

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。



辽宁成大生物股份有限公司

Liaoning Chengda Biotechnology Co., Ltd.

(沈阳市浑南新区新放街1号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (注册稿)

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(注册稿)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)



(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



(深圳市福田区福田街道福华一路111号)

副主承销商



(北京市西城区金融大街35号国际企业大厦
C座2-6层)



(深圳市福田区福田街道益田路5023号
平安金融中心B座第22-25层)

发行人声明

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。

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

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、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 41,650,000 股（未考虑本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 10%； 公司本次公开发行股票的数量不超过 47,897,500 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 10%； 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及上海证券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和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 416,450,000 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 不超过 422,697,500 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
联席主承销商	招商证券股份有限公司
副主承销商	中国银河证券股份有限公司、平安证券股份有限公司
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本招股说明书正文内容，关注本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

一、辽宁成大分拆成大生物上市符合《分拆细则》的各项规定

辽宁成大拟将其控股子公司成大生物分拆至上交所科创板上市，辽宁成大分拆成大生物上市符合《分拆细则》的各项规定。本次分拆完成后，辽宁成大股权结构不会发生变化且仍拥有对成大生物的控股权。通过本次分拆，可使辽宁成大和成大生物的主业结构更加清晰，成大生物将依托上交所科创板平台独立融资，促进自身生物制品业务的发展。本次分拆有利于进一步提升公司整体市值，增强公司及所属子公司的盈利能力和综合竞争力。

二、公司存在部分固定资产暂时闲置情形

报告期内，公司存在部分固定资产暂时闲置情形，包括位于沈阳市的麦子屯研发中心资产、位于本溪厂区的人用疫苗厂房和 2018 年度暂时闲置的原成大动物兽用疫苗车间及设备类资产。报告期各期末，闲置固定资产的账面价值分别为 10,327.59 万元、9,643.65 万元和 6,696.97 万元，占固定资产总额的比例分别为 23.11%、22.64% 和 6.81%。截至 2020 年 12 月 31 日，公司 2018 年度暂时闲置的原成大动物兽用疫苗相关资产已投入在建工程建设；随着在研项目研发进程的推进，新增研发项目较多，公司现有研发中心预计无法完全满足未来研发活动需求，麦子屯研发中心在产业园区内整体的排污和蒸汽等基础性配套设施建设完成后即需启用，以满足公司研发活动基础设施需求；公司本溪厂区部分人用疫苗厂房已分别用于 13 价肺炎球菌结合疫苗生产车间及配套设施和募投项目本溪分公司人用疫苗一期工程项目库房的建设，并已启动施工设计，相关固定资产闲置情况得到较大改善。

截至本招股说明书签署日，公司未对上述闲置固定资产计提资产减值准备。如未来公司出现因麦子屯厂房的园区配套基础设施建设滞后导致公司麦子屯研发中心未能及时投入使用，在研疫苗项目研发进度不及预期或研发失败导致本溪人用疫苗厂房未能按照公司规划用于疫苗生产车间及配套设施建设等情形，

则可能导致公司该等固定资产持续闲置，存在固定资产减值风险。

三、公司存在产品结构相对单一情形

公司目前主要收入和利润来源于人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗的生产和销售，公司产品结构相对单一。报告期各期，公司人用狂犬病疫苗的销售收入分别为 125,857.57 万元、156,731.27 万元和 192,419.92 万元，占主营业务收入比重分别为 90.51%、93.46%和 96.42%，实现毛利金额分别为 107,021.84 万元、134,492.29 万元和 166,332.16 万元，占主营业务毛利金额比重分别为 90.38%、93.60%和 96.63%，单一产品销售及毛利占比较高。报告期内，公司长期重视研发投入，依靠自有核心技术和研发力量，专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。公司现已取得多项研发的阶段性成果，如在研疫苗项目研发成功并顺利实施商业化生产，则未来公司产品品种将会得到丰富，有望获得新的利润增长来源，但现阶段公司仍然面临产品结构相对单一的风险，若公司现有产品的生产、销售、市场状况等情况出现异常波动，将对公司经营业绩产生较大影响。

四、公司在研项目尚处于相对早期阶段的提示

基于公司的研发战略、技术储备、人才储备、研发投入等因素考量，公司在 2017 年以来在仿制疫苗、创新疫苗和多联多价疫苗等多个领域开展疫苗产品研发。但因疫苗产品具有知识密集、技术含量高、研发风险高、工艺复杂等特点，新疫苗的研发需要经过临床前研究、临床研究和生产许可申请三个阶段，研发周期较长，并需向国家药品监督管理局申请临床研究、申请药品注册批件，接受国家相关部门的严格审核等原因，公司在研项目在疫苗研发周期中处于相对早期阶段。

截至本招股说明书签署日，公司拥有 24 个在研项目，其中 16 个在研项目处于临床前研究阶段，2 个在研项目已取得临床批件，5 个在研项目进入临床 I 期，该等在研项目在疫苗研发周期中处于相对早期阶段，研发风险较高，后续研发周期较长，未来市场前景具有不确定性，因此公司的研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，具体情况如下：

公司在研项目的临床试验费用高昂、设计复杂及难于实施，在疫苗研发周期中处于相对早期阶段，可能耗时多年才能完成，且其结果具有不确定性。因此，公司在研项目存在研发失败的风险。

在研发过程中若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病人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的风险。

即使在研产品未来获准上市，其商业化前景依然存在一定程度的不确定性，公司部分在研项目已有同类产品上市或研发进度相对公司较快，其在市场竞争中具有一定的先发优势，因此公司在研项目的商业化可能存在时间及效果不达预期的情形。

公司预计未来研发投入增长较快主要系疫苗产品的临床试验费用较高，若公司未来在研项目出现研发失败、研发进度不及预期或无法顺利实现商业化等情形，高额的研发投入可能会对公司经营业绩和持续经营能力产生不利影响。

公司上述在研项目与本次募投项目中辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目和辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目直接相关。

公司将较大比例的募集资金投入上述募投项目，若公司未来在研项目出现研发失败、研发进度不及预期或无法顺利实现商业化等情形，作为募集资金投资项目的辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目存在失败的风险，作为募集资金投资项目的辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目和辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目存在无法顺利实施的风险，进而导致投入的募集资金无法收回，并会对公司未来经营业绩和持续经营能力产生不利影响。

五、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列特别风险

（一）产品安全性导致的潜在风险

由于接种者个人体质的差异，在注射疫苗后可能会表现出不同级别的不良反应，并可能会出现偶合反应。随着经营规模的不断扩大，公司存在因产品出现质量事故而影响声誉和正常生产经营的风险。

（二）产品质量控制风险

由于疫苗的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或接种事故等方面的风险。

（三）上市 12 个月后实际控制人变更的风险

截至本招股说明书签署日，公司控股股东辽宁成大持有公司 60.74% 的股份，具有绝对控制权，但公司控股股东辽宁成大股权比例较分散；辽宁省国资委通过辽宁控股（集团）有限责任公司间接持有辽宁成大 11.11% 的股权，为辽宁成大实际控制人；韶关高腾持有公司控股股东辽宁成大 15.30% 股份，为辽宁成大第一大股东。2021 年 2 月 3 日，韶关高腾出具了《告知函》，承诺自本次发行上市之日起 12 个月内，就股份表决权而言，韶关高腾仅保留占辽宁成大总股本 10% 的股份对应之表决权（当前对应股份数量为 152,970,981 股，若辽宁成大发生转增送配等除权除息事项的，股份数量则作相应调整），对于韶关高腾持有的超出前述比例的其他辽宁成大股份，韶关高腾在前述期限内放弃对应之表决权。若韶关高腾继续增持辽宁成大股份的，仍将遵守相关承诺。同时，截至本招股说明书签署日，韶关高腾已出具《承诺函》，并承诺自《承诺函》签署日至公司本次发行上市之日起 12 个月内，不通过任何方式单独或与其他方共同谋求对辽宁成大的实际控制权。但公司本次发行上市 12 个月后，不排除第三方谋求辽宁成大实际控制权的风险。

六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营情况

（一）财务报告审计基准日后业绩预计情况

结合新冠肺炎疫情目前的控制情况及公司实际经营情况，公司预计 2021 年 1-3 月营业收入为 55,162.79-59,162.79 万元，同比增长 10.25%-18.25%；实现归属于母公司股东的净利润为 27,940.03-31,940.03 万元，同比增长 8.94%-24.54%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 26,590.18-30,590.18 万元，同比增长 18.93%-36.82%。

上述 2021 年 1-3 月业绩预计数据未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预

测或业绩承诺。

（二）财务报告审计基准日后经营情况

财务报告审计截止日后，经营模式、主要采购和销售模式以及公司执行的税收政策等均未发生重大变化，公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

七、“新冠肺炎”疫情对发行人的影响及应对分析

“新冠肺炎”疫情自 2020 年 1 月在全国爆发以来，公司积极行动，快速配合各级政府的防疫抗疫工作，第一时间成立公司疫情防控领导小组，制定疫情管控相关管理制度，利用国内外渠道采购疫情防控物资，为复工做好了充分的准备工作，确保了复工后生产经营活动的正常进行。公司从 2 月 10 日开始陆续复工，至 3 月 2 日公司实现全面复工。疫情对公司总体经营情况影响相对较小。具体的影响情况分析如下：

1、疫情对公司生产影响

公司原计划定于 2 月 3 日正常上班，但受疫情影响，复工时间有所延迟。公司为保障疫苗产品的正常生产和供应，保障人民生命健康安全，在做好防控工作的先决条件下，自 2 月 10 日起稳步有序复工，至 3 月 2 日实现全面复工。受疫情影响，部分外地员工无法及时返回岗位，或者返回后按防疫要求居家隔离，对生产造成一定影响。

公司产能未发生变化，2020 年度主要产品产量及销量情况如下：

产品类别	项目	2020年度	2019年度	同比变动
狂犬疫苗	产量 (万人份)	1,076.13	931.73	15.50%
	销量 (万人份)	901.15	797.79	12.96%
乙脑疫苗	产量 (万支)	171.94	295.64	-41.84%
	销量 (万支)	53.70	123.07	-56.37%

2、对采购和销售的影响

疫情期间国内外物流受限，公司采购的物料到货时间有所放缓，部分原材料及与疫情防控相关的洁净防护用品和灭菌类耗材采购价格有所上涨。随着国内疫

情形势逐步有所缓和，物流受限给公司采购带来的影响越来越小。

公司的人用狂犬病疫苗产品不同于一般商品，其对人民生命健康安全及社会稳定具有重要的意义。根据中国疾病预防控制中心《新型冠状病毒感染的肺炎流行期间预防接种临时指南》和中华预防医学会疫苗与免疫分会《新型冠状病毒肺炎流行期间预防接种参考指引（第一版）》，狂犬疫苗是不需要评估疫情来接种的疫苗，应按疫苗接种程序及时进行接种。加之疫情期间物流受限等因素影响，为了保障人用狂犬病疫苗的正常供应，各地疾控中心进一步加大了人用狂犬病疫苗的储备量，公司的产品销售量保持增长。

3、对公司经营及财务状况的影响

公司 2020 年度营业收入为 19.96 亿元，净利润为 9.18 亿元，相对于 2019 年同期分别增长 19.00%和 31.48%。容诚所已对公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度的财务报表出具了容诚审字[2021]110Z0006 号标准无保留意见的审计报告。如果全球疫情在短期内不能得到有效控制，公司未来业绩的持续增长可能存在一定的不确定性。

目录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、辽宁成大分拆成大生物上市符合《分拆细则》的各项规定	3
二、公司存在部分固定资产暂时闲置情形	3
三、公司存在产品结构相对单一情形	4
四、公司在研项目尚处于相对早期阶段的提示	4
五、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列特别风险	5
六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营情况	6
七、“新冠肺炎”疫情对发行人的影响及应对分析	7
目录	9
第一节 释义	14
一、普通术语	14
二、专业术语	17
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、发行人主要财务数据及财务指标	23
四、发行人主营业务经营情况	23
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	24
六、发行人选择的具体上市标准	26
七、发行人公司治理特殊安排	26
八、募集资金的主要用途	26
第三节 本次发行概况	28
一、本次发行基本情况	28
二、本次发行的有关当事人	29
三、公司与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	31

四、本次发行有关重要日期.....	31
第四节 风险因素.....	32
一、技术风险.....	32
二、经营风险.....	34
三、内控风险.....	38
四、财务风险.....	39
五、法律风险.....	42
六、募集资金投资项目风险.....	43
七、发行失败风险.....	43
八、股市风险.....	44
第五节 发行人基本情况.....	45
一、发行人基本情况.....	45
二、发行人设立情况.....	45
三、发行人报告期内重大资产重组情况.....	49
四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....	49
五、发行人的组织结构.....	50
六、发行人参控股子公司及分公司基本情况.....	52
七、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况.....	61
八、发行人股本情况.....	64
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....	90
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....	97
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人业务相关的其他对外投资情况.....	98
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况.....	99
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	101
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签署的协议.....	102
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况.....	103
十六、股权激励及其他制度安排和执行情况.....	104

十七、发行人员工情况.....	111
第六节 业务和技术.....	114
一、主营业务及主要产品情况.....	114
二、所处行业的基本情况.....	136
三、公司的销售情况和主要客户.....	168
四、公司的采购情况和主要供应商.....	173
五、公司主要资质、资产情况.....	179
六、公司技术和研发情况.....	197
七、公司的境外经营情况.....	229
第七节 公司治理与独立性.....	230
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.....	230
二、公司近三年违法违规情况.....	232
三、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....	233
四、公司内部控制制度的情况.....	233
五、独立经营情况.....	233
六、同业竞争.....	235
七、关联方与关联关系.....	236
八、关联交易.....	243
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	248
一、财务会计报表.....	248
二、财务报表审计意见及关键审计事项.....	252
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	254
四、主要会计政策和会计估计.....	255
五、主要税种及税率.....	301
六、分部信息.....	304
七、非经常性损益.....	304
八、报告期内公司的主要财务指标.....	305
九、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	307
十、盈利能力分析.....	308

十一、财务状况分析.....	364
十二、报告期股利分配政策及实际股利分配情况.....	401
十三、现金流量分析.....	403
十四、重大资本性支出分析.....	406
十五、资产负债表日后事项、承诺及或有事项及其他重要事项.....	406
十六、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	408
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	411
一、本次募集资金投资项目概况.....	411
二、募集资金投资项目与公司目前主营业务之间的关联性.....	412
三、募集资金投资项目具体情况.....	413
四、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响.....	423
五、未来发展规划.....	424
第十节 投资者保护.....	427
一、投资者权益保护的情况.....	427
二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异.....	427
三、股东投票机制的建立情况说明.....	431
四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况.....	432
第十一节 其他重要事项.....	460
一、重要合同.....	460
二、对外担保情况.....	462
三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....	462
第十二节 声明.....	464
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	464
二、公司控股股东声明.....	465
三、保荐人（主承销商）声明.....	466
四、发行人律师声明.....	470
五、会计师事务所声明.....	471
六、资产评估机构声明.....	472
七、验资机构声明.....	474
第十三节 附件.....	476

一、备查文件.....	476
二、备查文件的查阅.....	476

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一、普通术语

公司、发行人、本公司、成大生物	指	辽宁成大生物股份有限公司
成大有限、有限公司	指	辽宁成大生物技术有限公司，系公司前身
辽宁成大	指	辽宁成大股份有限公司，系公司的控股股东
辽宁国资经营公司	指	辽宁省国有资产经营有限公司，系公司的间接控股股东
辽宁省国资委	指	辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会，系公司的实际控制人
成大科技	指	大连成大科技投资有限公司
成大集团	指	辽宁成大集团有限公司
辽宁所	指	辽宁省生物医学工程研究院有限公司（原名为辽宁省医疗器械研究所、辽宁省医疗器械研究所有限公司）
发起人	指	共同发起设立辽宁成大生物股份有限公司的辽宁成大、辽宁所等50名股东
Frost & Sullivan、弗若斯特沙利文	指	全球企业增长咨询公司，为全球的公司、新兴企业和投资机构提供市场投融资及战略与管理咨询服务
葛兰素史克、GSK	指	英国葛兰素史克公司
默沙东	指	美国默沙东制药有限公司
赛诺菲	指	法国赛诺菲集团
辉瑞	指	美国辉瑞制药有限公司
诺华	指	瑞士诺华集团
Novavax	指	诺瓦瓦克斯医药公司（NASDAQ:NVAX）
广东诺诚	指	广州诺诚生物制品股份有限公司
宁波荣安	指	宁波荣安生物药业有限公司
中科生物	指	中科生物制药股份有限公司
河南远大	指	河南远大生物制药有限公司
长春卫尔赛	指	长春卫尔赛生物药业有限公司
中生集团	指	中国生物技术股份有限公司
Intravacc	指	The Institute for Translational Vaccinology, 荷兰转化疫苗学研究所
康乐卫士	指	北京康乐卫士生物技术股份有限公司
武汉博沃	指	武汉博沃生物科技有限公司
厦门万泰	指	厦门万泰沧海生物技术有限公司
成都康华、康华生物	指	成都康华生物制品股份有限公司

康泰生物	指	深圳康泰生物制品股份有限公司（300601.SZ）
沃森生物	指	云南沃森生物技术股份有限公司（300142.SZ）
鑫鸿基	指	沈阳鑫鸿基投资管理有限公司（原名为沈阳鑫鸿基投资有限公司），原公司直接股东
鑫鸿远	指	沈阳鑫鸿远投资管理有限公司（原名为沈阳鑫鸿远投资有限公司），原公司直接股东
成大天和	指	北京成大天和生物科技有限公司，系公司的全资子公司
成大动物	指	辽宁成大动物药业有限公司，系公司的全资子公司
第一期员工持股计划	指	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划
嘉兴济峰一号	指	嘉兴济峰一号股权投资合伙企业（有限合伙），系公司的参股企业
上海泽垣	指	上海泽垣投资中心（有限合伙），系公司的参股企业
南京苇渡	指	南京苇渡阿尔法创业投资合伙企业（有限合伙）
成大方圆	指	成大方圆医药集团有限公司，系公司控股股东报告期内的控股子公司
成大医疗	指	辽宁成大医疗服务管理有限公司，系公司控股股东的控股子公司
成大国际	指	辽宁成大国际贸易有限公司，系公司控股股东的控股子公司
成大发展	指	辽宁成大贸易发展有限公司，系公司控股股东的控股子公司
成大钢铁	指	辽宁成大钢铁贸易有限公司，系公司控股股东的控股子公司
新疆宝明	指	新疆宝明矿业有限公司，系公司控股股东的控股子公司
广发证券	指	广发证券股份有限公司，系公司控股股东的联营企业
中华保险	指	中华联合保险集团股份有限公司，系公司控股股东的联营企业
社会公众股、A股	指	本公司本次公开发行的每股面值为1.00元的人民币普通股
本次发行	指	本公司本次向社会公众公开发行人民币普通股的行为
上市	指	本次发行股票在上海证券交易所科创板上市交易挂牌交易的行为
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
三类股东	指	契约型基金、信托计划、资产管理计划
中基协	指	中国证券投资基金业协会
股东大会（股东会）	指	辽宁成大生物股份有限公司股东大会
董事会	指	辽宁成大生物股份有限公司董事会
监事会	指	辽宁成大生物股份有限公司监事会
三会	指	股东大会（股东会）、董事会、监事会的统称
《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》
《分拆细则》	指	《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》

《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2018年修订）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《公司章程》	指	《辽宁成大生物股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	于2020年4月24日经发行人2020年第二次临时股东大会审议通过的《辽宁成大生物股份有限公司章程（草案）（修订稿）》，于发行人公开发行人民币普通股股票并在科创板上市之日起生效
报告期内、报告期各期	指	2018年度、2019年度及2020年度
最近三年	指	2018年度、2019年度及2020年度
最近一年	指	2020年度
理财产品	指	公司购买的银行理财产品，包含《商业银行理财业务监督管理办法》所约定的“理财产品”<狭义银行理财产品>、结构性存款、国债逆回购及证券公司发行或作为管理人的集合资产管理计划、货币市场基金及收益凭证等
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
发改委	指	中华人民共和国国家发展改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
疾控中心	指	疾病预防控制机构，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
中检院	指	中国食品药品检定研究院
国家药监局、NMPA	指	国家药品监督管理局
一带一路	指	“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”
保荐机构、保荐人、主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
联席主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
副主承销商	指	中国银河证券股份有限公司、平安证券股份有限公司
发行人律师、恒信律所	指	辽宁恒信律师事务所
会计师、容诚所	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），经主管部门批准由华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）更名而来
评估机构、资产评估机构、天健兴业评估	指	北京天健兴业资产评估有限公司
华普天健（北京）	指	华普天健会计师事务所（北京）有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

疫苗	指	以病原微生物或其组成成分、代谢产物为起始材料，采用生物技术制备而成，用于预防、治疗人类相应疾病的生物制品
抗原	指	能使人 and 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
灭活疫苗	指	选用免疫原性强的病毒或细菌培养经灭活剂灭活后制成的疫苗
乙脑灭活疫苗	指	乙型脑炎灭活疫苗
活疫苗、减毒活疫苗	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，但仍保持良好的免疫原性，用该种活的、变异的病原微生物制成的疫苗
冻干疫苗	指	通过冻干方式生产的疫苗，冻干是一种涉及冷冻疫苗、降压及通过升温除冰的低温脱水工艺
多糖结合疫苗	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
多价疫苗	指	由一种病原生物的多个血清型抗原所制成的疫苗
多联疫苗，联合疫苗	指	仅接种一种疫苗可以预防两种或以上疾病的疫苗
四苗	指	卡介苗、百白破三联制剂、脊髓灰质炎疫苗、麻疹疫苗
COVID-19	指	2019新型冠状病毒
狂犬疫苗-白杆	指	狂犬疫苗半成品
乙脑疫苗-白杆	指	乙脑疫苗半成品
ADH	指	血浆抗利尿激素，在人体缺水使下丘脑视上核和室旁核分泌并在垂体释放的一种激素，可以加强肾小管对水的重吸收能力，防止水分大量外流
CRM197蛋白	指	一种白喉毒素突变体
HAV	指	甲型肝炎病毒
HPV	指	人类乳头瘤病毒
Hib	指	b型流感嗜血杆菌
大肠杆菌	指	又称大肠埃希氏菌，常在生物技术上被制成“工程菌”
h因子结合蛋白	指	一种毒力因子，它通过高亲和性地结合人的补体调节因子H（fH）保护脑膜炎奈瑟菌不受天然免疫力的伤害，同时也是正在研发中的预防脑膜炎球菌病疫苗中的关键抗原
IgG	指	免疫球蛋白G，在免疫应答中起着激活补体，中和多种毒素的作用
IgG2	指	IgG亚型之一，可通过其Fc段与葡萄球菌蛋白A（SPA）结合，借此纯化抗体，或用于免疫诊断
IgM	指	免疫球蛋白M，具有杀菌、激活补体、免疫调理和凝集作用，也参与某些自身免疫病及超敏反应的病理过程
SPDP	指	一种短链交联剂，可通过NHS-酯和吡啶基二硫醇反应性基团与半胱氨酸巯基形成可裂解的（可还原的）二硫键，实现胺与巯基的结合

TD-Ag	指	胸腺依赖性抗原
TI-Ag	指	非胸腺依赖性抗原
VLP	指	病毒样颗粒，含有某种病毒一个或多个结构蛋白的空心颗粒，形态结构上类似完整病毒，具有与完整病毒相似的免疫原性，并通过激活抗原提呈细胞，诱导免疫应答
OMV	指	外膜囊泡，一种在革兰氏阴性菌甚至某些革兰氏阳性菌中普遍存在的包含生物学活性物质的囊泡状结构
ACYW135	指	A、C、Y及W135群奈瑟氏脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎
AEFI	指	疑似预防接种异常反应
流脑	指	流行性脑脊髓膜炎
乙脑	指	流行性乙型脑炎
GMP	指	《药品生产质量管理规范》
GLP	指	《药物非临床研究质量管理规范》
GCP	指	《药物临床试验质量管理规范》
GSP	指	《药品经营质量管理规范》
IND	指	新药临床试验申请
NDA	指	新药上市许可申请
PIC/S	指	国际药品认证合作组织
WHO	指	World Health Organization，世界卫生组织
Bosch	指	一家德国的工业企业，主要从事汽车与智能交通技术、工业技术、消费品和能源及建筑产业
NIP	指	National Immunization Program，国家免疫规划
免疫规划疫苗	指	政府免费向公民提供，公民应当依照政府的规定受种的疫苗，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
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。未通过批签发的产品，不得上市或者进口
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
临床研究	指	药品研发中的阶段，一般指从获得临床研究批件到完成I、II、III期临床试验，获得临床研究总结报告之间的阶段。药品临床试验分为I、II、III、IV期，其中IV期临床试验在药品批准上市后进行
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
飞行检查	指	跟踪检查的一种形式，事先不通知被检查部门实施的现场检查
上市许可持有人	指	依法取得疫苗药品注册证书和药品生产许可证的企业

生物反应器	指	利用培养基、氧气等物质为细胞培养的生物反应过程中提供良好的反应环境的设备
培养基	指	供微生物和动物组织生长和维持用的人工配制的养料
牛血清	指	牛血液中分离的血液组分
层析纯化	指	根据物质于层析（介质）中的移动速度用于从混合物中分离单个物质
效价	指	抗体效价，用抗体的物理状态及其在体内的滞留时间，以其与抗原反应的多少来表示其免疫效果的一种反应
微载体	指	能适用于贴壁细胞生长的微珠，一般是由天然葡聚糖或者各种合成的聚合物组成
原代细胞	指	直接取自健康动物的组织或器官，通过采用具有高度可重复性的组织分离、细胞处理及原代细胞培养工艺制备成细胞悬液并立即培养的细胞
传代细胞	指	体外具有无限增殖能力的细胞，但不具有来源组织的细胞核型特征和细胞接触抑制特性
B细胞	指	B淋巴细胞，由骨髓中的造血干细胞分化发育而来，受抗原刺激后，分化增殖为浆细胞，合成抗体，发挥体液免疫的功能
T细胞	指	T淋巴细胞，是由来源于骨髓的淋巴干细胞，在胸腺中分化、发育成熟后，通过淋巴和血液循环而分布到全身的免疫器官和组织中发挥免疫功能
B1细胞	指	固有免疫细胞，在免疫应答早期发挥作用，能产生针对自身抗原的抗体，与自身免疫病的发生有关
CD4细胞	指	人体免疫系统的一种重要免疫细胞，CD4主要由辅助T（Th）细胞表达，是Th细胞TCR识别抗原的受体，与MHC II类分子的非多肽区结合，参与Th细胞TCR识别抗原过程
MDCK细胞	指	指 Mardin Darby 犬肾细胞，MDCK 细胞系由 S.H.Madin 和 N.B.Darby 于 1958 年从成体考克斯班尼犬（cocker spaniel）的肾脏组织分离培育而建立。MDCK 细胞系可以用于多种病毒的繁殖和培养
Vero细胞	指	从正常的成年非洲绿猴肾细胞获得的转化细胞，该细胞是贴壁依赖性的成纤维细胞。它能支持多种病毒的增殖，包括乙型脑炎、脊髓灰质炎、狂犬病等病毒
二倍体细胞	指	指在体外具有有限生命周期的细胞，通过原代细胞体外传代培养获得，其染色体具有二倍体性且具有与来源物种一致的染色体核型特征
肽聚糖	指	由双糖单位，四肽尾还有肽桥聚合而成的多层网状大分子结构
脂多糖	指	革兰氏阴性细菌细胞壁外壁的组成成分，是由脂质和多糖构成的物质（糖脂质）
外荚膜	指	位于细胞壁表面的一层松散的粘液物质，主要是由葡萄糖与葡萄糖醛酸组成的聚合物
外囊膜	指	病毒外壳包被的由蛋白质、多糖和脂类构成的类脂膜，主要功能是帮助病毒进入宿主细胞
CDAP	指	1-氰基-4-二甲氨基-吡啶四氟化硼，能够活化多糖形成氰酸酯
DNA残留	指	用于疫苗生产的宿主细胞的DNA成分的残留
DT	指	白喉类毒素
TT	指	破伤风类毒素

SARS	指	严重急性呼吸综合征
蛋白残留	指	用于疫苗生产的宿主细胞的蛋白成分的残留
酰胺化结合反应	指	氨基上的氢原子被酰胺基取代的反应
免疫应答	指	机体免疫系统对抗原刺激所产生的以排除抗原为目的的生理过程

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有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

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	辽宁成大生物股份有限公司
有限公司成立日期	2002年06月17日
股份公司设立日期	2010年11月29日
注册资本	人民币37,480.00万元
注册地址	沈阳市浑南新区新放街1号
主要生产经营地址	沈阳市浑南新区新放街1号
法定代表人	李宁
控股股东、实际控制人	辽宁成大为公司的控股股东、辽宁省国资委为公司的实际控制人
行业分类	医药制造业（C27）
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司于2014年12月起在新三板公开转让；公司曾于2018年10月向香港联交所递交了H股发行并上市的申请，公司分别于2019年7月和2020年3月召开董事会和股东大会决定终止前述申请

（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	招商证券股份有限公司
副主承销商	中国银河证券股份有限公司、平安证券股份有限公司
发行人律师	辽宁恒信律师事务所
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过41,650,000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10%

	不超过 47,897,500 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）		
其中：发行新股数量	不超过 41,650,000 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 不超过 47,897,500 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 10%
股东公开发售股份数量	-		占发行后总股本比例 -
发行后总股本	不超过 416,450,000 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）； 不超过 422,697,500 股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
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		
发行前每股净资产	10.99 元（按发行人 2020 年 12 月 31 日经审计归属母公司所有者净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	2.25 元（按发行人 2020 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
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		
拟公开发售股份股东名称	本次发行无公开发售股份		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目和补充流动资金项目		
发行费用概算	本次新股发行费用总额为【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		

申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、发行人主要财务数据及财务指标

公司财务报告经容诚所审计，相关财务指标依据有关财务数据计算得出。报告期内的主要财务数据及财务指标情况如下：

项目	2020年度 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31
资产总额（万元）	447,831.74	373,557.67	316,923.90
归属于母公司股东所有者权益（万元）	411,814.55	342,483.15	293,964.36
资产负债率（母公司）（%）	7.89	8.16	7.14
营业收入（万元）	199,557.55	167,692.45	139,057.19
净利润（万元）	91,819.40	69,837.19	62,026.03
归属于母公司股东净利润（万元）	91,819.40	69,837.19	62,026.03
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润（万元）	84,454.40	66,709.89	60,587.48
基本每股收益（元）	2.45	1.86	1.65
稀释每股收益（元）	2.45	1.86	1.65
加权平均净资产收益率（%）	24.59	22.04	22.91
经营活动产生的现金流量净额（万元）	85,955.32	72,391.33	63,527.47
现金分红（万元）	22,488.00	22,488.00	18,740.00
研发投入占营业收入的比例（%）	11.14	9.14	5.39

四、发行人主营业务经营情况

成大生物是一家专注于人用疫苗研发、生产和销售的生物科技企业。2018-2019 年，公司的人用狂犬病疫苗产品销量连续两年位列全球第一名。公司核心产品包括人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗，公司的人用狂犬病疫苗为目前中国唯一在售的可采用 Zagreb 2-1-1 注射法的狂犬病疫苗，公司的乙脑灭活疫苗为目前中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗产品。报告期内，公司的主营业务收入分别为 139,057.19 万元、167,692.45 万元和 199,557.55 万元，主营业务收入中 97% 以上来源于公司的核心产品。

公司根据自身多年经营管理经验及行业特点，形成了完整的采购、生产和销售体系。采购方面，公司对供应商的经营资质、质量体系、供货稳定性、售后服

务和价格进行考察，以确保供应商能够满足公司质量体系的规定要求。对于生产用重要原材料，公司还会进行严格的试验和质量评估，满足公司质量标准后方可采购。生产方面，公司根据销售计划制定生产计划，并与销售部门定期沟通，对计划适时调整；公司生产过程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，保证产品的质量和生产效率。销售方面，公司产品在境内外均有销售，其中境内销售以直销模式为主，境外销售以经销模式为主。报告期内，公司的产品销售至除港澳台之外的中国全部省份、直辖市和自治区，包括近 2,000 家区县级疾控中心，公司的产品主要出口至泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家。

公司在现有产品线基础上，结合已掌握的关键核心技术和持续的研发投入，在新产品、新工艺技术方面进行布局。公司专注于传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步丰富产品管线。公司目前拥有 24 个在研项目，其中双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）已完成临床试验，13 价肺炎球菌结合疫苗、甲型肝炎灭活疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）和狂犬疫苗四针法工艺研究已取得临床批件。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性说明

公司拥有的主要核心技术是“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”。该技术是一种规模化细胞培养技术，其包含生物反应器高密度悬浮培养技术和细胞灌流、病毒液连续收获、病毒液浓缩、病毒液灭活、串联柱层析纯化等一系列先进工艺。该技术获得了辽宁省科技成果转化一等奖，该技术的研发成功标志着公司攻克了我国十几年来大规模细胞培养制备高品质疫苗的技术性难题，在疫苗生产工艺方面填补了国内空白，引领了国内人用疫苗产业的发展。

公司的核心技术在细胞培养密度、收获病毒表达滴度、残留杂质等主要技术指标上均有显著优势，与传统培养技术相比，公司的核心技术具有综合成本低、批量大、批间差小、获得的病毒抗原含量高等优点。基于该等技术优势，公司的

核心产品质量得到了保证。公司的狂犬疫苗注册效价不低于 4.5IU/剂量，明显高于国家药典标准。同时，公司的狂犬疫苗也是目前中国唯一在售的可采用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗，在 21 天内即可完成免疫，比其他狂犬疫苗完成全程免疫的时间缩短了 25%。在此基础上，公司的狂犬疫苗不含任何抗生素，拥有更好的安全性。公司的乙脑灭活疫苗是目前中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗，其不含任何抗生素。相较传统乙脑减毒活疫苗，公司的乙脑灭活疫苗能够使病毒丧失繁殖或致病的能力，安全性更高。

经过公司研发团队多年的改进和创新，公司的核心技术不仅可应用于现有产品，通过对毒株及细胞培养基的替换，该技术可转嫁应用于出血热疫苗、多价手足口疫苗和细胞工程流感疫苗等一系列产品的研发和生产，大幅提高公司的技术实力并丰富公司的产品结构，对于公司的技术储备和未来研发意义重大。

（二）研发技术产业化情况

基于核心技术，公司已成功将人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗产业化，该等核心产品均为基于公司核心技术所研发、生产的自主产品。

公司的两个生产中心分别位于沈阳和本溪，总建筑面积为 164,487.66 平方米。沈阳生产中心拥有目前生产所需的设施，主要包括四个 Vero 细胞原液生产车间、三条 Bosch 疫苗灌装线的制剂车间、质量控制实验室、动物实验楼以及四台单台冻干面积为 25 平方米的大型冻干机等。公司正在规划建设新产品生产车间及其他附属配套设施，以满足未来在研项目的产业化需求。

公司专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。公司的在研项目丰富且形成了产业化梯队，有力保障了公司未来持续推出新产品上市，从而为公司持续创造价值。

基于公司的核心技术、丰富的产业化经验及领先的生产能力，公司拥有将科研创新与产业化应用深度融合的能力。

（三）未来发展战略

公司专注于疫苗行业，始终秉承“正直诚信、仁爱和谐”的核心价值观，坚持“面对生命，只有责任”的理念，致力于研发、生产和推广国内领先、国际水

平的生物制品。未来公司将继续坚持以创新为驱动，以产品为主导，以专业化为保障、效率致胜的创新可持续发展战略，把人民健康放在首位，严控产品质量，不断完善社会责任管理，聚焦人用疫苗领域，建设智能化车间，提高生产效率，并不断研制创新产品。公司未来将聚焦于有较强市场竞争力的产品，在近中期重点发展创新疫苗，丰富公司的产品管线，远期将以人用疫苗为着力点，逐步延伸至重组蛋白、抗体药物等领域，形成生物医药产业群。

六、发行人选择的具体上市标准

公司符合并适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 款中第(一)项所规定的上市标准：“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”。

七、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。

八、募集资金的主要用途

单位：万元

编号	项目名称	投资总额	拟用募集资金投入	备案批文	环保批文	实施主体
1	辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目	70,752.00	22,000.00	本高经备[2018]31号	本高审环发[2019]6号	成大生物本溪分公司
2	辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目	53,016.80	53,016.80	沈浑发改备字[2020]29号	沈环浑南审字[2019]77号	成大生物
3	辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目	83,715.00	83,715.00	沈浑发改备字[2020]28号	不适用	成大生物
4	补充流动资金项目	45,268.20	45,268.20	不适用	不适用	成大生物
合计		252,752.00	204,000.00	-	-	-

本次募集资金投资项目实施后，公司与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业之间不会新增同业竞争，且不存在对公司独立性产生不利影响的情形。

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，超出部分将用于补充公司流动资金。

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。

各募集资金投资项目的详细情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	公司本次公开发行股票的数量不超过 41,650,000 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 47,897,500 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及上海证券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
占发行后总股本的比例	不低于 10%
每股发行价格	【】元（采用网下向询价对象配售与网上向社会公众投资者按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会、交易所认可的其他方式确定）
发行市盈率	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行前每股净资产	10.99 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）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司净资产和实际募集资金合计额与发行后股本计算）
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	【】万元
发行费用概算	本次新股发行费用总额为【】万元，其中： 承销费及保荐费【】万元 审计费【】万元 评估费【】万元 律师费【】万元 发行手续费【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）公司：辽宁成大生物股份有限公司

法定代表人	李宁
联系地址	沈阳市浑南新区新放街1号
联系电话	024-8378 2632
传真号码	024-2378 9772
联系人	杨旭

（二）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
联系电话	010-6083 4906
传真号码	010-6083 3083
保荐代表人	洪立斌、胡朝峰
项目协办人	张杨
项目其他经办人	许晨鸣、彭博、赵洞天、鲍泽洋、赵铎、肖向南

（三）联席主承销商：招商证券股份有限公司

法定代表人	霍达
住所	深圳市福田区福田街道福华一路111号
联系电话	0755-82943666
传真号码	0755-82943121
项目经办人员	吴宏兴、姜博、王浪舟、张远明、武侠

