企业研发投入强度达到 2%以上”的发展目标。国家产业政策的有力支持为本项目的实施创造了良好的外部条件。

（2）公司具有深厚的技术积累

公司长期致力于疫苗产品的研发，公司通过研发工作逐步建立起了四个疫苗及生物药物研发关键技术开发及应用平台：病毒规模化培养技术平台、制剂及佐剂技术平台、基因工程技术平台以及细菌性疫苗技术平台。该等技术平台的建设和完善为公司进一步丰富产品管线，加快研发进度打下了坚实的基础。因此，本项目具有技术可行性。

5、项目实施进度

公司预计募集资金投入的时间进度表如下所示：

投资项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
带状疱疹减毒活疫苗的临床试验	III期临床研究	III期临床研究	申请生产	上市销售	-
吸附无细胞百白	获得临床批件，	完成I期临床	III期临床研究	申请生产	获得生产批

投资项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
破（三组分）联合疫苗的临床试验	启动I期临床研究				件，并上市销售
鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）项目的临床前研究及临床试验	年底申请临床研究	I期临床	临床研究	申请生产	获得生产批件，并上市销售
全人源抗狂犬病毒单克隆抗体的临床前研究及临床试验	临床前研究	临床前研究	申请临床	临床研究	申请生产
全人源抗破伤风毒素单克隆抗体的临床前研究及临床试验	临床前研究	临床前研究	临床前研究	申请临床	临床研究

五、募集资金投资项目对公司未来经营的影响

本次募集资金投资项目涉及厂房建设，建设完成后，新增的固定资产和设备会加大折旧和摊销。此外，由于疫苗研发项目无法短期直接带来经济效益，而涉及的在研疫苗实现商业化销售仍需要一定的时间，因此新增的折旧和摊销费用将在一定程度上影响公司的利润水平和净资产收益率。

公司募集资金投资项目具有较好的市场前景和较强的盈利能力。本次募集资金投资项目所产生的折旧与摊销费用和研发支出对未来经营成果虽有一定影响，但仍处于合理水平。所涉及品种正式投产后，将大幅提升公司的盈利能力，对未来经营成果带来积极作用。

六、业务发展目标

（一）发展规划与目标

公司将以本次新股发行上市为契机，通过募集资金投资项目的建设，专注于研发、生产和商业化符合中国及国际质量标准的用于传染病防治的创新生物药。围绕传染病的预防控制需要，重点关注市场需求大或疾病防控急需的人用预防类疫苗产品，选择性开展传染病相关抗体药物和非传染性重大疾病治疗性疫苗产品开发，研发管线涵盖预防和治疗流感、带状疱疹、狂犬病、百白破、破伤风以及阿尔茨海默病和肿瘤等多个适应症的临床急需生物药。未来公司将会成为一家国际一流的、高质量发展的、致力于研发、生产并销售用于传染病防治的生物药的创新型企业。

（二）实现发展目标的措施

1、增加已上市产品的市场占有率

公司目前已有水痘疫苗、狂犬疫苗以及冻干鼻喷流感疫苗三个获批上市的产品。随着市场环境改善、国家二胎及生育政策的放宽、群众对疫苗接种意识的增强，公司产品销量预计仍有较大增长空间。近期公司将进一步根据已上市产品的技术优势及特点，有针对性地加大产品推广力度，通过专业化的市场推广活动，有效增强群众的防控意识，从而提高疫苗可及性，增加产品覆盖率，提升公司产品市场占有率。

关于水痘疫苗，公司水痘疫苗在 12 岁以上人群使用上独家开展了临床研究工作，并获得了国家药监局批准的二针次使用方法，为成人水痘疫苗接种提供了学术支持和法规支撑。公司将利用这一优势对大中学生、军人、医护人员等集体生活及高风险人群开展针对性市场推介活动，从而带动产品销售。此外，国外研究表明高滴度的水痘疫苗在成人中广泛使用可以降低因罹患水痘后发生带状疱疹的可能性，公司水痘疫苗也是目前国内唯一符合高滴度属性的产品；未来可通过一系列探索性临床研究扩大人群使用范围，从而进一步提高成人市场接种率，扩大总体市场占有率。

关于冻干鼻喷流感疫苗，公司产品是国内独家的鼻喷剂型的流感减毒活疫苗。目前流感疫苗使用在国内市场由于大众对流感的危害认知度不高，接种人群主要集中在老人和婴幼儿，公司在坚持针对客户营销的基础上，计划从大众的科普入手，通过自媒体新媒体等认知度较高的平台，把流感疫苗知识、流感的危害性等深入普及，重点抓住公司产品适用人群范围，积极参与社会公益活动、青少年社会活动、开展各级学术会议等方式，快速填补流感流行链条中重要的接种群体。另外，公司产品具有诱导产生黏膜、细胞、体液三重免疫应答，交叉免疫预防更多亚型流感病毒的优势，具有更好的预防效果。鼻喷方式无创接种，剂量小，不含灭活剂、裂解剂及防腐剂，安全性好，依从性高。结合以上特点公司计划制定产品差异化战略，有目的的开展高危人群、特殊人群、专属人群的临床工作，挖掘各类社会资源，联合社会科普教育机构和高端大众传媒，精准定位目标人群，制定专属人群接种服务计划，扩大产品市场占有率。

对于狂犬疫苗，狂犬疫苗具有刚需属性，随着公司水针产品完成技术升级后，将逐渐会恢复市场供应，而后未来随着公司升级产品冻干剂型和二倍体人用狂犬病疫苗研发的快速推进，上市后必将赢得一定市场份额。

2、完成在研产品的临床试验和注册

公司快速推进一系列创新疫苗的研发，研发管线涵盖预防百白破、带状疱疹、阿尔茨海默病以及肿瘤等多个适应症的临床急需疫苗。目前，公司四个在研产品已进入临床试验阶段，其中两项产品处于III期临床阶段。随着募投资金的投入及使用，公司的研发进程将持续稳步推进，在研产品将在未来陆续上市。

重点推进带状疱疹疫苗、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗、鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）和冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）等产品获得药品注册证书。

3、提高产能，为产品大规模生产做好准备

随着我国疫苗产业的快速发展以及新品的开发，国内疫苗市场产品结构逐渐完善，中国疫苗监管体系顺利通过世界卫生组织认证，国家对疾病预防控制、疫苗接种在内的公共卫生服务投入不断加大。针对水痘、百白破及鼻喷流感三种产品，公司拟新建高端生产线，购置部分自动化生产设备及先进的检测设备，旨在提高生产效率和质量，生产符合国家认证的标准产品。

4、持续进行临床前研究项目，力求研发出创新疫苗

公司自成立以来，一直致力于研发、生产和商业化对标国际质量标准的创新疫苗。目前，公司拥有 3 种已获批上市的疫苗产品及 14 种在研疫苗，临床前研究项目涉及适应症为：阿尔茨海默病、肿瘤以及新型冠状病毒（COVID-19）等多种疾病。加快推进鼻喷新冠疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）、佐剂流感疫苗等疫苗研发进程，获得临床批件。

加大研发投入，推动阿尔茨海默病治疗性疫苗、肿瘤疫苗、麻腮风疫苗及其相关联合疫苗、全人源抗狂犬病毒单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体、RSV 疫苗等储备项目获得阶段性成功进展。

公司将通过经历多年研究搭建起来的四个核心技术平台，持续不断的研究疫

苗工艺及技术，力求研发出全球创新疫苗。

5、人才培养

公司一贯注重人才的培养和引进，未来将注重研发、生产、质量控制、市场营销、财务管理、内部控制等方面高素质人才培养和引进，建立长效激励机制，注重企业文化宣传和价值认同，不断优化适合企业发展需要的人力资源体系，从而建立一支具有全球化视野兼具开拓意识和能力、不断进取的管理团队。随着部分产品临近商业化，为满足未来产品上市后的销售需求，公司近期也将投入更多精力于市场及销售团队的建立，为可持续发展打下坚实基础。

（三）拟订上述措施所依据的假设条件

1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；

2、国家宏观经济继续平稳发展；

3、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；

4、募集资金投资项目能够顺利实施；

5、公司所处行业与市场环境不会发生重大恶化；

6、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；

7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力因素。

（四）业务发展目标与现有业务的关系

1、现有业务为公司实现业务发展目标打下了坚实的基础

公司基于管理层丰富的研发经验和持续的投入，已搭建四大平台技术，且拥有了水痘疫苗、冻干鼻喷流感疫苗、狂犬疫苗等品种的成功经验。本次募集资金投资项目与公司未来产品研发、生产、销售都具有密切关系。未来公司将发挥在技术、资金、人才等方面优势，成为一家立足国内，具有国际竞争力的企业。

2、业务发展目标是现有业务的补充和延伸

报告期内公司产品中仅水痘疫苗处于放量销售的状态，冻干鼻喷流感疫苗由于 2020 年获批，当年预期销售量不会非常大，但长期看，产品市场销售潜力较

大。公司短期商业化品种的预防领域相对单一，按照公司发展规划，公司将在多个临床需求迫切、市场空间大的领域推出重磅疫苗产品，为公司现有产品构成补充和延伸。

（五）拟定上述计划所面临的主要困难

1、疫苗的研发存在较大风险

由于疫苗研发过程复杂，成本较高，且可能受到不可预测因素的影响，疫苗研发的前期实验数据不能保证后期临床试验的结果，也不能预测疫苗是否能够成功上市销售。如果临床试验进度不达预期、结果未达预设终点指标，均将对公司募投项目的实施产生不利影响。

2、疫苗的研发需要持续的资金投入

公司目前管线里的疫苗产品资金投入较大，疫苗的研发到上市需要较大的资金支持。目前公司融资渠道较为单一，主要依靠外部融资，进一步获取资金的能力有限。为此，公司拟通过本次首次公开发行募集资金，用于公司产品的研发和开发，进一步提升公司核心能力。

3、政策的频繁推出导致行业格局变动较大

医药行业整体发展较快，尤其疫苗行业的监管力度不断加强，行业政策也陆续出台。政策的颁布与监管的加大将加速行业改革，推进行业竞争格局重塑。是否能把握行业发展趋势，利用政策契机将考验公司管理层的决策领导能力。

（六）确保实现上述发展规划拟采用的方式、方法或途径

为了保证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、持续研发投入，巩固研发实力，在保证现有品种成功研发的基础上再开发新品种；

2、完善营销网络，增强市场知名度，做好疫苗上市后的商业化工作；

3、严格遵守相关法律法规，紧密围绕国家政策，把握好政策契机发展业务；

4、以本次发行上市为契机，严格按照上市公司的相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，确保公司健康可持续发展。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护的情况

（一）信息披露制度和流程

为健全和规范对信息披露的工作程序，提高信息披露工作质量，规范公司投资者关系管理工作，维护公司和投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》有关规定，公司制定了《长春百克生物科技股份公司投资者关系管理制度》和《长春百克生物科技股份公司信息披露管理制度》。以上制度明确了信息披露的内容、程序、管理、责任追究机制，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人设置了董事会办公室负责信息披露和投资者关系管理工作，主管负责人为公司董事会秘书。为确保与投资者沟通渠道畅通，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，公司尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，并借助互联网等便捷方式，提供沟通效率、保障投资者合法权益。公司投资者管理方式包括但不限于：定期报告与临时报告、股东大会、分析师会议、业绩说明会和路演、公司网站、一对一沟通、现场参观、电子邮件和电话咨询，以及其他方式。

（三）未来开展投资者管理关系的规划

为加强公司与投资者及潜在投资者之间的沟通，促进投资者对公司经营状况的了解和经营理念的认同，增进公司与投资者之间的良性互动，公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规和公司投资者关系、信息披露相关管理制度，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度；对投资者关系管理负责人和公司董事、监事、高级管理人员等进行专门培训，提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强对投资者的了解；认真做好信息沟通工作，及时对投资者询问进行反馈，促进公司与投资者形成良性互动关系；持续做好舆情监控工作，与财经媒体、监管机构等加强沟通交流，完善公司内部沟通和外部

危机处理机制。

在投资者关系建设过程中，公司将持续以强化投资者关系为主线，以树立公司良好资本市场形象为目标，探索多渠道、多样化的投资者沟通模式，切实维护全体股东，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、公司发行前后的股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据 2020 年 8 月 7 日，公司 2020 年第三次临时股东大会审议的《公司章程（草案）》，本次发行后的股利分配政策和决策程序如下：

1、差异化的现金分红政策

在公司当年实现盈利符合利润分配条件时，在满足公司正常生产经营的资金需求且足额预留法定公积金的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

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、盈利水平及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按照本章程的规定，拟定差异化的利润分配方案：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

2、公司利润分配方案的决策程序和机制

（1）在公司实现盈利符合利润分配条件时，由董事会在综合考虑、分析公

司章程的规定、经营情况、现金流情况、公司发展战略、社会资金成本、外部融资环境、股东要求和意愿等因素的基础上，制定利润分配预案后，提交公司董事会、监事会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意并发表明确独立意见；监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。经董事会、监事会审议通过后，方能提交公司股东大会审议。股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。为了充分保障社会公众股东参与股东大会的权利，在审议利润分配预案时，公司应为股东提供网络投票方式。

（2）公司董事会、监事会以及单独或合计持有公司 3%以上股份的股东均有权向公司提出利润分配方案相关的提案，董事会、监事会以及股东大会在制定利润分配方案的论证及决策过程中，应充分听取独立董事及中小股东的意见；董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会的投票权。

（3）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（4）董事会审议现金分红具体预案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其他决策程序要求等事宜。

（5）股东大会对现金分红具体预案进行审议前，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，包括但不限于电话、传真和邮件沟通、提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（6）公司因特殊情况而不进行现金分红或分红水平较低时，公司应详细说明未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，公司留存未分配利润的确切用途及使用计划、预计收益等事项，经独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事及监事会应发表意见。经董事会、监事会审议通过后方能提交股东大会审议。监事会应对利润分配预案和股东回报规划的执行情况进行监督。

（7）公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束

后未提出现金分红预案的，董事会应当在定期报告中披露原因以及未用于现金分红的未分配利润的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

公司应在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况；对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

3、公司利润分配政策的调整

公司的利润分配政策不得随意变更。如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境发生变化并对公司的生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，但应以股东权益保护为出发点，充分考虑和听取中小股东、独立董事和监事会的意见，且调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件和本章程的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案，须经董事会全体董事过半数表决通过，并经三分之二以上独立董事表决通过，独立董事应当发表独立意见。

公司监事会应当对调整利润分配政策的议案进行审议，并经半数以上监事表决通过。

公司调整利润分配政策的议案提交公司股东大会审议，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过，公司应为股东提供网络投票方式以方便股东参与股东大会表决。

4、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；现金分红标准和比例是否明确和清晰；相关的决策程序和机制是否完备；独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变

更的条件和程序是否合规和透明等。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

2020 年 8 月 7 日，公司 2020 年第三次临时股东大会，审议通过了本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配方式、分配时间间隔、分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整程序，并确定了每年的现金分红比例，加强了对中小投资者的利益保护。具体情况详见本节“二、公司发行前后的股利分配政策”之“（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序”。

（三）滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

2020 年 8 月 7 日，公司 2020 年第三次临时股东大会审议，公司首次公开发行股票前的滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

三、股东投票机制的建立情况说明

（一）累积投票制选举董事、监事

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举两名或以上董事、非职工代表监事进行表决时，实行累积投票制。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者非职工代表监事时，每一股份拥有与应选董事或者非职工代表监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

在累积投票制下，选举两名或以上董事、非职工代表监事时，按以下程序进行：

股东大会表决实行累积投票制应执行以下原则：

“（一）董事、非职工代表监事选举时，出席股东大会的股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以应选董事数之积，出席股东可以将其拥有的投票权全部投向一位董事候选人、非职工代表监事候选人，也可以将其拥有的股票权分散投向多位董事候选人、非职工代表监事候选人；

（二）公司独立董事和非独立董事的选举实行分开投票。具体操作如下：选举独立董事时，出席股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选独立董事人数之积，该部分投票权只能投向该次股东大会的独立董事候选人；选举非独立董事时，出席股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选出的非独立董事人数之积，该部分投票权只能投向该次股东大会的非独立董事候选人；

（三）在选举董事、非职工代表监事时，出席股东可以将其所拥有的投票权任意分配，投向一人或多人，但其所投向的董事候选人、非职工代表监事候选人的总人数不得超过该次股东大会应选的董事、非职工代表监事候选人总人数；股东行使的投票权数超过其持有的投票权总数，则选票无效，股东投票不列入有效表决结果；

（四）根据应选董事、非职工代表监事人数，候选人按照得票由多到少的顺序依次确定当选董事或非职工代表监事。如遇 2 名或 2 名以上董事候选人、非职工代表监事候选人的得票总数相等而不能确定当选人，应当就前述得票相同的候选人按本条规定的程序再次投票，由得票较多的候选人当选。出席股东投票完毕后，由股东大会计票人员清点票数，并公布每个董事、非职工代表监事候选人的得票情况，按上述方式确定当选董事、非职工代表监事，并由会议主持人当场公布当选的董事、非职工代表监事名单。当选董事、非职工代表监事在该次股东大会结束后立即就任。

（五）实行累积投票时，会议主持人应当于表决前向到会股东和股东代表宣布对董事、非职工代表监事的选举实行累积投票，并告之累积投票时表决票数的计算方法和选举规则；

（六）董事会、监事会应当根据股东大会议程，在相应选票上明确标明是董事、非职工代表监事选举累积投票选票的字样，并应当标明下列事项：

1.会议名称；

2.董事、非职工代表监事候选人姓名；

3.股东姓名；

4.代理人姓名；

5.所持股份数；

6.累积投票时的表决票数；

7.投票时间。”

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，中小投资者单独计票机制的具体规定如下：“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，并及时公开披露单独计票结果。”

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程（草案）》的规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况

（一）股份锁定及持股意向的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东长春高新承诺：

“1、自百克生物首次公开发行股票在上海证券交易所科创板上市之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本企业所持有的公司股份锁定期届满后，本企业将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定和披露股票减持计划，并按照法律、法规及证券交易所的规定披露减持进展情况。本企业在锁定期满后减持首发前股份的，本企业将明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

3、本企业所持百克生物首发前股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。百克生物股票上市后六个月内，如百克生物股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本企业所持百克生物股票的锁定期限自动延长六个月。上述发行价指百克生物首次公开发行股票的发行价格，若百克生物上市后因发生派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等除权除息事项，则上述发行价按照相关法律、法规、规范性文件及证券交易所的有关规定作除权除息处理。

4、具有下列情形之一的，本企业承诺不减持本企业所持有的百克生物股份：

（1）百克生物或者本企业因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的。

（2）本企业因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的。

（3）中国证监会规定的其他不得减持情形。”