（四）副主承销商：

1、中国银河证券股份有限公司

法定代表人	陈共炎
住所	北京市西城区金融大街35号国际企业大厦C座2-6层
联系电话	010-66237512
传真号码	010-66237431

2、平安证券股份有限公司

法定代表人	何之江
-------	-----

住所	广东省深圳市福田区益田路 5023 号平安金融中心 B 座 22-25 层
联系电话	4008866338
传真号码	0755-82400862

（五）发行人律师：辽宁恒信律师事务所

机构负责人	王恩群
联系地址	辽宁省大连市人民路 68 号宏誉商业大厦 27 楼、28 楼
联系电话	0411-82825959
传真号码	0411-82825518
经办律师	张贞东、翟春雪

（六）审计机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	肖厚发
联系地址	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真号码	010-66001392
经办注册会计师	李晓刚、周洪波、林娜

（七）资产评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

机构负责人	孙建民
联系地址	北京市西城区月坛街道月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室
联系电话	010-6808 3097
传真号码	010-6808 1109
经办注册评估师	庄墩恒、郭宏丽

（八）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	021-68870587
传真号码	021-6887 0587

（九）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

（十）拟申请上市交易所：上海证券交易所

住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-6880 8888

地址	021-6880 4868
----	---------------

三、公司与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，公司的保荐人（主承销商）中信证券做市专用证券账户持有公司本次发行前 0.2972% 的股份，中信证券控制的广证领秀投资有限公司通过广州证券新兴 1 号集合资产管理计划间接持有公司本次发行前 0.0011% 的股份。截至本招股说明书签署日，公司的联席主承销商招商证券全资子公司招商致远资本投资有限公司下属子公司管理的基金持有公司本次发行前 0.2052% 的股份。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的保荐人（主承销商）中信证券自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户合计持有本公司控股股东辽宁成大股票 1,951,309 股，占辽宁成大总股本的 0.1276%。截至 2020 年 12 月 31 日，公司的联席主承销商招商证券自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户合计持有本公司控股股东辽宁成大股票 72,508 股，占辽宁成大总股本的 0.0047%。

除此之外，公司与本次发行有关的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

四、本次发行有关重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在考虑投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）长期技术迭代风险

公司拥有的“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”构成了公司的核心技术体系。随着生物技术的发展日新月异，疫苗产品的研发和相关工艺技术也在不断进步。未来若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，则未来存在长期技术迭代的风险。

（二）核心技术泄密或被侵害的风险

疫苗企业的核心技术是企业行业内保持市场竞争力的重要支撑，公司经长期的积累，已沉淀形成一系列专利及非专利技术。但假如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、患者招募等多个环节。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病人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的风险。

2、在研项目临床研发阶段失败的风险

公司在研疫苗获得监管部门上市批准之前，公司需进行大规模临床试验以证明在研疫苗对人体的安全性及免疫原性。临床试验费用高昂、设计复杂及难于实施，可能耗时多年才能完成，且其结果具有不确定性。因此，公司在研项目存在临床研发阶段失败的风险。

3、在研项目无法顺利产业化的风险

疫苗产品具有知识密集、技术含量高、研发风险高、工艺复杂等特点，新疫苗的研发需要经过临床前研究、临床研究和生产许可申请三个阶段，研发周期较长，并需向国家药品监督管理局申请临床研究、申请药品注册批件，接受国家相关部门的严格审核。

截至本招股说明书签署日，公司拥有在研项目 24 项。由于疫苗产品的研发周期长、技术难度大、研发风险高等特点，研究成果能否顺利实现产业化存在较大的不确定性，存在无法顺利产业化的风险。

4、在研项目的商业化风险

截至本招股说明书签署日，公司拥有 24 个在研项目，其中出血热疫苗已完成临床试验，7 个在研项目处于临床试验阶段，16 个在研项目处于临床前研究阶段。在研疫苗品种均尚未开展商业化生产和销售，公司并未因此产生收入。公司无法确保在研疫苗产品能够取得上市批准，即使在研产品未来获准上市，其商业化前景依然存在一定的不确定性，商业化可能存在时间及效果不达预期的情形。

其中，公司的在研产品双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）目前已经完成临床试验。双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）目前的市场规模有限，从经济效益方面考量，公司将其作为储备项目，暂未商业化。由于出血热疫情受多种因素影响，有一定的波动性和突发性，出血热疫苗市场仍存在结构性的市场机会。当国内外出血热疫苗的市场情况适宜，公司将进行该疫苗的商业化。公司的在研产品双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）存在一定的商业化风险。

5、聘请第三方进行临床试验不能满足预期的风险

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。

二、经营风险

（一）产品结构相对单一的风险

公司目前主要收入和利润来源于人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗的生产及销售，公司产品结构相对单一。报告期各期，公司人用狂犬病疫苗的销售收入分别为 125,857.57 万元、156,731.27 万元和 192,419.92 万元，占主营业务收入比重分别为 90.51%、93.46%和 96.42%，实现毛利金额分别为 107,021.84 万元、134,492.29 万元和 166,332.16 万元，占主营业务毛利金额比重分别为 90.38%、93.60%和 96.63%，单一产品销售及毛利占比较高。报告期内，公司长期重视研发投入，依靠自有核心技术和研发力量，专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。公司现已取得多项研发的阶段性成果，如在研疫苗项目研发成功并顺利实施商业化生产，则未来公司产品品种将会得到丰富，有望获得新的利润增长来源，但现阶段公司仍然面临产品结构相对单一的风险，若公司现有产品的生产、销售、市场状况等情况出现异常波动，将对公司经营业绩产生较大影响。

（二）产品安全性导致的潜在风险

由于接种者个人体质的差异，在注射疫苗后可能会表现出不同级别的不良反应，并可能会出现偶合反应。随着经营规模的不断扩大，公司存在因产品出现质量事故而影响声誉和正常生产经营的风险。

（三）产品质量控制风险

由于疫苗的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或接种事故等方面的风险。

（四）市场竞争加剧的风险

截至本招股说明书签署日，公司的人用狂犬病疫苗是中国唯一在售的可应用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗，但目前有其他竞争对手正在研发使用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗产品，且多款同类产品已处于临床III期或 NDA 申请阶段。公司的乙脑灭活疫苗为中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗产品，但目前亦有其他竞争对手的乙脑灭活疫苗产品处于研发阶段，且多款同类产品已处于临床III期阶段。该等产品的研发成功并上市销售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）特定原材料依赖单一供应商的风险

公司的生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术所使用的微载体目前由单一供应商供应。如果未来该供应商无法继续向公司供应此类产品，则公司将需花费时间和额外成本来甄选符合公司标准的替代供应商。在此情况下，公司的运营可能中断或延期，将对公司的生产经营带来不利影响。

（六）合作研发项目产品上市销售后须持续支付销售分成或特许使用费，减少商业化利益的风险

报告期内公司共有 4 项合作研发项目，分别是与北京康乐卫士生物技术股份有限公司合作研发 15 价人乳头瘤病毒（HPV）疫苗、与武汉博沃生物科技有限公司合作研发 13 价肺炎球菌结合疫苗、与 Intravacc 合作研发 B 群流脑疫苗以及与清华大学（药学院）合作研发新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗。根据合作协议的规定，除与清华大学（药学院）合作研发项目外，公司在相关疫苗产品取得生产批件并上市销售后，根据协议需要在一定期间内按照销售收入或销售净收入的一定比例持续向合作研发方支付销售分成或特许使用费。上述比例为 2.5%-15% 不等，支付期限为 10 年或 15 年。

（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、直辖市或自治区销售产品，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，公司聘请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，公司聘请境外经销商进行销售。如果该等第三方推广服务机构和境外经销服务机构的行爲超出公司的控制范围、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，则公司产品的安全性可能受到影响，进而对公司的声誉和业绩产生不利影响。

（九）产品产量管理不善的风险

公司目前采取“以销定产”的生产模式，根据销售部门的销售目标及销售预测，结合公司实际的生产能力和仓储能力制定生产计划。然而，公司的人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗从开始生产到投放市场的周期一般在七至八个月，其中需约四个月的时间进行生产及内部检验，另外三至四个月进行制成品的批签发申请。销售周期较长、市场竞争加剧和疫情爆发等不确定性因素可能导致公司无法准确预测市场需求，进而导致市场供求超出公司控制范围：若公司高估市场需求，可能会导致公司产品销售不达预期或库存产品过期；若公司低估市场需求，可能会导致公司无法储备足量存货或者未能及时利用产能把握市场机会，从而对公司业绩或者长期市场份额造成不利影响。

（十）国内人用狂犬病疫苗需求下降的风险

由于长期的狂犬病防控体系建设，欧美国家狂犬病的发病率较低，人用狂犬病疫苗需求较小，主要以动物免疫接种为主。我国犬只数量众多，目前尚未建立完善的动物登记注册体系和动物免疫接种计划，中国接种疫苗的动物比例较少，人用狂犬病疫苗需求量较大。长期来看，如果我国狂犬病防控体系建设逐渐完善，国内人用狂犬病疫苗产品存在需求量下降的风险。

（十一）公司核心产品列入国家免疫规划的风险

公司的核心产品人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗均属于非国家免疫规划疫苗。依据全国人大常委会发布的《中华人民共和国疫苗管理法》的相关规定：“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。”若未来公司的核心产品被纳入国家免疫规划，公司产品销售价格可能面临下降的风险。

（十二）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。

（十三）疫苗批签发审批导致疫苗流通延迟风险

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。未通过批签发的产品，不得上市销售。

如疫苗行业突发负面事件，中国食品药品检定研究院开展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。

（十四）境外经营风险

作为目前中国疫苗出口额位居前列的疫苗生产企业，公司的产品主要出口至泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家。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。

（十五）季节性波动风险

公司的人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗产品接种受季节性波动影响，人用狂犬病疫苗在夏季和秋季接种较多，乙脑灭活疫苗在春季和夏季接种较多。因此产品的季节性将导致公司经营业绩出现季度性周期波动，公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。

（十六）环境保护风险

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。如公司出现在日常经营中造成环境污染、未取得相关环保资质及存在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。

（十七）“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，为防范疫情扩散，全国春节假期延长，各省市复工时间推迟。疫情蔓延期间，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。“新冠肺炎”疫情可能对公司正常生产经营造成一定的不利影响。

三、内控风险

（一）控股股东及实际控制人控制失当的风险

公司控股股东辽宁成大持有公司60.74%的股份，具有绝对控制权，辽宁省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。公司控股股东及实际控制人存在通过行使股东大会表决权，对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配和对外投资等重大事项施加不当影响的可能性，从而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

随着公司主营业务的不断拓展、产品数量的不断增长和产品结构的不断优化，尤其是本次公开发行募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将大幅增加。随着经营规模的进一步扩大，尤其是募集资金投资项目的实施，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。如果公司管理水平不能随公司业务规模的扩大而提高，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，辽宁省国资委通过辽宁控股（集团）有限责任公司间接持有公司控股股东辽宁成大11.11%的股权，系公司的实际控制人。未来若辽宁成大其他大股东进一步增持辽宁成大股份，实际控制人间接控制公司控股股东辽宁成大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）上市 12 个月后实际控制人变更的风险

截至本招股说明书签署日，公司控股股东辽宁成大持有公司 60.74% 的股份，具有绝对控制权，但公司控股股东辽宁成大股权比例较分散；辽宁省国资委通过辽宁控股（集团）有限责任公司间接持有辽宁成大 11.11% 的股权，为辽宁成大实际控制人；韶关高腾持有公司控股股东辽宁成大 15.30% 股份，为辽宁成大第一大股东。2021 年 2 月 3 日，韶关高腾出具了《告知函》，承诺自本次发行上市之日起 12 个月内，就股份表决权而言，韶关高腾仅保留占辽宁成大总股本 10% 的股份对应之表决权（当前对应股份数量为 152,970,981 股，若辽宁成大发生转增送配等除权除息事项的，股份数量则作相应调整），对于韶关高腾持有的超出前述比例的其他辽宁成大股份，韶关高腾在前述期限内放弃对应之表决权。若韶关高腾继续增持辽宁成大股份的，仍将遵守相关承诺。同时，截至本招股说明书签署日，韶关高腾已出具《承诺函》，并承诺自《承诺函》签署日至公司本次发行上市之日起 12 个月内，不通过任何方式单独或与其他方共同谋求对辽宁成大的实际控制权。但公司本次发行上市 12 个月后，不排除第三方谋求辽宁成大实际控制权的风险。

（五）商业贿赂风险

商业贿赂是严重的违法行为，公司前任高级管理人员曾涉及贿赂案件，公司无法完全避免因个人因素导致的行贿和商业贿赂风险，相关风险发生时，具体责任的认定和划分取决于司法机关的审查结果，一旦公司牵涉其中构成单位犯罪，公司可能被追究刑事责任，将对公司生产经营产生重大不利影响。

四、财务风险

（一）毛利率下滑及业绩成长性风险

报告期内，公司主营业务收入规模与经营业绩持续增长，综合毛利率保持在 80% 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，公司应收账款余额分别为 55,323.53 万元、58,746.01 万元和 56,996.95 万元，占当期营业收入的比例分别为 39.78%、35.03% 和 28.56%。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，公司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，也可能对公司的经营发展产生不利影响。

（三）固定资产减值风险

报告期内，公司存在部分固定资产暂时闲置情形，包括位于沈阳市的麦子屯研发中心资产、位于本溪厂区的人用疫苗厂房和 2018 年度暂时闲置的原成大动物兽用疫苗车间及设备类资产。报告期各期末，闲置固定资产的账面价值分别为 10,327.59 万元、9,643.65 万元和 6,696.97 万元，占固定资产总额的比例分别为 23.11%、22.64% 和 6.81%。截至 2020 年 12 月 31 日，公司 2018 年度暂时闲置的原成大动物兽用疫苗相关资产已投入在建工程建设；随着在研项目研发进程的推进，新增研发项目较多，公司现有研发中心预计无法完全满足未来研发活动需求，麦子屯研发中心在产业园区内整体的排污和蒸汽等基础性配套设施建设完成后即需启用，以满足公司研发活动基础设施需求；截至本招股说明书签署日，公司本溪厂区部分人用疫苗厂房已分别用于 13 价肺炎球菌结合疫苗生产车间及配套设施和募投项目本溪分公司人用疫苗一期工程项目库房的建设，并已启动施工设计，相关固定资产闲置情况得到较大改善。

截至本招股说明书签署日，公司未对上述闲置固定资产计提资产减值准备。如未来公司出现因麦子屯厂房的园区配套基础设施建设滞后导致公司麦子屯研发中心未能及时投入使用，在研疫苗项目研发进度不及预期或研发失败导致本溪人用疫苗厂房未能按照公司规划用于疫苗生产车间及配套设施建设等情形，则可能导致公司该等固定资产持续闲置，存在固定资产减值风险。

（四）税收优惠政策变化的风险

报告期内，母公司成大生物和子公司成大天和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 27,944.09

万元，其中高新技术企业所得税税收优惠金额分别为 7,290.99 万元、7,948.54 万元和 9,221.00 万元，研发投入税前加计扣除获得的企业所得税税收优惠金额分别为 603.76 万元、978.24 万元和 1,876.09 万元，节能节水专用设备抵免税额 0 万元、0 万元和 25.47 万元。成大天和的高新技术企业证书有效期至 2023 年 12 月；成大生物的高新技术企业证书有效期至 2020 年 12 月，成大生物将于 2021 年内申请高新技术企业资格重新评定，若公司未来不能通过高新技术企业重新认定，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。

（五）政府补助政策变化的风险

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 916.27 万元、1,388.99 万元和 1,494.78 万元，分别占同期利润总额的比重为 1.26%、1.69% 和 1.41%。尽管报告期内公司获得的政府补助对经营业绩影响较小，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，亦可能对公司的经营业绩产生一定影响。

（六）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 22.91%、22.04% 和 24.59%。本次公开发行新增募集资金为 20.40 亿元，占公司截至 2020 年 12 月 31 日净资产的比例为 49.54%。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。

（七）汇率波动风险

公司合并报表的记账本位币为人民币。公司部分原材料的采购和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依次为 12.39%、11.06% 和 10.09%，报告期各期分别形成汇兑损失（负数为收益）-287.34 万元、-54.43 万元和 104.32 万元。如果未来人民币汇率出现较大幅度波动，将会导致公司原材料采购成本以及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。

五、法律风险

（一）政策变化引起的风险

公司属于生物医药企业，需要按照国家药品标准和生产质量管理规范进行生产，并根据《生物制品批签发管理办法》规定，对每批制品出厂上市前进行强制性检验。国家药品监督管理局以及其他监管部门一直在持续完善相关行业法律法规，加强对疫苗生产和流通的监管。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。

公司的产品人用狂犬病疫苗属于非免疫规划疫苗，公司根据市场自主定价。随着医疗卫生事业的发展，我国正在不断扩大免疫规划，如果未来国家将狂犬病疫苗定位为免疫规划疫苗，可能使得狂犬病疫苗的售价变为政府指导价格，导致公司利润下降的风险。

（二）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，本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。

（三）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。长期以来，公司高度重视知识产权保护，通过专利申请、商标注册等途径确保拥有的知识产权合法、有效，但由于市场竞争日趋激烈，侵犯公司知识产权的行为可能得不到及时防范和制止。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。

（四）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辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目，由于疫苗产品的研发周期长、技术难度大、研发风险高等特点，从而作为募集资金投资项目的辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目存在失败的风险，进而导致投入的募集资金无法收回。

（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《科创板发行上市审核规则》之第二十二条之第（一）款的条件，“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、中小板及创业板更大，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。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司中文名称	辽宁成大生物股份有限公司
公司英文名称	Liaoning Chengda Biotechnology Co., Ltd.
注册资本	37,480.00 万元
法定代表人	李宁
成立日期	2002 年 6 月 17 日(2010 年 11 月 29 日整体变更为股份有限公司)
公司住所	沈阳市浑南新区新放街 1 号
邮政编码	110179
联系电话	024-8378 2632
传真号码	024-2378 9772
公司网址	http://www.cdbio.cn
电子信箱	lncdsw@cdbio.cn
信息披露部门	董事会办公室
信息披露负责人	杨旭
信息披露部门联系电话	024-8378 2632

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设立情况

2002 年 6 月，成大科技、成大集团和辽宁所约定分别以货币资金 490.00 万元、310.00 万元、200.00 万元出资，共同设立成大有限。

2002 年 6 月，沈阳公信会计师事务所有限责任公司对成大有限设立时的股东出资进行了审验，成大有限已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 1,000.00 万元。

2002 年 6 月，成大有限取得了辽宁省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

成大有限设立时的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	成大科技	490.00	49.00

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
2	成大集团	310.00	31.00
3	辽宁所	200.00	20.00
合计		1,000.00	100.00

（二）股份公司的设立情况

公司系由成大有限以 2010 年 10 月 31 日为基准日，按经审计的账面净资产值折股方式依法整体变更设立的股份有限公司。

根据华普天健（北京）于 2010 年 11 月 5 日出具的《辽宁成大生物技术有限公司审计报告》（会审字（2010）6146 号），成大有限于改制基准日 2010 年 10 月 31 日的账面净资产值为 844,368,165.8 元。

2010 年 11 月 9 日，北京天健兴业资产评估有限公司以 2010 年 10 月 31 日为基准日对成大有限的净资产进行评估，并出具《辽宁成大生物技术有限公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》，成大有限在评估基准日的净资产账面价值为 84,436.81 万元，评估值为人民币 114,144.12 万元。2010 年 11 月 23 日，辽宁省国资委对本次成大有限整体变更为股份有限公司的资产评估结果予以备案（《国有资产评估项目备案表》备案编号：2010 备 032 号），确认成大有限经评估的净资产值为 114,144.12 万元。

2010 年 11 月 10 日，成大有限召开股东会，审议并作出决议，一致同意将公司整体变更设立为股份有限公司。同日，成大有限全体股东作为共同发起人签署《发起人协议》，约定以 2010 年 10 月 31 日为基准日依法将成大有限整体变更为股份有限公司。成大生物的注册资本以 2010 年 10 月 31 日经审计的成大有限的账面净资产值 844,368,165.8 元为依据，折合为成大生物 36,000.00 万股股份，每股面值人民币 1.00 元，折股后成大生物的注册资本（股本总额）为人民币 36,000.00 万元，净资产扣除股本后的余额 484,368,165.8 元计入资本公积金。根据沈阳市地方税务局高新技术产业开发区分局出具的《税收通用缴款书》，就本次整体改制涉及的个人所得税，公司已代扣代缴了 46 名自然人股东应缴纳的个人所得税共计 8,148,006.92 元。

2010 年 11 月 24 日，辽宁省国资委签发了《关于辽宁成大生物技术有限公司整体变更设立股份有限公司的批复》（辽国资改革（2010）218 号），同意成大

有限整体变更设立为股份有限公司，变更后的公司名称拟定为“辽宁成大生物股份有限公司”，整体变更基准日为2010年10月31日。

2010年11月25日，华普天健（北京）出具了《验资报告》（会验字[2010]6168号），经验证，截至2010年10月31日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本36,000万元，出资方式为净资产折股。

2010年11月29日，成大生物取得了辽宁省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

整体变更为成大生物后的股权结构如下表所列：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	辽宁成大	22,504.08	62.51
2	辽宁所	4,554.24	12.65
3	鑫鸿基	649.45	1.80
4	鑫鸿远	196.28	0.55
5	庄久荣	1,679.84	4.67
6	杨旭	1,140.49	3.17
7	张晓华	584.71	1.62
8	高军	557.26	1.55
9	陈晓锋	442.19	1.23
10	刘蕴华	439.82	1.22
11	郝鹏乾	328.77	0.91
12	曲树峰	164.38	0.46
13	刘向佐	159.36	0.44
14	孙树洲	122.00	0.34
15	白珠穆	110.79	0.31
16	盖平	149.03	0.41
17	张怡滨	106.44	0.30
18	于可鹏	106.44	0.30
19	陈新	106.44	0.30
20	闫映秋	99.58	0.28
21	侯剑英	96.12	0.27
22	陈焕玉	95.78	0.27
23	朱以杰	92.04	0.26

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
24	彭迅雷	92.04	0.26
25	李旭	89.46	0.25
26	袁德明	89.05	0.25
27	曹长纓	88.44	0.25
28	孙英杰	87.56	0.24
29	程本恒	82.19	0.23
30	查力	76.08	0.21
31	滕英纯	74.72	0.21
32	杨俊伟	67.18	0.19
33	许汐虹	66.33	0.18
34	孙非非	68.13	0.19
35	周荔葆	62.02	0.17
36	李庆岸	59.71	0.17
37	于海春	55.87	0.16
38	许振焕	54.00	0.15
39	张庆义	46.80	0.13
40	兰哲	38.98	0.11
41	杨雅琴	37.36	0.10
42	赵洪梅	37.05	0.10
43	毛昱	51.69	0.14
44	韩玺	29.85	0.08
45	王绍荣	28.80	0.08
46	常虹	27.27	0.08
47	王景庆	26.53	0.07
48	盖国英	26.53	0.07
49	陈德懿	23.75	0.07
50	于铁富	27.14	0.08
合计		36,000.00	100.00

（三）报告期内股东和股本变化情况

公司 2014 年 12 月起于股转系统挂牌公开转让，并于 2016 年 4 月完成了挂牌后的第一次定向发行股票 1,480 万股，该次发行后股本合计 37,480 万股，该次发行后成大生物的前十大股东如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	辽宁成大股份有限公司	225,040,764	60.04
2	辽宁所	30,003,376	8.01
3	杨旭	7,204,930	1.92
4	建银国际医疗产业股权投资有限公司	6,526,000	1.74
5	张晓华	4,385,340	1.17
6	董卫萍	4,052,000	1.08
7	广发证券股份有限公司	4,000,000	1.07
8	中信证券股份有限公司	4,000,000	1.07
9	招商证券股份有限公司	4,000,000	1.07
10	陈晓锋	3,316,916	0.88
	合计	292,529,326	78.05

报告期内，由于公司股票在股转系统挂牌并以做市方式公开转让，二级市场交易较为活跃，公司股东变化较为频繁。截至本招股说明书签署日，公司股东总户数为 1,739 户，公司股本未发生变化。

三、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组事项。

四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

2014 年 8 月 3 日和 2014 年 9 月 5 日，公司分别召开第二届董事会第二次会议和 2014 年第三次临时股东大会，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌及公开转让、纳入非上市公众公司监管的议案》等议案。

2014 年 12 月 9 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意辽宁成大生物股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]2300 号）。2014 年 12 月 31 日，成大生物在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“成大生物”，证券代码为“831550”。根据全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意辽宁成大生物股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2020]3431 号），成大生物股票自 2020 年 11 月 6 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

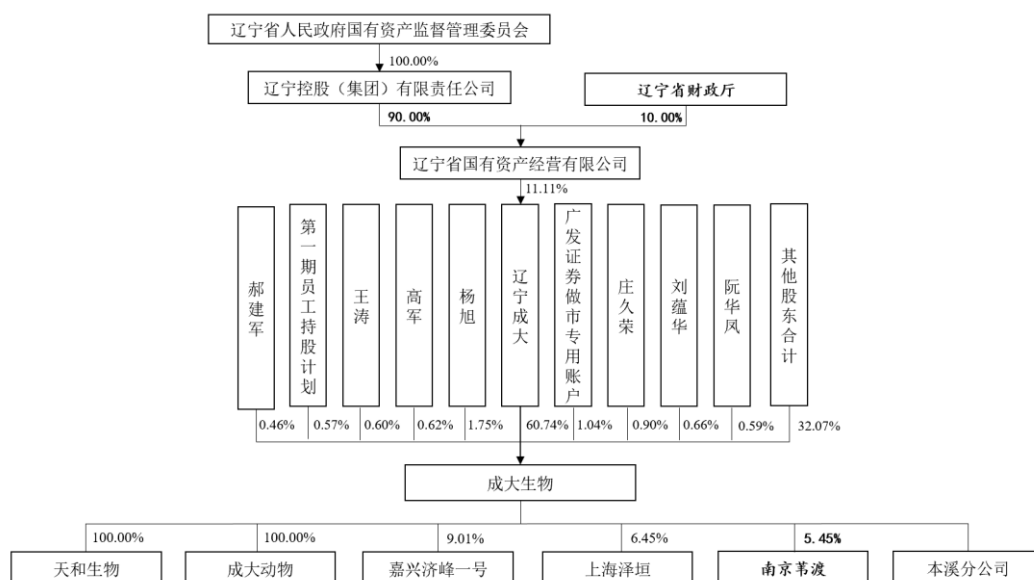
自在股转系统挂牌公开转让以来，至终止挂牌期间，公司不存在受到证券监

管部门行政处罚的情形。

五、发行人的组织结构

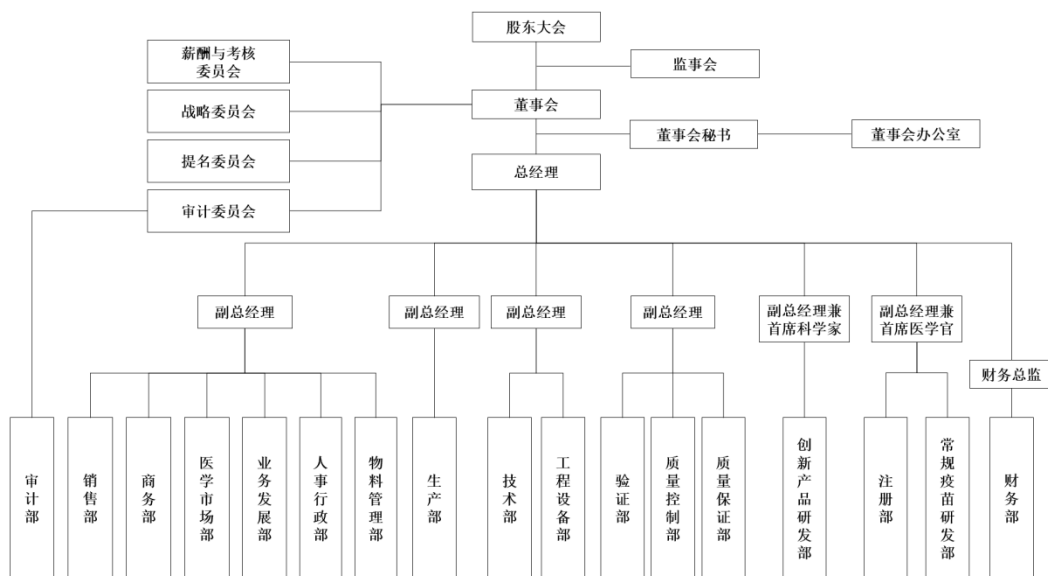
（一）发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下图所示：



（二）发行人的组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司的内部组织结构如下图所示：



（三）发行人的职能部门设置情况

截至本招股说明书签署日，公司主要部门的职能如下：

序号	部门	主要职责
1	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
2	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
3	业务发展部	负责国际化行业发展信息的跟踪收集及分析反馈；根据公司未来发展规划，进行专业市场调研；组织开展项目论证；整合境内外合作资源，进行合作洽谈及合同谈判；进行公司项目管理，推进战略项目落实及目标达成等
4	人事行政部	负责公司人力资源管理工作，包括企业的人力资源规划、员工关系管理，招聘、培训与考核，薪酬福利管理，奖惩激励等工作；负责公司内部行政管理工作，包括文书档案及印信、文秘等工作，做好保安、保洁、食堂、物业、车辆管理等后勤保障工作，负责公司 EHS 及信息网络管理；负责公司对外事务公关，资料申报及企业宣传，进行企业文化塑造及有关活动的策划组织，组织公司项目申报及评审验收，进行公司知识产权管理等
5	物料管理部	负责编制公司的采购计划，组织物料的采购，进行物料的出入库、保管及销毁，做好各类台账记录，定期向相关部门提供各类统计数据等
6	生产部	根据公司经营计划制定年生产计划，经细化后按照现行 GMP 规范组织实施生产，负责编制、起草与生产有关的 SOP、SMP、工艺验证与生产相关的文件，对生产各级员工进行岗位规范操作及安全意识培训等，合理控制生产成本，确保完成生产计划
7	工程设备部	负责组织起草公司工程项目的设计方案、施工方案，签订合同并监督管理；负责组织公司厂房、设施的改造工作；进行机械设备、仪器仪表的安装、维护与维修；进行公司水暖锅炉等设备设施的运行管理，维护空调、制水及变电系统的运行，为生产运营提供能源保障；进行设备设施的固定资产管理等
8	技术部	负责产品的跟踪、分析及工艺改进；组织实施新产品、新工艺的试产工作；对新产品中试、放大生产的工艺条件完善工作，提出改进建议；负责收集、发现生产过程的工艺问题，提出重大工艺改革的建议，协同研发部进行产品工艺改进和技术革新等
9	验证部	对公司验证管理体系进行不断完善，并依据公司管理体系及法规变化及时对验证管理体系进行调整；负责公司仪器仪表计量管理
10	质量控制部	负责对各级细胞、病毒库进行鉴定，对原辅料的检测，对各种包材的检测，各种工艺用水的检测，进行对产品的生物检测，对生产环境的无菌检测，对各类所需培养基的制备，管理实验动物室等，以确保产品质量安全合格
11	质量保证部	负责对原辅料、包材、设备供应商的审计，GMP 文件的管理及组织 GMP 认证，对生产现场的监管，对成品批签发生产记录的报批，与医学市场部协调一起上报疫苗不良反应，及对产品

序号	部门	主要职责
		品种及包材的注册等质量保证工作
12	商务部	负责进行公司的商务管理及物流管理，包括审核销售合同、处理销售订单，进行商务统计，与相关部门及人员对账催款，管理客户信用档案，受理发货，进行物流管理，协助营销中心处理简单的售后咨询等
13	医学市场部	收集并跟踪研究国家政策及行业信息，进行新产品上市前的调研，编制产品策略及市场规划，组织市场推广活动，处理异常反应事件，对公众进行医学解答，进行临床服务等
14	销售部	依据公司战略规划，拟订企业营销策略；组建并管理国内销售团队，甄选并管理国外经销商，拟定市场布局及销售区域划分，制订客户开发和维护计划，编制市场费用预算并监督落实，建立客户档案，签订销售合同并做好销售回款工作；负责公司外贸相关业务及手续办理
15	注册部	收集研究并解读国内外注册相关法规，为公司内各部门提供法律法规支持；制订国内外注册产品的申报计划，组织实施上市产品注册申报资料的撰写、审核、递交与受理进度跟踪，完成注册申报与后续更新维护；组织完成《药品生产许可证》的申报，药品批准文号的再注册，厂房设施、主要人员、原辅料等的变更备案工作。负责公司产品临床组织工作
16	常规疫苗研发部	负责进行常规疫苗产品的规划定位，编制公司研发项目计划并组织实施，对外与科研机构及专家协作进行技术引进及对接转化，进行研发团队建设及管理。并根据相关要求开展病毒类疫苗产品/项目研究，按计划完成项目成果交付；组织实施病毒类产品工艺设计与筛选、病毒培养、动物实验、产品剂型等工艺环节的开发、研究、优化与验证；完成验证批、申报批、临床批的生产。完成公司规划项目中各个菌株、菌种库的建立
17	创新产品研发部	根据公司发展战略布局，集中优势资源，通过自主研发或战略投资、创新技术的引进授权等形式，加强与全球范围内甄选的研究机构或企业的交流合作，进行创新疫苗和生物制品的研发，实现工艺落地及技术成果的转化
18	财务部	负责公司经济业务的核算、监督与分析工作；制定公司的财务会计制度和会计政策并落实贯彻实施；编制并组织实施各项财务计划，定期对企业的运营情况开展分析，提供报告，加强资金监控力度，保证企业资金运作稳健、有序

六、发行人参控股子公司及分公司基本情况

报告期内，公司拥有 2 家全资子公司、3 家参股企业和 1 家分公司。具体情况如下：

（一）全资子公司的基本情况

1、成大天和

（1）基本情况

成大天和成立于 2013 年 12 月，主要从事疫苗的研发，是发行人重要的研发

平台。截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	北京成大天和生物科技有限公司
法定代表人	张庶民
注册资本	4,000.00 万元
实收资本	4,000.00 万元
股权结构	成大生物持股 100%
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册地	北京市北京经济技术开发区科创六街 88 号院 8 号楼 3 单元 101 室
主要生产经营地	北京市北京经济技术开发区科创六街 88 号院 8 号楼 3 单元 101 室
经营范围	生物医药的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；经济信息咨询（不含行政许可的项目）；投资咨询；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；会议服务。（企业依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事疫苗的研发，是公司重要的研发平台
成立日期	2013 年 12 月 16 日
营业期限	2013 年 12 月 16 日至 2033 年 12 月 15 日

（2）主要财务数据

最近一年，成大天和的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020 年 12 月 31 日/2020 年	3,349.40	1,140.77	-1,237.13

注：以上数据经容诚所审计

2、成大动物

（1）基本情况

成大动物成立于 2007 年 6 月，主要从事动物疫苗的研发和生产。截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	辽宁成大动物药业有限公司
法定代表人	李宁
注册资本	6,000.00 万元
实收资本	6,000.00 万元
股权结构	成大生物持股 100%

企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册地	本溪市溪湖区石桥子仙榆路1号
主要生产经营地	本溪市溪湖区石桥子仙榆路1号
经营范围	疫苗生产；动物疫苗研究与开发及技术转让；生物药品研究与开发；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事动物疫苗的研发和生产。公司于2017年2月决定长期停止成大动物的生产运营活动，目前成大动物处于非持续经营状态
成立日期	2007年06月21日
营业期限	2011年12月07日至长期

（2）主要财务数据

最近一年，成大动物的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020年12月31日/2020年	187.57	-8,721.19	60.86

注：以上数据经容诚所审计

（3）成大动物目前状态、会计核算原则及合并报表的会计处理方式

①成大动物目前状态

2017年2月15日，公司第二届董事会第十四次会议审议通过了《关于辽宁成大动物药业有限公司兽用疫苗项目长期停产的议案》，经讨论与分析，决定停止全资子公司辽宁成大动物药业有限公司兽用狂犬病疫苗的相关生产运营活动。公司于2017年2月15日披露了《辽宁成大生物股份有限公司关于兽用疫苗项目长期停产的公告》（公告编号：2017-008）。报告期内，成大动物处于长期停产的非持续经营状态。

截至2016年12月31日，成大动物资产总额为23,305.77万元，负债总额为29,352.56万元，净资产为-6,046.79万元。2017-2019年成大动物非持续经营期间的损益分别为-2,057.64万元、-725.92万元和48.30万元，均在公司合并报表营业外收支列报，主要系固定资产按照公允价值与成本孰低计量产生的损失。2018年公司成立本溪分公司，为提高成大动物相关厂房、设备等闲置资产使用效率，公司将成大动物主要资产及负债划转至公司，其中转入房屋及建筑物和设备类资产账面净值分别为15,127.00万元和1,050.23万元，主要用于本溪分公司人用疫

苗一期建设工程项目的工程建设以及研发、办公等用途。

截至 2020 年 12 月 31 日，成大动物账面资产总额为 187.57 万元，负债总额为 8,908.76 万元，净资产总额为-8,721.19 万元。

②会计核算原则及合并报表的会计处理方式

根据《企业会计准则第 30 号-财务报表列报》（2014 年修订）及其《企业会计准则第 30 号-财务报表》应用指南（2014）中的有关规定，企业如果存在以下情况之一，则通常表明其处于非持续经营状态：1）企业已在当期进行清算或停止营业；2）企业已经正式决定在下一个会计期间进行清算或停止营业；3）企业已确定在当期或下一个会计期间没有其他可供选择的方案而将被迫进行清算或停止营业。企业处于非持续经营状态时，应当采用清算价值等其他基础编制财务报表，比如破产企业的资产采用可变现净值计量、负债按照其预计的结算金额计量等。在非持续经营情况下，企业应当在附注中声明财务报表未以持续经营为基础列报、披露未以持续经营为基础的原因以及财务报表的编制基础。

报告期内，成大动物处于非持续经营状态，根据前述会计准则要求，不应以持续经营为基础编制成大动物的财务报表，由于公司没有出售成大动物和执行清算程序的意图和决议，不适用《企业会计准则第 42 号-持有待售的非流动、处置组和终止经营》（2017）和《企业破产清算有关会计处理规定》（财会[2016]23 号）的相关规定，公司采用如下方法编制成大动物的单体财务报表：1）资产负债表资产以公允价值与成本孰低计量，在确定资产的公允价值时公司参考了外部评估机构的资产评估结果，包括北京天健兴业资产评估有限公司对 2017 年末资产进行评估出具的天兴咨字（2017）第 0151 号和对 2018 年 7 月 31 日资产进行评估出具的天兴评报字（2018）第 0980 号报告，在公司将成大动物主要资产及负债划转至母公司成大生物后，成大动物 2018 年末及 2019 年末资产主要系货币资金，成本与公允价值基本一致；公司负债主要系对母公司成大生物的其他应付款，其公允价值与成本基本一致，公司以历史成本对负债进行计量，并按照企业会计准则的规定进行列报；2）利润表和现金流量表仍按照企业会计准则的规定进行确认、计量和列报。