2、持股 5%以上的股东、董事、总经理、核心技术人员孔维承诺

公司持股 5%以上的股东、董事、总经理、核心技术人员孔维承诺如下：

“1、自百克生物首次公开发行股票在上海证券交易所科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本人所持有的公司股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定和披露股票减持计划，并按照法律、法规及证券交易所的规定披露减持进展情况。

3、本人所持百克生物首发前股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。百克生物股票上市后六个月内，如百克生物股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，本人所持百克生物股票的锁定期限自动延长六个月。上述发行价指百克生物首次公开发行股票的发行价格，若百克生物上市后因发生派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等除权除息事项，则上述发行价按照相关法律、法规、规范性文件及证券交易所的有关规定作除权除息处理。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述延长锁定期限的承诺。

4、本人担任公司董事、高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况。本人在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的公司股份不超过本人所持公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。如本人在担任公司董事、监事、高级管理人员的任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持本公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。如果中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门对上市公司董事、监事、高级管理人员转让公司股票的限制性规定发生

变更，将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

5、作为公司的核心技术人员，自本人所持有的百克生物首发前股份锁定期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

6、具有下列情形之一的，本人承诺不减持本人所持有的百克生物股份：

（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的。

（2）本人因违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的。

（3）中国证监会规定的其他不得减持情形。

7、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

3、持股 5%以上的股东魏学宁承诺

公司持股 5%以上的股东魏学宁承诺如下：

“1、自百克生物首次公开发行股票在上海证券交易所科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本人所持有的公司股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定和披露股票减持计划，并按照法律、法规及证券交易所的规定披露减持进展情况。

3、具有下列情形之一的，本人承诺不减持本人所持有的百克生物股份：

（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的。

（2）本人因违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的。

（3）中国证监会规定的其他不得减持情形。”

4、公司持股的监事冯大强承诺

公司持股的监事冯大强承诺如下：

“1、自百克生物首次公开发行股票在上海证券交易所科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本人所持有的公司股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定和披露股票减持计划，并按照法律、法规及证券交易所的规定披露减持进展情况。

3、本人担任公司监事期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况。本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的公司股份不超过本人所持公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。如本人在担任公司董事、监事、高级管理人员的任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持本公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。如果中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门对上市公司董事、监事、高级管理人员转让公司股票的限制性规定发生变更，将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

4、具有下列情形之一的，本人承诺不减持本人所持有的百克生物股份：

（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的。

（2）本人因违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的。

（3）中国证监会规定的其他不得减持情形。

5、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

5、公司股东陈晓辉、余盛、林殿海、盈兆置业、道和生物和嘉睿聚创承诺

公司股东陈晓辉、余盛、林殿海、盈兆置业、道和生物、嘉睿聚创、乾亨投资和新区产业基金承诺如下：

“1、自百克生物首次公开发行股票在上海证券交易所科创板上市之日起十二个月内，本人/本企业不转让或者委托他人管理本人/本企业直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本人/本企业所持有的公司股份锁定期届满后，本人/本企业将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定。”

6、公司股东乾亨投资和新区产业基金承诺

公司股东乾亨投资和新区产业基金承诺如下：

“1、自本企业对百克生物增资的工商变更登记手续完成之日（2020 年 5 月 26 日）起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的百克生物首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由百克生物回购该部分股份。

2、本企业所持有的公司股份锁定期届满后，本企业将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定。”

7、公司实际控制人承诺

公司实际控制人长春新区国资委承诺如下：

“若百克生物在证券监管部门指定的交易所上市，自百克生物公开发行股票并上市之日起三十六个月内，本单位不转让间接持有的百克生物本次公开发行股票前已发行的股份，也不由百克生物回购该部分股份。”

（二）稳定股价的预案与承诺

公司及其控股股东、董事、高级管理人员均承诺遵守关于稳定公司股价预案：

自公司股票上市之日起三年内，一旦出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司上一个会计年度末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，下同）的情形（因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）（以下简称“启动条件”），且公司情况同时满足《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》、中国证监会以及上海证券交易所对于相关主体回购、增持公司股份等行为的规定，保证回购、增持结果不会导致公司股权分布不符合上市条件的，公司应当启动稳定股价措施。

《稳定股价预案》所称相关责任主体包括公司、控股股东、董事（不含独立董事，下同）及高级管理人员。《稳定股价预案》中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

除非后一顺位义务主体自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务，否则稳定股价措施的实施将按照如下顺位依次进行：1、公司实施利润分配或资本公积转增股本；2、公司回购股票；3、控股股东增持公司股票；4、董事、高级管理人员增持公司股票。

（一）、稳定股价的具体措施和方案

“1、公司实施利润分配或资本公积转增股本

在触发启动条件时，若公司计划通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。公司将在 10 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的 2 个月内实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

2、公司回购股票

如公司利润分配或资本公积转增股本实施后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施利润分配或资本公积转增股本时，公司应启动向社会公众股东回购股份的方案：

（1）公司应在上述条件成就之日起的 20 个交易日内召开董事会会议讨论通过具体的回购公司股份方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

（2）公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不高于上一个会计年度末经审计的每股净资产，回购股份的方式为以集中竞价交易方式向社会公众股东回购股份。

（3）若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取回购股票措施条件的（不包括公司实施稳定股价措施期间及实施完毕当次稳定股价措施并公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），公司将继续按照《稳定股价预案》执行，但应遵循以下原则：

①公司回购股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

②公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元；

③公司单次回购股份不超过公司总股本的 1%，如上述第（2）项与本项冲突的，按照本项执行；

④单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%；

⑤公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

超过上述标准的，公司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，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（4）回购公司股份的行为应符合法律、法规、规范性文件和证券交易所关

于上市公司回购股份以及公司章程的相关规定。公司回购股份后，公司的股权分部应当符合上市条件。

（二）控股股东增持股份

1、以下事项将触发公司控股股东增持股份的义务：

（1）当公司出现需要采取稳定股价措施的情形，而回购股票将导致公司不满足法定上市条件或回购股票议案未获得股东大会批准等导致无法实施股票回购的，且控股股东增持股票不会导致公司不满足法定上市条件；

（2）公司为稳定股价实施股份回购方案届满之日后的连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产；

（3）公司单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计达到公司上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%或公司用于回购股份的资金总额累计达到公司首次公开发行新股所募集资金的总额，公司不再启动股份回购事宜后，启动条件再次被触发时；

（4）控股股东自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

2、在不影响公司上市条件的前提下，公司控股股东在触发其增持义务之日起 10 个交易日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会其增持公司股份的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。控股股东实施增持股份计划的期限应不超过 30 个交易日。

3、控股股东增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式，增持价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产。

4、若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取稳定股价措施条件的（不包括控股股东实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），控股股东将继续按照《稳定股价预案》执行，但应遵循以下原则：

（1）控股股东单次用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所

获得现金分红金额的 20%；

（2）单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所获得现金分红金额的 40%。

超过上述标准的，控股股东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。

5、控股股东买入公司股票后，公司的股权分布应当符合上市条件。控股股东增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

（三）董事、高级管理人员增持公司股份

1、以下事项将触发公司董事、高级管理人员增持公司股份的义务：

（1）当公司出现需要采取稳定股价措施的情形，而公司回购股票及控股股东增持公司股份将导致公司不满足法定上市条件或者出现公司回购股票及控股股东增持公司股份均无法实施的情形；

（2）公司及其控股股东实施稳定股价方案届满之日后的连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于其上一个会计年度末经审计的每股净资产；

（3）公司单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计达到公司上一会计年度末经审计的归属于母公司股东净利润的 50%或公司用于回购股份的资金总额累计达到公司首次公开发行新股所募集资金的总额，且控股股东单一会计年度累计用于增持的资金金额达到公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 40%，公司和控股股东均不再启动股份回购事宜，启动条件再次被触发时；或

（4）公司董事、高级管理人员自愿优先于或同时于在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

2、公司董事、高级管理人员应在触发增持义务之日起 10 个交易日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会其增持公司股份的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。董事、高级管理人员实施增持股份计划的期限应不超过 30 个交易日。

3、公司董事、高级管理员将通过集中竞价交易方式增持，买入价格不高于

公司上一个会计年度末经审计的每股净资产。

4、若某一会计年度内公司多次触发上述需采取稳定股价措施条件的（不包括公司董事、高级管理人员实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），公司董事、高级管理人员将继续按《稳定股预案》执行，但应遵循以下原则：

（1）单次增持资金不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%；

（2）单一会计年度用于稳定股价所动用的资金应不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司处领取的税后薪酬的 40%。

超过上述标准的，董事、高级管理人员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，董事、高级管理人员将按照上述原则执行《稳定股价预案》。

5、公司董事及高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合法定上市条件。公司董事及高级管理人员增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

6、若公司新聘任董事、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员依照本承诺内容履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

（四）稳定股价方案的终止

自股价稳定方案公告之日，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1、公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产；

2、继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合法定上市条件。”

（五）关于上市后稳定股价的承诺

“1、公司承诺

（1）若公司稳定股价预案措施涉及公司实施利润分配或资本公积转增股本、回购义务等稳定股价措施的，公司无正当理由未履行稳定公司股价的承诺，将在股东大会及中国证监会指定信息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）若公司稳定股价措施涉及公司控股股东增持公司股票，如控股股东无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令控股股东在限期内履行增持股票义务，控股股东仍不履行的，则公司有权暂停控股股东在公司处获得股东分红，直至控股股东根据《稳定股价预案》采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