公司在编制合并报表时将成大动物整体资产在其他非流动资产项目列报，整

体负债在其他非流动负债项目列报，成大动物非持续经营期间产生的损益在营业外支出项目列报，非持续经营期间的现金流量在其他与投资活动有关现金项目中列报。

（二）公司参股企业的基本情况

1、嘉兴济峰一号

嘉兴济峰一号成立于 2015 年 5 月，主要从事长期股权投资业务，无其他实际经营业务。截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	嘉兴济峰一号股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	嘉兴济峰晋坤投资管理合伙企业（有限合伙）
认缴金额	5,000.00 万元
认缴比例	9.01%
实缴金额	4,795.00 万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 132 室-42
成立日期	2015 年 05 月 22 日
营业期限	2015 年 05 月 22 日至 2024 年 05 月 21 日
经营范围	股权投资及相关咨询服务

2、上海泽垣

上海泽垣成立于 2015 年 6 月，主要从事长期股权投资业务，无其他实际经营业务。截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	上海泽垣投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	上海鼎晖百孚财富管理有限公司
认缴金额	5,000.00 万元
认缴比例	6.45%
实缴金额	5,000.00 万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	上海市黄浦区南苏州路 381 号 409E04 室
成立日期	2015 年 06 月 05 日
营业期限	2015 年 06 月 05 日至 2035 年 06 月 04 日
经营范围	实业投资、投资管理。（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）

财务情况	2019 年度总资产为 903,388,675.01 元，营业收入为 16,556.42 元，净利润为-15,922,732.18 元。2020 年 1-9 月总资产为 811,212,002.47 元，营业收入为 39,427.00 元，净利润为 43,976,819.26 元。
-------------	---

注：截至本招股说明书签署日，上海泽垣尚未出具 2020 年度财务报表

自上海泽垣设立以来，主要工商变更登记情况如下：

序号	变更项目	变更主要内容	变更日期
1	出资比例、投资人（股权）变更	退出：成大沿海产业（大连基金管理有限公司）出资 500 万人民币、比例 0.6449%； 新增：成大沿海产业（大连）基金（有限合伙）出资 500 万人民币、比例 0.6449%；	2018 年 2 月 12 日
2	出资比例、投资人（股权）变更	退出：北京富洲金盛投资中心（有限合伙）出资 600 万人民币、比例 0.7739%，上海雅弘股权投资基金中心（有限合伙）出资 1,000 万人民币、比例 1.2898%，天津富创投资合伙企业（有限合伙）出资 500 万人民币、比例 0.6449%，上海博福投资合伙企业（有限合伙）出资 1,000 万人民币、比例 1.2898%； 新增：天津嘉德丰股权投资基金合伙企业（有限合伙）出资 500 万人民币、比例 0.6449%；雅弘投资有限公司出资 1,000 万人民币、比例 1.2898%；张传平出资 1,000 万人民币、比例 1.2898%，邓小兵出资 600 万人民币、比例 0.7739%；	2016 年 2 月 29 日
3	出资额、出资比例、投资人（股权）变更；经营期限（营业期限）变更	出资额由 100 万人民币变更为 77,530 万人民币； 退出：程婕出资 99 万人民币、比例 99%； 新增：罗斌等 48 名合伙人，合计出资 77,529 万人民币，比例 99.9987%； 经营期限由 2015-06-05 至 2025-06-04 变更为 2015-06-05 至 2035-06-04；	2015 年 12 月 25 日
4	出资比例、投资人（股权）变更；执行合伙企业事务的合伙人变更	退出：上海安瓿投资管理有限公司出资 1 万人民币； 新增：上海鼎晖百孚财富管理有限公司出资 1 万人民币； 执行合伙企业事务的合伙人：由上海安瓿投资管理有限公司变更为上海鼎晖百孚财富管理有限公司；	2015 年 10 月 15 日
5	投资人（股权）变更；执行合伙企业事务的合伙人变更	退出：上海鼎晖百孚财富管理有限公司出资 1 万人民币； 新增：上海安瓿投资管理有限公司出资 1 万人民币； 执行合伙企业事务的合伙人：由上海鼎晖百孚财富管理有限公司变更为上海安瓿投资管理有限公司；	2015 年 6 月 12 日

截至本招股说明书签署日，上海泽垣的认缴出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例
1	中欧盛世资产管理（上海）有限公司	11.1054%
2	深圳市海壹基金管理企业（有限合伙）	10.8345%
3	罗斌	10.3186%

序号	股东名称	出资比例
4	周海珊	9.1577%
5	辽宁成大生物股份有限公司	6.4491%
6	萧菲	3.8927%
7	东证融达投资有限公司	3.8695%
8	陈延河	3.1188%
9	郑培敏	2.5796%
10	西藏福茂投资管理有限公司	2.5796%
11	周广法	1.6768%
12	李荣生	1.5478%
13	王勇	1.5478%
14	王德权	1.4188%
15	郭旭	1.3195%
16	张龙	1.2898%
17	张传平	1.2898%
18	李劲松	1.2898%
19	陈阿菊	1.2898%
20	王国英	1.2898%
21	王萍	1.2898%
22	常州投资集团有限公司	1.2898%
23	雅弘投资有限公司	1.2898%
24	郝凤魁	1.0061%
25	许军	0.9803%
26	刘蕴华	0.9029%
27	高武	0.9029%
28	李挺	0.9029%
29	胡婷婷	0.9029%
30	李宁	0.9029%
31	邓小兵	0.7739%
32	叶智	0.6707%
33	杨旭	0.6449%
34	徐淑	0.6449%
35	张军	0.6449%
36	陈轶珺	0.6449%

序号	股东名称	出资比例
37	邹慧	0.6449%
38	金洪飞	0.6449%
39	朱昊	0.6449%
40	邵军	0.6449%
41	张玫	0.6449%
42	冯鸣	0.6449%
43	衷华松	0.6449%
44	王书义	0.6449%
45	陆志芳	0.6449%
46	成大沿海产业（大连）基金（有限合伙）	0.6449%
47	上海瑞赋投资管理有限公司	0.6449%
48	天津嘉德丰股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0.6449%
49	上海鼎晖百孚财富管理有限公司	0.0013%
合计		100.0000%

（1）公司与公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华共同投资上海泽垣的背景、原因及必要性，公司出资上海泽垣的合法合规、价格公允

根据上海泽垣提供的《上海泽垣投资中心（有限合伙）2020年3季度报告》，上海泽垣是为认缴上海孚焱股权投资合伙企业（有限合伙）的合伙企业份额，间接参与巨人网络集团股份有限公司的融资项目而设的有限合伙。公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华三人因对巨人网络集团股份有限公司前景看好，为获取长期的资本回报，对上海泽垣进行投资。

2015年6月9日，公司召开第二届董事会第四次会议，审议通过《关于拟参与投资上海泽垣投资中心（有限合伙）》的议案，并于2015年6月11日在股转系统刊登了《辽宁成大生物股份有限公司关于拟参与投资上海泽垣投资中心（有限合伙）的公告》，公司拟以自有资金向上海泽垣出资人民币5,000万元并成为其有限合伙人。公司出资上海泽垣发生的交易金额为人民币5,000万元，根据《公司章程》规定，上述交易在公司董事会审批权限内，已经通过公司第二届董事会第四次会议审议，无需提交股东大会审议。公司出资上海泽垣已履行了相应的内部程序，合法合规。

2015年6月11日，公司签订《上海泽垣投资中心（有限合伙）有限合伙协

议》（以下简称“《有限合伙协议》”），认缴出资 5,000 万元，已实缴全部出资。2015 年 6 月 10 日，杨旭签订《有限合伙协议》，认缴出资 500 万元，已实缴全部出资；2015 年 6 月 10 日，刘蕴华签订《有限合伙协议》，认缴出资 700 万元，已实缴全部出资；2015 年 6 月 11 日，李宁签订《有限合伙协议》，认缴出资 700 万元，已实缴全部出资。根据《有限合伙协议》，公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华作为上海泽垣有限合伙人的权利义务一致，有限合伙的全部收益在各合伙人之间按照其实缴出资比例进行分配，不存在优先劣后或其他特殊安排，公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华，入股上海泽垣的价格一致、公司出资上海泽垣的价格公允。

（2）公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华三人共同出资上海泽垣符合《公司法》第 148 条规定

上海泽垣的主营业务为股权投资，通过认缴上海孚焜股权投资合伙企业（有限合伙）的合伙企业份额，间接持有巨人网络集团股份有限公司的股份。截至 2020 年 12 月 31 日，上海孚焜股权投资合伙企业持有巨人网络集团股份有限公司 3.52% 的股份，巨人网络集团股份有限公司的主营业务为互联网游戏的研发和运营，与公司不属于相同或相似业务。

除此之外，公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华作为上海泽垣有限合伙人的权利义务一致，有限合伙的全部收益在各合伙人之间按照其实缴出资比例进行分配，不存在优先劣后或其他特殊安排。同时，公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华，入股上海泽垣的价格一致、公允，公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华作为上海泽垣的有限合伙人未参与上海泽垣实际经营管理。

因此，公司及公司管理层李宁、杨旭、刘蕴华共同投资上海泽垣的行为不属于《公司法》第 148 条规定的“利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务”的行为，无需经过股东大会批准，符合《公司法》第 148 条规定。

3、南京苇渡

南京苇渡成立于 2019 年 7 月，主要从事长期股权投资业务，无其他实际经营业务。截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	南京苇渡阿尔法创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	南京苇渡云石管理咨询合伙企业（有限合伙）
认缴金额	36,720.00 万元
认缴比例	5.45%
实缴金额	25,400.00 万元
企业类型	有限合伙企业
注册地	南京市建邺区白龙江东街9号建邺高新区综合体B2幢北楼4层401-20
成立日期	2019年07月15日
营业期限	2019年07月15日至2027年07月14日
经营范围	股权投资、创业投资；受托管理私募股权投资基金，从事股权投资管理及相关服务。（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）

（三）分公司的基本情况

公司下设本溪分公司，截至本招股说明书签署日，基本情况如下：

企业名称	辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司
统一社会信用代码	91210500MA0XXKR621
类型	其他股份有限公司分公司（非上市）
注册地	辽宁省本溪市本溪高新技术产业开发区仙榆路6号
负责人	张庶民
经营范围	生物医药的研究与开发，疫苗生产，（具体项目以药品生产许可证为准），货物及技术进出口（国家禁止的品种除外，限制的品种办理许可证后方可经营）。（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。）
成立日期	2018年7月12日
营业期限	自2018年7月12日至长期

七、持股5%以上主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为辽宁成大，持有公司227,663,764股股份，占公司总股本的比例为60.74%。辽宁成大的基本情况如下所示：

公司名称	辽宁成大股份有限公司
统一社会信用代码	91210000117590366A
注册地址	大连市中山区人民路71号
法定代表人	尚书志

经营范围	自营和代理货物及技术进出口（国家禁止的不得经营，限制的品种办理许可证后方可经营），经营进料加工和“三来一补”业务，开展对销贸易和转口贸易，承包本行业境外工程和境内国际招标工程，上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣本行业工程、生产及服务行业的劳务人员，农副产品收购（粮食除外），化肥连锁经营，中草药种植，房屋租赁，仓储服务，煤炭批发经营。（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	152,970.9816 万元			
实收资本	152,970.9816 万元			
股权结构（截至 2021 年 2 月 3 日）	韶关市高腾企业管理有限公司持股 15.30%；辽宁省国有资产经营有限公司持股 11.11%；广西鑫益信商务服务有限公司及一致行动人持股 10.32%；其他股东持股 63.27%			
成立日期	1993 年 09 月 02 日			
上市日期	1996 年 08 月 19 日			
证券代码	600739.SH			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	辽宁成大业务分为医药医疗、金融投资、供应链服务（贸易）和能源开发四大板块。辽宁成大医药医疗板块分为生物制药和医疗服务：生物制药业务由成大生物负责开展，主要从事人用疫苗的研发、生产和营销工作；医疗服务业务由子公司成大医疗负责开展。辽宁成大的金融投资业务分长期投资业务和基金业务：长期投资为参股广发证券、中华保险两家公司；基金业务由 2 家参股公司负责开展。辽宁成大供应链服务（贸易）业务由成大国际、成大发展和成大钢铁 3 家子公司开展，主要从事纺织品出口及大宗商品贸易。辽宁成大能源开发业务主要由子公司新疆宝明负责开展，专门从事油页岩开采、页岩油生产和销售。辽宁成大与发行人无同业竞争关系或其他关系			
最近一年及一期财务数据（万元）	时间	总资产	净资产	净利润
	2019 年 12 月 31 日/2019 年	3,923,427.24	2,293,894.89	130,990.41
	2020 年 9 月 30 日/2020 年 1-9 月	3,968,664.84	2,507,654.03	255,506.01

注 1：辽宁成大上述 2019 年 12 月 31 日/2019 年财务数据经容诚所审计，2020 年 9 月 30 日/2020 年 1-9 月财务数据未经审计。

注 2：截至本招股说明书签署日，辽宁成大尚未公告 2020 年度业绩快报或年报。

（二）间接控股股东

截至本招股说明书签署日，公司间接控股股东为辽宁国资经营公司，其持有辽宁成大 169,889,039 股股份，占辽宁成大总股本的比例为 11.11%。

2020 年 2 月 8 日，韶关市高腾企业管理有限公司与新华联控股有限公司签署了《股份转让协议》，约定由新华联控股将其所持有的公司 79,272,774 股股份（占辽宁成大总股本的 5.18%）通过协议转让的方式转让给韶关高腾，本次股权转让于 2020 年 2 月 19 日完成过户登记手续。本次权益变动后，韶关高腾持有辽宁成大 190,618,414 股股份，占辽宁成大总股本的 12.46%，并成为辽宁成大第一大股东。

在本次权益变动前，辽宁成大的第一大股东为辽宁国资经营公司，其持有辽宁成大 11.11%的股权。辽宁成大其余股东的持股比例较为分散，且持股情况经常发生变化，无单独或通过采取一致行动控制辽宁成大的意向，对辽宁成大的生产经营决策影响能力有限；辽宁成大的重大生产经营决策及管理层的选派均受辽宁国资经营公司的影响。因此在本次权益变动前，辽宁国资经营公司为辽宁成大的控股股东。

在本次权益变动后，韶关高腾承诺其不会在未来 12 个月内谋求辽宁成大控制权的意向，且其实际可支配的辽宁成大股份表决权亦不足以对公司股东大会的决议产生重大影响，也无法决定董事会半数以上成员的选任。而原第一大股东辽宁国有资产经营有限公司仍然保持对辽宁成大董事会、公司重大生产经营决策重要人事任免的支配或重大影响。因此，本次权益变动未导致辽宁成大的控制权发生变更，辽宁国资经营公司仍为辽宁成大的控股股东。根据辽宁成大于 2021 年 2 月 4 日发布的《辽宁成大股份有限公司关于股东权益变动的提示性公告》，截至 2021 年 2 月 3 日，韶关高腾为辽宁成大第一大股东，持有辽宁成大 15.30% 股份。同时，韶关高腾出具了《告知函》，承诺自本次发行上市之日起 12 个月内，就股份表决权而言，韶关高腾仅保留占辽宁成大总股本 10% 的股份对应之表决权（当前对应股份数量为 152,970,981 股，若辽宁成大发生转增送配等除权除息事项的，股份数量则作相应调整），对于韶关高腾持有的超出前述比例的其他辽宁成大股份，韶关高腾在前述期限内放弃对应之表决权。若韶关高腾继续增持辽宁成大股份的，仍将遵守相关承诺。

为进一步保证发行人控制权的稳定，韶关高腾已出具《承诺函》：

“1、自本承诺函签署之日起至辽宁成大生物股份有限公司本次发行上市之日起 12 个月内，我公司认可并尊重辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会作为辽宁成大实际控制人的地位，且不通过任何方式单独或与其他方共同谋求对辽宁成大的实际控制权。

2、自本承诺函签署之日起至本次发行上市之日后的 12 个月内，若我公司继续增持辽宁成大股份，仍将遵守上述承诺。”

辽宁国资经营公司的基本情况如下所示：

公司名称	辽宁省国有资产经营有限公司
统一社会信用代码	91210000785126366B
注册地址	辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街 66 号
法定代表人	杨晓华
经营范围	国有资产经营、管理咨询，不良资产收购与处置；股权投资及管理。房地产开发、物业管理、自有房屋租赁；酒店服务、仓储物流、一般贸易。（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	100,000 万元
实收资本	100,000 万元
股权结构（截至本招股说明书签署日）	辽宁控股（集团）有限责任公司持股 90.00%，辽宁省财政厅持股 10.00%
成立日期	2006 年 03 月 23 日
主营业务及其与发行人主营业务的关系	辽宁国资经营公司的主营业务为国有资产的经营管理及股权投资管理，与发行人无同业竞争关系或其他关系

（三）实际控制人

截至本招股说明书签署日，辽宁省国资委通过辽宁控股（集团）有限责任公司持有辽宁国资经营公司 90.00% 出资额，系公司的实际控制人。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有公司股份的质押或争议情况

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

（五）持有公司 5% 以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，除辽宁成大外，公司不存在其他持有公司 5% 以上股份或表决权的主要股东。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本结构

本次发行前公司总股本为 37,480.00 万股，本次拟发行新股不超过 4,165.00 万股普通股（未行使超额配售选择权），本次发行完成后发行新股数量占公司发行后总股本的比例不低于 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（全额超额配售选择权）	
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	辽宁成大股份有限公司	22,766.38	60.74	22,766.38	54.67	22,766.38	53.86
2	杨旭	657.49	1.75	657.49	1.58	657.49	1.56
3	广发证券股份有限公司做市专用证券账户	390.97	1.04	390.97	0.94	390.97	0.92
4	庄久荣	336.14	0.90	336.14	0.81	336.14	0.80
5	刘蕴华	246.41	0.66	246.41	0.59	246.41	0.58
6	高军	233.16	0.62	233.16	0.56	233.16	0.55
7	王涛	224.10	0.60	224.10	0.54	224.10	0.53
8	阮华凤	219.80	0.59	219.80	0.53	219.80	0.52
9	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	213.90	0.57	213.90	0.51	213.90	0.51
10	郝建军	173.00	0.46	173.00	0.42	173.00	0.41
11	现有其他股东	12,018.65	32.07	12,018.65	28.86	12,018.65	28.43
12	拟发行社会公众股	-	-	4,165.00	10.00	4,789.75	11.33
合计		37,480.00	100.00	41,645.00	100.00	42,269.75	100.00

（二）前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东直接持股情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	股权性质
1	辽宁成大	22,766.38	60.74	境内国有法人股
2	杨旭	657.49	1.75	境内自然人股
3	广发证券股份有限公司做市专用证券账户	390.97	1.04	境内非国有法人股
4	庄久荣	336.14	0.90	境内自然人股
5	刘蕴华	246.41	0.66	境内自然人股
6	高军	233.16	0.62	境内自然人股
7	王涛	224.10	0.60	境内自然人股
8	阮华凤	219.80	0.59	境内自然人股
9	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	213.90	0.57	基金、理财产品
10	郝建军	173.00	0.46	境内自然人股
合计		25,461.35	67.93	-

（三）前十名自然人股东及其在公司处担任职务情况

本次发行前，公司前十名自然人股东的直接持股情况及其在公司担任职务情况如下：

序号	股东姓名	持有股数（万股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	杨旭	657.49	1.75	董事、副总经理、董事会秘书
2	庄久荣	336.14	0.90	-
3	刘蕴华	246.41	0.66	财务总监
4	高军	233.16	0.62	董事、副总经理、核心技术人员
5	王涛	224.10	0.60	-
6	阮华凤	219.80	0.59	-
7	郝建军	173.00	0.46	-
8	李智	149.00	0.40	-
9	李长敏	136.62	0.36	-
10	韩春燕	128.90	0.34	-
合计		2,504.62	6.68	-

（四）发行人股份中国有股份及外资股份情况

1、国有股份

根据 2020 年 6 月 30 日中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《全体证券持有人名册（合并同一持有人多个账户）》和 2020 年 4 月 14 日辽宁省国资委出具的《关于辽宁成大股份有限公司所属子公司分拆上市有关事项的批复》（辽国资产权〔2020〕39 号），辽宁成大、东兴证券股份有限公司和首正泽富创新投资（北京）有限公司等 14 户股东为国有股份持有人。具体持股情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
1	辽宁成大股份有限公司	227,663,764	60.7427
2	东兴证券股份有限公司	778,000	0.2076
3	首正泽富创新投资（北京）有限公司	689,000	0.1838
4	中泰证券股份有限公司做市专用证券账户	568,011	0.1516
5	万和证券股份有限公司做市专用证券账户	548,098	0.1462
6	开源证券股份有限公司	547,000	0.1459

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
7	财富证券有限责任公司做市专用证券账户	294,000	0.0784
8	湖南轻盐创业投资管理有限公司	180,000	0.0480
9	国泰君安证券股份有限公司做市专用证券账户	118,326	0.0316
10	中航证券有限公司做市专用证券账户	87,000	0.0232
11	英大证券有限责任公司做市专用证券账户	82,816	0.0221
12	天津滨海北辰镒泰股权投资基金有限公司	47,000	0.0125
13	西部证券股份有限公司做市专用证券账户	34,000	0.0091
14	南通交通产业集团有限公司	26,000	0.0069
合计		231,663,015	61.8096

2、外资股份

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份。

（五）发行人最近一年新增股东情况

自 2016 年 4 月完成股转系统挂牌后的第一次定向发行股票后，公司总股本未发生变化。申报前一年，公司新增股东所持公司股份均通过股转系统二级市场交易形成。

公司股票于 2020 年 2 月 25 日起在股转系统暂停转让。经将公司 2019 年 4 月 26 日的《全体证券持有人名册（合并同一持有人多个账户）》与公司 2021 年 2 月 10 日的《全体证券持有人名册（合并同一持有人多个账户）》比对，申报前一年公司新增股东共 758 名，合计持有公司股票 38,831,000 股，合计持股比例为 10.3786%。其中新增自然人股东 687 名，合计持有公司股票 33,396,000 股，合计持股比例 8.9110%；新增非自然人股东 71 名，合计持有公司股票 5,501,000 股，合计持股比例 1.4676%。前十大新增股东持股情况如下：

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）	证件号码/统一社会信用代码
1	王涛	2,241,000	0.5979	310112197008*****
2	阮华凤	2,198,000	0.5864	330203194612*****
3	上海东方证券创新投资有限公司	1,700,000	0.4536	91310000057628560W
4	苏钢	1,214,000	0.3239	110108196612*****
5	包桢臻	1,088,000	0.2903	310226197105*****
6	刘畅	1,006,000	0.2684	340322197509*****

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）	证件号码/统一社会信用代码
7	冯菊	858,000	0.2289	510311198502*****
8	雍万英	755,000	0.2014	321023196704*****
9	首正泽富创新投资（北京）有限公司	689,000	0.1838	91110108318223570T
10	黄豪	665,000	0.1774	310230198603*****
	合计	12,414,000	3.3120	

1、前十大新增自然人股东

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）	证件号码
1	王涛	2,241,000	0.5979	310112197008*****
2	阮华凤	2,198,000	0.5864	330203194612*****
3	苏钢	1,214,000	0.3239	110108196612*****
4	包楨臻	1,088,000	0.2903	310226197105*****
5	刘畅	1,006,000	0.2684	340322197509*****
6	冯菊	858,000	0.2289	510311198502*****
7	雍万英	755,000	0.2014	321023196704*****
8	黄豪	665,000	0.1774	310230198603*****
9	李倩	630,000	0.1681	210102198211*****
10	丁开茂	596,000	0.1590	110224196803*****
	合计	11,251,000	3.0017	

2、前十大新增非自然人股东

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）	统一社会信用代码
1	上海东方证券创新投资有限公司	1,700,000	0.4536	91310000057628560W
2	首正泽富创新投资（北京）有限公司	689,000	0.1838	91110108318223570T
3	上海蔓菁投资管理有限公司—嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）	330,000	0.0880	91330402MA2BB0C236
4	沈阳石西投资有限公司	280,000	0.0747	91210112746484814K
5	开源证券—兴业银行—开源正正集合资产管理计划	200,000	0.0534	91610000220581820C
6	堆龙崇胜朋达科技有限公司	196,000	0.0523	91540125MA6TFE610R
7	东昌工业（临海）有限公司	180,000	0.0480	91331000742938049W
8	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎啃哥新三板精选层一号私募股权投资基	174,000	0.0464	91110102339812673X

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）	统一社会信用代码
	金			
9	浙江海宏液压科技股份有限公司	137,000	0.0366	9133100014795671XB
10	辽宁茗水旅行社有限公司	134,000	0.0358	91210104MA0YWDHY 47
	合计	4,020,000	1.0726	

截至招股说明书签署日，公司新增前十大非自然人股东基本情况如下：

(1) 上海东方证券创新投资有限公司

企业名称	上海东方证券创新投资有限公司
统一社会信用代码	91310000057628560W
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	580,000 万人民币
法定代表人	张建辉
成立日期	2012 年 11 月 19 日
营业期限	2012 年 11 月 19 日至无固定期限
住所	上海市黄浦区中山南路 318 号 2 号楼 12 层
经营范围	创业投资，金融产品投资，投资管理和投资咨询。【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】
股权结构	东方证券股份有限公司持股 100.00%

根据公开信息查询，并经上海东方证券创新投资有限公司确认，上海东方证券创新投资有限公司无实际控制人。

(2) 首正泽富创新投资（北京）有限公司

企业名称	首正泽富创新投资（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110108318223570T
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	80,000 万人民币
法定代表人	马起华
成立日期	2015 年 3 月 10 日
营业期限	2015 年 3 月 10 日至 2065 年 3 月 9 日
住所	北京市怀柔区北房镇幸福西街 3 号 1 幢 418 室
经营范围	项目投资。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发

	放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股权结构	首创证券股份有限公司持股 100.00%

根据公开信息查询，并经首正泽富创新投资（北京）有限公司确认，首正泽富创新投资（北京）有限公司的实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会。

(3) 上海蔓菁投资管理有限公司—嘉兴蔓民股权投资合伙企业(有限合伙)

名称	嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA2BB0C236
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	上海蔓菁投资管理有限公司
成立日期	2018年7月25日
合伙期限	2018年7月25日至2048年7月24日
住所	浙江省嘉兴市南湖区南江路1856号基金小镇1号楼128室-63
经营范围	股权投资、投资管理、资产管理。（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）

根据公开信息查询，并经嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）确认，嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）的合伙人为许陈、李成龙、顾建良、张海斌、徐育红、钟鸿、杜晶、张锐、扬子江国际企业（南京）有限公司、南京机器人研究院有限公司、上海至骞新能源设备有限公司、上海蔓菁投资管理有限公司、上海郗舜企业管理有限公司。

嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人情况如下：

名称	上海蔓菁投资管理有限公司
统一社会信用代码	91310230MA1JX32W9N
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	张海斌
成立日期	2015年12月8日
营业期限	2015年12月8日至2035年12月7日
住所	上海市崇明区横沙乡富民支路58号D1-4227室（上海横泰经济开

	发区)
经营范围	投资管理，资产管理。【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】

(4) 沈阳石西投资有限公司

企业名称	沈阳石西投资有限公司
统一社会信用代码	91210112746484814K
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	3,200 万人民币
法定代表人	马占芝
成立日期	2003 年 4 月 22 日
营业期限	2003 年 4 月 22 日至 2023 年 4 月 22 日
住所	沈阳市浑南新区高科路 15 号 201 室
经营范围	许可经营项目：无一般经营项目：实业投资（法律法规限制或禁止的项目除外）；资产投资管理及咨询，企业管理信息咨询，经济信息咨询；汽车租赁（不含司机）。（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。）
股权结构	马占芝持股 100.00%

根据公开信息查询，并经沈阳石西投资有限公司确认，沈阳石西投资有限公司的实际控制人为马占芝。

(5) 开源证券—兴业银行—开源正正集合资产管理计划

该“三类股东”的持股及登记情况，请见招股说明书“八、发行人股本情况”之“（六）本次发行前‘三类股东’情况”。

(6) 西藏崇达业盛科技有限公司（堆龙崇胜朋达科技有限公司）

企业名称	西藏崇达业盛科技有限公司
统一社会信用代码	91540125MA6TFE610R
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	500 万人民币
法定代表人	牛鹏超
成立日期	2016 年 2 月 23 日
营业期限	2016 年 2 月 23 日至无固定期限
住所	拉萨经济技术开发区金珠西路 158 号阳光新城 A 区 3 栋 2 单元 1-1 号

经营范围	计算机软硬件技术开发、转让、咨询服务；网络技术、通信技术开发、转让、计算机系统集成；计算机、计算机软件及辅助设备、通讯设备的销售；企业管理咨询（不含投资管理和投资咨询业务）；商务信息咨询；企业形象策划；从事广告业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。】
股权结构	牛鹏超持股 60.00%；安慧兰持股 40.00%

根据公开信息查询，并经西藏崇达业盛科技有限公司确认，西藏崇达业盛科技有限公司的实际控制人为牛鹏超。

(7) 东昌工业（临海）有限公司

企业名称	东昌工业（临海）有限公司
统一社会信用代码	91331000742938049W
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
注册资本	1,993 万美元
法定代表人	钱云冰
成立日期	2002 年 10 月 30 日
营业期限	2002 年 10 月 30 日至 2052 年 10 月 29 日
住所	浙江省台州市临海市靖江南路 158 号
经营范围	生产销售聚氨酯粘合剂、塑料凹版印刷油墨（凭有效许可证经营）、包装用塑料薄膜，液压件生产项目投资咨询，金属材料、纸张、塑料粒子销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可展开经营活动）
股权结构	香港东昌控股有限公司持股 100.00%

根据公开信息查询，并经东昌工业（临海）有限公司确认，东昌工业（临海）有限公司实际控制人为钱云冰。

(8) 北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎啃哥新三板精选层一号私募股权投资基金

该“三类股东”的持股及登记情况，请见本节“八、发行人股本情况”之“（六）本次发行前‘三类股东’情况”。

(9) 浙江海宏液压科技股份有限公司

企业名称	浙江海宏液压科技股份有限公司
统一社会信用代码	9133100014795671XB
企业类型	其他股份有限公司（非上市）

注册资本	9,558 万人民币
法定代表人	钱云冰
成立日期	1997 年 7 月 25 日
营业期限	1997 年 7 月 25 日至长期
住所	浙江省临海市金岭路 199 号
经营范围	液压阀、液压泵、齿轮泵、方向机、液压动力机械制造、加工、维修，工程机械整机、汽车零配件批发、零售，出口本企业自产的工程机械元件、液压阀、泵、方向机、液压动力机械；进口本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及零配件。（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）
股权结构	东昌工业（临海）有限公司持股 21.97%；临海市东涛机械有限公司 19.22%；临海市临发投资股份有限公司 12.09%；安吉东颖管理咨询合伙企业（有限合伙）9.46%；安吉宏锦股权投资合伙企业（有限合伙）7.66%；安吉久牛管理咨询合伙企业（有限合伙 6.43%）；广东喜之郎集团有限公司 5.65%；安吉临鹰管理咨询合伙企业（有限合伙）5.21%；安吉高宇股权投资合伙企业（有限合伙）2.62%；临海市春霖五金有限公司 2.59%；安吉东茂管理咨询合伙企业（有限合伙）2.49%；安吉立鸿股权投资合伙企业（有限合伙）1.72%；安吉创驰股权投资合伙企业（有限合伙）1.63%；台州东昌投资有限公司 1.26%

根据公开信息查询，并经浙江海宏液压科技股份有限公司确认，浙江海宏液压科技股份有限公司的实际控制人为钱云冰。

（10）辽宁茗水旅行社有限公司

企业名称	辽宁茗水旅行社有限公司
统一社会信用代码	91210104MA0YWDHY47
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	1000 万人民币
法定代表人	耿畅
成立日期	2019 年 8 月 19 日
营业期限	2019 年 8 月 19 日至无固定期限
住所	辽宁省沈阳市沈河区青年大街 236-3 号（2429）
经营范围	入境旅游业务；国内旅游业务；出境旅游业务；货物运输代理；票务代理；会议服务；展览展示服务。（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。）
股权结构	耿畅持股 100.00%

根据公开信息查询，并经辽宁茗水旅行社有限公司确认，辽宁茗水旅行社有限公司的实际控制人为耿畅。

申报前一年，公司新增股东均系通过股转系统二级市场交易方式取得公司的股份而成为公司的股东。

新增股东中自然人股东郭晓明系公司董事、副总经理、董事会秘书杨旭的配偶，郭晓明持有公司股票 200,000 股，持股比例为 0.0534%，该部分股票通过大宗交易转让方式自郭晓明父亲处受让。

新增股东中东昌工业（临海）有限公司与股东浙江海宏液压科技股份有限公司的实际控制人均为钱云冰，且东昌工业（临海）有限公司持有浙江海宏液压科技股份有限公司 21.97% 股份。

新增股东三花控股集团有限公司为新增股东浙江三花绿能实业集团有限公司的控股股东。

新增股东邵俊波为新增股东北京德华通银资本管理中心（有限合伙）的实际控制人。

新增股东谭少儒为新增股东北京国泰瑞丰投资管理有限公司的控股股东、法定代表人、董事长。

新增股东吉清为新增股东深圳市前海同观健康管理有限公司的实际控制人。

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，新增股东与公司持股的其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行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。新增股东不存在代持。

（六）本次发行前“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 55 名“三类股东”，共计持有发行人 2.0688% 的股份（其中员工持股计划持有发行人 0.5707% 的股份）。公司“三类股东”持股情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
1	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	2,139,000	0.5707
2	红土创新基金—中信证券—红土创新—红石 15 号新三板资产管理计划	421,000	0.1123
3	红土创新基金—银河证券—红土创新—红石 21 号新三板资产管理计划	379,000	0.1011
4	红土创新基金—国信证券—红土创新—红石	365,000	0.0974

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
	32号新三板资产管理计划		
5	红土创新基金—中信证券—红土创新红石20号新三板资产管理计划	347,000	0.0926
6	广州证券—中信证券—广州证券新兴1号集合资产管理计划	331,000	0.0883
7	红土创新基金—招商证券—红土创新红石19号新三板资产管理计划	314,000	0.0838
8	前海开源资产—包商银行—前海开源驱动灵活新三板1号专项资产管理计划	310,000	0.0827
9	红土创新基金—银河证券—红土创新红石27号新三板资产管理计划	240,000	0.0640
10	广东金睿和投资管理有限公司—金睿和定增3号私募证券投资基金	238,000	0.0635
11	嘉兴磐石瑞通投资管理合伙企业（有限合伙）—磐石瑞通新三板小牛1号基金	223,000	0.0595
12	上海安洪投资管理有限公司—安洪安稳一号证券投资基金	209,000	0.0558
13	开源证券—兴业银行—开源正正集合资产管理计划	200,000	0.0534
14	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎啃哥新三板精选层一号私募股权投资基金	174,000	0.0464
15	西安镭融投资管理有限公司—镭融1号私募股权投资基金	160,000	0.0427
16	红土创新基金—中信证券—红土创新红石16号新三板资产管理计划	143,000	0.0382
17	东莞市融易分享创业投资管理有限公司—融易财富3号证券投资基金	126,000	0.0336
18	开源证券—兴业银行—开源智远1号集合资产管理计划	110,000	0.0293
19	红土创新基金—国信证券—红土创新红石25号新三板资产管理计划	110,000	0.0293
20	广州联创利好投资管理有限公司—深圳联创新三板1号资产管理计划	90,000	0.0240
21	上海斯诺波投资管理有限公司—私募工场静远轩证券投资基金	90,000	0.0240
22	开源证券—兴业银行—开源守正2号集合资产管理计划	87,000	0.0232
23	易方达资产—广发证券—易方达资产—广发证券—发达汇专项资产管理计划	86,000	0.0229
24	山东省国际信托股份有限公司—山东信托—中阅新三板优选投资基金1期集合资金信托计划	85,000	0.0227
25	广东金睿和投资管理有限公司—金睿和新三板定增5号投资基金	81,000	0.0216
26	国投安信期货有限公司—鸣谦精选新三板1期资产管理计划	76,000	0.0203
27	中航信托股份有限公司—中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划	74,000	0.0197

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
28	红土创新基金—宁波银行—红土创新红石29号新三板资产管理计划	72,000	0.0192
29	上海牧毅投资管理中心（有限合伙）—牧毅红枫1期私募投资基金	65,000	0.0173
30	红土创新基金—海通证券—红土创新红石22号新三板资产管理计划	45,000	0.0120
31	上海安洪投资管理有限公司—安洪精选证券投资基金	45,000	0.0120
32	鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司	30,000	0.0080
33	万家基金—上海银行—广济新三板二级市场1号资产管理计划	30,000	0.0080
34	杭州东锐资产管理有限公司—东锐1号私募创业投资基金	30,000	0.0080
35	西安镭融投资管理有限公司—镭融2号私募股权投资基金	23,000	0.0061
36	北京天星资本股份有限公司—天星恒久远2号新三板优选指数私募基金	22,000	0.0059
37	开源证券—兴业银行—开源守正1号集合资产管理计划	20,000	0.0053
38	青岛探照灯投资管理有限公司—探照灯成长一号私募证券投资基金	20,000	0.0053
39	中阅资本管理股份公司—中阅鸿利1号私募证券投资基金	20,000	0.0053
40	长江创新基金管理（武汉）股份有限公司—长江创新一期私募创业投资基金	18,000	0.0048
41	前海恒汇丰（深圳）资产管理有限公司—唯德稳健成长私募证券投资基金	18,000	0.0048
42	南方资管—招商证券—南方骥元做市精选1号专项资产管理计划	15,000	0.0040
43	华夏资本—中信证券—华夏资本—精选1号集合资产管理计划	13,000	0.0035
44	上海斯诺波投资管理有限公司—私募工场意识之光证券投资基金	10,000	0.0027
45	北京南山京石投资有限公司—南山新三板一期主动管理私募证券投资基金	9,000	0.0024
46	深圳久久益资产管理有限公司—久久益1号增强型新三板做市指数基金	8,000	0.0021
47	哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊1号投资基金	6,000	0.0016
48	四川信托有限公司—皓熙新三板1号集合资金信托计划	6,000	0.0016
49	厦门财富管理顾问有限公司—厦门财富—财富泰达私募基金	6,000	0.0016
50	上海康橙投资管理股份有限公司—康橙天天向上壹号	5,000	0.0013
51	北京橙色印象资产管理有限公司—橙色新三板指数增强基金	4,000	0.0011

序号	股东名称	备案编号	备案日期	管理人名称	会员编号/登记编号/金融许可证机构编码	入会/登记/许可日期
	驱动灵活新三板1号专项资产管理计划					
9	红土创新基金—银河证券—红土创新红石27号新三板资产管理计划	SC3268	2015.6.10	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
10	广东金睿和投资管理有限公司—金睿和定增3号私募证券投资基金	S23443	2015.1.20	广东金睿和投资管理有限公司	P1004287	2014.7.22
11	嘉兴磐石瑞通投资管理合伙企业(有限合伙)—磐石瑞通新三板小牛1号基金	S38193	2015.6.17	嘉兴磐石瑞通投资管理合伙企业(有限合伙)	P1013813	2015.5.21
12	上海安洪投资管理有限公司—安洪安稳一号证券投资基金	SE6496	2016.2.26	上海安洪投资管理有限公司	P1002433	2014.5.26
13	开源证券—兴业银行—开源正正集合资产管理计划	SV3929	2017.7.24	开源证券股份有限公司	PT0300011651	2015.11.26
14	北京新鼎荣盛资本管理有限公司—新鼎峭哥新三板精选层一号私募股权投资基金	SJM862	2020.1.6	北京新鼎荣盛资本管理有限公司	P1018330	2015.7.16
15	西安镭融投资管理有限公司—镭融1号私募股权投资基金	SEX113	2019.4.10	西安镭融投资管理有限公司	P1069174	2018.11.1
16	红土创新基金—中信证券—红土创新红石16号新三板资产管理计划	SC3259	2015.3.17	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
17	东莞市融易分享创业投资管理有限公司—融易财富3号证券投资基金	S27914	2015.6.24	东莞市融易分享创业投资管理有限公司	P1001965	2014.5.4
18	开源证券—兴业银行—开源智远1号集合资产管理计划	SGX067	2019.8.5	开源证券股份有限公司	PT0300011651	2015.11.26
19	红土创新基金—国信证券—红土创新红石25号新三板资产管理计划	SC3265	2015.6.10	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
20	广州联创利好投资管理有限公司—深圳联创新三板1号资产管理计划	S37458	2015.5.22	广州联创利好投资管理有限公司	P1006725	2015.1.22
21	上海斯诺波投资管理有限公司—私募工场静远轩证券投资基金	SJ3608	2016.4.27	上海斯诺波投资管理有限公司	P1020627	2015.8.13

序号	股东名称	备案编号	备案日期	管理人名称	会员编号/登记编号/金融许可证机构编码	入会/登记/许可日期
22	开源证券—兴业银行—开源守正2号集合资产管理计划	SGL913	2019.4.28	开源证券股份有限公司	PT0300011651	2015.11.26
23	易方达资产—广发证券—易方达资产—广发证券—发达汇专项资产管理计划	SA6220	2014.11.25	易方达资产管理有 限公司	PT1600004644	2015.4.20
24	山东省国际信托股份有限公司—山东信托—中阅新三板优选投资基金1期集合资金信托计划	ZXD31S2 01711010 028807	2018.4.26	山东省国际信托股 份有限公司	K0039H23701000 2	2015.8.4
25	广东金睿和投资管理有限公司—金睿和新三板定增5号投资基金	SD7029	2016.1.25	广东金睿和投资管 理有限公司	P1004287	2014.7.22
26	国投安信期货有限公司—鸣谦精选新三板1期资产管理计划	SJ6353	2016.6.22	国投安信期货有 限公司	PT0500030909	2018.5.2
27	中航信托股份有限公司—中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划	ZXDB37 Z2018050 10072530	2018.8.13	中航信托股份有 限公司	P1023871	2015.9.29
28	红土创新基金—宁波银行—红土创新红石29号新三板资产管理计划	SC3269	2015.7.7	红土创新基金管理 有限公司	PT0100004742	2014.11.5
29	上海牧毅投资管理中心（有限合伙）—牧毅红枫1期私募投资基金	SN8102	2017.1.3	上海牧毅投资管理 中心（有限合伙）	P1029546	2015.12.31
30	红土创新基金—海通证券—红土创新红石22号新三板资产管理计划	SC3264	2015.7.1	红土创新基金管理 有限公司	PT0100004742	2014.11.5
31	上海安洪投资管理有限公司—安洪精选证券投资基金	SE4007	2016.1.21	上海安洪投资管理 有限公司	P1002433	2014.5.26
32	鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司	SC4990	2018.3.28	鑫沅资产管理有 限公司	PT1600004681	2015.4.1
33	万家基金—上海银行—广济新三板二级市场1号资产管理计划	SR0638	2016.12.8	万家基金管理有 限公司	PT0100000019	2012.6.6
34	杭州东锐资产管理有限公司—东锐1号私募创业投资基金	SEE069	2018.9.29	杭州东锐资产管 理有限公司	P1068328	2018.6.12
35	西安镭融投资管理有限公司—镭融2号私募股权投资基金	SGV597	2019.12.4	西安镭融投资管 理有限公司	P1069174	2018.11.1

序号	股东名称	备案编号	备案日期	管理人名称	会员编号/登记编号/金融许可证机构编码	入会/登记/许可日期
36	北京天星资本股份有限公司一天星恒久远2号新三板优选指数私募基金	SJ7109	2016.8.15	北京天星资本股份有限公司	P1004739	2014.9.17
37	开源证券—兴业银行—开源守正1号集合资产管理计划	SEJ002	2018.8.17	开源证券股份有限公司	PT0300011651	2015.11.26
38	青岛探照灯投资管理有限公司—探照灯成长一号私募证券投资基金	SGB168	2019.3.11	青岛探照灯投资管理有限公司	P1069414	2018.12.27
39	中阅资本管理股份有限公司—中阅鸿利1号私募证券投资基金	SEL672	2018.9.13	中阅资本管理股份有限公司	P1065164	2017.9.28
40	长江创新基金管理（武汉）股份有限公司—长江创新一期私募创业投资基金	SW6397	2017.8.15	长江创新基金管理（武汉）股份有限公司	P1061567	2017.2.22
41	前海恒汇丰（深圳）资产管理有限公司—唯德稳健成长私募证券投资基金	SR5683	2017.2.9	前海恒汇丰（深圳）资产管理有限公司	P1060019	2016.10.19
42	南方资管—招商证券—南方骥元做市精选1号专项资产管理计划	SH0028	2016.2.2	南方资本管理有限公司	PT1600004640	2015.4.1
43	华夏资本—中信证券—华夏资本—精选1号集合资产管理计划	SJQ417	2020.1.22	华夏资本管理有限公司	PT1600008754	2015.4.1
44	上海斯诺波投资管理有限公司—私募工场意识之光证券投资基金	SK5443	2016.6.27	上海斯诺波投资管理有限公司	P1020627	2015.8.13
45	北京南山京石投资有限公司—南山新三板一期主动管理私募证券投资基金	SL3245	2016.7.21	北京南山京石投资有限公司	P1030055	2016.1.14
46	深圳久久益资产管理有限公司—久久益1号增强型新三板做市指数基金	S65825	2015.8.3	深圳久久益资产管理有限公司	P1002482	2014.5.26
47	哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊1号投资基金	S65757	2015.10.8	哈尔滨伟创投资管理有限公司	P1006883	2015.1.28
48	四川信托有限公司—皓熙新三板1号集合资金信托计划	S38144	2015.5.27	皓熙股权投资管理（上海）有限公司	P1005546	2014.12.24
49	厦门财富管理顾问有限公司—厦门财富—财富泰达私募基金	S21787	2014.11.20	厦门财富管理顾问有限公司	P1001751	2014.5.4
50	上海康橙投资管理股份有限公司—康	SJ1778	2016.5.6	上海康橙投资管理股份有限公司	P1008717	2015.2.15

序号	股东名称	备案编号	备案日期	管理人名称	会员编号/登记编号/金融许可证机构编码	入会/登记/许可日期
	橙天天向上壹号					
51	北京橙色印象资产管理有限公司—橙色新三板指数增强基金	S29575	2015.4.28	北京橙色印象资产管理有限公司	P1006041	2015.1.7
52	上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金	SD8201	2016.5.16	上海永柏联投投资管理有限公司	P1016328	2015.6.26
53	前海开源资产—民生银行—前海开源资产恒通4号专项资产管理计划	S93499	2015.5.21	前海开源资产管理 有限公司	PT1600011566	2015.10.20
54	深圳久久益资产管理有限公司—久久益新三板转板精选30指数基金	SE3101	2015.12.31	深圳久久益资产管理 有限公司	P1002482	2014.5.26
55	上海辰翔投资管理有限公司—辰翔平衡稳健一号私募基金	SH6855	2016.6.2	上海辰翔投资管理 有限公司	P1028243	2015.12.2

注1：根据鑫沅资产管理有限公司出具的说明，鑫沅资产金瑞1号专项资产管理计划的证券账户名称为“鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司”。

注2：广州证券股份有限公司已更名为中信证券华南股份有限公司。

注3：根据中基协“信息公示-已注销私募基金管理人名单”查询结果，上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金的管理人上海永柏联投投资管理有限公司已于2020年10月30日被中基协注销。

经核查，公司的“三类股东”中，除1名无法取得有效联系的“三类股东”（上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金）外，契约型基金股东均已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》的规定履行了私募基金备案手续，且各自的基金管理人均已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理了私募投资基金管理人的登记手续；资产管理计划股东均已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》的规定履行了资产管理计划产品备案手续，且其管理人已经按照《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》、《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等的规定，取得了中国证监会的批准，并加入了中基协成为会员；信托计划股东均已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》、《中华人民共和国信托法》、《中国信托登记有限责任公司监督管理办法》和《信托登记管理办法》的相关规定履行信托计划产品登记手续，且其信托机构已经按照《信托公司管理办法》的规定，经中国银行业监督管理委员会批准并领取了金融许可证。

（3）根据《全体证券持有人名册（合并同一持有人多个账户）》，除上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金外，公司其他 54 名“三类股东”提供的《三类股东情况调查表》、产品合同等文件资料并经核查，相关主体在公司“三类股东”中持有权益的情况如下：

①公司保荐机构中信证券股份有限公司在广州证券新兴 1 号集合资产管理计划间接持有权益。

②公司董事张庶民、监事刘颖丽在辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划持有权益。

除上述情况及 1 名无法取得有效联系的“三类股东”（上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金）无法核查外，公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在“三类股东”中持有权益的情况。

（4）易方达资产—广发证券—发达汇专项资产管理计划管理人出具承诺：“本产品将遵守现行锁定期和减持规则的要求，在辽宁成大生物股份有限公司（以下简称“成大生物”）上市后 12 个月内不提出对本产品持有成大生物股份进行清算出售的安排。”

鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司管理人出具承诺：“我公司管理的资产管理产品鑫沅资产金瑞 1 号专项资产管理计划系辽宁成大生物股份有限公司（以下简称“成大生物”）股东。我公司现对下述事项进行承诺：本产品将于 2020 年 12 月 30 日到期，若本产品提前终止，本产品作为成大生物股东仍持有成大生物流通受限的证券（如因《中华人民共和国公司法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及其它法律法规关于股票锁定或减持的相关规定而流通受限的股票，以及因停牌、证券交易所休市及其它原因而暂停交易的证券），则本产品将自流通受限证券的限制条件解除后完成变现。如产品存续期届满，导致本产品作为成大生物股东，不能够满足产品存续至成大生物首次公开发行及上市后锁定期的要求。本管理人承诺，不对该产品持有的成大生物股份进行清算，上述清算行为将在成大生物上市、锁定期限依法结束日按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出成大生物后进行。如因履行上述承诺导

致投资者产生异议，或由此产生投资者与本管理人之间的纠纷，均由本管理人与投资者协商解决。在本产品作为成大生物股东期间，本管理人将尽一切努力确保本产品及本产品持有的成大生物股份清晰、稳定。”

除易方达资产—广发证券—发达汇专项资产管理计划、鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司之外，公司已取得联系的其他 52 名“三类股东”管理人出具承诺：“本产品将遵守现行锁定期和减持规则的要求，在辽宁成大生物股份有限公司（以下简称“成大生物”）上市后 12 个月内不减持本产品持有的成大生物股份。如本产品存续期在成大生物首次公开发行股票并上市之日起 12 个月前到期，本产品首先将调整存续期限以满足有关股票限售期和减持的相关规定；如未能完成调整存续期限，本产品将确保在持有成大生物股份至成大生物首次公开发行股票并上市之日起 12 个月，不提出对本产品持有成大生物股份进行清算出售的安排。”

（5）无法取得有效联系的“三类股东”上海永柏联投投资管理有限公司—永柏联投新三板成长优选私募证券投资基金，持有公司 0.0006% 股份，持股比例较低。

2、“三类股东”的核查结论

除未能取得有效联系或资料的 1 名“三类股东”外，

（1）发行人控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”。

（2）发行人的“三类股东”依法设立，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

（3）发行人保荐机构中信证券股份有限公司在广州证券新兴 1 号集合资产管理计划间接持有权益；发行人董事张庶民、监事刘颖丽在辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划持有权益。除上述情况外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在“三类股东”中持有权益的情况。

（4）“三类股东”已就其存续期作出合理安排，符合现行锁定期和减持规则的要求。

（七）本次发行前股东间的关联关系及持股比例

1、持股 1%以上的股东之间关联关系

截至本招股说明书签署日，持股 1%以上的股东之间的关联关系如下：

序号	关联股东及持股比例	关联关系
1	辽宁成大（持股 60.74%）、广发证券做市专用证券账户（持股 1.04%）	广发证券系辽宁成大的联营企业，截至本招股说明书签署日，辽宁成大及其一致行动人持有广发证券 17.94% 的股份

除上述情况外，持股 1%以上的股东之间不存在其他关联关系。

2、持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或其近亲属与发行人其他股东之间的关联关系

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或其近亲属直接持有成大生物股份的情况如下：

姓名	职务/与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	657.49	1.7543
刘蕴华	财务总监	246.41	0.6574
高军	董事、副总经理、核心技术人员	233.16	0.6221
刘晓辉	独立董事	2.00	0.0053
白珠穆	副总经理、核心技术人员	57.42	0.1532
周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员	47.62	0.1270
孙述学	核心技术人员	8.20	0.0219
郭晓明	杨旭之配偶	20.00	0.0534
段勇勤	高军之配偶	122.00	0.3255
邢海光	白珠穆之配偶	22.80	0.0608
王毅	刘蕴华之配偶	25.30	0.0675
刘玉兰	杨俊伟之配偶	29.50	0.0787
合计		1,471.90	3.9271

除本招股说明书已披露的情形外，上述股东与发行人其他股东之间不存在关联关系。

（八）股转系统挂牌后的重要股权转让情况

公司股票在股转系统挂牌后，公司的控股股东，董事、监事及高级管理人员，核心技术人员的成交金额前十大交易如下：

序号	股东名称	交易时间	成交单价 (元/股)	成交数量 (股)	成交金额（元）	交易类别	交易对方/ 关联关系	转让类型
1	辽宁成大	20161019	16.00	500,000.00	8,007,400.00	买入	二级市场交易	做市转让
2	张怡滨	20200224	67.00	91,000.00	6,097,000.00	买入	张怡欣 /妹妹	大宗交易
3	张怡滨	20200221	67.00	91,000.00	6,097,000.00	买入	张怡欣 /妹妹	大宗交易
4	杨旭	20150116	20.00	300,000.00	6,000,000.00	卖出	华融证券股份 有限公司	协议转让
5	辽宁成大	20161019	16.00	338,000.00	5,413,002.40	买入	二级市场交易	做市转让
6	辽宁成大	20161020	15.38	300,000.00	4,618,267.95	买入	二级市场交易	做市转让
7	杨旭	20160202	10.80	400,000.00	4,320,000.00	卖出	郭新波 /岳父	协议转让
8	张怡滨	20200219	22.00	167,000.00	3,674,000.00	买入	张怡欣 /妹妹	大宗交易
9	张怡滨	20200220	42.64	86,000.00	3,667,040.00	买入	张怡欣 /妹妹	大宗交易
10	张怡滨	20200218	21.48	132,000.00	2,835,360.00	卖出	张怡欣 /妹妹	大宗交易

注 1：辽宁成大的成交金额包含手续费及过户费

公司股票在股转系统挂牌后，公司的控股股东，董事、监事及高级管理人员，核心技术人员的成交数量前十大交易如下：

序号	股东名称	交易时间	成交单价 (元/股)	成交数量（股）	成交金额（元）	交易类别	交易对方/ 关联关系	转让类型
1	高军	20150401	1.80	1,000,000.00	1,800,000.00	卖出	段勇勤 /配偶	协议转让
2	杨旭	20150403	1.00	999,000.00	999,000.00	卖出	郭新波 /岳父	协议转让
3	张晓华	20150401	1.00	899,780.00	899,780.00	卖出	李彬 /配偶	协议转让
4	高军	20160203	1.90	780,000.00	1,482,000.00	卖出	段勇勤 /配偶	协议转让
5	刘蕴华	20150403	2.00	533,000.00	1,066,000.00	卖出	王凤楠 /外甥	协议转让
6	刘蕴华	20150407	2.00	524,000.00	1,048,000.00	卖出	王凤楠 /外甥	协议转让
7	辽宁成大	20161019	16.00	500,000.00	8,007,400.00	买入	二级市场交易	做市转让

序号	股东名称	交易时间	成交单价 (元/股)	成交数量(股)	成交金额(元)	交易类别	交易对方/ 关联关系	转让类型
8	陈晓峰	20150408	1.80	500,000.00	900,000.00	卖出	李长敏 /配偶	协议 转让
9	张晓华	20150401	1.00	500,000.00	500,000.00	卖出	李彬 /配偶	协议 转让
10	杨俊伟	20150408	1.00	481,000.00	481,000.00	卖出	张伟 /-	协议 转让

注 1：辽宁成大的成交金额包含手续费及过户费

注 2：杨俊伟与张伟的交易系间接向杨俊伟配偶刘玉兰转让的交易安排。

公司挂牌新三板后，公司控股股东及公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的股份转让均通过股转系统按照《全国中小企业股份转让系统股票转让细则（试行）》和《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》的相关规定进行，上述重要股权转让中存在部分低价转让的情形，系亲属间的直接或间接的交易安排。

（九）发行人历史沿革中股份代持的形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人历次股份代持形成原因如下表所示：

序号	时间	事项	形成原因	代持委托人	直接持股方	利益关系
1	2006年5月	辽宁所认缴增资形成代持	激励员工、为便于管理，该等员工将其认购资金缴给辽宁所	71名自然人	辽宁所	委托人为成大生物及辽宁所员工
2	2006年12月	辽宁所股权转让形成代持	辽宁所筹措周转资金	28名自然人	辽宁所	委托人为辽宁所员工及外部人员
3	2007年3月	辽宁所股权转让形成代持	辽宁所筹措周转资金	184名自然人	辽宁所	委托人为辽宁成大、成大生物及辽宁所员工，以及外部人员
4	2007年6月	奖励形成代持	奖励周德水教授	周德水	辽宁所	委托人对成大生物做出突出贡献
5	2008年至2010年	发行人员工离职转让形成代持	发行人规定，自初次持股之日起在发	8名自然人	辽宁所	委托人为成大生物员工

序号	时间	事项	形成原因	代持委托人	直接持股方	利益关系
			行人工作未 满五年而辞 退或其他个 人原因调出 发行人，被 发行人除名 辞退开除等 而离开发行 人的员工， 辽宁所将无 条件回购其 所持股份			

2009年12月至2010年9月期间，发行人对历史上形成的股份代持进行了规范清理，发行人解除股份代持的情况如下表所示：

序号	时间	代持清理过程	清理结果
1	2009年 12月	辽宁所与88名代持股东(均为成大生物股份员工)签订《协议书》，解除双方的股权代持关系。 88名代持股东签订《协议书》确定：“股份在甲方（辽宁所）名下持有期间，其与辽宁所之间无任何经济和法律争议。”	成大生物股份88名员工解除代持，成为成大生物股东
2	2010年8月 至9月	辽宁所与48名代持股东(均为成大生物股份员工)签订《委托持股解除协议》，解除双方的股权代持关系。 48名代持股东签订《委托持股解除协议》确认、承诺和保证：“1、对于上述解除委托持股行为，不以任何理由主张权利或向辽宁所和成大生物进行任何形式的追索；2、对上述解除委托持股行为，不以任何理由或任何形式要求辽宁所和成大生物承担任何法律责任；3、除代持股份外，本人未通过包括辽宁所在内的任何人以任何方式持有成大生物的股份，但本人直接持有成大生物的股份。”	成大生物股份48名员工解除代持，成为成大生物股东
3	2010年9月	辽宁所与其他77名代持股东签署了《股份转让协议》，协议约定：“甲方（辽宁所）同意以人民币4.88元的价格购买，且乙方（股份实际持有人）同意以前述价格转让代持股份。该价格系以成大生物股份截至2010年1月1日的净资产值的1倍确定。自本次股份转让完成之日起，甲方即享有和承担与代持股份有关的全部权利和义务，乙方不再享有和承担与代持股份有关的任何权利和义务。双方确认，在代持股份由甲方持有期间，双方无任何经济和法律争议。” 上述77名代持股东出具《确认函》，并确认：“本人已收到辽宁所支付的股份转让价款；对上述股份转让行为，不以任何理由主张权利或向辽宁所进行任何形式的追索；对上述股份转让行为，不以任何理由向成大生物股份主张权利或进行任何	77名股东将股份转让给辽宁所

序号	时间	代持清理过程	清理结果
		形式的追索；对上述股份转让行为，不以任何理由或任何形式要求辽宁所和成大生物股份承担任何法律责任；除代持股份外，本人未通过包括辽宁所在在内的任何人以任何方式持有成大生物股份的股份。”	

综上所述，公司历史上的股份代持情况均已经全部解除，不存在纠纷或潜在纠纷。

（十）发行人机构股东涉及的私募投资基金备案情况

根据《全体证券持有人名册》并经查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中基协信息公示系统（<http://gs.amac.org.cn/>），截至 2020 年 4 月 17 日，除招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（六）本次发行前‘三类股东’情况”外，发行人股东中需要按照《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行备案程序的股东持股及备案情况如下：

序号	名称	基金备案号	基金管理人	管理人备案号
1	沈阳招商致远创业发展投资中心（有限合伙）	S32247	沈阳招商创业发展投资管理有限公司	91210102340851370C
2	南京华睿凯鼎投资中心（有限合伙）	SH2751	江苏华睿投资管理有限公司	P1002624
3	湖南天瑞丰年私募股权基金管理有限公司—共青城年年庆叁号投资管理合伙企业（有限合伙）	SEV008	湖南天瑞丰年私募股权基金管理有限公司	P1004598
4	珠海横琴翠亨医药产业投资基金（有限合伙）	SR0283	珠海横琴翠亨资产管理中心（有限合伙）	P1034538
5	珠海横琴觉悟到股权投资基金企业（有限合伙）	SD7240	北京觉悟到投资管理有限公司	P1027951
6	深圳市盛世景投资有限公司—深圳前海盛世轩金投资企业（有限合伙）	SN8174	深圳市盛世景投资有限公司	P1012615
7	上海蔓菁投资管理有限公司—嘉兴蔓民股权投资合伙企业（有限合伙）	SED297	上海蔓菁投资管理有限公司	P1067701
8	新余联晟四期投资合伙企业（有限合伙）	SEY812	深圳市联润东方股权投资基金管理有限公司	P1015191
9	北京企巢简道科技发展有限公司（有限合伙）	SL1751	北京简道创客投资有限公司	P1021851
10	上海荷逸投资中心（有限合伙）	SJ1751	上海和颐资产管理有限公司	P1028112

序号	名称	基金备案号	基金管理人	管理人备案号
11	上海潜龙汉丰股权投资基金合伙企业（有限合伙）	SD3164	潜龙股权投资管理（上海）有限公司	P1002654
12	深圳锦弘和富投资管理有限公司—珠海锦富御风股权投资合伙企业（有限合伙）	SEK382	深圳锦弘和富投资管理有限公司	91440300MA5EY6AM43
13	深圳羲和投资管理有限公司—深圳羲和正元投资管理有限合伙企业（有限合伙）	SED286	深圳羲和投资管理有限公司	P1067532
14	常州淳富神州股权投资合伙企业（有限合伙）	SR7795	上海淳富投资管理中心（有限合伙）	P1009566
15	天津滨海北辰镒泰股权投资基金有限公司	SD2094	天津滨海海胜股权投资基金管理有限公司	P1001108
16	北京简道众创科技发展有限公司（有限合伙）	SW1339	北京简道创客投资有限公司	P1021851
17	平潭指南坤贞创业投资合伙企业（有限合伙）	ST9510	北京指南创业投资管理有限公司	P1062111
18	北京德华通银资本管理中心（有限合伙）	ST1427	北京柏盈资产管理有限公司	P1062043
19	北京金睿富投资中心（有限合伙）	SD4593	江苏中富投资顾问有限公司	P1009565
20	深圳峰林创业投资有限公司—深圳红树香山投资合伙企业（有限合伙）	SR9079	深圳峰林创业投资有限公司	P1032979
21	上海慈德企业发展中心（有限合伙）	SEL926	上海艾云创业投资管理有限公司	P1011322
22	石家庄莱普创业投资中心（有限合伙）	ST8797	北京双合金达投资管理有限公司	P1063087
23	哈尔滨益辉咨询有限公司—哈尔滨益普投资管理中心（有限合伙）	SH9480	哈尔滨益辉咨询有限公司	P1003192
24	共青城汇美盈创投资管理有限公司—共青城汇美共长投资管理合伙企业（有限合伙）	SW6100	共青城汇美盈创投资管理有限公司	P1063699
25	深圳鹏泽同悦投资合伙企业（有限合伙）	SE6012	深圳市前海鹏泽资本管理有限公司	P1018962
26	浙江赤子股权投资基金管理有限公司—杭州赤子之易投资管理合伙企业（有限合伙）	SCH292	浙江赤子股权投资基金管理有限公司	P1030920
27	幸福（北京）基金管理有限公司—广州汇泽伟创投投资合伙企业（有限合伙）	SJL773	幸福（北京）基金管理有限公司	P1060335

注一：沈阳招商致远创业发展投资中心（有限合伙）为招商证券股份有限公司直投子公司。

注二：深圳锦弘和富投资管理有限公司—珠海锦富御风股权投资合伙企业（有限合伙）为证券公司私募投资基金。

发行人其余股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需办理私募投资基金备案手续。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 9 名董事组成，其中包括 3 名独立董事。本公司现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	李宁	董事长	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
2	张庶民	董事、总经理	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
3	杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
4	高军	董事、副总经理、核心技术人员	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
5	崔琦	董事	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
6	邱闯	董事	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
7	陈克兢	独立董事	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
8	张克坚	独立董事	2020 年 04 月至 2023 年 04 月
9	刘晓辉	独立董事	2020 年 04 月至 2023 年 04 月

上述董事的简历如下：

1、李宁，男，1969 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，博士学位，会计师职称。本科毕业于对外经济贸易大学，研究生毕业于大连理工大学，获管理学博士学位。1994 年 6 月至 1997 年 3 月，先后任辽宁成大计财部副科长、科长；1997 年 4 月至 2018 年 5 月，任辽宁成大财务总监；2000 年 5 月至今，历任辽宁成大董事、副总裁、常务副总裁。2006 年 1 月至今，任公司董事长。

2、张庶民，男，1967 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，博士学位。1991 年 7 月在中国张家口医学院（现河北北方学院）获医学检验专业学士学位，1994 年 9 月在中国食品药品检定研究院获微生物学硕士学位，1997 年 9 月至 1998 年 9 月在瑞典隆德大学医学院任访问学者，1999 年 6 月

获北京大学医学微生物学专业博士学位，2016年8月获美国马里兰大学工商管理硕士学位。2004年12月获国家食品药品监督管理局核准的研究员资格，2008年5月获中国协和医科大学（现北京协和医学院）及中国医学科学院核准的博士生导师资格，2007年12月及2010年12月分别担任第九届和第十届国家药典委员会委员，2009年4月至2012年4月及2012年3月至2015年3月分别为暨南大学及复旦大学客座教授。1994年9月至2011年9月，任职于中国食品药品检定研究院；2011年9月至2012年9月，任国家食品药品监督管理局药品注册司生物制品处处长；2012年9月至2013年8月，任诺华（中国）生物医学研究所副总经理；2013年8月至2015年9月，任诺华疫苗及诊断（中国）副总经理；2015年9月至2017年4月，任葛兰素史克中国疫苗的副总经理。2017年7月至今任公司总经理，2017年8月至今任公司董事。

3、杨旭，男，1972年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，工程师。本科毕业于西北工业大学，研究生毕业于大连理工大学，获工学硕士学位。1996年5月至2000年1月，任大连市建设投资公司项目经理；2000年1月至2001年4月，任大连成文产业投资公司投资经理；2001年5月至2002年3月，任大连成大科技投资有限公司投资经理。2004年4月至今任公司副总经理，2010年11月至今任公司董事，2020年4月至今任公司董事会秘书。

4、高军，男，1968年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科，正高级工程师。本科毕业于北京农业大学（现中国农业大学），获动物生理生化学士学位。1992年7月至1994年1月，任沈阳市农业科学院高新技术员；1994年2月至1995年12月，任沈阳市生物技术研究所以科研人员；1996年6月至2002年6月，任沈阳三生制药股份有限公司项目主管；2015年12月至今任辽宁省生物技术协会副会长。2005年5月至今任公司副总经理，2018年7月至今任公司董事。

5、崔琦，男，1966年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。本科毕业于大连理工大学，研究生毕业于东北财经大学，获工商管理硕士学位。2000年1月至2008年2月，先后任辽宁成大职员、企划部部长；2008年3月至2011年9月，任辽宁成大贸易发展有限公司副总经理；2011年10月至2018年6月，任辽宁成大规划发展部总经理；2018年7月至2020年6月任辽宁成大方圆医药

连锁有限公司董事长；2018 年至今任辽宁成大副总裁。2014 年 7 月至今任公司董事。

6、邱闯，男，1977 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。本科毕业于东北财经大学货币银行学专业，硕士毕业于东北财经大学金融学专业，博士毕业于大连理工大学会计学专业，获管理学博士学位。1999 年 9 月至 2007 年 12 月，任辽宁成大项目经理、商业投资部部长；2008 年 1 月至 2009 年 1 月，任吉林成大弘晟能源有限公司规划发展部部长；2010 年 2 月至今，任辽宁成大投资与资产管理部总经理。2015 年 11 月至今任公司董事。

7、陈克兢，男，1986 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，硕士生导师，副教授。本科毕业于中国矿业大学，研究生毕业于大连理工大学，获会计学博士学位。2011 年 9 月至 2016 年 6 月，任大连理工大学证券期货研究中心研究员；2016 年 3 月至今任中国内部控制研究中心及中德管理控制研究中心兼职研究员；2017 年 6 月至今任东北财经大学硕士生导师；2017 年 10 月至今任东北财经大学会计学院财务管理系副主任及财务管理教研室主任；2019 年 7 月至今任东北财经大学副教授；2020 年 3 月至今任大连连城数控机器股份有限公司独立董事。2020 年 3 月至今任公司独立董事。

8、张克坚，男，1956 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士后，教授。本科毕业于中国医科大学，硕士毕业于中国医科大学，博士毕业于日本千叶大学，获药学专业博士学位。1993 年 8 月至 1996 年 8 月，任中国医学科学院药物研究所研究员；1996 年 9 月至 1999 年 4 月，任卫生部临床检验中心室主任；1999 年 5 月至 2007 年 8 月，任药品审评中心副主任；2007 年 9 月至 2008 年 12 月，任医疗器械技术审评中心副主任；2009 年 1 月至 2016 年 4 月，任中山大学药学院教授；2009 年 1 月至 2016 年 12 月，任广东华南新药创制中心副主任；2014 年 10 月至 2020 年 10 月，任亿帆医药股份有限公司独立董事；2016 年 2 月至 2018 年 5 月，任华润双鹤药业股份有限公司独立董事；2016 年 6 月至今，任广州朗圣药业有限公司董事；2016 年 10 月至今，任华润医药集团有限公司（香港）独立非执行董事；2017 年 1 月至今，任广东华南新药创制中心首席科学家；2018 年 8 月至 2021 年 1 月，任湖南方盛制药股份有限公司独立董事；2018 年 12 月至今，任合肥医工医药股份有限公司独立董事；2019 年 11 月至今，任浙江

海翔药业股份有限公司独立董事；2020年8月至今，任广州博济医药生物技术股份有限公司董事。2020年3月至今任公司独立董事。

9、刘晓辉，男，1969年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师，会计师。本科毕业于上海交通大学，获学士学位。1991年9月至1996年5月，任大连市审计局科员；1996年5月至2001年5月，任大连市证监局科员；2001年5月至2014年5月，任大连友谊（集团）股份有限公司副总经理；2014年5月至今任大连聚金科技有限公司董事、总经理；2015年6月至2019年6月，任辽宁时代万恒股份有限公司独立董事；2018年5月至今任大连百傲化学股份有限公司独立董事。2020年3月至今任公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名监事组成，其中包括2名职工代表监事。

序号	姓名	职务	任期
1	李革	监事会主席	2020年04月至2023年04月
2	李程	职工代表监事	2020年04月至2023年04月
3	刘颖丽	职工代表监事	2020年04月至2023年04月

1、李革，男，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，会计师。本科毕业于东北财经大学，获会计学学士学位。2009年12月至2011年6月，任大连冰山集团有限公司审计及法律部副部长；2011年5月至2013年2月，任辽宁成大风险管理部高级经理；2013年2月至2016年5月任辽宁成大风险管理部副总经理；2016年6月至今，任辽宁成大风险管理部总经理。2016年10月至今任公司监事会主席。

2、李程，男，1970年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专。1992年1月至2002年12月，任辽宁省外贸对销公司职员；2001年1月至2003年1月，任辽宁嘉润经贸有限公司业务员；2003年1月至2008年3月，任辽宁成大嘉润进出口有限公司业务员；2008年3月至2013年4月，历任辽宁成大贸易发展有限公司业务员、业务专管员、信息部经理；2013年5月至2019年2月，任辽宁成大风险管理部主管兼高级经理；2019年3月至今，任公司本溪分公司物料管理部负责人。2015年11月至今任公司监事。

3、刘颖丽，女，1975年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科。本科毕业于中南工业大学（现中南大学），获公共关系专业学士学位。1998年8月至2007年8月，任沈阳东宇集团人事经理。2007年9月至今任公司人事行政部主管，2010年11月至今任公司监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共8名，包括总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	张庶民	董事、总经理	2020年04月至2023年04月
2	杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	2020年04月至2023年04月
3	高军	董事、副总经理、核心技术人员	2020年04月至2023年04月
4	WEIQIANG SUN (孙韦强)	副总经理、首席科学家、核心技术人员	2020年04月至2023年04月
5	刘蕴华	财务总监	2020年04月至2023年04月
6	白珠穆	副总经理、核心技术人员	2020年04月至2023年04月
7	周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员	2020年04月至2023年04月
8	杨俊伟	副总经理、核心技术人员	2020年04月至2023年04月

1、张庶民，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、杨旭，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

3、高军，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

4、孙韦强，男，1960年11月出生，美国国籍，博士。本科毕业于中国华东化工学院（现华东理工大学），硕士毕业于中国上海交通大学及美国马里兰大学巴尔的摩分校，博士毕业于美国马里兰大学巴尔的摩分校，获化学与生物化学工程博士学位。1986年1月至1989年11月，任上海交通大学生物科学与技术系讲师；1995年5月至1998年11月，任北美疫苗公司研发科学家；1998年12月至2004年6月，任赛诺菲研发科学家；2004年6月至2018年4月，任美国

辉瑞疫苗研发部门副总监。2018年8月至今任公司副总经理兼首席科学家。

5、刘蕴华，男，1962年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级会计师。本科毕业于中国东北大学会计学专业，研究生毕业于澳大利亚埃迪斯科文大学，获工商管理（国际）硕士学位。1995年6月至2001年9月，任沈阳三生制药股份有限公司主管会计；2001年10月至2002年5月，任辽宁成大医药连锁有限公司财务副部长。2002年6月至今任公司财务部部长，2010年11月至2020年4月任公司董事会秘书。2010年11月至今任公司财务总监。

6、白珠穆，女，1968年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科，执业药师，高级工程师。本科毕业于辽宁大学生物学专业，获理学学士学位。1990年8月至1992年12月，任沈阳第一制药厂工艺员，从事生物提取及精制工作；1992年12月至1996年4月，任沈阳三生制药股份有限公司工艺员，从事干扰素及白介素冻干工作；1996年4月至1997年6月，任沈阳生物技术公司技术员，从事狂犬病疫苗生产工作；1997年7月至2002年8月，任沈阳光大制药有限公司生产部经理；2002年9月至2011年2月，历任公司生产管理部副部长、部长；2011年3月至2020年4月任公司生产总监。2020年4月至今任公司副总经理。

7、周荔葆，女，1968年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，研究员。本科毕业于中国吉林大学，硕士毕业于埃迪斯科文大学，获工商管理（国际）硕士学位。2004年2月至2010年5月，任辽宁所副院长；2010年6月至2014年1月，任公司研发部部长；2014年1月至2020年4月任公司研发总监。2020年4月至今任公司副总经理兼首席医学官。

8、杨俊伟，男，1975年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。本科及研究生均毕业于中国兰州大学，获细胞生物学专业硕士学位。2001年3月至2002年3月，任沈阳东宇企业集团有限公司研究院研发人员；2002年7月至2009年7月，历任公司生产部组长、主管及车间主任；2009年8月至2011年2月，任公司质量控制部副部长；2011年3月至2012年5月，先后任公司动物生产筹建小组副组长、动物药业质量管理部部长；2012年6月至2014年11月，任公司质量控制部部长；2014年12月至今任公司质量授权人；2017年4月至2020年4月任公司质量总监。2020年4月至今任公司副总经理。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共有 6 名，具体如下：