（3）若公司稳定股价措施涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，如董事、高级管理人员无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令董事、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事、高级管理人员仍不履行的，则公司有权将暂停其在公司处领取工资、奖金、津贴和股东分红（如有），直至其本人按《稳定股价预案》内容的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

（4）上述承诺为公司、控股股东、董事、高级管理人员真实意思表示，相关责任主体自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺相关责任主体将依法承担相应责任。

2、公司控股股东承诺

（1）本公司将在以下事项发生时根据《稳定股价预案》的要求履行控股股东增持股份的义务：

①当公司出现需要采取稳定股价措施的情形，而回购股票将导致公司不满足法定上市条件或回购股票议案未获得股东大会批准等导致无法实施股票回购的，且控股股东增持股票不会导致公司不满足法定上市条件；

②公司为稳定股价实施股份回购方案届满之日后的连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产；

③公司单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计达到公司上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%或公司用于回购股份的资金总额累计

达到公司首次公开发行新股所募集资金的总额，公司不再启动股份回购事宜后，启动条件再次被触发时；或

④本公司自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

（2）在不影响公司上市条件的前提下，本公司将在触发增持义务之日起 10 个交易日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会本公司增持公司股份的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。本公司实施增持股份计划的期限应不超过 30 个交易日。

（3）本公司增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式，增持价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产。

（4）若某一会计年度内公司股价多次触发需采取稳定股价措施条件的（不包括本公司实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），本公司将继续按照《稳定股价预案》执行，但应遵循以下原则：

①控股股东单次用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所获得现金分红金额的 20%；

②单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过公司上市后，累计从公司所获得现金分红金额的 40%。

超过上述标准的，本公司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，本公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（5）本公司买入公司股票后，公司的股权分布应当符合上市条件。控股股东增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

（6）若本公司无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，本公司将暂停在公司处获得股东分红，直至本公司根据《稳定股价预案》采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、董事、高级管理人员承诺

（1）本人将在以下事项发生时根据《稳定股价预案》的要求履行公司董事、高级管理人员增持公司股份的义务：

①当公司出现需要采取稳定股价措施的情形，而公司回购股票及控股股东增持公司股份将导致公司不满足法定上市条件或者出现公司回购股票及控股股东增持公司股份均无法实施的情形；

②公司及其控股股东实施稳定股价方案届满之日后的连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于其上一个会计年度末经审计的每股净资产；

③公司单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计达到公司上一会计年度末经审计的归属于母公司股东净利润的 50%或公司用于回购股份的资金总额累计达到公司首次公开发行新股所募集资金的总额，且控股股东单一会计年度累计用于增持的资金金额达到公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 40%，公司和控股股东均不再启动股份回购事宜，启动条件再次被触发时；或

④本人自愿优先于或同时于在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

（2）本人将在触发增持义务之日起 10 个交易日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会本人增持公司股份的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。本人实施增持股份计划的期限将不超过 30 个交易日。

（3）本人将通过集中竞价交易方式增持，买入价格不高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产。

（4）若某一会计年度内公司多次触发上述需采取稳定股价措施条件的（不包括公司本人实施稳定股价措施期间及自实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），本人将继续按《稳定股预案》执行，但应遵循以下原则：

①单次增持资金不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%；

②单一会计年度用于稳定股价所动用的资金应不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司处领取的税后薪酬的 40%。

超过上述标准的，本人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，本人将按照上述原则执行《稳定股价预案》。

（5）本人买入公司股份后，公司的股权分布应当符合法定上市条件。本人增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

（6）若本人无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，本人将暂停从百克生物处领取全部工资、奖金、津贴和股东分红，直至本人根据《稳定股价预案》采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。”

4、实际控制人承诺

本单位将监督百克生物的控股股东长春高新技术产业（集团）股份有限公司根据《长春百克生物科技股份公司股票上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定履行增持百克生物股份的义务。”

（三）对欺诈发行股份的购回承诺

1、公司承诺

公司承诺：

“1、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、公司控股股东承诺

公司控股股东承诺：

“1、保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将利用发行人控股股东地位促使发行人在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

3、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东高新超达、龙翔投资和新区发展集团承诺：

“1、保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将利用发行人间接控股股东地位促使发行人在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

4、公司实际控制人承诺

公司实际控制人承诺：

“1、本单位将监督百克生物保证其本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如百克生物不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本单位将利用百克生物实际控制人地位监督百克生物在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回百克生物本次公开发行的全部新股。”

（四）摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、公司承诺

公司承诺：

“1、规范募集资金使用，强化募集资金管理，提高募集资金的收益率

本次公开发行募集资金到位后，公司将在募集资金的使用、核算、风险防范等方面强化管理，确保募集资金依照本次公开发行《招股说明书》披露的募集资金用途科学、合理地投入到相关的募投项目中。同时，本公司将严格按照募集资

金管理制度的相关规定，执行严格的募集资金三方监管制度，保证募集资金合理、合法、规范的使用。同时，在符合上述要求的基础上，公司将结合当时的市场状况、行业发展等多种因素，优化募集资金的使用，提高募集资金的收益率。

2、加快募集资金投资项目的建设进度

在符合法律、法规、规范性文件以及公司募集资金管理制度规定的前提下，将根据市场状况、行业发展的客观条件，在确保公司募集资金规范、科学、合理使用的基础上，尽快完成募集资金投资项目的开发、建设，加快实现募集资金投资项目的预期经济效益。

3、加快技术创新，加强品牌建设，提升核心竞争力

公司将依托本次公开发行股票以及募集资金投资项目建设的契机，进一步加快技术创新，加强自身品牌建设和管理，提升行业影响力和公司的品牌价值。

4、建立健全投资者回报机制，完善利润分配政策

公司将依照上市后适用的公司章程以及股东分红回报规划的相关内容，建立和健全利润分配政策，既符合公司发展战略、发展规划需要，又紧密结合公司发展阶段、经营状况、行业前景，并在充分考虑投资者利润分配意愿的基础上，完善利润分配政策，持续优化对投资者的回报机制，确保及时给予投资者合理的预期回报。

公司承诺将保证或尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施上述措施且无正当、合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因并向投资者致歉。”

2、公司全体董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

“（一）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（二）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（三）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（五）承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

3、公司控股股东承诺

公司控股股东长春高新承诺：

“不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施。”

4、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东高新超达、龙翔投资和新区发展集团承诺：

“不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施。”

5、公司实际控制人承诺

公司实际控制人长春新区国资委承诺：

“不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。”

（五）利润分配政策的承诺

1、公司承诺

公司承诺：

“本公司将严格按照中国证券监督管理委员会制定的《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 号一上市公司现金分红》、上海证券交易所制定的《上海证券交易所上市公司现金分红指引》和本公司《公司章程（草案）》及本公司制定的包括三年利润分配计划在内的其他利润分配制度的相关规定执行上述规定和政策中利润分配和现金分红相关条款，坚持科学合理的利润分配决策机制，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人承诺：

“长春高新技术产业（集团）股份有限公司（以下简称“长春高新”）作为百克生物的控股股东，已就百克生物本次上市后利润分配政策作出公开承诺，本单位将依法监督百克生物及长春高新依据其作出的相关利润分配政策承诺及《长春百克生物科技股份公司章程（草案）》进行利润分配。”

（六）虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏影响的承诺

1、公司承诺

“1、公司《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下称“《招股说明书》”）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如公司《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在相关部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 30 个工作日内，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。公司股票已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司股票已上市的，回购价格为发行价加算银行同期存款利息与公布回购方案前 30 个交易日公司股票的每日加权平均价格的算术平均值的熟高者。期间公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，回购价格相应进行调整。

3、若公司《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，按照司法

程序履行相关义务。

4、若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，本公司将自愿无条件遵从该等规定。”

2、公司全体董事、监事和高级管理人员承诺

公司全体董事、监事和高级管理人员承诺：

“1、公司《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下称“《招股说明书》”）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断百克生物是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，则本人承诺促使百克生物依法回购首次公开发行的全部新股。

3、如百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

3、公司控股股东承诺

公司控股股东长春高新承诺：

“1、百克生物《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下称“《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、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断百克生物是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在相关部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 30 个工作日内，本公司将利用百克生物控股股东地位极力促使百克生物依法回购首次公开发行的全部新股。

3、若百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将根据法律法规的规定承担相应法律责任。”

4、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东高新超达、龙翔投资和新区发展集团承诺：

“1、百克生物《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下称“《招股说明书》”）不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、如百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断百克生物是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在相关部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 30 个工作日内，本公司将利用百克生物间接控股股东地位极力促使百克生物依法回购首次公开发行的全部新股。

3、若百克生物《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将根据法律法规的规定承担相应法律责任。”

（七）关于避免同业竞争的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东长春高新承诺：

“1、在本公司作为百克生物控股股东期间，本公司将对控制企业的经营活动进行监督和约束，尽一切合理努力保证本公司控制的其他企业不从事与百克生物形成同业竞争的业务；如果本公司及本公司所控制的其他企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与百克生物构成实质性竞争，则本公司及本公司控制的其他企业将立即通知百克生物，并尽力将该商业机会让渡予百克生物，及/或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

2、本公司承诺不会利用本公司作为百克生物控股股东的地位，损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

3、若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自百克生物就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为百克生物控股股东期间持续有效。”