序号	姓名	职务
1	高军	董事、副总经理、核心技术人员
2	孙韦强	副总经理、首席科学家、核心技术人员
3	周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员
4	白珠穆	副总经理、核心技术人员
5	杨俊伟	副总经理、核心技术人员
6	孙述学	子公司成大天和常务副总经理、核心技术人员

1、高军，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、孙韦强，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

3、周荔葆，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

4、白珠穆，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

5、杨俊伟，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

6、孙述学，男，1967 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，研究员，研究生导师，“双创工程·亦麒麟”领军人才。本科毕业于中国农业大学，研究生毕业于兰州生物制品研究所，获医学免疫学硕士学位。1991 年至 2003 年，任中国生物技术集团公司兰州生物制品研究所研究室主任；2005 年至 2012 年，任浙江卫信生物药业有限公司质量技术总监兼质量授权人。2014 年至今任公司全资子公司成大天和常务副总经理，负责公司细菌性疫苗和创新疫苗的研发。

（五）董事、监事的提名及选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

姓名	职务	提名人	选聘情况
李宁	董事长	董事会	2020年第二次临时股东大会选举为董事，第四届董事会第一次会议选举为董事长
张庶民	董事、总经理	董事会	2020年第二次临时股东大会
杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	董事会	2020年第二次临时股东大会
高军	董事、副总经理、核心技术人员	董事会	2020年第二次临时股东大会
崔琦	董事	董事会	2020年第二次临时股东大会
邱闯	董事	董事会	2020年第二次临时股东大会
陈克兢	独立董事	董事会	2020年第二次临时股东大会
张克坚	独立董事	董事会	2020年第二次临时股东大会
刘晓辉	独立董事	董事会	2020年第二次临时股东大会

2、监事的提名和选聘情况

姓名	职务	提名人	选聘情况
李革	监事会主席	监事会	2020年第二次临时股东大会选举为监事，第四届监事会第一次会议选举为监事会主席
李程	职工代表监事	职工代表大会	2020年第一次职工代表大会
刘颖丽	职工代表监事	职工代表大会	2020年第一次职工代表大会

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

（一）直接持股

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

姓名	职务/与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	657.49	1.7543

姓名	职务/与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	持股数量（万股）	持股比例（%）
刘蕴华	财务总监	246.41	0.6574
高军	董事、副总经理、核心技术人员	233.16	0.6221
刘晓辉	独立董事	2.00	0.0053
白珠穆	副总经理、核心技术人员	57.42	0.1532
周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员	47.62	0.1270
孙述学	核心技术人员	8.20	0.0219
郭晓明	杨旭之配偶	20.00	0.0534
段勇勤	高军之配偶	122.00	0.3255
邢海光	白珠穆之配偶	22.80	0.0608
王毅	刘蕴华之配偶	25.30	0.0675
刘玉兰	杨俊伟之配偶	29.50	0.0787
合计		1,471.90	3.9271

（二）间接持股

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

姓名	职务	持股平台	持股数量（万股）	持股比例（%）
张庶民	董事、总经理	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	22.77	0.0607
孙述学	核心技术人员	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	1.03	0.0028
刘颖丽	职工代表监事	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	0.62	0.0017
合计			24.42	0.0652

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人业务相关的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除对公司投资以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资中不存在与公司业务相关之情形，具体对外投资情况如下：

姓名	职务	被投资企业	注册资本/认缴金额（万元）	出资比例
李宁	董事长	大连泰和世纪投资咨询有限公司	500.00	50.00%

姓名	职务	被投资企业	注册资本/认缴金额（万元）	出资比例
		上海泽垣投资中心（有限合伙）	77,530.00	0.90%
杨旭	董事、副总经理、 董事会秘书	上海利翀信息技术合伙企业（有限合伙）	350.00	34.86%
		上海晁旭信息技术合伙企业（有限合伙）	400.00	25.00%
		北京国泰医盟医疗投资中心（有限合伙）	4,595.00	17.41%
		北京育付宝教育科技有限公司	186.95	9.00%
		宁波苇渡一期医疗创业投资合伙企业（有限合伙）	8,173.00	2.45%
		上海信萃云科技有限公司	300.00	2.00%
		上海泽垣投资中心（有限合伙）	77,530.00	0.64%
		上海雷昶科技有限公司	1,000.00	12.20%
崔琦	董事	中润发大连国际贸易有限公司	100.00	30.00%
邱闯	董事	大连志勤荣华商贸有限公司	30.00	33.33%
张克坚	独立董事	广东健金医疗投资管理有限公司	1,000.00	2.00%
刘晓辉	独立董事	大连聚金科技有限公司	100.00	90.00%
刘蕴华	财务总监	上海泽垣投资中心（有限合伙）	77,530.00	0.90%

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由固定工资及年终奖励等组成。公司根据岗位职责和年度绩效，支付公平、合理的工资，并确保薪酬福利在同行业和市场中具有竞争性。

董事和高级管理人员的薪酬由董事会薪酬与考核委员会制订相应的薪酬方案和计划，并审查和考核其履职情况，进行年度绩效考评，提交董事会或股东大会审议。

（二）最近一年从发行人及其下属公司领取薪酬的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度的薪酬领取情况如下：

序号	姓名	职务	薪酬（万元）	是否在公司及其下属公司领取薪酬/津贴
1	李宁	董事长	-	-
2	张庶民	董事、总经理	330.94	是
3	杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	224.69	是
4	高军	董事、副总经理、核心技术人员	224.69	是
5	崔琦	董事	-	-
6	邱闯	董事	-	-
7	陈克兢	独立董事	8.00	-
8	张克坚	独立董事	8.00	-
9	刘晓辉	独立董事	8.00	-
10	李革	监事会主席	-	-
11	李程	职工代表监事	32.09	是
12	刘颖丽	职工代表监事	48.39	是
13	孙韦强	副总经理、首席科学家、核心技术人员	120.94	是
14	刘蕴华	财务总监	124.69	是
15	白珠穆	副总经理、核心技术人员	152.69	是
16	周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员	152.69	是
17	杨俊伟	副总经理、核心技术人员	151.01	是
18	孙述学	核心技术人员	100.42	是
合计			1,687.22	-

注：

- 1、董事长李宁、董事崔琦、董事邱闯、监事会主席李革四人在控股股东辽宁成大任职，并于辽宁成大领取薪酬。
- 2、陈克兢、张克坚、刘晓辉为公司 2020 年度聘请的独立董事。
- 3、公司 2020 年 4 月进行董事会换届，聘任张庶民、杨旭、高军、孙韦强、刘蕴华、白珠穆、周荔葆、杨俊伟为高级管理人员。

（三）报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占发行人利润总额的情况

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬总额占同期利润总额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
董监高及核心技术人员薪酬总额	1,687.22	1,625.73	1,036.15

项目	2020年	2019年	2018年
利润总额	106,291.69	84,376.84	73,521.60
占比	1.59%	1.93%	1.41%

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外兼职情况如下：

姓名	所任公司职务	兼职企业名称	所任兼职企业职务	兼职企业与公司的关联关系
李宁	董事长	辽宁成大股份有限公司	董事、副总裁	公司控股股东
杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	上海雷昶科技有限公司	董事	-
		上海宝驰信医药科技股份有限公司	董事	-
崔琦	董事	辽宁成大股份有限公司	副总裁	公司控股股东
		中润发大连国际贸易有限公司	董事长、总经理	-
		吉林省成大方圆医药有限公司	董事长、总经理	-
		辽宁成大医疗服务管理有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大方圆物流有限公司	执行董事	-
		吉林省成大方圆医药连锁有限公司	执行董事、总经理	-
		山东成大方圆医药连锁有限公司	执行董事	-
邱闯	董事	辽宁成大股份有限公司	投资与资产管理部总经理	公司控股股东
		大连志勤荣华商贸有限公司	董事	-
		辽宁田牌制衣有限公司	执行董事	公司控股股东之控股子公司
		汪清成大弘晟能源有限公司	监事	-
		辽宁成大贸易发展有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		大连成大物业管理有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大国际贸易有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大医疗服务管理有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大钢铁贸易有限公司	董事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大水产食品供应链管理有 限公司	董事	公司控股股东之控股子公司

姓名	所任公司职务	兼职企业名称	所任兼职企业职务	兼职企业与公司 的关联关系
		大连信爱成教育咨询有限公司	董事	公司控股股东之参股子公司
张克坚	独立董事	广州朗圣药业有限公司	董事	-
		浙江海翔药业股份有限公司	独立董事	-
		广州博济医药生物技术股份有限公司	董事	-
		广东华南新药创制中心	首席科学家	-
		合肥医工医药股份有限公司	独立董事	-
		华润医药集团有限公司	独立非执行董事	-
刘晓辉	独立董事	大连聚金科技有限公司	执行董事、总经理	-
		大连百傲化学股份有限公司	独立董事	-
陈克兢	独立董事	大连连城数控机器股份有限公司	独立董事	-
李革	监事会主席	辽宁成大股份有限公司	风险管理部 总经理	公司控股股东
		辽宁成大国际贸易有限公司	监事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大医疗服务管理有限公司	监事	公司控股股东之控股子公司
		大连成大物业管理有限公司	监事	公司控股股东之控股子公司
		大连信爱成教育咨询有限公司	监事	公司控股股东之参股子公司
		辽宁成大钢铁贸易有限公司	监事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大贸易发展有限公司	监事会主席	公司控股股东之控股子公司

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签署的协议

公司与内部董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署了劳动合同、保密协议及竞业限制协议，与外部董事签署了聘任合同，除此之外，公司未与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署其他协议。截至本招股说明书签署日，上述合同、协议履行正常，不存在违约情形。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2018年初，公司董事为李宁、张庶民、张晓华、杨旭、崔琦、邱闯，其中李宁为董事长，张晓华为副董事长。

2018年3月，张晓华辞去公司董事及副董事长职务。2018年7月，公司2018年第三次临时股东大会选举高军为公司董事。

2020年3月，公司2020年第一次临时股东大会选举张克坚、刘晓辉、陈克兢为公司第三届董事会独立董事。

2020年4月，公司2020年第二次临时股东大会选举李宁、张庶民、杨旭、高军、崔琦、邱闯为第四届董事会董事，张克坚、刘晓辉、陈克兢为第四届董事会独立董事，第四届董事会第一次会议选举李宁担任董事长。

（二）监事变动情况

2018年初，公司监事为李革、李程、刘颖丽，其中李革为监事会主席，刘颖丽为职工代表监事。

2020年4月，公司2020年第一次职工代表大会选举李程、刘颖丽为第四届监事会职工代表监事，2020年第二次临时股东大会选举李革为公司监事，第四届监事会第一次会议选举李革担任监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

2018年初，公司的高级管理人员为张庶民、杨旭、高军、陈晓锋、刘蕴华、周荔葆、白珠穆、陈新、张怡滨，其中张庶民为总经理，杨旭、高军、陈晓锋为副总经理，刘蕴华为董事会秘书兼财务总监，周荔葆为研发总监，白珠穆为生产总监，陈新为销售总监，张怡滨为医学市场总监。

2018年3月，陈晓锋由于临近退休年龄，辞去公司副总经理职务。

2018年8月，公司第三届董事会第七次会议聘任孙韦强为公司副总经理兼首席科学家。

2019年7月，张怡滨由于个人原因，辞去公司医学市场总监职务。2019年

7月，公司第三届董事会第十五次会议聘任王焕宇为公司医学市场总监。

2019年8月，公司第三届董事会第十八次会议聘任陈新为公司副总经理。

2020年4月，公司第四届董事会第一次会议聘任张庶民、杨旭、高军、孙韦强、刘蕴华、周荔葆、白珠穆、杨俊伟为高级管理人员，其中张庶民为总经理，杨旭、高军、孙韦强、周荔葆、白珠穆、杨俊伟为副总经理，杨旭为董事会秘书，刘蕴华为财务总监。

（四）核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变化。

综上所述，近两年内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員未发生重大不利变化。公司上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人員变化系公司为加强公司的治理水平，规范公司法人治理结构进行的合理调整，且履行了必要的法律程序，符合法律法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

十六、股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）员工持股计划基本情况

公司于2018年2月1日召开第三届董事会第三次会议、于2018年2月28日召开2018年第一次临时股东大会，分别审议通过了《公司第一期员工持股计划（草案）》等相关议案，同意公司实施员工持股计划，并委托中天证券股份有限公司设立的“中天证券天泽1号定向资产管理计划”（以下简称“天泽1号”）进行管理，天泽1号通过二级市场购买等法律法规许可的方式取得并持有公司股票。截至本招股说明书签署日，成大生物第一期员工持股计划持有发行人股份2,139,000股，持股比例0.5707%。

（二）现有成员及出资结构

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	张庶民	550	10.64	175	李璇	10	0.19
2	孙述学	25	0.48	176	陈中秋	10	0.19
3	倪晓楠	25	0.48	177	李芳芳	10	0.19
4	张丽丹	25	0.48	178	焦喆	10	0.19

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
5	常虹	25	0.48	179	焦龙	10	0.19
6	苏文全	25	0.48	180	王一平	10	0.19
7	邹凯东	25	0.48	181	高广宇	10	0.19
8	徐静	25	0.48	182	周隽逸	10	0.19
9	刘俊	25	0.48	183	王文娟	10	0.19
10	乔玉印	15	0.29	184	赵新	10	0.19
11	尹程鑫	15	0.29	185	殷建文	10	0.19
12	顾萌	15	0.29	186	甄祖刚	10	0.19
13	王纯宽	15	0.29	187	樊雪	10	0.19
14	张书华	15	0.29	188	吴铮	10	0.19
15	吕进	15	0.29	189	李健	10	0.19
16	张丽玲	15	0.29	190	杨文腰	10	0.19
17	朱宝林	15	0.29	191	修雪亮	10	0.19
18	张浩	15	0.29	192	侯雅丹	10	0.19
19	刘国帅	15	0.29	193	张建	10	0.19
20	王俊景	15	0.29	194	刘苗苗	10	0.19
21	马广大	15	0.29	195	吴琼	10	0.19
22	杜鹏	15	0.29	196	曲格霆	10	0.19
23	潘晓峰	15	0.29	197	孙启华	10	0.19
24	孙腾	15	0.29	198	高翔	10	0.19
25	刘晓颖	15	0.29	199	吴亚红	10	0.19
26	秦大伟	15	0.29	200	曲福	10	0.19
27	胡旭阳	15	0.29	201	崔凯	15	0.29
28	李翀	15	0.29	202	陈主峰	15	0.29
29	刘派利	15	0.29	203	王宏磊	15	0.29
30	刘秀娟	15	0.29	204	杨宁	10	0.19
31	张楷	15	0.29	205	范景涛	10	0.19
32	李峰	15	0.29	206	么么	10	0.19
33	姜巍	15	0.29	207	高东旭	10	0.19
34	李勇儒	15	0.29	208	郑锋	10	0.19
35	马英泊	15	0.29	209	边疆	10	0.19
36	张振宇	15	0.29	210	陈磊	10	0.19

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
37	王昌龙	15	0.29	211	任立佳	10	0.19
38	李宁	15	0.29	212	鲁东	10	0.19
39	于海	15	0.29	213	俞云飞	15	0.29
40	任元	15	0.29	214	张巍巍	15	0.29
41	于长海	15	0.29	215	任佳兴	10	0.19
42	兰宏亮	15	0.29	216	赵佟	10	0.19
43	陈志成	15	0.29	217	许骄阳	10	0.19
44	回艳江	15	0.29	218	包淑云	10	0.19
45	蔡淼	15	0.29	219	可美毓	15	0.29
46	侯刚	15	0.29	220	姜云竹	15	0.29
47	李欣禹	10	0.19	221	田丹倩	10	0.19
48	牛芳	15	0.29	222	姜明	10	0.19
49	周颜	10	0.19	223	车兴华	10	0.19
50	柴铁斌	10	0.19	224	朱昭霞	10	0.19
51	卢志辉	15	0.29	225	董欣宇	15	0.29
52	李沛阳	15	0.29	226	王惠娇	10	0.19
53	赵明宇	15	0.29	227	杨琳	10	0.19
54	张永贺	15	0.29	228	温盈盈	10	0.19
55	杨昕	15	0.29	229	邵莹	10	0.19
56	李冰	15	0.29	230	马小维	10	0.19
57	李天问	15	0.29	231	李悦	10	0.19
58	刘波	15	0.29	232	刘颖丽	15	0.29
59	孙凯	15	0.29	233	程彤	15	0.29
60	张传亮	15	0.29	234	杨丽娜	15	0.29
61	于浩	15	0.29	235	孙旭	15	0.29
62	杨明亮	15	0.29	236	辛小韵	15	0.29
63	万兵	15	0.29	237	李爽	10	0.19
64	周浩	15	0.29	238	于菀	10	0.19
65	杨德宝	15	0.29	239	孙皓	10	0.19
66	李晓丰	15	0.29	240	李成文	10	0.19
67	马亮	15	0.29	241	黄辉	15	0.29
68	傅饶	10	0.19	242	杨威	15	0.29

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
69	李文亚	10	0.19	243	于泉	15	0.29
70	罗敬艳	10	0.19	244	周楠	10	0.19
71	耿继玲	10	0.19	245	潘雪	10	0.19
72	张慧	10	0.19	246	张文	10	0.19
73	叶小宁	10	0.19	247	孙晶	10	0.19
74	于淑华	10	0.19	248	姜珊	10	0.19
75	王淑军	10	0.19	249	姜天	10	0.19
76	史丽娜	10	0.19	250	于海春	12.5	0.24
77	文彬	10	0.19	251	栗英楠	12.5	0.24
78	王鹏	10	0.19	252	于铁富	12.5	0.24
79	张大鹏	10	0.19	253	韩玺	7.5	0.15
80	张巍	10	0.19	254	郭彦昭	10	0.19
81	林锦辉	10	0.19	255	梁聪焕	10	0.19
82	韩海涛	10	0.19	256	罗国锋	10	0.19
83	闫禹岑	10	0.19	257	高飞	10	0.19
84	王立刚	15	0.29	258	程理	10	0.19
85	刘磊	10	0.19	259	韩从锐	10	0.19
86	石雅丽	10	0.19	260	王艾伦	10	0.19
87	朱文韬	10	0.19	261	李春	20	0.39
88	王洪波	10	0.19	262	谢孟棋	10	0.19
89	夏雪	10	0.19	263	李漫	10	0.19
90	张淇	10	0.19	264	张娟娟	10	0.19
91	宋博	10	0.19	265	曾义	10	0.19
92	王立强	10	0.19	266	张城	20	0.39
93	赵月	15	0.29	267	胡磊	10	0.19
94	李韩雪	15	0.29	268	俞剑	10	0.19
95	朱成义	10	0.19	269	袁莹	10	0.19
96	曹婷婷	10	0.19	270	朱萍飞	10	0.19
97	孙越男	10	0.19	271	高永生	10	0.19
98	许晶滢	10	0.19	272	纪清	10	0.19
99	周晶	10	0.19	273	高健	10	0.19
100	宗承翰	10	0.19	274	刘金刚	10	0.19

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
101	徐艳丽	15	0.29	275	徐敬言	10	0.19
102	高旭哲	15	0.29	276	方佳程	20	0.39
103	姚宇	15	0.29	277	任星华	10	0.19
104	曾祥伟	15	0.29	278	梁道能	10	0.19
105	安静	15	0.29	279	林烁宾	10	0.19
106	汤晓梅	15	0.29	280	刘秦昊	10	0.19
107	卞笑	15	0.29	281	严雄艺	10	0.19
108	张晓非	15	0.29	282	张忠锋	10	0.19
109	于艳	15	0.29	283	尹圆圆	10	0.19
110	李鹤	10	0.19	284	艾俊杰	20	0.39
111	李爽	10	0.19	285	孙海艳	10	0.19
112	谢花	10	0.19	286	谢敏	10	0.19
113	任向上	10	0.19	287	杨静	10	0.19
114	杜琼	10	0.19	288	叶乐乐	10	0.19
115	黄震天	10	0.19	289	沈林荣	10	0.19
116	杜春来	10	0.19	290	程刚	10	0.19
117	彭勃	10	0.19	291	肖宗坤	10	0.19
118	于秋波	10	0.19	292	林华容	10	0.19
119	宫宝成	10	0.19	293	陈晓刚	10	0.19
120	李昕	10	0.19	294	肖月凤	20	0.39
121	姚亮	10	0.19	295	周国威	10	0.19
122	钱浩洲	10	0.19	296	周容剑	10	0.19
123	尹思婷	10	0.19	297	李娜	20	0.39
124	赵楠	10	0.19	298	陈菊凤	20	0.39
125	洪学会	10	0.19	299	许大鹏	20	0.39
126	栗生威	10	0.19	300	董肖菁	25	0.48
127	杨健	10	0.19	301	金也清	20	0.39
128	战辛	10	0.19	302	金陈伟	20	0.39
129	张玥	10	0.19	303	琚国胜	20	0.39
130	刘畅	10	0.19	304	贾晶	20	0.39
131	李扬	10	0.19	305	马志林	20	0.39
132	邹茜	10	0.19	306	刘景	20	0.39

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
133	郑悟伶	10	0.19	307	杨彬	20	0.39
134	赵恒毅	10	0.19	308	陈国城	20	0.39
135	张超	10	0.19	309	梁雄新	20	0.39
136	杨楠	10	0.19	310	宁克雷	20	0.39
137	付久远	10	0.19	311	黄桃芳	20	0.39
138	王萌	10	0.19	312	张勇	20	0.39
139	贾光宇	10	0.19	313	代奎	20	0.39
140	王丽丽	10	0.19	314	郑波	20	0.39
141	汪婷	10	0.19	315	张大俊	20	0.39
142	张伟	15	0.29	316	周秀芳	25	0.48
143	石铁飞	15	0.29	317	查大可	20	0.39
144	马湛	15	0.29	318	段涛	20	0.39
145	苏彩飞	10	0.19	319	陈文涛	20	0.39
146	兰嘉桐	15	0.29	320	傅海群	20	0.39
147	田军	15	0.29	321	徐康	20	0.39
148	李霖	15	0.29	322	李庶银	10	0.19
149	刘韬光	15	0.29	323	章亚萍	20	0.39
150	丁文龙	15	0.29	324	陈业灿	20	0.39
151	陈岚	15	0.29	325	姚欣明	20	0.39
152	张岩	10	0.19	326	李丹	20	0.39
153	郑秀丽	10	0.19	327	黄飞元	10	0.19
154	周晓林	10	0.19	328	俞凤雅	25	0.48
155	张微	10	0.19	329	俞慧凌	25	0.48
156	郭冬娜	10	0.19	330	贾天丹	10	0.19
157	李林	10	0.19	331	王宁	10	0.19
158	金辉	10	0.19	332	佟丽	25	0.48
159	陈健宁	10	0.19	333	伍茂福	25	0.48
160	朱东	10	0.19	334	谭晓静	25	0.48
161	张越凡	10	0.19	335	黄程	25	0.48
162	刘翼飞	10	0.19	336	郑欢	25	0.48
163	陈银	10	0.19	337	赵凌云	25	0.48
164	王笑非	10	0.19	338	吴涛	25	0.48

序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	序号	员工姓名	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
165	李波	15	0.29	339	王焕宇	12.5	0.24
166	周越	10	0.19	340	陈逸聪	25	0.48
167	王景庆	15	0.29	341	符志铿	25	0.48
168	庞茗之	10	0.19	342	陆林博	25	0.48
169	由迪	10	0.19	343	刘炜	10	0.19
170	杨坤	10	0.19	344	王寒	10	0.19
171	刘微	10	0.19	345	赵丽娜	10	0.19
172	迟小虎	10	0.19	346	郑放	10	0.19
173	吴栩涛	15	0.29	347	周国庆	10	0.19
174	廖辉	15	0.29	348	刘芳芳	10	0.19
				349	王怡	10	0.19

（三）保荐机构核查结论

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的相关规定，员工持股计划符合以下要求之一的，在计算公司股东人数时，按一名股东计算；不符合下列要求的，在计算公司股东人数时，穿透计算持股计划的权益持有人数：

1) 员工持股计划遵循“闭环原则”。员工持股计划不在公司首次公开发行股票时转让股份，并承诺自上市之日起至少 36 个月的锁定期。发行人上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让。锁定期后，员工所持相关权益拟转让退出的，按照员工持股计划章程或有关协议的约定处理；2) 员工持股计划未按照“闭环原则”运行的，员工持股计划应由公司员工持有，依法设立、规范运行，且已经在基金业协会依法依规备案。

成大生物第一期员工持股计划持有公司公开发行前股票的锁定期为自成大大生物上市之日起 12 个月，未按照“闭环原则”运行。成大生物第一期员工持股计划设立的“天泽 1 号”已在中国证券投资基金业协会完成备案，管理人为中天证券股份有限公司。该员工持股计划自成立起始终规范运行，全部成员均为公司在册员工。

因此，虽然成大生物第一期员工持股计划未按照“闭环原则”运行，但员工持股计划均由公司员工持有，依法设立、规范运行，且已经在基金业协会依

法依规备案，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的相关规定。

十七、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司的员工人数和变化情况如下：

年份	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
人数（人）	1,391	1,107	879

（二）员工结构情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工总数为 1,391 人，员工的专业结构、受教育程度、年龄分布情况如下：

1、员工岗位分布

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	生产人员	438	31.49%
2	技术人员	468	33.65%
3	销售人员	256	18.40%
4	行政管理人员	229	16.46%
合计		1,391	100.00%

2、员工受教育结构

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	硕士及以上	185	13.30%
2	本科	684	49.17%
3	专科	256	18.40%
4	高中及以下	266	19.12%
合计		1,391	100.00%

3、员工年龄分布

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
1	50 岁以上	49	3.52%
2	41-50 岁（含）	290	20.85%
3	31-40 岁（含）	696	50.04%

序号	项目	员工数量（人）	员工占比
4	30岁（含）以下	356	25.59%
	合计	1,391	100.00%

（三）员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动合同法》与员工签订劳动合同，员工根据劳动合同享受权利、承担义务。根据公司经营的实际情况，公司合理安排员工的劳动及工资报酬等，并根据国家有关社会保障的政策和属地化管理的要求参加社会保险和住房公积金。

1、社会保险及公积金缴纳情况

报告期各期末，公司社会保险及公积金的缴纳人数、缴纳比例情况如下：

项目		2020年12月	2019年12月	2018年12月
基本养老保险	实际参保人数	1,391	1,107	868
	实际参保比例	100.00%	100.00%	98.75%
基本医疗保险	实际参保人数	1,391	1,107	868
	实际参保比例	100.00%	100.00%	98.75%
工伤保险	实际参保人数	1,391	1,107	868
	实际参保比例	100.00%	100.00%	98.75%
失业保险	实际参保人数	1,391	1,107	868
	实际参保比例	100.00%	100.00%	98.75%
生育保险	实际参保人数	1,391	1,107	868
	实际参保比例	100.00%	100.00%	98.75%
与员工总数的差异		0	0	11
差异原因		-	-	11人为2018年12月新入职员工
项目		2020年12月	2019年12月	2018年12月
住房公积金	实际参保人数	1,390	1,106	867
	实际参保比例	99.93%	99.90%	98.63%
与员工总数的差异		1	1	12
差异原因		1人为外籍人士	1人为外籍人士	1人为外籍人士； 11人为2018年12月新入职员工

2、控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺，若成大生物及其子公司被追溯到任何社会保障法律法规执行情况，经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，以及受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持，辽宁成大将无条件全额承担相关补缴、处罚款项，对利益相关方的赔偿或补偿款项，以及成大生物及其子公司因此所支付的相关费用，保证成大生物及其子公司不因此遭受任何损失。

第六节 业务和技术

一、主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务的基本情况

辽宁成大生物股份有限公司是一家专注于人用疫苗研发、生产和销售的生物科技企业。2018-2019年，公司的人用狂犬病疫苗产品销量连续两年位列全球第一名。公司的核心产品包括人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗，公司的人用狂犬病疫苗为目前中国唯一在售的可采用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗产品，公司的乙脑灭活疫苗为目前中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗产品。

公司拥有开发疫苗核心生产技术的综合实力。通过自主创新，公司开发出疫苗生产过程中的核心技术——生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术。该技术的研发成功标志着公司攻克了我国十几年来大规模细胞培养制备高品质疫苗的技术性难题，在疫苗生产工艺方面填补了国内空白，达到国际先进水平，打破了跨国公司在我国高端人用狂犬病疫苗领域长期垄断的局面，推动了我国疫苗生产技术的进步。基于该技术研发基础，公司已初步完成了细菌疫苗技术平台、病毒疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设，并在北京和沈阳设立了研发中心，其中北京研发中心侧重于开发细菌疫苗和多联多价疫苗，而沈阳研发中心侧重于开发病毒疫苗并设有疫苗研发中试车间。

公司长期坚持自主创新并持续保持高研发投入，具备持续科技创新的能力，已被认定为国家高新技术企业。截至 2020 年 12 月 31 日，公司已累计取得发明专利 14 项、实用新型专利 59 项、外观设计专利 1 项；累计承担或参与国家科技重大专项、省市级科学技术计划或项目 14 项。在现有产品基础上，公司结合已掌握的关键核心技术和持续的研发投入，在新产品、新工艺技术方面进行布局。公司专注于传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步丰富产品管线。公司目前拥有 24 个在研项目，其中双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）已完成临床试验，13 价肺炎球菌结合疫苗、甲型肝炎灭活疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）和狂犬疫苗四针法工艺研究已取得临床批件。

公司拥有将科研创新与产业化应用深度融合的能力。公司已投入使用的生产设施均获得了中国的 GMP 认证，并通过国际药品检查合作计划（PIC/S）的认证，亦在多个海外国家取得 GMP 证书或通过 GMP 检查。公司的产品销售范围覆盖全国近 2,000 家区县级疾控中心，公司的产品主要出口至泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家。

（二）公司主要产品的基本情况

成大生物主要产品为人用狂犬病疫苗（商品名称：成大速达[®]）和乙脑灭活疫苗（商品名称：成大利宝[®]）。

1、人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

（1）产品概况

产品名称	“成大速达 [®] ”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	本品系用狂犬病病毒 L 巴斯德固定毒 PV2061 毒株接种 Vero 细胞，经培养、收获、浓缩、灭活病毒、纯化后，加入适量的人血白蛋白制成。本品为无佐剂疫苗，为无色澄明液体
产品用途	刺激机体产生抗狂犬病病毒免疫力，从而起到预防狂犬病的作用。凡被患有或可疑患有狂犬病的动物咬伤、抓伤后，接种者不分年龄、性别均可按暴露后免疫程序注射本疫苗；凡有接触狂犬病病毒危险人员，按照暴露前免疫程序注射本疫苗
产品特点	已被纳入医保目录，是目前中国唯一在售的可采用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗

狂犬病是一种可通过接种疫苗预防的疾病，主要是由于人被动物咬伤感染狂犬病病毒所致，出现临床症状后的病死率接近 100%。公司的人用狂犬病疫苗于 2005 年上市，其是一款可通过肌肉注射的方式给人类接种的 Vero 细胞狂犬病疫苗，可以通过冻干疫苗和水针疫苗形式提供。该疫苗可以在人类接触狂犬病毒或

处于接触狂犬病毒的高风险之后有效预防狂犬病。

（2）产品优势


①公司的人用狂犬病疫苗可应用 Zagreb 2-1-1 注射法，而目前其他国产人用狂犬病疫苗均应用 Essen 5 针注射法。与 Essen 5 针注射法相比，Zagreb 2-1-1 注射法能将必要的就诊次数由五次减至三次并将必要的剂量由五支减至四支，从而将完成全程免疫的时间由 28 日缩短至 21 日，并减少了一支疫苗和两次就诊的成本。

②公司的疫苗产品不含任何抗生素，疫苗生产过程是模块化和高度自动化的流程，关键程序在密闭容器或管道内完成，降低了因接触空气或人工操作而将污染物引入疫苗的可能性。因此生产过程中的污染风险较低，从而提高了疫苗产品的安全性。

③公司的人用狂犬病疫苗注册效价不低于 4.5IU/剂量，高于 2.5IU/剂量的国际标准。注册效价乃批签发检测时每支疫苗所含抗原保护水平，注册效价越高，其所含抗原保护水平越高，免疫效果越好。

2、乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）

（1）产品概况

产品名称	“成大利宝 [®] ”乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）
产品分类	非免疫规划疫苗
产品图片	
产品概况	本品系用乙型脑炎病毒（P3 株）接种 Vero 细胞，经培养、收获病毒液、浓缩、灭活、纯化后加稳定剂制成，为无色澄明液体
产品用途	刺激机体产生乙型脑炎病毒的免疫力，用于预防乙型脑炎，主要接种者为 6 个月至 10 周岁的儿童和进入疫区的儿童和成人
产品特点	目前中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗

乙脑病毒是一种影响人类和动物中枢神经系统的蚊媒黄病毒。轻度感染的症

状一般限于头痛发热，而严重感染的症状则表现为昏迷、时有抽搐和痉挛性麻痹，乙脑病毒一般通过受感染蚊虫叮咬传染给人类。公司的乙脑灭活疫苗是一种注射用的疫苗产品，可以通过冻干疫苗和水针疫苗形式提供。公司的乙脑灭活疫苗于2008年上市，是中国唯一使用生物反应器工艺生产的、通过Vero细胞培养的乙脑灭活疫苗。

（2）产品优势

①公司的乙脑灭活疫苗是目前中国唯一在售的国产乙脑灭活疫苗。灭活疫苗通常比减毒活疫苗更为安全，因为灭活疫苗通常可使病毒丧失繁殖或致病的能力，而减毒活疫苗仍然存在潜在风险。乙脑灭活疫苗为许多发达国家唯一批准的乙脑疫苗。目前中国市场销售的大部分乙脑疫苗是减毒活疫苗，其作为免疫规划疫苗免费向公众提供。相比之下，公司的乙脑灭活疫苗属于非免疫规划疫苗，以非免疫规划疫苗市场为目标市场。

②公司的乙脑灭活疫苗具有较强的保护作用，其在中国第三阶段临床试验结果中的抗体阳转率平均高达90%以上，其于泰国临床试验结果中的抗体阳转率为100%。

③公司的乙脑灭活疫苗通过从配方中去除明胶等成分，消除由该等成分导致过敏及其他不良副作用的潜在风险。生产工艺中使用 β -丙内酯代替甲醛，这有助于疫苗实现更加彻底的病毒灭活，并能够水解为对人体无害的普通化合物。

④公司的乙脑灭活疫苗采用Vero细胞作为细胞基质。Vero细胞为传代细胞，可通过生物反应器进行培养，无需宰杀动物。因此，培养细胞的质量较易控制且培养过程受污染的机会较低。

（三）公司主营业务收入的主要构成情况

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	仿制/ 创新 疫苗	生物 制品 类别	免疫/非 免疫规 划疫苗	剂型	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
					金额	比例	毛利率	金额	比例	毛利率	金额	比例	毛利率
狂犬 疫苗	仿制	3.3 类	非免疫 规划	冻干 粉针	183,477.63	91.94	86.42	145,940.69	87.03	85.76	103,704.77	74.58	84.73
				水针	8,942.30	4.48	86.87	10,790.59	6.43	86.56	22,152.80	15.93	86.47
狂犬疫苗小计					192,419.92	96.42	86.44	156,731.27	93.46	85.81	125,857.57	90.51	85.03
乙脑 疫苗	仿制	3.3 类	非免疫 规划	冻干 粉针	-	-	-	62.81	0.04	89.42	21.12	0.02	61.71
				水针	3,967.11	1.99	86.87	8,564.33	5.11	86.05	10,394.23	7.47	88.83
乙脑疫苗小计					3,967.11	1.99	86.87	8,627.14	5.14	86.08	10,415.35	7.49	88.77
其他					3,170.52	1.59	74.02	2,334.04	1.39	75.98	2,784.28	2.00	77.29
主营业务收入合计					199,557.55	100.00	86.25	167,692.45	100.00	85.69	139,057.19	100.00	85.16

报告期内，公司主营业务收入包括销售人用狂犬病疫苗、乙脑灭活疫苗等疫苗成品收入以及销售疫苗原液的其他收入。公司主营业务收入 97% 以上来源于公司的核心产品，该等核心产品均为基于公司核心技术所研发、生产的自主产品。

（四）公司主要经营模式

公司采用的经营模式是结合公司所处行业的政策及特点、所处行业的产业链上下游发展情况和主要产品情况等因素综合考量后确定的。公司根据自身多年经营管理经验及科学的管理方式，结合行业特色，形成了现有的经营模式。公司的经营模式具体可分为生产模式、采购模式、销售模式和研发模式。

1、生产模式

报告期内，公司主要采取“以销定产”的生产模式。根据销售部门的销售目标及销售预测，结合公司实际的生产能力和存储能力制定生产计划。

公司的两个生产中心分别位于沈阳和本溪，总建筑面积为 164,487.66 平方米。沈阳生产中心拥有目前生产所需的设施，主要包括四个 Vero 细胞原液生产车间、三条 Bosch 疫苗灌装线的制剂车间、质量控制实验室、动物实验楼以及四台单台冻干面积为 25 平方米的大型冻干机等。公司正在规划建设新产品生产车间及其他附属配套设施，以满足未来在研项目的产业化需求。

公司在生产过程中严格遵循疫苗生产相关的法律法规和监管部门的相关规定，采用严格的生产标准来确保公司产品的安全性、有效性和质量可控性。公司现有产品均已获得药品生产许可证，投入使用的生产车间均获得中国的 GMP 证书，且自首次获得 GMP 认证以来，已通过中国所有的 GMP 检查。公司的设备和质量体系亦于多个国家获得 GMP 证书或完成 GMP 检查。

完成生产后，公司对每一批次的成品进行严格的质量检验，在确保质量检验合格、生产过程合规且完成所有记录和报告审核后方可向中检院申请批签发。批签发审核流程通常需要三至四个月的时间，在收到批签发合格证后公司方可销售该批次的疫苗产品。

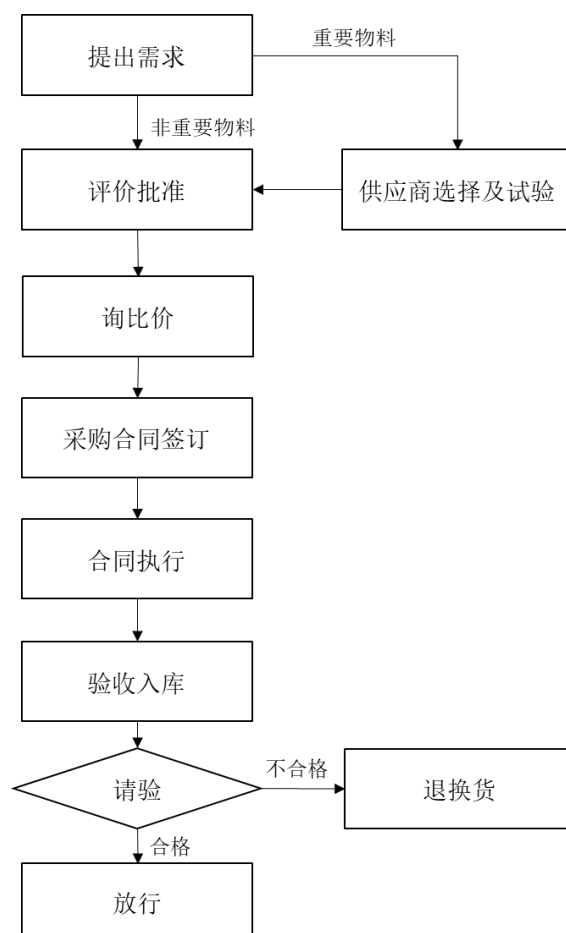
2、采购模式

公司生产所需的主要原材料包括微载体、人血白蛋白、新生牛血清及灭菌注

射用水等。

公司的原材料采购主要采取“集中采购”模式，先由各职能部门根据所需物料的情况提出需求计划，再由物料管理部制订采购计划。若为人血白蛋白、牛血清等重要物料，先由生产部和验证部对有资质的供应商提供的物料进行试验，再由质量管理部进行综合质量评估并批准后，物料管理部方可进行询价采购；若为外包材等非重要物料，经由质量管理部对其进行综合质量评估并批准后，由物料管理部进行询价采购。

公司采购物料的验收及入库需先经物料管理部进行确认，库管员及时办理入库并输入系统，并对相应物料提出请验，再经质量管理部对该物料检验，检验合格后予以放行。如为不合格产品，应妥善保管，并由物料管理部办理退货事项。具体流程如下：



3、销售模式

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分如下：

单位：万元、%

销售模式	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	179,421.25	89.91	149,147.35	88.94	121,825.62	87.61
经销	20,136.30	10.09	18,545.10	11.06	17,231.56	12.39
合计	199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

（1）境内销售模式

公司境内销售全部采用直销模式，不存在向经销商销售疫苗的情况。按照有关法律规定，疫苗企业向中国境内各区县级疾控中心销售非免疫规划疫苗前必须在相关省级公共资源交易平台的公开招标程序中中标，从而获得进入该省市场的资格。2018年、2019年及2020年，公司分别提交16次、17次及18次省级市场公开招标并全部成功中标。进入省级市场后，由各区县级疾控中心在中标名单中遴选并与疫苗企业签订合同。公司具有品牌、产品质量及生产能力等优势，而且公司的内部销售团队由200余名专业销售人员组成，其拥有的丰富的行业经验、多年的药品或疫苗销售经验、长期自主推广及售后服务经验能为区县级疾控中心提供更优质的后续服务。因此在进入省级市场后，公司较易获得区县级疾控中心的订单，区县级疾控中心的结算周期一般为3-6个月。

在获得区县级疾控中心订单后，依据行业政策，疫苗企业应当直接向区县级疾控中心配送非免疫规划疫苗，或者委托具备冷链储存、运输条件的企业配送，且疫苗必须全程冷链运输，温度须在2°C至8°C之间。疫苗企业需负责运输途中的产品质量控制，直至产品送达区县级疾控中心为止。公司目前聘用拥有冷链运输资质的专业疫苗物流配送商提供疫苗配送的全程冷链运输服务。

按照相关法律规定，疫苗企业一般需直接向各区县级疾控中心销售疫苗产品并进行配送，对公司的销售、配送和售后服务能力提出了更高的要求。为巩固并提升国内市场占有率，保持专业化推广以提升品牌知名度，公司的疫苗产品采用自主推广为主导、外部推广商为辅助的推广模式。公司的自主推广工作由销售团队通过专业化推广的方式开展。公司通过持续开展产品上市后的临床研究、发表研究论文来监控公司产品的安全和效用，以此作为专业化推广的基础。在此基础上，公司在一些地区聘请外部推广商协助销售团队进行专业化推

广，具体方式包括拜访各区县级疾控中心和接种网点、收集市场信息、举办中小型学术会议、进行学术调研等。公司与推广商签订的推广服务协议有效期一般不超过三年，并规定相关推广商就同类产品的推广服务仅能与公司合作。支付推广商的服务费金额取决于其在合法合规的基础上通过专业化推广协助公司在其所负责推广地区实现的产品销售情况等。

报告期内，除主要向疾控中心销售产品外，根据客户需求，公司还向血液制品生产企业、临床研究机构或企业以及军需采购单位等非疾控中心客户销售疫苗产品，该类客户采购疫苗产品主要用于作为生产血液制品生产的原材料、临床研究和军需供应等。具体情况如下：

客户类型	采购疫苗用途	销售模式	具体销售方式	运输方式
血液制品生产企业	用于人狂犬病免疫球蛋白生产	直销，客户直接采购，不经过省级公共资源交易平台	公司根据相应法规对其采购资质进行严格审核，就每笔订单签订销售合同/订单后，再行销售	公司委托具备冷链储存、运输资质和条件的企业配送
临床研究的机构或企业	用于临床研究			
军需采购单位	用于部队免疫接种			

报告期内，公司向境内非疾控中心客户销售疫苗产品的具体情况如下：

单位：万元

序号	非疾控中心客户名称	客户类型	销售金额（不含税）		
			2020年度	2019年度	2018年度
1	江西博雅生物制药股份有限公司	血液制品生产企业	265.28	-	-
2	广东双林生物制药有限公司		32.04	-	-
3	山东泰邦生物制品有限公司		30.58	13.11	62.14
4	哈尔滨派斯菲科生物制药股份有限公司		-	76.31	13.65
5	华兰生物工程股份有限公司		205.86	88.54	-
6	四川远大蜀阳药业股份有限公司		266.99	43.69	-
7	华兰生物工程重庆有限公司		517.67		
8	同路生物制药有限公司		106.80	-	-
9	兴盟生物医药（苏州）有限公司	临床研究机构或企业	36.43	-	1.24
10	长春百克生物科技股份公司		0.23	18.93	-
11	成都柏奥特克生物科技股份有限公司		0.38	2.00	-
12	军事科学院军事医学研究院军事兽医研究所		-	1.22	-

序号	非疾控中心客户名称	客户类型	销售金额（不含税）		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
13	华北制药集团新药研究开发有限责任公司		13.35	-	-
14	辽宁茂康源生物科技有限公司		17.09	-	-
15	广州军区桂林药品器材供应站	军需采购单位	-	0.71	
16	中国人民解放军 91528 部队医院		-	0.21	-

根据 2016 年 6 月 13 日食品药品监管总局、国家卫生计生委发布的《关于贯彻实施新修订〈疫苗流通和预防接种管理条例〉的通知》（食药监药化监〔2016〕74 号）第一项规定，“生产血液制品和进行临床研究所用疫苗，使用者可直接向疫苗生产企业采购，生产企业应严格审核，并做好销售记录。”公司向血液制品生产企业、临床研究的机构或企业销售产品符合上述文件规定。

根据《中华人民共和国药品管理法（2019 修订）》第一百五十四条规定：“中国人民解放军和中国人民武装警察部队执行本法的具体办法，由国务院、中央军事委员会依据本法制定。”根据 2004 年 12 月 9 日中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会发布的《中国人民解放军实施〈中华人民共和国药品管理法〉办法》第八条规定：“军队药品供应保障机构购进药品，应当建立并执行进货检查验收制度，验明药品合格证明和其他标识；不符合规定要求的，不得购进；符合规定要求的，由军队药品检验机构按照总后勤部卫生部的规定进行质量检验。军队药品检验机构不能承担的药品检验，应当委托省级以上人民政府药品监督管理部门设置或者确定的药品检验机构检验。”第九条规定：“军队医疗机构购进药品，应当建立并执行进货检查验收制度，有真实、完整的药品购进记录。药品购进记录应当注明药品的通用名称、剂型、规格、批号、有效期、生产厂商、供货单位、购货数量、购进价格、购货日期以及国务院药品监督管理部门规定的其他相关内容。”广州军区桂林药品器材供应站持有中国人民解放军总后勤部卫生部签发的《军队药材供应站供应许可证》属于军队药品供应保障机构，中国人民解放军 91528 部队医院为军队医疗机构。公司向军队药品供应保障机构及军队医疗机构等军需采购单位销售产品符合上述文件规定。

综上所述，公司向境内非疾控中心客户销售产品符合相关法律法规及政策规定，销售行为合法合规。

（2）境外销售模式

①销售模式及销售流程

报告期内，公司境外销售通过专业的国际经销商进行开展。公司向国际经销商销售产品时，主要由国际经销商直接支付产品价款，再由国际经销商销售至终端客户。公司与国际经销商的业务关系保持长期稳定，与主要国际经销商的合作时间在5年以上。

公司的销售部负责管理国际销售、聘请及监督当地经销商、管理其他国际销售相关事宜等。公司与国际经销商的销售合同条款因不同因素而异，包括公司与经销商关系的时长、订单数量及潜在业务机会。销售价格是基于公司与国际经销商的公平磋商且经考虑竞争产品的市场价格后确定。

公司在取得疫苗产品出口相关文件后，将疫苗产品出售给国际经销商，再由国际经销商在相应国家销售。公司疫苗产品出口至国际市场的主要流程如下：

1) 公司需先取得药监局出具的中华人民共和国药品出口销售证明，证明公司产品符合中国有关标准并且该产品的出口不受到限制。

2) 中国海关出具的出/入境特殊物品卫生检疫审批单。审批单中需备案公司将出口的疫苗总数，备案后即可取得审批单。取得审批单后，公司方可进行报关报检等出口准备工作。

3) 相应国家出具的疫苗产品注册证或一次性准入证明。疫苗产品在相应国家取得相关证明后，经销商方可进行疫苗产品的进口清关等工作。

4) 经销商在相应国家取得经营资质。取得资质后，境外经销商可以在相应国家销售疫苗。

②公司境外销售具体情况

1) 境外销售客户是否均为经销商，是否属于买断式销售

公司境外销售以经销模式进行，客户均为经销商。公司经销模式均为买断式销售，具体原因包括：A.根据经销协议约定，公司的交货方式为CIP,根据2010年修订的《国际贸易术语解释通则》，“在CIP术语下，当卖方将货物交付与承运人时而不是货物到达目的地时，卖方已经完成其交货义务”，公司在办妥报关

手续并交付商品货运代理机构后商品所有权及风险即全部转移；B.公司对于多数经销商采取信用证方式结算，少数规模较小或新增经销商客户采取先款后货的银行电汇方式结算货款，坏账风险较小；C.除产品不符合质量标准的原因外，经销商无退货权利，报告期内公司境外销售亦未发生退货情形。

2) 经销模式的销售收入和毛利及与同行业可比上市公司的可比分析

公司经销商模式销售收入及其占比、毛利和毛利率与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

证券代码	公司简称	经销收入	经销占比	经销毛利	经销毛利率
300841	康华生物	129.11	0.23%	36.66	28.39%
300601	康泰生物	54.38	0.03%	18.46	33.95%
300142	沃森生物	9,620.94	8.58%	-	-
300122	智飞生物	1,167.94	0.11%	501.93	42.98%
可比公司平均		2,743.09	2.24%	185.68	35.11%
成大生物（2019 年度）		18,545.10	11.06%	11,657.72	62.86%
成大生物（2020 年度）		20,136.30	10.09%	13,012.67	64.62%

注：上表可比公司数据为 2019 年度数据，其中康华生物数据来源为其公开披露的招股说明书；康泰生物、智飞生物、沃森生物未公开披露其经销模式相关数据，上表数据系根据其年度报告中海外地区的收入及成本数据计算得出。

报告期内，中国国产疫苗整体仍以境内销售为主，疫苗产品出口销售规模相对较小。按出口种类分，人用狂犬病疫苗、乙脑疫苗和水痘疫苗的出口金额超过中国疫苗出口总额的 60%。2019 年南亚和东南亚等发展中国家是中国疫苗产品的主要出口国，其中向印度、泰国和缅甸出口疫苗销售额超过中国出口疫苗市场总额的 70%。

狂犬疫苗是我国主要的出口疫苗品种之一，公司作为狂犬疫苗龙头企业，利用其多年积累的生产经验和技術优势、成熟的生产工艺和较强的规模化制备技术，以其过硬的产品质量迅速打开了海外市场。公司在 2018 年和 2019 年连续两年成为中国第一大疫苗出口企业，其中 2019 年的出口销售额为 2,538.7 万美元，出口份额占比超过 30%。

由于公司在人用狂犬病疫苗领域处于领先地位，成本及价格优势明显，且境外销售均以经销模式进行，因此公司通过经销商模式实现的销售收入及占比、销

售毛利及毛利率水平均明显高于同行业可比上市公司。

3) 经销商是否专门销售发行人产品情况

报告期内，公司境外销售均通过国际经销商以经销模式进行，经销商在经销公司疫苗产品的同时，也从事其他相关业务，无专门销售公司产品情形。

报告期内，公司主要经销商销售公司及其他非公司产品情况如下：

经销商名称	销售产品分类	主要产品名称
Honest Ability Pharma Ltd. (泰国)	生物制品	抗狂犬病血清
	疫苗	狂犬疫苗、乙脑疫苗、百白破-乙肝-流感嗜血杆菌联苗、白破疫苗、脊灰疫苗等
PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	化学药	尼卡地平、克林霉素、美罗培南等
	疫苗	狂犬疫苗
Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (EgyVac). (埃及)	疫苗	狂犬疫苗、破伤风疫苗、A群C群流行性脑膜炎疫苗、白喉和破伤风二联疫苗、伤寒疫苗、霍乱疫苗、百白破疫苗
	生物制品	胰岛素、蜂毒
Incepta Vaccine Limited (孟加拉)	化学药	盐酸氨溴索、泮托拉唑钠、硫酸沙丁胺醇等
	生物制品	人用胰岛素、甘精胰岛素、门冬胰岛素等
	疫苗	乙肝疫苗、流感疫苗、狂犬疫苗、伤寒疫苗、灭活甲肝疫苗等
M/s Trinity Pharmaceuticals Sitapaila (尼泊尔)	化学药	醋酸甲羟孕酮、抗病毒药物、柠檬酸乙胺嗪、注射液等
	疫苗	狂犬疫苗、二价脊灰疫苗、白破疫苗
JSK "MEDIX" (哈萨克斯坦)	化学药	地塞米松、美罗培南等
	疫苗	狂犬疫苗、6联疫苗、5联疫苗、灭活甲肝疫苗
Prosper Channel Lifescience India Pvt. Ltd. (印度)	生物制品	抗乙肝免疫球蛋白、抗狂犬病免疫球蛋白、人血白蛋白、静脉注射免疫球蛋白
	疫苗	狂犬疫苗

4) 经销商的付款模式及回款模式

公司与境外经销商经销协议约定的付款模式为电汇或信用证两种方式，对于多数经销商采取信用证方式结算，少数规模较小或新增经销商客户采取先款后货的银行电汇方式结算货款，实际回款模式与合同约定一致。报告期，公司各期前五名经销商的具体付款模式、回款模式如下：

经销商名称（报告期内前五大经销商）	合同约定的付款模式	实际回款模式
Honest Ability Pharma Ltd.（泰国）	信用证	信用证
Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs（EgyVac）.（埃及）	信用证	信用证
Incepta Vaccine Limited（孟加拉）	信用证	信用证
M/s Trinity Pharmaceuticals Sitapaila（尼泊尔）	信用证	信用证
PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC.（菲律宾）	银行电汇	银行电汇
JSK“MEDIX”（哈萨克斯坦）	银行电汇	银行电汇
Prosper Channel Lifescience India Pvt. Ltd.（印度）	银行电汇	银行电汇
	信用证	信用证

5) 经销商的层级、经销商终端客户的构成情况

报告期内，公司的经销商除 Honest Ability Pharma Ltd.存在二级经销商外，其他经销商均为一级经销商，经销商终端客户主要为疾控中心、医院、卫生部及疫苗生产企业等，报告期内前五大经销商的终端客户构成情况如下：

序号	一级经销商名称	二级经销商名称	终端客户类型
1	Honest Ability Pharma Ltd.（泰国）	BioNet-Asia Co., Ltd.	研究院
		Biovalys Co., Ltd.	医院、疾控、国家健康中心、诊所等
2	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC.（菲律宾）	无	疾控中心、医院、药店、诊所、犬伤中心等
3	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs（EgyVac）.（埃及）	无	卫生部
4	Incepta Vaccine Ltd.（孟加拉）	无	疫苗生产企业
5	M/s Trinity Pharmaceuticals Sitapaila（尼泊尔）	无	疾控中心
6	JSK“MEDIX”（哈萨克斯坦）	无	疾控中心
7	Prosper Channel Lifescience India Pvt. Ltd.（印度）	无	医院

注：报告期内，公司根据客户需求向泰国、孟加拉、巴基斯坦等地经销商销售狂犬疫苗原液，该等经销商同时为疫苗生产企业，采购疫苗原液后进行灌装等工序并再行销售，公司具备在相关国家销售疫苗原液的经营资质。

6) 经销商最终销售地区及是否存在出口后又回流至国内的情况

公司仅在境外采取经销模式销售疫苗产品及疫苗原液，境外经销商的终端客户为境外医疗机构、药店等，最终销售地区均为经销商所负责经销的境外国家或

地区。根据《药品进口管理办法》（局令第4号）第五条规定，进口药品必须取得国家食品药品监督管理局核发的《进口药品注册证》（或《医药产品注册证》）或者《进口药品批件》后，方可办理进口备案和口岸检验手续，在国内销售还需重新通过行批签发流程。经查询中检院批签发数据，报告期内，未出现公司经销商客户申请中国境内狂犬疫苗或乙脑疫苗批签发情况，公司所售疫苗产品批次可全程追溯，不存在所售疫苗产品出口后又回流至国内的情况。

因此，公司经销商最终销售地区不存在出口后又回流至国内的情况。

4、研发模式

报告期内，公司基于对病毒疫苗、细菌性结合疫苗和多联多价疫苗的研发基础，采用自主研发和合作研发组合的研发模式。

（1）自主研发模式

公司的自主研发过程可以分为项目立项、临床前研究、申报审评（临床申请）、临床研究和注册申报（上市申请）五个阶段。在自主研发过程中，公司严格遵循《药物非临床研究质量管理规范》（GLP）、《药物生产质量管理规范》（GMP）、《药物临床试验质量管理规范》（GCP）等法规。具体研发过程如下：



（2）合作研发模式

为加速拓展公司产品管线，公司通过技术合作的方式研发重磅创新品种。截至本招股说明书签署日，成大生物已与四家国内外知名企业或研究机构合作开发疫苗。

①Intravacc 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，致力于降低新疫苗的开发风险和成本。公司与 Intravacc 签署协议合作研发 B 群流脑疫苗，该疫苗在国外已进展至临床 II 期。

基于对国内 B 群流脑流行病学的调查研究，公司设计筛选了可以高效防护中国本土流行株的抗原，再由 Intravacc 根据此抗原位点来构建疫苗生产株，继而共同进行生产工艺和检测方法的开发，未来将由公司实现该疫苗的产业化。

②北京康乐卫士生物技术股份有限公司是一家从事新型疫苗研究、开发和产业化的创新驱动型生物制药企业，在新型重组疫苗研发方面具有国内外领先的核心技术与研发能力。公司与北京康乐卫士生物技术股份有限公司签署协议合作开发 15 价人乳头瘤病毒（HPV）疫苗。

基于公司的细菌结合疫苗研发平台的技术优势和康乐卫士对 3 价和 9 价宫颈癌疫苗的研发经验，公司与康乐卫士联合筛选目标血清型 VLP 蛋白的优势基因序列，共同构建目标血清型 VLP 蛋白多聚体的工程菌株，联合开发出目标蛋白鉴别检测试剂盒并全面优化了全部血清型 VLP 目标蛋白多聚体的纯化工艺，未来将由公司实现该疫苗的产业化。

③武汉博沃生物科技有限公司是一家从事新型疫苗研究、开发和产业化的生物制药企业。公司与武汉博沃生物科技有限公司签署协议合作开发 13 价肺炎球菌结合疫苗。

武汉博沃负责前期生产的小试工艺和动物试验，再由双方共同进行 IND 申报，并已于 2020 年 3 月 30 日获得了国家药品监督管理局颁发的批准开展临床试验的《临床试验通知书》。基于细菌结合疫苗研发平台的技术优势，公司负责工艺放大研究、工艺优化变更、临床试验、上市申报工作以及实现该疫苗的产业化。

④清华大学药学院依托清华大学强大的综合优势，汲取生命科学、基础医学、

化学、生物医学工程、化学工程、材料科学、信息科学等药学相关学科的雄厚基础，积极打造具备国际领先水平的医药转化平台，致力于新药的转化开发，并在 SARS 疫苗研究方面拥有扎实的基础。2020 年 2 月，公司与清华大学药学院开展合作，进行新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗的研发。

依托于清华大学对 SARS 疫苗的研究成果，结合公司对载体蛋白和佐剂配方的研究经验，双方共同致力于多肽蛋白抗原位点的筛选、配方研究和接种程序的确定，未来将共同推进新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗的 IND 申请，并由公司负责进行免疫原性、安全性的研究以及实现该疫苗的产业化。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司合作研发合同的核心条款如下所示，下列合作研发合同涉及的项目均按照约定进行。

合同名称	成果归属约定	费用支付方式	销售分成	目前费用支付情况
《13 价肺炎球菌结合疫苗项目合作协议》	双方共同创建、产生或改进的所有技术成果和知识产权均归双方共同所有，单方创建的技术成果知识产权单方所有，发行人独家拥有 13 价肺炎球菌结合疫苗的产品、知识产权、专有技术、工艺技术、技术秘密、技术信息和技术文件等，并且单独持有该疫苗的上市许可	根据项目进度里程碑付款	存在	已支付 2,000 万元人民币
《重组 15 价人乳头瘤病毒疫苗产业化技术开发合同》	知识产权和专利申请权按照约定：在取得约定疫苗生产批件之前，所有与约定疫苗相关的技术成果、知识产权及专利申请权均归合作方所有，并按照本合同约定排他性许可发行人独家使用；在取得生产批件之后由于发行人改进生产工艺而产生的相关技术成果、知识产权和专利申请权均归发行人所有	根据项目进度里程碑付款	存在	已支付 3,600 万元人民币
《转化疫苗学研究所与辽宁成大生物股份有限公司研究和许可协议》	关于新构建菌株的专利权双方共同所有，发行人拥有该技术生产的目标疫苗在中国区内的排他性生产及商业化权利以及其他授权市场的非排他性商业化权利	根据项目进度里程碑付款	存在	已支付 200 万美元

合同名称	成果归属约定	费用支付方式	销售分成	目前费用支付情况
《新型冠状病毒（2019-nCoV）多肽疫苗的合作开发技术开发合同书》	获得生产批件前，技术成果和知识产权归合作方所有，取得生产批件后，发行人单方创建的技术成果和知识产权归发行人所有	根据项目进度里程碑付款	现合同为研究开发合同，具体商业合作条款将以双方后续签订的技术转让协议为准	已支付 300 万元人民币

(3) 合作研发模式和自主研发中采购外部技术服务的区别

项目	合作研发模式	自主研发模式下采购外部技术服务
目的	为加速拓展公司产品管线，发行人通过技术合作的方式研发新的疫苗产品	为了提高研发效率，公司将部分自主研发项目中的临床试验、检测、提供菌株及安全性监测等环节，以采购外部技术服务的方式外包给第三方专业机构
对方类型	从事生物制品研发的生物科技公司或高校科研院所	专业从事临床试验、检测、提供菌株及安全性监测等服务的机构或单位
对方承担的角色	与发行人共同开展疫苗研发相关工作	负责发行人指定的某一环节的相关技术服务
发行人承担的角色	与合作方共同开展疫苗研发相关工作，并完成新疫苗产品后续的产业化	包括但不限于提供样本和数据；负责审核、确认和批准临床试验方案；提供经费
费用承担与研发成果权利归属	发行人承担费用，部分由合作方承担；合作研发过程中产生和合作项目的知识产权通常为双方共同所有或按照合同具体约定进行权益划分	发行人承担费用；研究过程中形成的数据、信息、成果等所有权和知识产权归属发行人所有
销售分成	通常约定销售分成情况	无销售分成情况

(4) 合作研发模式和自主研发中采购外部技术服务对应合同在名称及条款等方面的区别

①合同名称的区别

合作研发模式下的合同多以“项目合作”、“技术开发”等命名，合同名称指代的内容较为宽泛；自主研发模式下外部技术服务合同多以“技术服务”、“委托”等命名，项目细化到“临床试验”、“数据处理”等某一个具体的疫苗研发环节。

②合同条款的区别

涵盖范围：合作研发模式下的合同条款多涉及包括临床申报、临床研究、

注册与上市许可、生产、商业化及后产业化阶段在内的研发全流程；自主研发采购外部技术模式下采购外部技术服务合同仅涉及临床试验、检测、提供菌株及安全性监测等某一具体环节。

合同对方：合作研发模式下合同对方多为从事生物制品研发的生物科技公司或高校科研院所；自主研发采购外部技术服务模式下合同对方多为专业从事临床试验、检测、提供菌株及安全性监测等服务的机构或单位。

销售分成：合作研发合同通常有上市销售阶段的销售分成约定；自主研发采购外部技术服务合同无销售分成的约定。

研究成果归属：合作研发模式合同条款规定双方共同创建、产生或改进的所有技术成果和知识产权均归双方共同所有；自主研发采购外部技术服务的合同条款规定研究成果归发行人所有。

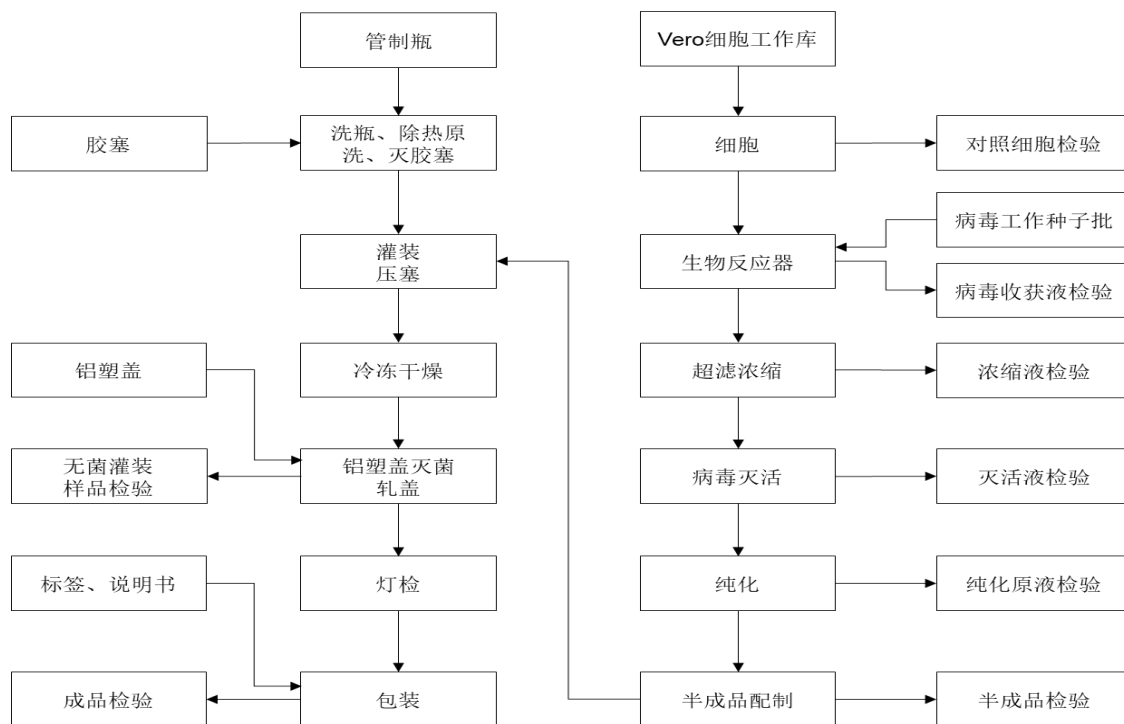
（五）设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司一直致力于人用疫苗的研发、生产和销售。公司主营业务、主要产品及主要经营模式未发生重大变化。

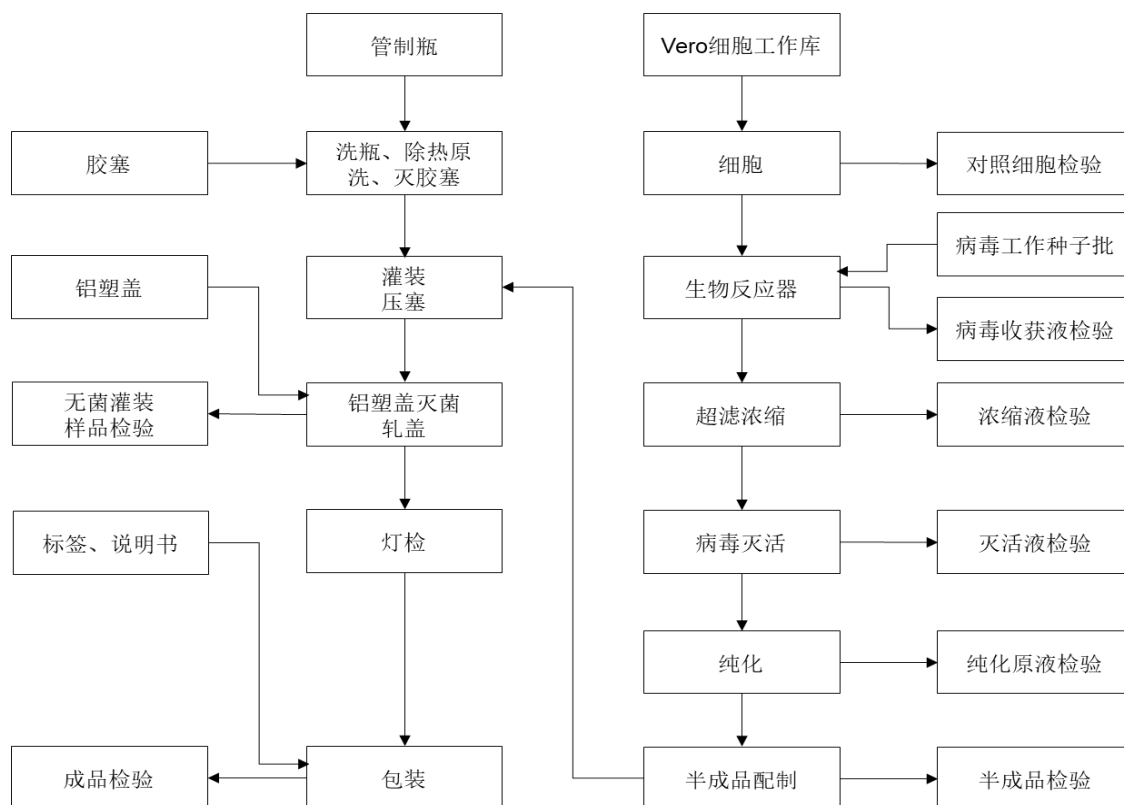
（六）公司主要产品的工艺流程图

1、人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

（1）冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

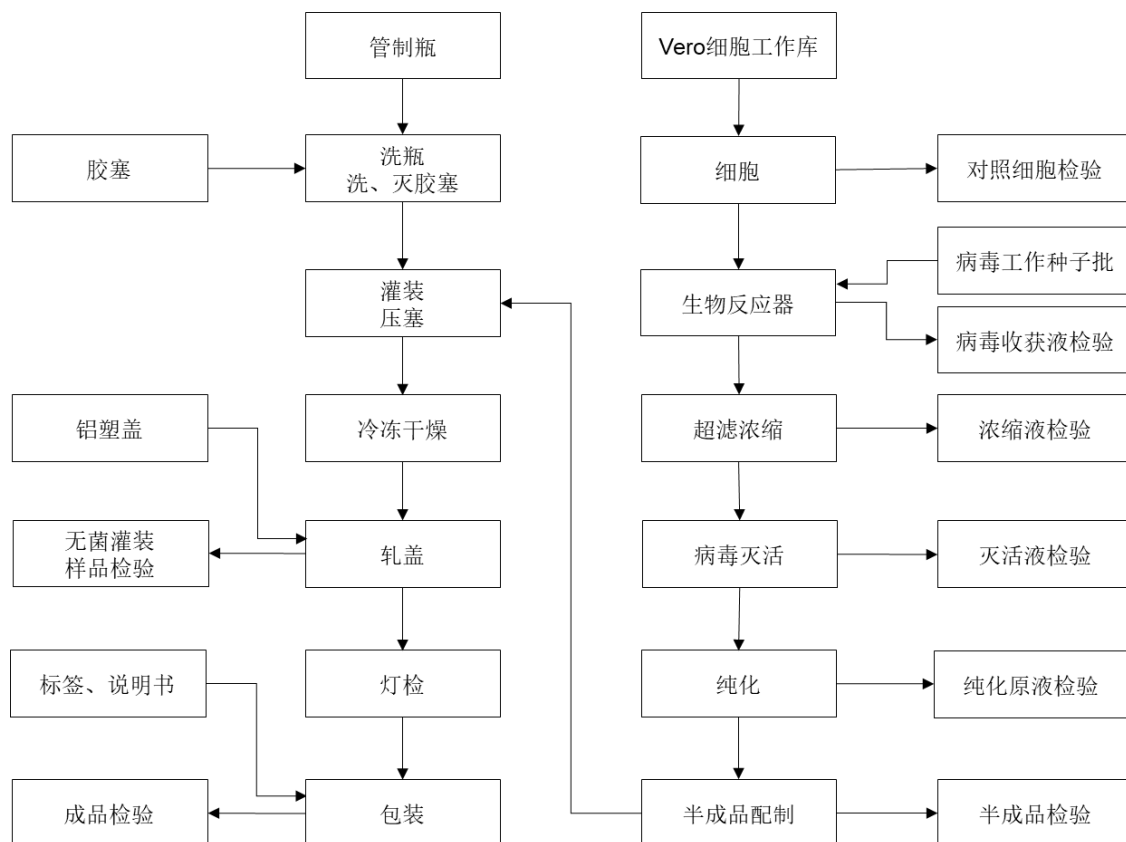


（2）水针人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

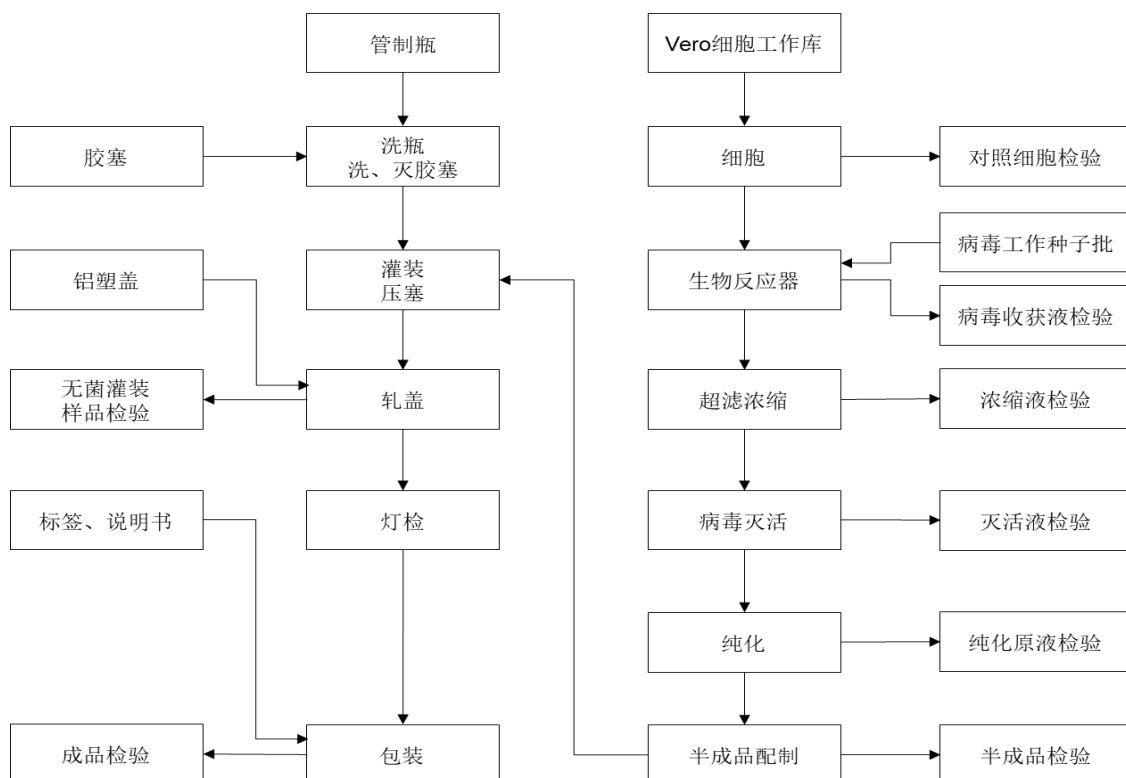


2、乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）

(1) 冻干乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）



(2) 水针乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）



（七）公司生产经营中的环境保护情况

1、公司环境保护基本情况

自 2002 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。公司已通过 ISO14001 体系认证（注册号：01020Q10231R1M），公司的环保制度严格按照 ISO14001 体系建立。公司设立环保管理专职机构，以切实可行、积极应对为原则，实行统一领导、统一组织、分级负责，依法规范，加强管理、快速反应、协同应对。为预防突发环境事件，公司成立突发风险事件领导工作小组，负责公司突发事件的管理以及处置工作。

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 COD_{Cr}（化学需氧量）、BOD₅（生化需氧量）、NH₃-N（氨氮）、SS（悬浮物）、SO₂（二氧化硫）、NO_x（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：

污染类别	污染源	污染因子	治理措施	处理能力	环保设施运行情况
废水	生产车间 职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	车间设置高温蒸汽灭菌器，含细胞活性物质废水经高温蒸汽灭菌器处理后和其他废水排入厂区污水处理站，处理后最终排入市政污水管网	含细胞活性物质废水处理能力 1m ³ /h，污水处理站处理能力为 960m ³ /d	有效运行
废气	锅炉房	烟尘、SO ₂ 、NO _x	采用清洁能源，废气经 1 根 12m 高排气筒排放	-	有效运行
噪声	设备运行	噪声	厂房消声、基础减震、隔声等处理	-	有效运行