2、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东高新超达、龙翔投资和新区发展集团承诺：

“1、在本公司作为百克生物间接控股股东期间，本公司将对控制企业的经营活动进行监督和约束，尽一切合理努力保证本公司控制的其他企业不从事与百克生物形成同业竞争的业务；如果本公司及本公司所控制的其他企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与百克生物构成实质性竞争，则本公司及本公司控制的其他企业将立即通知百克生物，并尽力将该商业机会让渡予百克生物，及/或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

2、本公司承诺不会利用本公司作为百克生物间接控股股东的地位，损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

3、若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自百克生物就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为百克生物间接控股股东期间持续有效。”

为防范同业竞争，长春高新的控股股东高新超达进一步出具了承诺函，承诺：

“公司为长春高新控制的人用疫苗板块子公司中唯一的产业化实施主体，高新超达将通过行使表决权等方式，保证长春高新履行《关于避免同业竞争的承诺函》；对于长春高新投资非控制的疫苗企业，高新超达承诺若该等企业有寻求产业化实施主体的商业机会，高新超达将督促长春高新尽力撮合相关商业机会，在各方均同意的情况下，将公司作为该等非控制企业相关疫苗产品的产业化实施主体。”

（八）关于规范关联交易的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东长春高新承诺：

“1、本公司将诚信和善意履行作为百克生物控股股东的义务，尽量避免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司控制的其他公司、企业或其他经

营实体将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用控股股东地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

2、本公司承诺在百克生物的股东大会对涉及本公司及本公司控制的公司、企业或其他经营实体的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本公司承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本公司承诺将杜绝本公司及本公司控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

5、本公司保证将依照百克生物公司章程的规定参加股东大会，平等地行使股东权利并承担股东义务，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其他股东的合法权益。

6、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

7、如因本公司或本公司控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本公司同意承担因此给百克生物造成的损失。

8、以上承诺与保证自签署之日起生效。”

2、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东高新超达、龙翔投资和新区发展集团承诺：

“1、本公司将诚信和善意履行作为百克生物控间接股股东的义务，尽量避

免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司控制的其他公司、企业或其他经营实体将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用控股股东地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

2、本公司承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

3、本公司承诺将杜绝本公司及本公司控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

4、本公司保证将平等地行使股东权利并承担股东义务，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其他股东的合法权益。

5、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

7、如因本公司或本公司控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本公司同意承担因此给百克生物造成的损失。

8、以上承诺与保证自签署之日起生效。”

3、持股 5%以上的股东承诺

持股 5%以上的股东孔维和魏学宁承诺：

“1、本人将诚信和善意履行作为持有百克生物 5%以上股份股东的义务，尽量避免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无

法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体（包括本人全资、控股公司及本人具有实际控制权的公司、企业或其他经营实体，下同）将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、上海证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、上海证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用股东地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及其其他股东的合法权益。

2、本人承诺在百克生物的股东大会对涉及本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本人承诺杜绝本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

5、本人承诺在任何情况下，不要求百克生物向本人及本人的其他关联方提供任何形式的担保。

6、本人保证将依照百克生物公司章程的规定参加股东大会，平等地行使股东权利并承担股东义务，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其他股东的合法权益。

7、本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

以上承诺与保证自签署之日起生效，并将在本人作为持有百克生物 5%以上股份的股东期间长期有效。

如因本人或本人控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本人同意承担因此给百克生物造成的一切损

失。”

4、公司全体董事、监事和高级管理人员承诺

公司全体董事、监事和高级管理人员承诺：

“1、本人将诚信和善意履行作为百克生物董事/监事/高级管理人员的义务，尽量避免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体（包括本人全资、控股公司及本人具有实际控制权的公司、企业或其他经营实体，下同）将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、上海证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、上海证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用董事/监事/高级管理人员地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及其其他股东的合法权益。

2、本人承诺在百克生物的董事会/监事会对涉及本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本人承诺杜绝本人及本人控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

5、本人承诺在任何情况下，不要求百克生物向本人及本人的其他关联方提供任何形式的担保。

6、本人保证将依照百克生物公司章程的规定参加董事会/监事会，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其股东的合法权益。

7、本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

以上承诺与保证自签署之日起生效，并将在本人作为百克生物董事/监事/高级管理人员期间长期有效。

如因本人或本人控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本人同意承担因此给百克生物造成的一切损失。”

（九）未能履行承诺的约束措施

公司、公司的控股股东、公司的间接控股股东、公司持股 5%以上的股东、公司全体董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺：

“本人/本公司将严格履行本人/本公司在本次发行上市过程中所作出的各项公开承诺，积极接受社会监督。若本人/本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关承诺事项中的各项义务和责任（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），则本人/本公司将采取以下措施予以约束：

（1）在股东大会及中国证监会指定报刊上向股东和社会公众投资者致歉并及时、充分披露相关承诺未能履行、确已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，并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

（3）如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法履行相关责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人/本公司无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人/本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露相关承诺未能履行、确已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。”

（十）中介机构承诺

1、保荐机构（主承销商）承诺

中信证券作为发行人本次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），特此承诺如下：

“为发行人首次公开发行制作、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；若因保荐人为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

国枫律师作为本次公开发行股票并在科创板上市的发行人律师，特此承诺如下：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法承担相应的法律责任。”

3、发行人审计机构承诺

大信会计师作为本次公开发行股票并在科创板上市的发行人审计机构，特此承诺如下：

“本单位为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本单位未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本单位将依法赔偿投资者损失”

4、发行人资产评估机构承诺

中铭国际评估作为本次公开发行股票并在科创板上市的发行人资产评估机构，特此承诺如下：

“本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件

有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（十一）其他承诺事项

1、公司关于股东信息披露的承诺

公司承诺：

“（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本公司股份的情形；

（四）保荐机构中信证券通过自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户以及投资的已经基金业协会备案的相关金融产品间接持有本公司股份（穿透后持有本公司股份的比例不超过 1%），该等投资行为系相关金融产品管理人所作出的独立投资决策，并非中信证券主动针对本公司进行投资。除前述情况外，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本公司股份情形；

（五）本公司不存在以本公司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。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

本节重要合同是指报告期内，公司目前正在履行和已经履行完毕的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。具体情况如下：

（一）收入相关的重要合同

报告期内，与公司前五大客户当年单笔金额销售合同签署情况如下：

单位：万元

序号	合同对手方	合同金额	合同内容	合同签署时间	截至 2020 年 12 月 31 日履行状态
2020 年					
1	深圳市疾病预防控制中心	4,886.30	水痘减毒活疫苗	2020 年 10 月 12 日	履行中
2	天津市疾病预防控制中心	2,025.00	水痘减毒活疫苗	2018 年 12 月 12 日	已履行
3	东莞市疾病预防控制中心	272.00	水痘减毒活疫苗	2020 年 6 月 3 日	已履行
4	北京市疾病预防控制中心	224.70	水痘减毒活疫苗	2020 年 11 月 6 日	已履行
5	霍邱县疾病预防控制中心	149.00	冻干鼻喷流感减毒活疫苗	2020 年 10 月 19 日	已履行
2019 年					
1	深圳市疾病预防控制中心	4,886.30	水痘减毒活疫苗	2019 年 9 月 16 日	已履行
2	天津市疾病预防控制中心	2,025.00	水痘减毒活疫苗	2018 年 12 月 12 日	已履行
3	北京市疾病预防控制中心	299.60	水痘减毒活疫苗	2019 年 12 月 26 日	已履行
4	东莞市疾病预防控制中心	136.00	水痘减毒活疫苗	2019 年 9 月 26 日	已履行
5	中山市疾病预防控制中心	74.12	水痘减毒活疫苗	2019 年 1 月 25 日	已履行
2018 年					
1	北京市疾病预防控制中心	299.60	水痘减毒活疫苗	2018 年 7 月 23 日	已履行
2	东莞市疾病预防控制中心	204.00	水痘减毒活疫苗	2018 年 5 月 24 日	已履行
3	Novo Medi Sciences Pvt. Ltd.	$33.06	水痘减毒活疫苗	2018 年 4 月 27 日	已履行

序号	合同对手方	合同金额	合同内容	合同签署时间	截至 2020 年 12 月 31 日履行状态
4	中山市疾病预防控制中心	95.12	水痘减毒活疫苗	2018 年 8 月 28 日	已履行
5	新密市疾病预防控制中心	81.60	水痘减毒活疫苗	2018 年 4 月 22 日	已履行

（二）重大采购合同

报告期内，公司前五大供应商当年单笔金额最高采购合同情况如下：

单位：万元

序号	合同对手方	合同金额	合同内容	合同生效时间	截至 2020 年 12 月 31 日履行状态
2020 年					
1	碧迪医疗器械（上海）有限公司	313.24 313.24	预灌封注射器、1.5ml 推杆、胶塞	2020 年 7 月 13 日/2020 年 12 月 14 日	已履行/履行中
2	无锡耐思生物科技有限公司	3,913.50	一次性使用鼻腔给药雾化装置	2020 年 10 月 20 日	履行中
3	兰州民海生物工程有限公司	370.50	优级新生牛血清	2020 年 1 月 16 日	已履行
4	四川兴科蓉药业有限责任公司	205.00	人血白蛋白	2020 年 10 月 23 日	已履行
5	北京希凯创新科技有限公司	340.00	海藻糖	2020 年 9 月 7 日	已履行
2019 年					
1	北京希凯创新科技有限公司	332.72	海藻糖	2019 年 7 月 22 日	已履行
2	北京勃林格殷格翰维通生物技术有限公司	720.00	SPF 鸡蛋	2019 年 7 月 15 日	已履行
3	碧迪医疗器械（上海）有限公司	框架协议	预灌封注射器、1.5ml 推杆、胶塞	2019 年 6 月 21 日	已履行
4	成都恒伟康医疗科技有限公司	560.48	注射剂	2019 年 1 月 12 日	已履行
5	兰州荣晔生物科技有限责任公司	341.06	新生牛血清	2019 年 2 月 25 日	已履行
2018 年					
1	北京中原合聚经贸有限公司	140.47	预充注射器产品	2018 年 5 月 11 日	已履行

序号	合同对手方	合同金额	合同内容	合同生效时间	截至2020年12月31日履行状态
2	兰州民海生物工程有限公司	473.43	优级新生牛血清	2018年12月10日	已履行
3	北京希凯创新科技有限公司	120.75	海藻糖	2018年2月8日	已履行
4	河北大安制药有限公司	160.00	人血白蛋白	2018年5月24日	已履行
5	浙江天杭生物科技有限公司	8.25	新生牛血清	2018年8月20日	已履行

（三）重要建设工程施工和重要设备购买合同

发行人报告期内已经履行完毕以及截至2020年12月31日正在履行的金额超过1,000万元的建设工程及设备购买合同如下：

单位：万元

序号	合同对手方	工程建设项目	合同金额	签署日期/合同期限	截至2020年12月31日履行状态
1	吉林远大建设工程有限公司	5号厂房管道工程、净化装修、暖通空调和自控、电气和弱电工程	2,300.00	2017年12月15日	已履行
2	长春建设集团股份有限公司	土建工程、水暖、电气工程及设备安装工程	4,323.00	2017年5月9日	已履行
3	博世包装技术（杭州）有限公司	一条预充针灌装线	1,348.00	2019年12月10日	履行中
4	博世包装技术（杭州）有限公司	一条预充针灌装线	1,355.00	2019年12月10日	已履行
5	博世包装技术（杭州）有限公司	一条预充针灌装线	1,697.00	2019年12月10日	履行中
6	吉林庆瑞生物技术有限公司	4号白百破车间碟片氏离心机2套	1,300.00	2019年12月5日	履行中
7	成都英德生物医药设备有限公司	新厂区6号厂房水痘疫苗车间：无毒区大罐组罐系统、无毒区配液组罐系统、消毒剂配制罐系统、无毒区细胞组罐系统、有毒区生产及毒种组罐系统；老厂水痘疫苗车间配液大罐；	2,180.00	2020年1月19日	履行中
8	成都英德生物医药设备有限公司	4号厂房百白破疫苗项目中发酵设备及配套设备；	2,276.00	2018年12月26日	履行中
9	长春市威恒格源医疗器械有限公司	新厂区4号百白破项目用灭菌柜9台、6号新水痘项目用灭菌柜11台；	1,036.00	2019年12月23日	履行中

序号	合同对手方	工程建设项目	合同金额	签署日期/合同期限	截至 2020 年 12 月 31 日履行状态
10	楚天科技股份有限公司	4 号厂房百白破车间配液系统、配液控制系统；	3,736.00	2020 年 3 月 4 日	履行中
11	吉林安装股份有限公司	生物疫苗基地 8 号成品库土建工程；	3,286.10	2020 年 10 月 27 日	履行中
12	楚天科技股份有限公司	中试车间配液系统、CIP、发酵系统、冻干机、均质机、百白破配液系统；	1,350.00	2020 年 11 月 23 日	履行中
13	吉林医药食品工程有限公司	4 号厂房百白破疫苗车间净化工程	6,120.00	2020 年 10 月 12 日	履行中
14	吉林医药食品工程有限公司	3 号楼药物研究院及一层液体流感预留区净化工程	4,227.00	2020 年 11 月	履行中

（四）重要借款合同

报告期内，公司重要借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款人	借款期限	借款金额或授信额度	截至 2020 年 12 月 31 日履行情况
1	百克生物	华康药业	2016 年 6 月 25 日-2017 年 6 月 24 日	5,500.00	已履行
			2017 年 6 月 25 日-2018 年 6 月 24 日	5,500.00	已履行
			2018 年 6 月 25 日-2019 年 6 月 24 日	5,500.00	已履行
2	百克生物	长春高新	2017 年 5 月 26 日-2018 年 5 月 25 日	34,000.00	已履行
3	百克生物	长春高新	实际到账之日起一年	60,000.00	已履行
4	百克生物	长春高新	2018 年 6 月 1 日-2018 年 12 月 31 日	19,320.00	已履行
5	百克生物	长春高新	实际到账之日起一年	12,432.79	已履行
6	交通银行股份有限公司	百克生物	2018 年 12 月 28 日-2019 年 12 月 26 日	16,500.00	已履行
7	交通银行股份有限公司	百克生物	2020 年 1 月 20 日-2020 年 11 月 28 日	1,700.00	已履行
8	交通银行股份有限公司	百克生物	2020 年 2 月 20 日-2022 年 11 月 28 日	4,359.75	履行中

（五）抵押担保合同

序号	抵押权人	抵押人	签署时间	抵押物/担保物	抵押担保范围
1	交通银行股份有限	百克生物	2019 年 10 月 15 日	房产：长房权字第 1090002674 号；土	为双方在 2018 年 12 月 27 日至 2022 年

序号	抵押权人	抵押人	签署时间	抵押物/担保物	抵押担保范围
	公司			地：长国用（2014）第 040017779 号	12 月 31 日期间签订的全部主合同提供抵押担保，抵押担保的最高债权额为 6,969 万元

截至本招股说明书签署之日，上述抵押担保合同已经终止，相应房产土地的抵押已经解除。

（六）重要技术服务（合作）和转让合同

报告期内，公司已经履行完毕及截至 2020 年 12 月 31 日正在履行的金额超过 1,000 万元的技术服务（合作）合同情况如下：

序号	合同对手方	合同内容	签署时间	合同总金额	截至 2020 年 12 月 31 日履行情况
1	珠海泰诺麦博生物技术有限公司	公司受让天然全人源抗狂犬病单克隆抗体新药技术	2018 年 3 月 26 日	3,180.00 万元	已履行
2	The Institute for Translational Vaccinology（Intravacc）	授权在中国使用 Intravacc 的技术开发 Hib 疫苗并进行产品的生产销售	2018 年 11 月 5 日	308.69 万美元	履行中
3	浙江省疾病预防控制中心	合作进行“多中心、随机、双盲、安慰剂对照评价 40 岁及以上人群接种带状疱疹减毒活疫苗保护效力的III期临床试验”	2019 年 8 月 1 日	2,405.00 万元	履行中
4	Boehringer Ingelherim Biopharmaceuticals GmbH	乙方负责开发高表达生产细胞系与用于生产客户的以狂犬病毒蛋白 G 为靶点的单抗 BICHT1801 的生产工艺	2019 年 9 月 19 日	305.20 万欧元	履行中
5	珠海泰诺麦博生物技术有限公司	公司受让天然全人源抗破伤风毒素单克隆抗体新药技术	2019 年 11 月 13 日	5,000.00 万元	履行中
6	上海渤淞网络科技中心	人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞）研发	2019 年 12 月 5 日	1,860.00 万元	已履行
7	江苏省疾病预防控制中心	主持开展公司申办的“多中心、随机、双盲、安慰剂对照评价 40 岁及以上人群接种带状疱疹减毒	2020 年 1 月 8 日	7,430.00 万元	履行中

序号	合同对手方	合同内容	签署时间	合同 总金额	截至 2020 年 12 月 31 日履行情况
		活疫苗保护效力的III期临床试验”			
8	勃林格殷格翰生物药业（中国）有限公司	狂犬病毒单克隆抗体靶向蛋白G临床前与临床使用	2020 年 2 月 20 日	3,511.07 万元	履行中
9	南京桑瑞斯医药科技有限公司	提供“多中心、随机、双盲、安慰剂对照评价 40 岁及以上人群接种带状疱疹减毒活疫苗保护效力的III期临床试验”项目监督服务并进行研究开发工作	2019 年 11 月 1 日	3,178.00 万元	履行中
10	鼎康（武汉）生物医药有限公司	乙方为甲方提供抗体药物的 CDMO 服务	2020 年 11 月 9 日	框架协议	履行中

二、对外担保事项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁或其他事项

（一）公司重大诉讼或仲裁事项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东、实际控制人重大诉讼或仲裁事项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）公司控股股东、实际控制人的重大违法情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

（四）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（五）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大刑事诉讼。

四、长春高新分拆百克生物上市符合《分拆上市规定》的各项规定

本次分拆符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》的相关要求，具体如下：

（一）上市公司股票境内上市已满 3 年。

长春高新的股票于 1996 年在深交所上市，符合“上市公司股票境内上市已满 3 年”的要求。

（二）上市公司最近 3 个会计年度连续盈利，且最近 3 个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。

根据大信会计师为上市公司出具的大信审字[2019]第 7-00003 号、大信审字[2020]第 7-00004 号《审计报告》、大信审字[2021]第 7-10000 号《审计报告》，长春高新 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现归属于上市公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）分别为 100,095.21 万元、177,500.92 万元、295,208.03 万元，符合“最近 3 个会计年度连续盈利”的规定。