污染类别	污染源	污染因子		治理措施	处理能力	环保设施运行情况
固废	动物房 生产车间 危化品包装	医疗 废物	注射器	临时储存于医疗废物暂存间，定期委托有资质的单位处理	-	有效运行
			动物尸体、粪便			
	危险 废物		废微载体	临时储存于危险品暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处理	-	有效运行
			废过滤器			
			废层析介质			
			废弃疫苗			
		废包装（与化学物质接触）				
原辅料外包装	废包装材料（一般废物）	物资回收部门处理	-	-		
废水处理	污泥（一般废物）	送至垃圾填埋场处理	-	-		
职工生活	生活垃圾	委托环卫部门统一处理	-	-		

4、公司环保支出情况

报告期内，公司环保支出情况如下：

项目	2020年	2019年	2018年
污染治理支出（万元）	266.93	121.42	120.22
占营业收入的比例	0.13%	0.07%	0.09%

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，报告期内未因环境保护问题受到相关行政处罚。

二、所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

成大生物主营业务为人用疫苗的研发、生产和销售。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/T 4754-2017），公司所属行业隶属于医药制造业中的“生物药品制造（C2761）”，细分行业为疫苗行业。

（二）行业监管情况及主要政策法规

1、主管部门情况

公司所属疫苗行业的主管部门、主要协会组织及其主要监管内容如下：

部门	主要职责
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，组建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。
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。国家药监局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，包括制定相关行政法规及政策、市场监管、新药审批（包括进口药品审批）、药品GMP及GSP认证、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。
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）是国家药监局的直属事业单位，下辖医疗器械检定所和生物制品检定所。医疗器械检定所负责医疗器械注册检验、监督检验、委托检验和进口检验、医疗器械检验检测复验和技术检定等，承担相关医疗器械标准的制订、修订及其实验室验证、医疗器械标准物质研究和标定等；生物制品检定所负责生物制品注册检验、监督检验、委托检验、口岸检验、相关检验检测的复验和技术检定等，承担生物制品新药和进口生物制品的注册检验、质量标准复核、国家标准制订、修订的技术复核与验证、生物制品批签发具体技术及生物制品标准物质研究和标定等。
中国疾病预防控制中心	中国疾病预防控制中心是由政府设立的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性事业单位。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。
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

部门	主要职责
	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。
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、行业监管体制

（1）药品生产许可制度

依据《中华人民共和国药品管理法》，开办药品生产企业，须经企业所在地省、自治区、直辖市人民政府药品监督管理部门批准并颁发《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》，药品生产企业必须按照国务院药品监督管理部门制定的《药品生产质量管理规范》（GMP）组织生产。药品监督管理部门按照规定对药品生产企业是否符合《药品生产质量管理规范》（GMP）的要求进行认证和管理。

药品生产企业须接受国家药品监督管理局的定期检查及安全检测，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，如罚款及禁止令、召回或扣押产品、施加经营限制、部分暂停或完全停止生产及移交相关部门进行刑事调查。

（3）药品注册管理制度

依据《药品注册管理办法》（国家市场监督管理总局令第 27 号），国家药品监督管理局主管全国药品注册管理工作，负责依法组织药品注册审评审批以及相关的监督管理工作。国家药品监督管理局药品审评中心负责药物临床试验申请、药品上市许可申请、补充申请和境外生产药品再注册申请等的审评。药品上市申请必须经历临床前研究及临床试验：对药物临床试验、药品生产和进口进行审批。药品注册申请包括新药申请、仿制药申请、进口药品申请及其补充申请和再注册

申请。药物临床试验分为 I 期临床试验（临床药理学研究）、II 期临床试验（探索性临床试验）、III 期临床试验（确证性临床试验）、IV 期临床试验（上市后研究）。

（4）药品委托生产制度

依据《中华人民共和国药品管理法》及其实施条例，经省、自治区和直辖市人民政府药品监督管理部门批准，药品生产企业可以接受委托生产药品。

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》，每批疫苗制品出厂上市前都需要由中检院进行强制性检验，通过检测并取得批签发合格证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，除麻醉药品和免疫规划精神药品外，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。

（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）》，疾控中心、疫苗接种点、

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。仅当反映遵守适用配送规定的配送记录完整时，疫苗配送企业、疾控中心、疫苗接种点方可接收疫苗。

（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、疫苗接种点、疾

控中心、药品不良反应监测机构、疫苗生产企业、疫苗供应商及其人员（作为报告实体及个人）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；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、发出警告、进一步约谈被检查单位、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。

3、行业主要法律法规及政策

（1）行业主要法律法规

国家在疫苗研发、产品注册、生产、生产检验、流通、异常反应处理等方面都制定了一系列的法律法规，以加强对疫苗行业的监管。疫苗行业主要环节监管体系和法律法规如下：

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
1	全程	《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

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
				用与安全监督管理、医院药学标准化管理、药品稽查管理、药品集中采购招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	《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》	2004年12月03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12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
11		《预防用生物制品临床前安全性评价技术审评一般原则》	2017年11月17日	用于指导疫苗的临床前动物安全性评价

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
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	《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
17	生产	《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》	2008年08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	《生物制品批签发管理办法》	2021年03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07月03日	规定了生物制品质量标准和检验办法
22	流通	《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
23		《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
24		《药品经营质量管理规范》	2016年07月13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
25	异常 反应 处理	《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
26		《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
27		《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

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
28		《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

(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	2006年02月09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

序号	政策名称	发文部门	颁布时间	主要内容
				“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	《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
8	《中国制造2025》	国务院	2015年05月08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
9	《“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”
10	《“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”

4、行业主要政策对公司的影响

（1）《疫苗管理法》对公司的影响

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。《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，有助于疫苗行业健康发展，并鼓励疫苗企业研发能保障我国公共卫生安全的新型疫苗。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。

（2）《中华人民共和国药品管理法》对公司的影响

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，取消了GMP及GSP认证从而加强事中事后监管，对药物非临床研究及临床试验要求更为全面。该政策有利于公司提高疫苗产品质量控制水平，方便公司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。

（3）行业政策有利于公司的良性发展

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。

自成立以来，公司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。同时公司还拥有一支资深的质量管理团队，在质量控制和检验方面拥有逾10年的行业经验。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。

（三）公司所属行业基本情况

人用疫苗是指为了预防、控制疾病的发生、流行，用于人体预防接种的预防性生物制品，它的使用对象是健康人群，属于免疫规划特殊的药品。通过疫苗接种，可以刺激接种者的免疫系统产生抗体，并通过记忆细胞记住特定的抗原。如果未来相同类型的抗原进入人体内，免疫系统会释放抗体，通过一系列的免疫反应将病原微生物杀死。

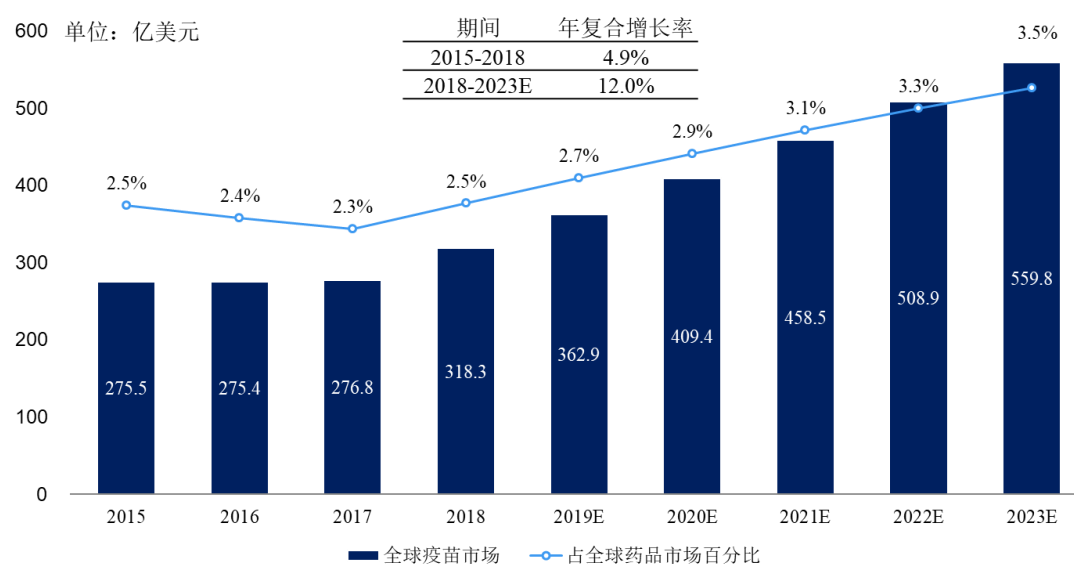
1、国际疫苗市场情况

疫苗发展至今已有两百多年的历史，接种疫苗是目前最有效、最经济的疾病预防方式，被认为是20世纪公共卫生领域最伟大的成就之一。

18 世纪末，世界上诞生了预防天花的牛痘疫苗，由此也拉开了疫苗产业的历史帷幕；19 世纪，疫苗基础理论逐渐搭建，特别是在巴斯德提出传染病细菌学说后，狂犬病、伤寒、霍乱和鼠疫的疫苗相继问世，物理、化学及生物学方法在微生物减毒方面的广泛运用，为疫苗研发开辟了广阔前景；20 世纪前半叶，免疫学和微生物学迅速发展，许多学者开始致力于研发灭活疫苗；20 世纪后期至今，随着组织培养技术、免疫化学及免疫生物学的进一步发展，更多人用疫苗、提纯疫苗以及基因工程疫苗研发成功。

得益于全球人均寿命的提高、老龄化比例的提升、民众疾病预防意识的增强、公共医疗卫生支出的增加及公共医疗卫生的发展，全球疫苗市场规模持续增长。根据 Frost&Sullivan 的数据，2015-2018 年，全球疫苗市场规模从 275.5 亿美元增加至 318.3 亿美元，年均复合增长率为 4.9%，2018 年疫苗市场收入占全球药品收入的 2.5%。未来在创新疫苗上市及中国、印度和南美等新兴市场的销售扩张的推动下，全球疫苗市场将进一步扩大，预计 2023 年将达到 559.8 亿美元，占药品市场收入的比重将达到 3.5%。

全球疫苗市场规模，2015-2023E

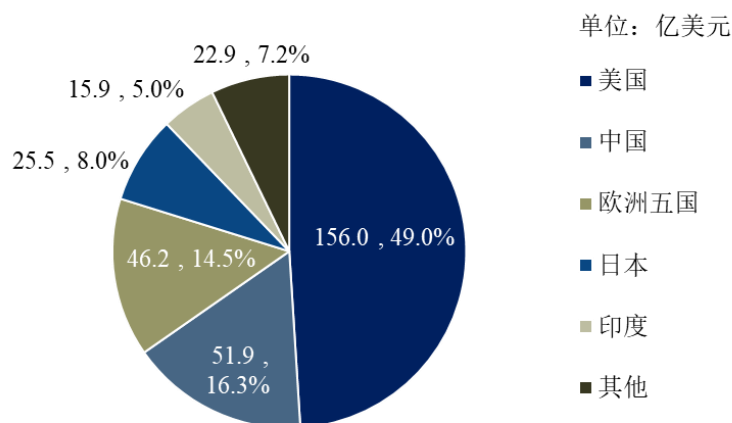


数据来源：Frost & Sullivan

从疫苗市场的区域分布来看，2018 年欧美疫苗销售金额占全球疫苗市场的比例超过 60%，民众疫苗接种意识成熟，既有品种接种率达到较高水平，未来的增长空间相对有限。而以中国、印度、南美为代表的新兴市场基础相对薄弱，疫苗品种和接种率处于初级水平。随着居民收入水平的增长以及社会整体接种意识

的提升，新兴国家的疫苗市场正在崛起，预计在未来 5-10 年内将成为全球疫苗市场增长的重要推动力量。下图为 2018 年全球疫苗市场按区域划分的市场规模及占比情况：

2018年全球疫苗市场按区域拆分情况



注：欧洲五国是指法国、德国、西班牙、英国和意大利
数据来源：Frost & Sullivan

2、国内疫苗市场情况

新中国成立前，我国免疫预防工作较为落后，天花、白喉、百日咳、麻疹和脊髓灰质炎等传染病每年发病总数达千万级，严重威胁民众的生命健康。新中国成立后，国家开始重视传染病预防控制工作，我国正式提出计划免疫，免疫工作在组织建设、管理、目标制订与实施、免疫服务形式等方面不断完善与发展，免疫服务内容不断扩大，免疫工作逐步正规化。截至 1995 年底，儿童的“四苗”，即卡介苗、脊髓灰质炎、百白破、麻疹的疫苗接种率均在 80% 以上，疫苗接种工作取得了重大进展。2001 年到 2007 年，我国进入免疫规划时期，免疫服务内容进一步扩大，免疫服务产品持续增加，免疫工作更为正规化。2008 年国家发布《扩大国家免疫规划实施方案》，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，至此我国进入扩大国家免疫规划时期。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免费提供，强制接种，目前有卡介苗、百白破、乙肝疫苗等 14 种疫苗。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。

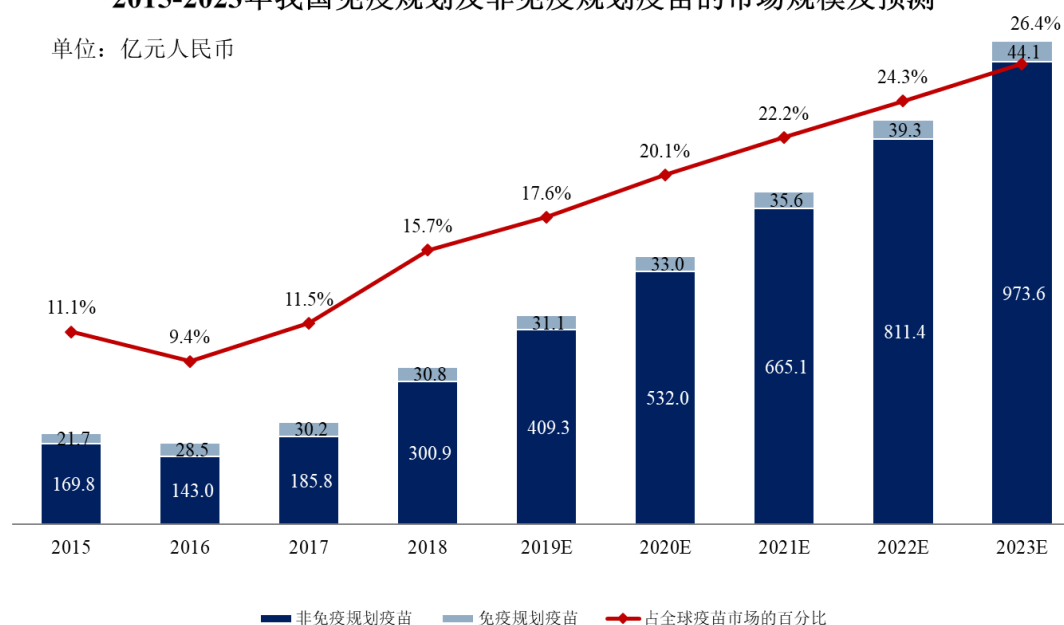
由于中国人均可支配收入和医药卫生费用支出快速增长，中国疫苗市场规模

持续扩张。一方面，中国居民人均可支配收入由 2015 年的 2.20 万元增长到 2018 年的 2.82 万元，年均复合增长率为 8.6%。中国居民人均年收入的增长促进了中国居民购买力的提升，而中国民众健康意识与购买力的增加将持续推动中国医药市场的增长。另一方面，中国医疗卫生总费用稳步增长，2015 年至 2018 年，中国医疗卫生总支出从 40,974.6 亿元增加到 58,700.1 亿元，年复合增长率为 12.7%，投入到疫苗等预防性医疗卫生支出的费用也在不断增长。尽管中国疫苗市场经历了多年的高速发展，但 2018 年中国疫苗人均支出仅为 3.7 美元，而美国的人均支出为 47.7 美元，欧洲五国和日本分别为 14.4 美元和 20.0 美元，中国人均疫苗费用支出远低于发达国家，中国疫苗市场仍有较大的发展潜力。

根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年我国疫苗市场收入为 331.7 亿元，占全球疫苗市场的 15.7%，预计将于 2023 年增加到 1,017.7 亿元，复合增长率为 25.1%，届时将占全球疫苗市场的 26.4%。免疫规划疫苗市场在 2018 年达到 30.8 亿元营收规模，预计于 2023 年增至 44.1 亿元，2018 年到 2023 年的年复合增长率为 7.5%。该市场的主要增长驱动因素包括不断增加的新生儿人数、利好的政府政策及免疫规划疫苗产品的高性价比。非免疫规划疫苗市场营收规模在 2018 年达到 300.9 亿元，预计到 2023 年增长到 973.6 亿元，2018 年到 2023 年的复合增长率为 26.5%。非免疫规划疫苗在 2018 年占疫苗市场收入的 90.7%，在我国疫苗市场占主导地位，随着未来几年非免疫规划疫苗销售收入的大幅增长，这一比例还将继续上升。非免疫规划疫苗市场增长的主要驱动因素包括民众疫苗接种意识不断增强，支付意愿和支付能力随着人均可支配收入增加而提升以及新型疫苗的发展。

2015-2023年我国免疫规划及非免疫规划疫苗的市场规模及预测

单位：亿元人民币



数据来源：Frost & Sullivan

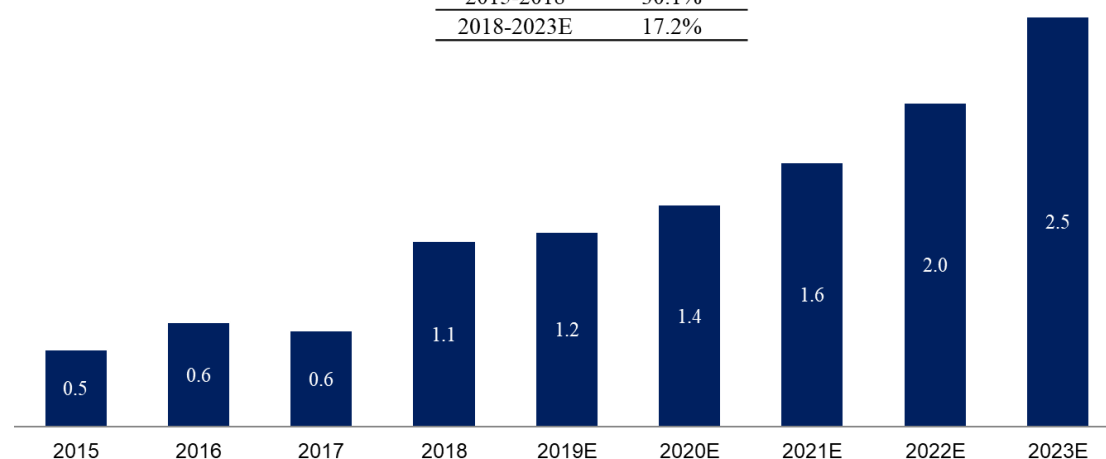
3、疫苗出口市场情况

发展中国家由于疫苗需求量稳定增长、公众的免疫观念加强以及政府的政策导向和支持，疫苗市场得以高速发展和增长。虽然发展中国家的疫苗市场目前在全球疫苗市场中所占的比例还不高，但其增长速度明显高于全球平均水平。随着国内疫苗企业实力的增强和“一带一路”等国家政策支持，我国疫苗出口市场不断扩大。根据 Frost&Sullivan 的资料，近年来，中国疫苗的出口市场规模持续上升，已由 2015 年的 0.5 亿美元增至 2018 年的 1.1 亿美元，年复合增长率为 30.1%。

2015-2023年中国出口疫苗市场规模及预测

单位：亿美元

期间	年复合增长率
2015-2018	30.1%
2018-2023E	17.2%



数据来源：Frost & Sullivan

4、细分产品市场情况

（1）人用狂犬病疫苗市场

狂犬病又称恐水病，是致死人数最多的动物源传染性疾病，全球每年约 6 万人死于该疾病。狂犬病是由人被病兽咬伤而感染狂犬病毒所致，狂犬病病毒主要通过患狂犬病动物咬伤、抓伤或通过粘膜感染人类机体，在特定条件下亦可通过呼吸道气溶胶传染。狂犬病直接传染源主要是犬（超过 90%），其次为猫。狂犬病是一种人畜共患的严重传染病，临床症状发作后病死率接近 100%。目前狂犬病多发于亚洲、非洲和拉丁美洲等发展中国家，印度是全球狂犬病例数最多的国家，而我国狂犬病发病数仅次于印度，位居第二位。

目前针对狂犬病尚无有效治疗手段，仍以预防为主。接种疫苗和使用抗狂犬病血清是主要的预防手段。其中，狂犬病疫苗是唯一用来控制和预防狂犬病的主动免疫制剂，在我国属于非免疫规划疫苗，除了为已接触狂犬病毒的人接种该疫苗，该疫苗亦可以作为暴露后预防措施进行接种。

①我国狂犬疫苗发展历程

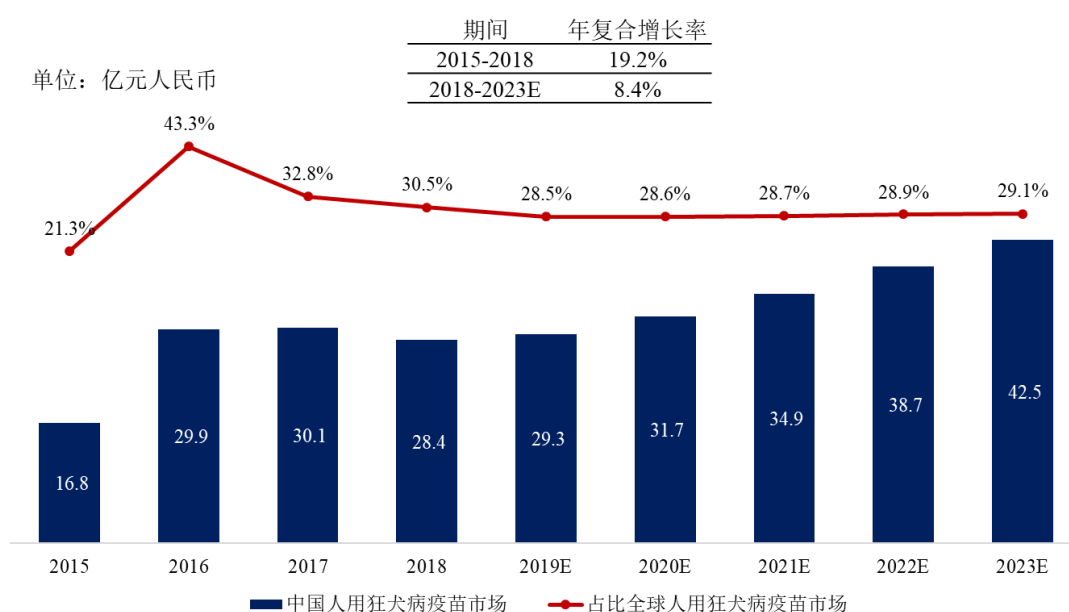
我国犬只数量众多，而且农村地区犬只数量占比较大，犬只管理松散，犬用疫苗覆盖率低，传染源难以控制，因此我国是狂犬病发病大国。近年来，随着我国狂犬病预防教育普及、人用狂犬病疫苗接种数量增加，我国狂犬病预防工作取得了重大进展，2014-2018 年，中国狂犬病新发病例数量由 924 例下降到 422 例。人用狂犬病疫苗作为唯一控制和预防狂犬病的主动免疫制剂，在控制狂犬病发病率方面起到了重要作用。

二十世纪三十年代，我国成功研制出羊脑神经组织狂犬病疫苗，但该疫苗产品接种后不良反应大，免疫效果差。1965 年起，专家开始研制细胞培养狂犬病疫苗，地鼠肾细胞疫苗成为主要的研究方向。1980 年，国产地鼠肾细胞原制佐剂疫苗获得生产许可，应用并替代了羊脑组织疫苗。之后，地鼠肾细胞疫苗又历经了浓缩原制佐剂疫苗、浓缩纯化佐剂疫苗和浓缩纯化无佐剂疫苗阶段，疫苗安全性及药效均得到了较大提升。二十世纪九十年代，我国引进国外 Vero 细胞狂犬病疫苗，并在此基础上成功自主研发出 Vero 细胞狂犬病疫苗。目前，我国的

狂犬病疫苗主要为 Vero 细胞疫苗、地鼠肾细胞疫苗和人二倍体细胞疫苗。

根据 Frost&Sullivan 的资料，2018 年，中国是人用狂犬疫苗销售额最高的市场，占全球人用狂犬病疫苗市场规模的 30.5%。2015 年至 2018 年，我国人用狂犬病疫苗市场的销售收入从 16.8 亿元上升至 28.4 亿元人民币，且预计将于 2023 年达到 42.5 亿元，2018 年至 2023 年的年复合增长率为 8.4%。我国人用狂犬病疫苗市场在 2015 年占全球市场份额为 21.3%，2018 年已增至 30.5%，预计 2019 年至 2023 年会保持在 28% 至 30% 区间之内。

2015-2023年中国人用狂犬病疫苗市场规模及预测



数据来源：Frost & Sullivan

②按细胞系划分的人用狂犬病疫苗情况

人用狂犬病疫苗市场亦可以根据用于生产疫苗的细胞系来划分。不同的细胞系因其特点各异，需要不同的生产技术，其生产效率不同。常用的四种细胞系包括 Vero 细胞、地鼠肾细胞、鸡胚及人二倍体细胞，其中前三者为动物细胞疫苗，最后一种为人源细胞疫苗。

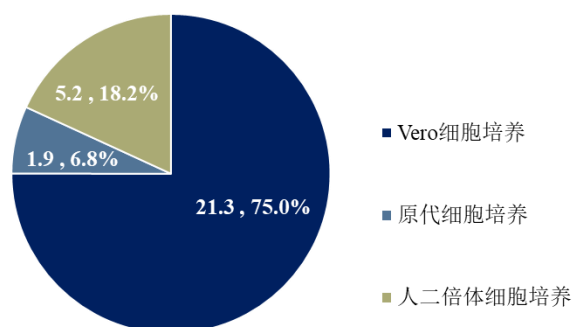
Vero 细胞是目前狂犬疫苗的主流细胞系，也是培养效率最高的细胞系。主要原因系包括鸡胚细胞和地鼠肾细胞在内的原代细胞只能通过传统方式培养，培养细胞密度低，疫苗库中有效抗原较少；而人二倍体细胞的提取培养难度较高，限制了其生产规模；使用悬浮细胞培养方式的 Vero 细胞培养效率高，质量好，其外源性污染风险更低。成大生物采用生物反应器高密度培养技术，使其能够在

Vero 细胞中以适中的成本大规模生产人用狂犬病疫苗。

根据 Frost&Sullivan 的数据，按 2018 年的销售收入计，Vero 细胞人用狂犬病疫苗是狂犬病疫苗市场的主导者，占据 75.0% 的市场份额；人二倍体细胞培养狂犬病疫苗和原代细胞培养狂犬病疫苗（包括地鼠肾细胞人用狂犬病疫苗和鸡胚细胞人用狂犬病疫苗）分别占据 18.2% 和 6.8% 的市场份额。

2018年中国人用狂犬病疫苗市场按细胞培养方式拆分情况

单位：亿元人民币



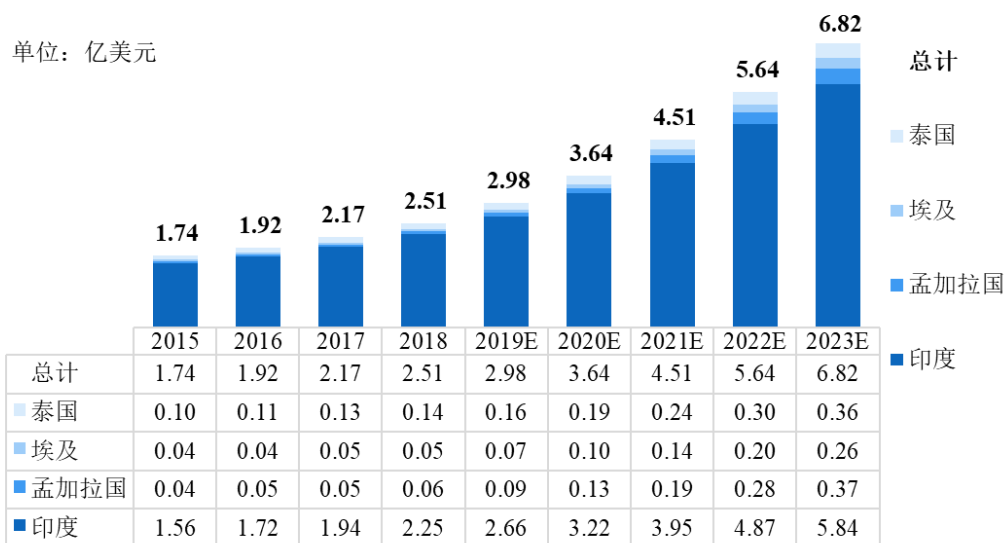
数据来源：Frost & Sullivan

③人用狂犬病疫苗的出口市场情况

由于发展中国家的动物疾病控制体系比较薄弱，全球人用狂犬病疫苗市场主要集中在发展中国家。全球人用狂犬病疫苗的市场规模大幅增长，主要是由于中国、印度及其他发展中国家狂犬病暴露后疫苗接种率提高、医疗保健意识增强和可支配收入增加。

近年来，印度、泰国、孟加拉国和埃及是中国产人用狂犬病疫苗的主要出口国。2018 年，泰国、埃及、孟加拉国和印度的人用狂犬病疫苗市场达到 2.5 亿美元，预计 2023 年将达到 6.8 亿美元，预计年均复合增长率为 22.2%；主要市场驱动因素包括被咬后疫苗接种率上升、人们医疗意识增强和可支配收入增加。2018 年，印度是四个国家中销量最高的市场，占四个国家人用狂犬病疫苗总市场的 89.63%。下图为泰国、埃及、孟加拉国和印度 2015-2023 年的人用狂犬病疫苗市场规模及预测：

人用狂犬病疫苗市场规模，2015-2023（预测）



数据来源： Frost & Sullivan

随着发展中国家狂犬疫苗接种需求的稳定增长和中国“一带一路”政策的支持，以及国内疫苗企业产品质量的提高，未来中国狂犬疫苗出口的市场规模仍具有较大增长空间。成大生物是中国出口人用狂犬病疫苗市场的领军企业，在 2018 年占人用狂犬病疫苗出口市场总份额的 88.6%，预计未来几年的市场占有率将保持稳定，出口销售收入将继续增长。

（2）乙脑灭活疫苗市场

流行性乙型脑炎，是一种由嗜神经病毒引起的自然疫源性疾病，由携带乙脑病毒的蚊虫传播，发病高峰在每年春季至夏季。

① 全球乙脑疫苗市场

相较于北美、澳大利亚及欧洲，亚洲国家乙脑的发病率较高，其爆发不稳定且不易预测。相较乙脑灭活疫苗而言，乙脑减毒活疫苗接种所需针数较少，更加经济方便，因而在亚洲发展中国家获得了较大的市场份额。而乙脑灭活疫苗因其更加安全有效，且可用于免疫功能较弱的人，因此受许多发达国家青睐。甚至在许多发达国家，只有乙脑灭活疫苗获得了许可。2018 至 2023 年，全球乙脑疫苗市场规模将以 1.4% 的年复合增长率继续增长，中国市场的份额将保持在 24%-25% 左右。

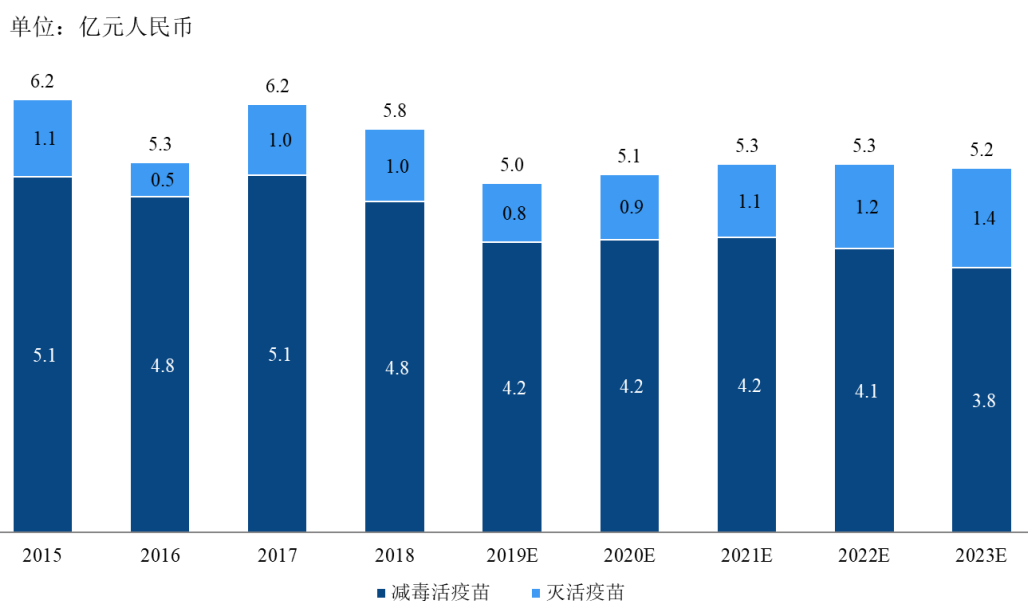
② 我国乙脑疫苗市场

由于人口数量较多及有着适宜受感染蚊子孳生的地理环境，中国成为新乙脑病例最多的国家之一。乙型脑炎在我国的中南部地区发病率较高，随着全球气候变暖和降雨区域变化等因素的影响，北部及西北部地区的发病率呈上升趋势。

中国乙脑疫苗可以按疫苗类型分为减毒活疫苗和灭活疫苗。乙脑减毒活疫苗是免疫规划疫苗，价格较低，在过去的 2013 年至 2018 年期间占据大部分市场份额，在 2018 年达到 4.8 亿元人民币。

乙脑灭活疫苗属于非免疫规划疫苗，价格较高，基于普通接种者支付能力的增强，对于疾病预防意识的提升以及对于更加低风险疫苗需求的增加，预计在 2023 年乙脑灭活疫苗的市场规模将达到 1.4 亿元人民币，占据乙脑疫苗市场规模的 27.3%。根据国家药监局信息，目前国内乙脑疫苗的研发管线均为灭活疫苗，代表了乙脑疫苗市场未来的发展趋势。

2015-2023年中国乙脑疫苗按品种划分情况

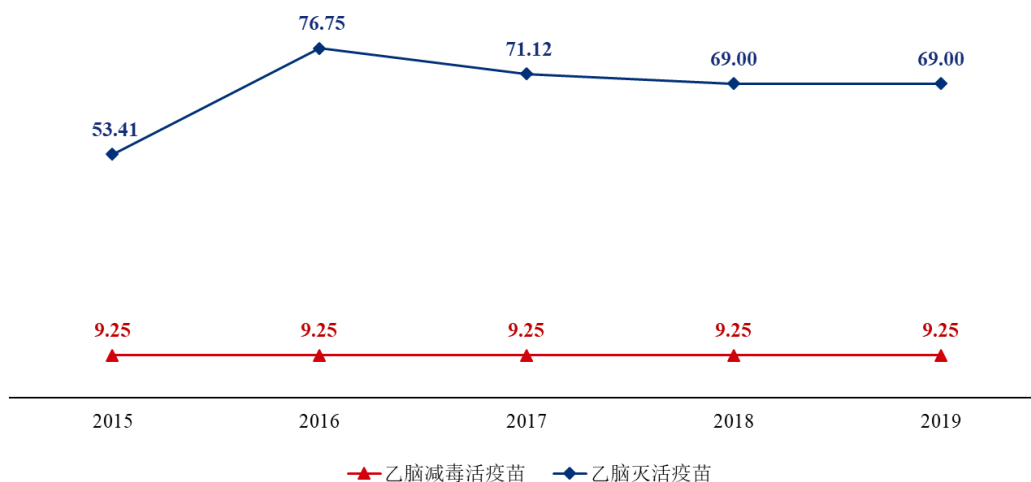


数据来源： Frost & Sullivan

下图为中国 2015-2019 年乙脑减毒活疫苗和灭活疫苗的中标价格。乙脑灭活疫苗的价格高于减毒活疫苗，但更稳定、更安全，可适用于免疫功能较弱的人。随着国内接种者支付能力的增强，对于疾病预防意识的提升以及对于更加低风险疫苗需求的增加，乙脑灭活疫苗的市场空间较大。

2015-2019年中国乙脑疫苗中标价

单位：元人民币/支



数据来源：Frost & Sullivan

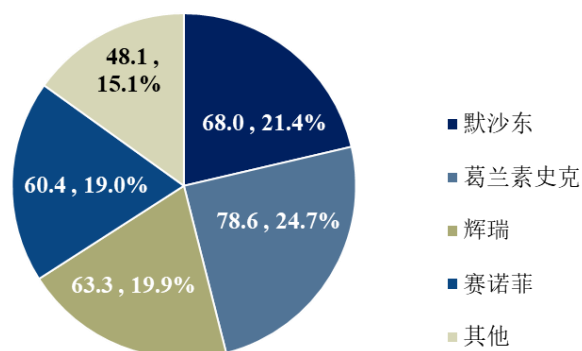
（四）行业竞争格局

1、国际疫苗市场格局

全球疫苗行业集中度较高，处于寡头竞争的状态，市场由国际制药公司主导。如下图所示，2018年全球疫苗总销售额为318.3亿美元，其中葛兰素史克、默沙东、赛诺菲和辉瑞合计占据全球疫苗市场的84.9%。同时，一批新疫苗公司在近年来进入公众视野，它们大多以研发新型疫苗为主要特色，例如Novavax主攻呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗。