百克生物 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）分别为 12,805.62 万元、21,094.17 万元、40,188.38 万元，长春高新最近 3 个会计年度扣除按权益享有的百克生物的净利润后，归属于长春高新股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2020 年	2019 年	2018 年
长春高新归属于母公司股东的净利润	A	304,658.61	177,500.92	100,649.54
长春高新扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	B	295,208.03	177,567.61	100,095.21
长春高新归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	C（A 与 B 孰低值）	295,208.03	177,500.92	100,095.21
百克生物归属于母公司股东的净利润	D	41,823.48	22,102.21	12,805.62
百克生物扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	E	40,188.38	21,094.17	18,204.82
百克生物归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	F（D 与 E 孰低值）	40,188.38	21,094.17	12,805.62
长春高新扣除按权益享有的百克生物净利润后，归属于母公司股东的净利润	G=C-F*46.15%	276，661.09	167,765.96	94,185.42

注：上表财务数据已经审计

综上，长春高新最近 3 个会计年度扣除按权益享有的百克生物的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计为 53.86 亿元，累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。

（三）上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%；上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

根据长春高新已披露的年度报告，2020 年归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）为 295,208.03 万元。百克生物 2020 年度归属母公司股东净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）为 40,188.38 万元，长春高新 2020 年度合并报表中按权益享有的百克生物的净利润占归属于上市公司股东的净利润的情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2020 年
长春高新归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	A	295,208.03
百克生物归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	B	40,188.38
长春高新按权益享有的百克生物归属于母公司股东的净利润	C=B*46.15%	18,546.94
占　比	**D=C/A**	**6.28%**

注：上表财务数据已经审计

综上，长春高新最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的百克生物的净利润未超过归属于上市公司股东的净利润的 50%。

根据长春高新已披露的年度报告，2020 年末归属于母公司股东的净资产为 1,093,100.51 万元。百克生物 2020 年末归属母公司股东净资产为 177,995.61 万元。长春高新 2020 年度合并报表中按权益享有的百克生物的净资产占归属于上市公司股东的净资产的情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2020 年
长春高新归属于母公司股东的净资产	A	1,093,100.51
百克生物归属于母公司股东的净资产	B	177,995.61
长春高新按权益享有的百克生物归属于母公司股东的净资产	C=B*46.15%	82,144.97
占　比	**D=C/A**	**7.51%**

注：上表财务数据已经审计

综上所述，长春高新最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的百克生物的净资产未超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

（四）上市公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，或其他损害公司利益的重大关联交易。上市公司及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；上市公司及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告。

长春高新不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，不存在其他损害上市公司利益的重大关联交易。

长春高新及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的

行政处罚；长春高新及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

大信会计师于 2021 年 3 月 10 日为上市公司出具的 2020 年《审计报告》（大信审字[2021]第 7-10000 号）为无保留意见的审计报告。

（五）上市公司最近 3 个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产，但拟分拆所属子公司最近 3 个会计年度使用募集资金合计不超过其净资产 10%的除外；上市公司最近 3 个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产。所属子公司主要从事金融业务的，上市公司不得分拆该子公司上市。

1、上市公司最近 3 个会计年度发行股份及募集资金投向情况

（1）2019 年长春高新向金磊、林殿海发行股份及可转换债券购买其持有的金赛药业 29.50%的股权，同时，长春高新向不超过十名符合条件的特定投资者以非公开发行股份的方式募集配套资金。前述募集资金扣除中介机构费用后全部用于补充上市公司流动资金，不存在投入百克生物的情况。

（2）2016 年长春高新经中国证监会的核准（证监许可[2016]460 号文《关于核准长春高新技术产业（集团）股份有限公司配股的批复》），同意上市公司向原股东配售人民币普通股（A 股）募集资金总额 1,771,730,547.60 元。上述募集资金用途为百克生物疫苗生产基地 I 期项目、长春高新下属子公司的新产品研发投入、长春高新及其下属子公司补充流动资金。

2、百克生物使用募集资金的情况

拟分拆主体百克生物涉及使用上市公司 2016 年配股募集的部分资金，具体情况如下：

（1）长春高新于 2016 年 4 月通过配股方式获得募集资金 1,771,730,547.60 元，当月全部到位，用于百克生物疫苗生产基地I期项目、公司下属子公司的新产品研发投入、公司及其下属子公司补充流动资金。

（2）长春高新本次配股募投项目涉及到百克生物的，以借款的方式将募集

资金提供给百克生物使用，并按照同期银行贷款基准利率收取资金占用费。

（3）百克生物于 2016 年 6 月-2019 年 3 月通过借款方式使用了募集资金，按照同期银行贷款利率支付利息，并陆续归还。截至 2019 年 3 月末已全部偿还，之后未有新增募集资金借款。

（4）百克生物使用募集资金主要用于新厂区生产基地建设、新产品研发以及补充流动资金。

3、关于《分拆上市规定》对募集资金使用的规定的对比分析

（1）上市公司最近三个会计年度募集资金未投向百克生物

2019 年，长春高新向金磊、林殿海发行股份及可转换债券购买其持有的金赛药业 29.50%的股权，同时，长春高新向不超过十名符合条件的特定投资者以非公开发行股份的方式募集配套资金。前述募集资金扣除中介机构费用后全部用于补充上市公司流动资金，不存在投入百克生物的情况。

除此之外，长春高新在最近三个会计年度内不存在其他募集资金的情况。

长春高新 2016 年 4 月通过配股方式募集资金，配股资金于 2016 年 4 月到位，截至 2020 年 12 月 31 日，募集资金到位时间已经超过 3 个会计年度。上述部分募集资金在 2016 年-2019 年陆续以借款的方式借予百克生物使用。

（2）百克生物通过借款的方式使用募集资金

百克生物使用上市公司 2016 年配股募集资金的方式是有偿借款，不涉及股本投入，而且陆续归还，截至 2019 年 3 月末已全部偿还，之后未有新增募集资金借款。区别于股权增资的形式，百克生物需要对长春高新投入募集资金进行利息和本金的偿还；同时，借款的形式不会对百克生物的股本产生影响，长春高新持股比例不会发生变化。百克生物目前的业务和资产实质是由百克生物自有资金形成，百克生物借用募集资金皆已归还完毕。

（3）最近 3 个会计年度使用募集资金合计未超过百克生物净资产 10%

截至 2020 年 12 月 31 日，长春高新配股募集资金实际使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投入总额	募集资金累计投入金额	投资进度
1	百克生物疫苗生产基地I期项目	34,744.21	34,744.21	100%
2	新产品研发投入	87,447.87	91,348.22	104.46%
3	补充流动资金	54,293.04	55,115.79	101.52%
合计		**176,485.12**	**181,208.22**	**-**

注 1：上表中“新产品研发投入”金额为长春高新对包括百克生物及其他子公司在内的子公司合计投入金额；“补充流动资金”为长春高新对自身及包括百克生物和其他子公司在内的子公司的补充流动资金；

注 2：募集资金累计投入金额为自 2016 年 4 月募集资金到位之日至 2020 年 12 月 31 日止期间累计投入总额。

注 3：2020 年 3 月 27 日，长春高新披露《关于变更 2016 年配股部分募集资金用途的公告》，将百克生物疫苗生产基地I期项目结余募集资金及后续产生的利息收入等用途变更为增加新产品研发投入金额，具体为上市公司以借款方式投入金赛药业，用于其研发投入。后续百克生物疫苗生产基地I期项目根据项目进度产生的投资资金缺口，由百克生物自筹解决。

2018 年至 2020 年，百克生物通过借款方式使用募集资金，募集资金借款金额和还款金额如下：

单位：万元

年度	期初余额	借款金额	还款金额	期末余额
2018 年	800.00	22,750.00	23,550.00	-
2019 年	-	2,700.00	2,700.00	-
2020 年	-	-	-	-
三年合计	**800.00**	**25,450.00**	**26,250.00**	**-**

鉴于百克生物以借款的方式使用上市公司的募集资金，并陆续归还，使用加权平均计算资金的占用额能够更准确的衡量资金的实际使用情况，具有合理性，故以资金占用天数/当期天数作为权重计算借款平均占用金额，具体计算公式如下：

$$\text{每年加权平均使用额}=\frac{A\text{笔借款}*\text{使用天数}+B\text{笔借款}*\text{使用天数}\ldots\ldots}{\text{当年总天数}}$$

$$\text{累计募集资金使用占净资产比例}=\frac{\sum\text{每年加权平均使用额}}{\text{期末净资产金额}}$$

百克生物最近三个会计年度使用募集资金金额以及净资产占比具体计算结果如下表所示：

单位：万元

项目	募集资金加权平均占用额
2018 年	3,542.14
2019 年	12.05
2020 年	-
2018 年-2020 年合计	**3,554.19**

综上所述，2018-2020 年百克生物募集资金加权平均占用额合计为 3,554.19 万元，截至 2020 年 12 月 31 日百克生物净资产金额为 177,995.61 万元，募集资金加权平均占用额占净资产的比例为 2.00%，低于 10%。

因此，百克生物符合“最近 3 个会计年度使用募集资金合计不超过其净资产 10%”的规定。

综上所述，百克生物符合《分拆上市规定》对于使用上市公司募集资金的规定。长春高新不存在最近 3 个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产作为百克生物的主要业务和资产的情形。

此外，百克生物主要从事人用疫苗的研发、生产、销售，主要产品为水痘疫苗、狂犬疫苗，不属于主要从事金融业务的公司。

（六）上市公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 10%；上市公司拟分拆所属子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 30%。

截至 2020 年 12 月 31 日，上市公司董事、高级管理人员及其关联方未直接持有拟分拆所属子公司的股份。上市公司董事、高级管理人员及其关联方通过长春高新间接持有百克生物的股份比例合计为 0.0308%。

截至 2020 年 12 月 31 日，百克生物董事、高级管理人员中，安吉祥、马骥、姜云涛和李秀峰担任董事，通过长春高新间接持有百克生物股份的比例分别为 0.0068%、0.0017%、0.0026%和 0.0052%，孔维担任百克生物的董事及总经理，直接持有百克生物股份的比例为 28.06%；姜春来担任百克生物董事及常务副总经理，通过道和生物间接持有百克生物股份的比例为 0.33%；魏巍担任百克生物副总经理，通过道和生物间接持有百克生物股份的比例为 0.30%；于冰担任百克

生物副总经理，通过道和生物间接持有百克生物股份的比例为 0.26%，上述董事、高管合计持有百克生物股份的比例为 28.9663%，未超过百克生物分拆上市前总股本的 30%。

因此，上市公司董事、高级管理人员及其关联方未直接持有拟分拆所属子公司的股份，通过长春高新间接持有拟分拆所属子公司的股份比例合计未超过所属子公司分拆上市前总股本的 10%；上市公司拟分拆所属子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计未超过所属子公司分拆上市前总股本的 30%。

（七）上市公司应当充分披露并说明：本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性。本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求，且资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷。

1、本次分拆有利于公司突出主业、增强独立性

长春高新主营业务为生物制药及中成药的研发、生产和销售，辅以房地产开发、物业管理及房产租赁等业务。本次分拆上市后，上市公司及所控制的其他企业（除百克生物）将继续集中发展除人用疫苗的研发、生产、销售之外的业务，突出上市公司基因工程药物等主要业务优势，进一步增强上市公司独立性。

2、本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求。

（1）同业竞争

长春高新主营业务为生物制药及中成药的研发、生产和销售，辅以房地产开发、物业管理及房产租赁等业务，长春高新及其控制的除百克生物外的其他企业与百克生物不存在重大不利影响的同业竞争。

为避免长春高新及其控制的企业与百克生物产生同业竞争或潜在同业竞争，长春高新出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

“1、在本公司作为百克生物控股股东期间，本公司将对控制企业的经营活

动进行监督和约束，尽一切合理努力保证本公司控制的其他企业不从事与百克生物形成同业竞争的业务；如果本公司及本公司所控制的其他企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与百克生物构成实质性竞争，则本公司及本公司控制的其他企业将立即通知百克生物，并尽力将该商业机会让渡予百克生物，及/或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

2、本公司承诺不会利用本公司作为百克生物控股股东的地位，损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

3、若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自百克生物就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为百克生物控股股东期间持续有效。”

为避免本次分拆后的同业竞争情形，保护中小投资者利益，百克生物作出书面承诺如下：

“本公司承诺在作为长春高新的控股子公司期间，不会从事与长春高新及其控制的企业（本公司及本公司控制的企业除外）构成同业竞争的业务。若本公司违反上述承诺，本公司应承担相应责任。

上述承诺自本公司就其首次公开发行股票并在科创板上市事宜向上海证券交易所提交申报材料之日起对本公司具有法律约束力，并在本公司作为长春高新的控股子公司期间持续有效。”

（2）关联交易

本次分拆百克生物上市后，长春高新仍将保持对百克生物的控制权，百克生物仍为上市公司合并报表范围内的子公司，上市公司的关联交易情况不会因本次分拆上市而发生变化。

对于百克生物，本次分拆上市后，长春高新仍为百克生物的控股股东。报告期内，百克生物与长春高新及其控制的其他企业存在关联方资金往来。关联交易的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、关联交易”。报告期内，上市公司与百克生物不存在显失公平的关联交易

为保证关联交易的合规性、合理性和公允性，长春高新出具了《关于规范关联交易的承诺函》，具体如下：

“1、本公司将诚信和善意履行作为百克生物控股股东的义务，尽量避免和减少与百克生物（包括其控制的企业，下同）之间的关联交易；对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司控制的其他公司、企业或其他经营实体将与百克生物按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关审批程序，在公平合理和正常商业交易的情况下进行交易，保证关联交易价格具有公允性，并保证按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件、中国证监会、证券交易所相关法律法规和百克生物公司章程的规定履行相关信息披露义务；保证不利用关联交易非法转移百克生物的资金、利润，不利用关联交易损害百克生物及非关联股东的利益；保证不利用控股股东地位谋取不当利益或谋求与百克生物达成交易的优先权利，不以任何形式损害百克生物及百克生物其他股东的合法权益。

2、本公司承诺在百克生物的股东大会对涉及本公司及本公司控制的公司、企业或其他经营实体的有关关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本公司承诺将不会要求和接受百克生物给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本公司承诺将杜绝本公司及本公司控制的公司、企业或其他经营实体以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用百克生物的资金、资产的行为。

5、本公司保证将依照百克生物公司章程的规定参加股东大会，平等地行使股东权利并承担股东义务，不谋取不正当利益，不损害百克生物及其他股东的合法权益。

6、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

7、如因本公司或本公司控制的公司、企业或其他经营实体违反上述承诺与保证而导致百克生物的权益受到损害的，则本公司同意承担因此给百克生物造成的损失。

8、以上承诺与保证自签署之日起生效。”

为减少和规范本次分拆后的关联交易情形，百克生物作出书面承诺如下：

“1、保证独立经营、自主决策。

2、本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及《公司章程》的有关规定，就公司董事会及股东大会对有关涉及本公司控股股东及关联企业事项的关联交易进行表决时，实行关联股东回避表决的制度。

3、如果公司在今后的经营活动中必须与公司控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与公司控股股东、关联企业依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

4、公司将严格和善意地履行与公司控股股东、关联企业签订的各项关联协议；公司将不会向控股股东、关联企业谋求或输送任何超出该等协议规定以外的利益或者收益。

5、保证将不以任何方式违法违规为公司控股股东及关联企业进行违规担保。

6、以上承诺与保证自签署之日起生效。”

3、上市公司与拟分拆所属子公司资产、财务、机构方面相互独立。

长春高新和百克生物均拥有独立、完整、权属清晰的经营性资产；建立了独立的财务部门和财务管理制度，并对其全部资产进行独立登记、建账、核算、管理，百克生物的组织机构独立于控股股东和其他关联方；长春高新和百克生物各自具有健全的职能部门和内部经营管理机构，该等机构独立行使职权，亦未有百克生物与长春高新及其控制的其他企业机构混同的情况。长春高新不存在占用、支配百克生物的资产或干预百克生物对其资产进行经营管理的情形，也不存在机构混同的情形，长春高新和百克生物将保持资产、财务和机构独立。

4、高级管理人员、财务人员不存在交叉任职。

百克生物拥有自己独立的高级管理人员和财务人员，不存在与长春高新的高

级管理人员和财务人员交叉任职。

5、独立性方面不存在其他严重缺陷。

长春高新、百克生物资产相互独立完整，在财务、机构、人员、业务等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严重缺陷。

综上所述，长春高新分拆百克生物在科创板上市符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》的相关要求。

第十二节 有关声明

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。

全体董事签字：

安吉祥　　马骥　　姜云涛

李秀峰　　孔维　　姜春来

刘静　　付百年　　徐大勇

长春百克生物科技股份公司

2021年 1月 18日

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。

全体监事签字：

冯大强　　张德申　　杨阳

除董事、监事以外的全体高级管理人员签字：

魏巍　　于冰　　孟昭峰

长春百克生物科技股份公司（盖章）

2021年 7月 15日

二、控股股东的声明

本公司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。

长春高新技术产业（集团）股份有限公司

法定代表人/授权代表：

马骥

2021年 5月 18日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：

董芷汝　　朱绍辉

项目协办人：

赵天委

法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2021年 5月 25日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读长春百克生物科技股份公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2021年 5月 25日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读长春百克生物科技股份公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2021 年 5 月 25 日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

贺青

国泰君安证券股份有限公司

2021年 7 月 15 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

杜莉莉

郭 昕

负责人：

张利国

北京国枫律师事务所

2021年 5 月 25 日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的大信审字[2021]第 7-00009 号审计报告、大信专审字[2021]第 7-00001 号内控鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表（大信专审字[2021]第 7-00002 号非经常性损益审核报告）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对长春百克生物科技股份公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内控鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

胡咏华

签字注册会计师：（项目合伙人）

王树奇

签字注册会计师：

王博

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 23 日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：

张洪峰

王荣

资产评估机构负责人：

胡梅根

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2021 年 1 月 25 日

七、资产评估复核机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：

张洪峰

王荣

资产评估机构负责人：

胡梅根

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2024年 5月 28日

八、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的大信验字[2020]第 7-00001 号、大信验字[2020]第 7-00002 号验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对长春百克生物科技股份公司在招股说明书中引用的上述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：

胡咏华

签字注册会计师：（项目合伙人）

王树奇

签字注册会计师：

王博

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 5 月 28 日

九、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《长春百克生物科技股份公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的大信验字[2020]第 7-00003 号验资报告专项复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对长春百克生物科技股份公司在招股说明书中引用的上述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：

胡咏华

签字注册会计师：（项目合伙人）

王树奇

签字注册会计师：

王博

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 5 月 18 日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（八）盈利预测报告及审核报告（如有）；

（九）内部控制审核报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十二）其他与本次发行有关的重要文件。