2018年全球疫苗企业竞争格局

单位：亿美元



数据来源：Frost & Sullivan

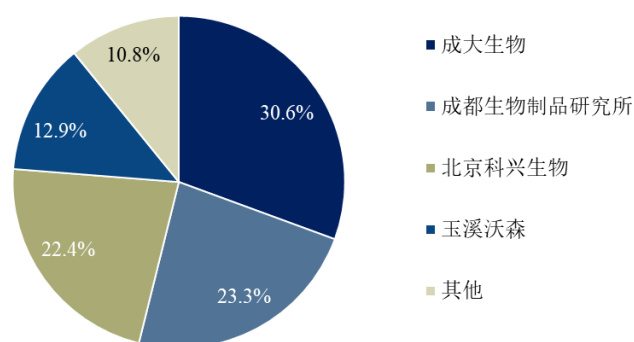
2、国内疫苗市场格局

相较于国外疫苗市场疫苗巨头高度集中的市场竞争格局，我国疫苗行业整体集中度较低，产业相对大而不强。国内疫苗市场以国产疫苗为主，进口疫苗占比较低。国内免疫规划疫苗由政府支付，市场主要由国有企业主导。非免疫规划疫苗属于自愿接种，医保覆盖率低，生产厂家众多，包括国有企业、民营企业和跨国企业，其中成大生物、康泰生物、智飞生物和沃森生物等市场份额较大。目前，中国的非免疫规划疫苗接种率与发达国家差距较大，随着民众健康意识和收入水平的提高，以及新型疫苗、联合疫苗等升级换代产品的出现，国内非免疫规划疫苗市场将迎来更大的发展。

3、疫苗出口市场格局

2019年，南亚和东南亚等发展中国家是中国疫苗产品的主要出口国，其中向印度、泰国和缅甸出口疫苗销售额超过中国出口疫苗市场总额的70%。按出口种类分，人用狂犬病疫苗、乙脑疫苗和水痘疫苗的出口金额超过中国疫苗出口总额的60%。成大生物在2018年和2019年连续两年成为中国第一大疫苗出口企业，其中2019年的出口销售额为2,538.7万美元，出口份额占比超过30%。

2019年中国出口疫苗市场按公司拆分情况



数据来源：Frost & Sullivan

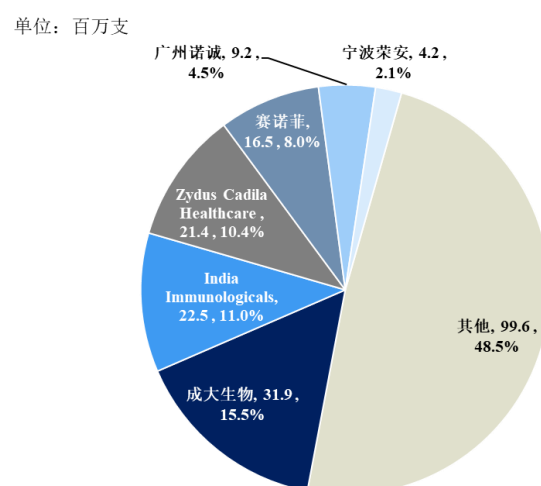
4、细分产品市场格局

（1）人用狂犬疫苗竞争格局

①全球狂犬疫苗市场竞争格局

在全球人用狂犬病疫苗市场中，按 2019 年销量计算，成大生物以 3,190 万支的销量占据最大的市场份额，占总市场的 15.5%，已超过赛诺菲等国外疫苗生产商。

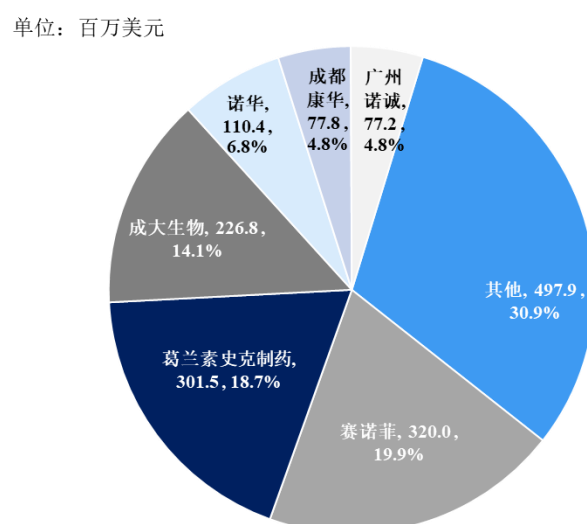
2019年全球狂犬病疫苗市场份额（按销量计算）



数据来源：Frost & Sullivan

按销售金额计算，跨国制药公司赛诺菲及葛兰素史克销售的狂犬疫苗由于销售价格较高，其市场份额相对较大，2019 年分别占据了 19.9% 和 18.7% 的市场份额，成大生物狂犬疫苗 2019 年市场份额为 14.1%，在全球狂犬病疫苗生产企业中位居第三。

2019年全球狂犬病疫苗市场份额（按收入计算）



数据来源：Frost & Sullivan

② 国内狂犬疫苗市场竞争格局

报告期内，成大生物人用狂犬病疫苗的市场占有率总体呈上升趋势，2020

年的批签发量占比为 52.01%。下表为报告期内我国人用狂犬病疫苗的批签发量情况（按人份计）：

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
成大生物	912.21	52.01%	1,003.91	73.08%	566.49	43.95%
其他	841.58	47.99%	369.89	26.92%	722.54	56.05%
合计	1,753.79	100.00%	1,373.80	100.00%	1,289.03	100.00%

注 1：数据来源为中国食品药品检定研究院。

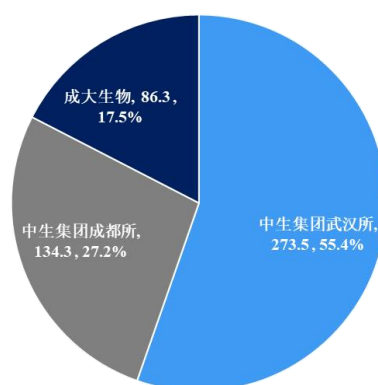
注 2：成大生物产品的注射程序分为四针程序和五针程序，上表按成大生物不同注射程序的实际使用量换算为万人份数。其他公司亦按照注射程序换算为万人份数。

（2）乙脑灭活疫苗竞争格局

目前中国乙脑疫苗市场仅三家生产企业，其中中生集团的武汉所和成都所分别占比 55.4% 和 27.2%，分别位居第一和第二名，成大生物以 17.5% 的市场份额位于第三名。成大生物生产的乙脑疫苗产品是目前中国市场上唯一在售的国产乙脑灭活疫苗。

2019年中国乙脑疫苗市场（按收入计算）

单位：百万人民币



数据来源：Frost & Sullivan

（五）行业近三年的发展情况和未来发展趋势

1、疫苗行业的未来发展趋势

（1）疫苗市场规模将持续增大

随着中国人均可支配收入的增加和群众对于婴儿健康关注的持续增强，中国人群中自费注射疫苗的意愿将持续加大。同时，人乳头瘤病毒疫苗等一系列新型疫苗进入中国市场，也为中国非免疫规划疫苗市场的增长提供了强劲的动力。

（2）疫苗行业监管趋严

根据《疫苗管理法》规定，疫苗上市许可持有人应当按照规定投保疫苗责任强制保险。因疫苗质量问题造成接种者损害的，保险公司在承保的责任限额内予以赔付。中国将实行疫苗全程电子追溯制度，建立全国疫苗电子追溯协同平台，整合疫苗生产、流通和预防接种全过程追溯信息，实现疫苗可追溯。随着疫苗行业立法的进一步明确，行业有望得到规范并持续健康发展。

（3）多联多价疫苗是未来疫苗产品的发展趋势

多价疫苗和联合疫苗已成为全球疫苗市场的一种趋势，中国政府对于新型多价多联疫苗表达了坚定的支持态度。根据最新版《疫苗管理法》，国家根据疾病流行情况、人群免疫状况等因素，制定相关研制规划，安排必要资金，支持多联多价等新型疫苗的研制。同时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，提升质量控制水平，推动疫苗技术进步。

（4）疫苗市场及销售趋于国际化

《疫苗管理法》新增“国家鼓励疫苗生产企业按照国际采购要求生产、出口疫苗”的规定。这一条款有望成为中国疫苗企业走向国门的政策导向。目前多款国产疫苗产品正在申请国际认证，有望进入国际采购名单，为疫苗生产企业开辟除国内市场外新的盈利点。

2、人用狂犬病疫苗的未来发展趋势

（1）国内狂犬疫苗市场持续增长

中国疾病预防控制中心报告显示，我国狂犬病疫情主要分布在人口稠密的华中、华南、西南、华东地区。人群分布上呈“三多”特征：农村地区病例较多、15岁以下儿童和50岁以上人群发病较多。中国的犬数超过1亿只，其中大部分在农村散养。消除狂犬病必须免疫动物，而与欧洲等发达国家的动物普遍免疫不同，中国接种疫苗的动物比例较少。因此，人用狂犬病疫苗属于刚性需求。

随着人均可支配收入的增加，国内民众将愈发重视对疾病的预防和管理。随着中国人均可支配收入快速增长，从2015年的2.20万元人民币增长到2018年的2.82万元人民币，预计在2018年至2023年仍将保持7.5%的年复合增长率，

这将提高人们付费接种疫苗的意愿和能力。此外，教育程度的提升会提高狂犬病疫苗接种率，这将促进人用狂犬病疫苗的销量增长。

（2）狂犬疫苗出口市场广阔

在一些发展中国家，人们对狂犬病疫苗接种的认识相对较低，导致狂犬病疫苗接种率较低，例如孟加拉国、埃及和印度等。随着这些国家疫苗接种工作的推进，未来疫苗接种率上升潜力空间大，国内疫苗公司将有更多机会开发和拓展海外市场。

随着发展中国家狂犬病暴露后疫苗接种率提高、医疗保健意识增强和可支配收入增加，这些新兴国家和地区的狂犬病疫苗接种需求保持稳定增长。在中国“一带一路”政策的支持，以及国内疫苗企业产品质量持续提高的背景下，未来中国狂犬疫苗出口的市场规模还将继续增长。

（3）Zagreb 2-1-1 注射法有望得到更广泛的应用

与 Essen 5 针注射法相比，Zagreb 2-1-1 注射法具有工作量更小，接种者依从性高，免疫保护更早等优势，随着越来越多国家的批准，以及疫苗生产商和医疗机构的推广，Zagreb 2-1-1 注射法将得到更广泛的应用。

3、乙脑疫苗的未来发展趋势

（1）疫苗工艺升级

自 20 世纪 30 年代首次研发乙型脑炎疫苗以来，随着疫苗技术的进步，乙脑疫苗产业从最初神经组织培养疫苗向减毒活疫苗和灭活疫苗发展。目前，多价结合疫苗和联合疫苗是主要的技术趋势。中国国内的疫苗生产商正在通过广泛的研发布局引进新的疫苗技术及改进传统疫苗。

（2）中国灭活疫苗市场不断扩大

随着人们预防健康意识的不断增强，预计未来几年我国乙脑疫苗需求量将持续增长。目前我国同时有乙脑减毒活疫苗和乙脑灭活疫苗，但灭活疫苗是许多发达国家唯一批准的乙型脑炎疫苗。随着国内民众收入水平的提高和对疫苗认识的不断加深，灭活疫苗将受到更多的重视并逐渐扩大其市场。

（3）热带地区预防意识逐渐增强

据 WHO 估计，全球每年约有 7 万例乙脑临床病例。由于热带地区的乙脑高发病率、政府引导的国家免疫规划扩大、印度和中国等国家的新疫苗制造商的进入、游客数量的增加等因素，热带地区疫苗市场未来的发展潜力较大。此外，亚太区养猪场、家禽及蚊患等的增加，也是推动热带地区乙脑疫苗市场增长的因素。

4、行业发展的有利和不利因素

（1）有利因素

①国家政策对疫苗行业的大力支持

疫苗行业是我国大力发展与扶持的行业，相关部门制定了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020 年）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等政策，在科研立项、经费补助、疫苗审批等方面给予支持，鼓励企业通过产学研整合资源，促进疫苗行业的整体发展。另外，中国政府还采取了扩大全国免疫规划等一系列措施，提高预防性医疗保健支出，扩大计划免疫品种范围，预计将大幅增加相关疫苗的批签发量，推动国内疫苗市场规模进一步提升。

②群众接种疫苗的消费能力和消费意识逐渐提升

2015 年至 2018 年，中国医疗卫生总支出的年复合增长率为 12.7%，投入到疫苗等预防性医疗卫生支出的费用也在不断增长。中国居民人均可支配收入的年均复合增长率为 8.6%，中国居民的购买力也在持续提升。另外，随着疫苗企业的市场推广工作及我国政府的健康教育活动的持续进行，我国居民防病需求的不断增加以及公众对疫苗及疾病预防的认知程度不断提高，预计将对国内疫苗的消费增长带来促进作用，疫苗的渗透率及人均疫苗消费金额将不断增加。

③疫苗出口市场广阔

发展中国家由于疫苗需求量稳定增长、公众的免疫观念加强以及政府的政策导向和支持，疫苗市场得以高速发展和增长。虽然发展中国家的疫苗市场目前在全球疫苗市场中所占的比例还不高，但其增长速度明显高于全球平均水平。随着国内疫苗企业实力的增强和“一带一路”等国家政策支持，我国疫苗出口市场不断扩大。

④行业监管趋严，行业规范度和集中度提高

国家相关部门在疫苗的研发、产品注册、生产、生产检验、流通、异常反应处理等方面都制定了一系列的法律法规，以加强对疫苗行业的监管。疫苗行业相关政策的推出将进一步促进行业资源整合，提升行业集中度。监管的逐步升级是疫苗行业发展中的必经过程，未来疫苗行业的技术及准入门槛将越来越高，落后技术将逐渐淘汰，行业集中度也将逐步提高，真正拥有创新的研发能力、先进的生产技术和工艺、规范的营销体系的优势企业将在未来的市场竞争中占据更大的优势。

（2）不利因素

我国疫苗行业的结构性问题日益突出。我国人用疫苗产业相对大而不强，虽然近年来我国实力较强的疫苗企业致力于创新疫苗的研发，在技术、生产工艺、原研创新等方面实现较大进步，但绝大多数疫苗企业疫苗产品较为单一，行业创新整体仍在起步阶段，疫苗生产企业创新能力不足已严重制约了行业发展，全球主要市场被国际巨头所垄断。我国虽然通过出台众多监管政策和行业制度来约束、淘汰落后企业，但总体而言，我国真正具有国际竞争力和较强创新能力的大型疫苗企业较少，整体集中度较低。

（六）进入行业的壁垒

1、研发能力壁垒

以病毒疫苗为例，疫苗的研发过程包括毒株的筛选，毒株减毒，毒株对细胞基质适应性和传代稳定性研究。在完成实验室研究之后，还需进行工艺开发和临床试验。验证疫苗在人体内的安全性，免疫原性和有效性，同时开发出可以大批量可重复的疫苗生产工艺。新疫苗的研发周期较长，同时需要大量的资金投入，并且有着较低的上市成功率。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。

2、制造技术壁垒

《疫苗管理法》规定：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实需委托生产的，应当经国务院药品监督管理部门批准。接受委托生产的，应当遵守本法规定和国家有关规定，保证疫苗质量。此法规意味着疫苗上市许可人必须自己拥有符合 GMP 要求的疫苗生产车间，而建造 GMP 生产车

间的技术和资金也会成为疫苗市场的准入壁垒。

3、行业政策壁垒

《疫苗管理法》将疫苗管理提升到了国家法律层面。疫苗企业受到的强监管主要体现在如下方面：

疫苗研发：新出台的疫苗管理法规定，疫苗研制、生产、检验等使用的菌毒株和细胞株，应当明确历史、生物学特征和代次，建立详细档案，保证来源合法、清晰、可追溯。

疫苗上市审批：疫苗生产企业完成临床试验，疫苗生产车间需符合 GMP 要求，并完成三批生产车间系统验证，三批疫苗一致性验证，验证全部通过后，需按照《药品注册管理办法》提交药品上市许可申请数据。经 CDE 资料审评并通过国家监管部门临床现场核查、生产现场检查后，才能取得药品注册证书。

批签发制度：我国疫苗行业实施批签发制度，对于获得上市许可的疫苗产品，每一批产品在上市前需受到地方药品检验所和中检院的资料审核，现场核实和样品检验的监督管理。不予批签发的疫苗不得销售，并由监管部门负责销毁。

根据最新的《疫苗管理法》，疫苗行业在研发、生产、流通和接种环节均受到更强的监管，日趋严格的监管政策会继续提高疫苗行业的进入壁垒。

（七）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司拥有开发疫苗核心生产技术的综合实力，通过自主创新开发出疫苗生产过程中的核心技术——生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术。公司的核心技术与已上市产品和在研项目结合紧密，在产品的各个关键方面起到了重大作用。

公司已成功将人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗产业化，该等核心产品均为基于公司核心技术所研发、生产的自主产品。公司的核心技术不仅可应用于现有产品，通过对毒株及细胞培养基的替换，该技术可成功转嫁应用于出血热疫苗、多价手足口疫苗和细胞工程流感疫苗等一系列产品的研发和生产。基于公司的核心技术和疫苗产业发展趋势、公司专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。

基于公司的核心技术、丰富的产业化经验及领先的生产能力，公司将科研创新与产业化应用深度融合。

（八）同行业可比公司情况

1、同行业可比公司选取标准

成大生物是一家专注于人用疫苗研发、生产和销售的生物科技企业，目前的核心产品包括人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗。行业内的可比公司包括康泰生物、沃森生物和康华生物。康泰生物、沃森生物和康华生物均是国内已上市的人用疫苗研发、生产和销售企业，与公司的经营模式较为可比。康华生物是生产人二倍体细胞狂犬病疫苗的疫苗企业，与公司产品属于同一品种。

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，目前主要产品有重组乙型肝炎疫苗（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，目前主要产品有 13 价肺炎球菌结合疫苗和 HPV 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。

康华生物是综合性研究、开发、经营一体化的疫苗生产企业，目前主要产品有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

有关成大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、盈利能力分析”和“十一、财务状况分析”。

（九）公司的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）核心技术突出，拥有丰富的产业化经验

为打造技术优势，公司持续保持高研发投入。公司自国外引进生物反应器大规模细胞培养生产疫苗技术，在消化、吸收的基础上，通过自主创新开发出生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术，其能够显著提高不同批次产品质量的稳定性及批量生产的效率，高效生产安全优质的疫苗产品。公司领先的生产能力为公司研项目未来迅速产业化提供了保障，并为公司将科研创新与产业化应用深度融合提供了支持。

（2）质量体系完善，产品质量保障能力强

公司拥有一支资深的质量管理团队，在质量控制和检验方面拥有 10 余年的行业经验，公司的质量管理团队均全面接受过法规、GMP 规范及质量控制分析方法等方面的专业培训。公司建立有符合国家法律法规、国际标准及行业指引的完整质量管理体系，并按照国家药品监管机构颁布的 GMP 规范以及国际药品检查合作计划（PIC/S）采纳的一套国际规范来设计和维护公司所有的生产设施并执行质量标准。

基于拥有丰富专业知识的质量管理团队和严格的质量执行标准，公司获得了中国的 GMP 认证，且自首次获得 GMP 认证以来，已通过中国所有的 GMP 检查，同时通过了国际药品检查合作计划（PIC/S）成员国的认证，亦在多个海外国家取得 GMP 证书或通过 GMP 检查。

（3）营销网络覆盖广，营销团队专业化程度高

公司现有主要产品均具备突出的特点与优势。公司在国内市场主要通过专门的自有销售团队利用专业化推广方式销售疫苗产品，销售团队由 200 余名销售专

业人员组成，拥有丰富的行业经验和多年的药品或疫苗销售经验。公司产品销售覆盖全国，包括近 2,000 家区县级疾控中心。公司经过多年的广泛专业化推广获得较高的产品知名度，并在疾控中心和医疗专业人员中树立了良好声誉。

公司通过与国际经销商的合作，不断扩大海外市场覆盖范围，人用狂犬病疫苗占据国际市场的优势地位，出口额位列中国所有疫苗生产企业前列，国际市场占有率日益增强，进一步提升了中国人用狂犬病疫苗的品牌知名度。

（4）自主研发能力强，在研项目形成产业化梯队

公司立足于自主研发能力，专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗领域，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。

公司目前拥有 24 个在研项目，其中出血热疫苗已完成临床试验，有 7 个在研项目处于临床试验阶段，16 个在研项目处于临床前研究阶段。公司的在研项目丰富且形成了产业化梯队，有力保障了公司未来持续推出新产品上市，从而为公司持续创造价值。

（5）管理团队行业经验丰富，具备全球视野

以李宁博士领军的公司管理层团队拥有丰富的行业经验、创新的全球视野及扎实的行业背景，部分管理层曾就职于国内外领先的疫苗公司。在公司管理层的带领下，公司有能力强理解市场及行业发展趋势、政策变化动向，能够提高决策速度和灵活性，进一步带动公司业务快速发展，形成较强的协同效应，促进公司健康平稳发展。

（6）产品竞争优劣势

与康华生物的人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）相比，成大生物的人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）具有不含抗生素、出厂效价较高、完成免疫时间更短、接种次数更少、价格更低及培养效率相对较高等优势。而且 Vero 细胞是目前狂犬病疫苗的主流细胞系，也是培养效率最高的细胞系，其价格较为适中，易于发展中国家接种者接受。与成大生物的人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）相比，康华生物的人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）目前具有唯一人源细胞狂犬病疫苗、无需控制宿主细胞蛋白和残留 DNA、市场独家产品等优势。

2、竞争劣势

公司主营业务收入大部分来源于人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗两大核心产品的收入，因此公司的产品结构相对单一。公司其他具有市场前景的产品尚在研发阶段，未能形成稳定的销量和竞争力。

三、公司的销售情况和主要客户

（一）公司主要产品的生产与销售情况

1、主要产品的产能、产量及产能利用率

（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
狂犬疫苗	产能（万人份）	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量（万人份）	1,076.13	931.73	742.37
	产能利用率	107.61%	93.17%	74.24%
乙脑疫苗	产能（万支）	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量（万支）	171.94	295.64	108.59
	产能利用率	17.19%	29.56%	10.86%

（2）主要产品的产能利用率分析

①基于疫苗产品和疫苗行业的特殊性，公司狂犬疫苗产能利用率在2018年至2020年已达到较高水平。由于疫苗的产品特性，疫苗企业在生产时一般会预留部分产能，以防疾病大规模爆发。

②报告期内，公司乙脑疫苗产量及产能利用率较低主要系终端客户目前主要使用乙脑减毒活疫苗，但随着民众对性能更优的乙脑灭活疫苗的认知加深，市场需求进一步提升，乙脑灭活疫苗逐渐替代乙脑减毒活疫苗，公司2019年乙脑灭活疫苗的产量和产能利用率已有较大提升。

③2018年狂犬疫苗和乙脑疫苗产能利用率较低主要系各类疫苗新规出台并实施后，疫苗行业内各生产企业均需按照有关文件要求进行内外部检查工作，公司亦进行了相关车间升级改造工作，一定程度上影响了生产效率，2019年公司完成了该等工作，产能利用率回升。

④根据中国疾病预防控制中心《新型冠状病毒感染的肺炎流行期间预防接种临时指南》和中华预防医学会疫苗与免疫分会《新型冠状病毒肺炎流行期间预防接种参考指引（第一版）》，狂犬疫苗是不需要评估疫情来接种的疫苗。2020年，公司狂犬疫苗产能利用率较高主要系为满足市场狂犬疫苗需求，公司在2020年加大狂犬疫苗生产力度。

⑤乙脑疫苗则不属于不需要评估疫情来接种的疫苗。因此其受疫情影响较大，2020年公司预计乙脑疫苗销售数量减少，进而导致公司乙脑疫苗的产量及产能利用率较低。

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
狂犬疫苗	产量 (万人份)	1,076.13	931.73	742.37
	销量 (万人份)	901.15	797.79	689.50
	产销率	83.74%	85.62%	92.88%
乙脑疫苗	产量 (万支)	171.94	295.64	108.59
	销量 (万支)	53.70	123.07	146.53
	产销率	31.23%	41.63%	134.94%

（2）主要产品的产销率分析

报告期内，公司主要产品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、%

产品	剂型	2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	183,477.63	91.94	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58
	水针	8,942.30	4.48	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
	小计	192,419.92	96.42	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51
乙脑疫苗	冻干粉针	-	-	62.81	0.04	21.12	0.02
	水针	3,967.11	1.99	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47
	小计	3,967.11	1.99	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49
其他		3,170.52	1.59	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00
主营业务收入合计		199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

注：其他收入主要为向境外客户出售疫苗原液收入。

报告期内，公司销售的主要产品为狂犬疫苗和乙脑疫苗，其中狂犬疫苗收入占比超过 90%。主要产品的销售情况基本保持稳定。

公司所售狂犬疫苗中，冻干粉针剂型的狂犬疫苗占比较大，报告期各期，狂犬疫苗冻干粉针剂产品收入分别为 103,704.77 万元、145,940.69 万元和 183,477.63 万元，收入占比分别为 74.58%、87.03%和 91.94%，公司狂犬疫苗冻干粉针剂收入维持了较快增长速度，2018-2020 年年均复合增长率为 33.01%。随着狂犬疫苗冻干粉针剂产品对水针剂型产品的逐步替代，公司狂犬疫苗水针剂型产品收入占比随冻干粉针剂产品占比升高而逐渐下降。报告期各期，狂犬疫苗水针剂型产品收入分别为 22,152.80 万元、10,790.59 万元和 8,942.30 万元，收入占比分别为 15.93%、6.43%和 4.48%。

公司所售乙脑疫苗以水针剂型为主，报告期各期，乙脑疫苗水针剂型产品收入分别为 10,394.23 万元、8,564.33 万元和 3,967.11 万元，收入占比分别为 7.47%、5.11%和 1.99%。

4、主要产品销售价格的变动情况

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（乙脑疫苗）

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动	单价	变动	单价
狂犬疫苗-冻干粉针	215.60	8.71%	198.33	7.58%	184.36
狂犬疫苗-水针	178.40	2.40%	174.21	-0.14%	174.45
乙脑疫苗	73.87	5.38%	70.10	-1.38%	71.08

（二）公司主要客户情况

公司销售模式分为直销模式和经销模式。报告期内，公司境内销售全部采用直销模式，境外销售采用经销模式，经销模式的收入占比较低。

报告期内，公司直销的前五大客户的情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售收入	收入占比	销售产品类型
2020年	1	北京市疾病预防控制中心	5,146.09	2.58	狂犬、乙脑疫苗
	2	东莞市疾病预防控制中心	1,853.53	0.93	狂犬、乙脑疫苗
	3	上海市浦东新区疾病预防控制中心	1,619.07	0.81	狂犬、乙脑疫苗
	4	南京市鼓楼区疾病预防控制中心	958.09	0.48	狂犬、乙脑疫苗
	5	佛山市南海区疾病预防控制中心	850.93	0.43	狂犬、乙脑疫苗
		合计		10,427.71	5.23
2019年度	1	北京市疾病预防控制中心	5,460.35	3.26	狂犬、乙脑疫苗
	2	上海市浦东新区疾病预防控制中心	1,696.27	1.01	狂犬、乙脑疫苗
	3	东莞市疾病预防控制中心	1,684.63	1.00	狂犬、乙脑疫苗
	4	佛山市南海区疾病预防控制中心	899.50	0.54	狂犬、乙脑疫苗
	5	南京市鼓楼区疾病预防控制中心	881.92	0.53	狂犬、乙脑疫苗
		合计		10,622.67	6.33
2018年度	1	北京市疾病预防控制中心	5,070.37	3.65	狂犬、乙脑疫苗
	2	东莞市疾病预防控制中心	1,772.37	1.27	狂犬、乙脑疫苗
	3	上海市浦东新区疾病预防控制中心	1,297.03	0.93	狂犬、乙脑疫苗
	4	佛山市南海区疾病预防控制中心	880.24	0.63	狂犬疫苗
	5	佛山市顺德区疾病预防控制中心	772.45	0.56	狂犬、乙脑疫苗
		合计		9,792.46	7.04

注：上述占比为公司各客户销售收入占公司当年营业收入总额的比例。

报告期内，公司经销的前五大客户的情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售收入	占比	销售产品类型
2020年度	1	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC.（菲律宾）	5,668.19	2.84	狂犬疫苗
	2	Honest Ability Pharma Ltd.（泰国）	4,915.88	2.46	狂犬疫苗及原液

期间	序号	客户名称	销售收入	占比	销售产品类型
	3	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)	3,803.71	1.91	狂犬疫苗
	4	Incepta Vaccine Limited (孟加拉)	2,095.21	1.05	狂犬疫苗原液
	5	PROSPER CHANNEL LIFESCIENCE INDIA PVT. LTD. (印度)	768.39	0.39	狂犬疫苗
	合计		17,251.38	8.65	
2019年度	1	Honest Ability Pharma Ltd. (Thailand) (泰国)	6,427.15	3.83	狂犬疫苗及原液
	2	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	2,564.53	1.53	狂犬疫苗
	3	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)	2,464.51	1.47	狂犬疫苗
	4	Incepta Vaccine Limited. (孟加拉)	1,502.64	0.90	狂犬疫苗原液
	5	M/s Trinity Pharmaceuticals Sitapaila (尼泊尔)	715.36	0.43	狂犬疫苗
	合计		13,674.18	8.15	
2018年度	1	Honest Ability Pharma Ltd. (Thailand) (泰国)	6,839.31	4.92	狂犬疫苗及原液、乙脑疫苗
	2	Incepta Vaccine Limited. (孟加拉)	1,975.07	1.42	狂犬疫苗原液
	3	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)	1,709.10	1.23	狂犬疫苗
	4	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	1,415.31	1.02	狂犬疫苗
	5	JSK “MEDIX” (哈萨克斯坦)	637.89	0.46	狂犬疫苗
	合计		12,576.68	9.04	

注：上述占比为公司各客户销售收入占公司当年营业收入总额的比例

报告期内，公司境内前五名客户中存在3家新增进入前五名的客户，分别为佛山市南海区疾病预防控制中心、南京市鼓楼区疾病预防控制中心、佛山市顺德区疾病预防控制中心。

报告期内，公司境外前五名客户中存在4家新增进入前五名的客户，分别为M/s Trinity Pharmaceuticals Sitapaila（尼泊尔）、JSK “MEDIX”（哈萨克斯坦）及PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC（菲律宾）和PROSPER CHANNEL LIFESCIENCE INDIA PVT. LTD.（印度），其中JSK “MEDIX”（哈萨克斯坦）、为报告期内新增客户，于2018年开始与公司合作。

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、公司的采购情况和主要供应商

（一）公司的采购情况

1、主要原材料的采购情况

（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)	占采购总 额比 (%)	金额 (万元)	占采购总 额比 (%)	金额 (万元)	占采购 总额比 (%)
人血白蛋白	6,616.43	19.74	3,439.60	16.49	3,715.93	27.54
新生牛血清	2,327.28	6.94	2,238.15	10.73	1,426.15	10.57
胎牛血清	1,995.60	5.95	2,095.84	10.05	114.00	0.84
微载体	1,027.77	3.07	1,424.26	6.83	697.60	5.17
灭菌水	1,407.47	4.20	1,411.42	6.77	1,037.96	7.69
包装物	3,647.03	10.88	3,500.78	16.78	2,478.51	18.37
合计	17,021.58	50.78	14,110.05	67.65	9,470.15	70.19

（2）公司主要原材料采购的定制化产品与标准化产品构成情况

报告期内，公司主要原材料以采购标准化产品为主，可在市场上直接采购，部分型号培养基材料需向供应商定制。报告期各期，公司主要原材料采购的定制化产品与标准化产品构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	规格型号	定制供应商	采购金额		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
定制化产品采购：					
L-15 型培养基	483.9g/瓶	北京中源合聚生物科技有限公司	256.90	256.90	153.16
M199 型培养基	966g/瓶	通用电气医疗系统贸易发展（上海）	42.83	41.58	20.82

项目	规格型号	定制供应商	采购金额		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
		有限公司			
DMEM 型培养基	900g/瓶	通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	43.81	42.57	21.32
金额小计			343.54	341.05	195.30
定制化产品采购占比			1.02%	1.64%	1.45%
标准化产品采购占比			98.98%	98.36%	98.55%

（3）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）
人血白蛋白（10g/瓶）	331.19	1.83	325.24	-2.19	332.51
新生牛血清（瓶）	1,046.63	25.70	832.65	12.59	739.55
胎牛血清（500ml/瓶）	4,885.45	0.12	4,879.76	-14.39	5,700.00
微载体（桶）	205,554.00	15.46	178,033.09	-5.57	188,540.00
灭菌水（支）	0.35	-	0.35	-	0.35

注：人血白蛋白 10g/瓶，新生牛血清、胎牛血清 500ml/瓶，微载体 5kg/桶，灭菌注射水（含低硼和中硼）0.5ml/支

2、主要能源的采购情况

公司所需主要能源为电力、水、柴油及燃气。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）	153,335	5.18	79.42
	电费（度）	18,222,995	0.61	1,105.80
	柴油（升）	1,338,389	5.48	733.66
	燃气（m ³ ）	1,053,475	3.48	366.33
	合计	-	-	2,285.21
2019 年	水费（吨）	170,406	5.25	89.46
	电费（度）	17,613,195	0.66	1,169.38
	柴油（升）	2,267,212	5.70	1,291.42

时间	项目	总用量	单价（元）	金额（万元）
	合计	-	-	2,550.26
2018年	水费（吨）	167,780	5.25	88.08
	电费（度）	15,172,095	0.68	1,032.24
	柴油（升）	1,721,680	6.43	1,107.64
	合计	-	-	2,227.96

（二）公司主要供应商情况

1、主要供应商及采购情况

报告期内，公司的前五大供应商情况如下：

单位：万元

年份	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
2020年度	北京中源合聚生物科技有限公司	定制产品：L-15型培养基	256.90	0.77%
		标准化产品：培养基、凝胶微载体、滤芯、注射器	3,731.27	11.13%
		小计	3,988.17	11.90%
	华兰生物工程重庆有限公司	人血白蛋白	1,955.00	5.83%
	山西润生大业生物材料有限公司	新生牛血清	1,899.10	5.67%
	辽宁朗科商贸有限公司	胎牛血清	1,835.15	5.47%
	大连华泰泽药业有限公司	人血白蛋白	1,725.25	5.15%
	合计		11,402.67	34.01%
2019年度	北京中源合聚生物科技有限公司	定制产品：L-15型培养基	256.90	1.23%
		标准化产品：培养基、凝胶微载体、滤芯、注射器	4,497.22	21.56%
		小计	4,754.12	22.79%
	辽宁朗科商贸有限公司	胎牛血清	1,994.90	9.56%
	浙江英特生物制品营销有限公司	人血白蛋白	1,829.52	8.77%
	华兰生物工程重庆有限公司	人血白蛋白	1,600.00	7.67%
	兰州荣晔生物科技有限责任公司	新生牛血清	1,477.65	7.08%
	合计		11,656.19	55.87%
2018年度	浙江英特生物制品营销有限公司	人血白蛋白	1,683.36	12.48%
	华兰生物工程重庆有限公司	人血白蛋白	1,496.00	11.09%
	北京中源合聚生物科技有限公司	定制产品：L-15型培养基	153.16	1.14%
		标准化产品：培养基、凝胶微载体、滤芯、注射器	1,171.87	8.69%

年份	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占比
		小计	1,325.03	9.82%
	兰州荣晔生物科技有限责任公司	新生牛血清	1,041.02	7.72%
	江苏迪赛诺制药有限公司	灭菌注射用水	1,037.96	7.69%
	合计		6,583.37	48.80%

注：2019年7月8日，北京中原合聚经贸有限公司更名为北京中源合聚生物科技有限公司。

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。

2、供应商的标准及相应采购政策、供应商变动原因

（1）选择供应商的标准及相应的采购政策

①选择标准

公司根据《中华人民共和国药典》、《中华人民共和国药品管理法》和《中华人民共和国疫苗管理法》等法规中的相关要求，确定原辅料的质量标准为中国药典标准，如中国药典未收载，可以参考国家标准（GB）、物料供应商质量标准或其它技术标准。与药品直接接触的包装材料的质量标准为国家药品包装材料标准（YBB），如果国家药品包装材料标准（YBB）没有收载，可参考国家标准（GB）、物料供应商的企业标准或其它技术标准。

公司根据上述要求对物料供应商进行初选，并对其资质证明文件、技术材料、样品的检测结果、供应商COA，必要时进行的现场审计、验证/试验及稳定性考察等进行充分的质量评估后，决定是否批准供应商。将经质量保证部门批准合格的供应商纳入供应商名录，由采购人员根据使用部门提交的采购计划在供应商名录中选取供应商进行采购。

②采购政策

公司核心原材料一般根据市场情况选择2-3家供应商或者多家作为备选供应商，并通过公司质量保证部的准入制度批准；采购时根据生产部门的需求，考虑价格、供应商供货能力及连续性等因素进行采购；采购频率根据使用部门的需求计划、库存情况、检验周期、供货周期，市场情况、储存成本、采购成本等因素，综合确定采购周期，采购周期通常为3-6个月。

（2）前五大供应商变动较大的原因

报告期内，公司各期前五大供应商存在一定变动，但公司与主要原材料供应商合作关系相对稳定，主要供应商中无合作历史的新增供应商较少。公司具有严格的供应商选择标准，出于产品质量稳定性的考虑，公司原材料采购一般会与多家合格供应商建立采购渠道并考虑产品质量、采购价格等因素择优合作。

报告期内，公司向各期前五大供应商采购情况如下：

供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
北京中源合聚生物科技有限公司	培养基、凝胶、微载体、滤芯、注射器	3,988.17	4,754.12	1,325.03
辽宁朗科商贸有限公司	胎牛血清	1,835.15	1,994.90	-
浙江英特生物制品营销有限公司	人血白蛋白	1,164.24	1,829.52	1,683.36
华兰生物工程重庆有限公司	人血白蛋白	1,995.00	1,600.00	1,496.00
兰州荣晔生物科技有限责任公司	新生牛血清	224.79	1,477.65	1,041.02
江苏迪赛诺制药有限公司	灭菌注射用水	1,407.47	1,411.42	1,037.96
天士力广东医药有限公司（广东天士力粤健医药有限公司）	人血白蛋白	69.50	-	529.20
双峰格雷斯海姆医药玻璃（丹阳）有限公司	管制瓶	1,115.37	1,060.97	815.87
山西润生大业生物材料有限公司	新生牛血清	1,899.10	858.00	385.13
大连华泰泽药业有限公司	人血白蛋白	1,725.25		

2020 年度与 2019 年度相比，公司新增进入前五名的供应商为山西润生大业生物材料有限公司、大连华泰泽药业有限公司，公司向山西润生大业生物材料有限公司采购主要为新生牛血清，公司与该等供应商合作时间较长，因相关原材料采购规模提高，导致其成为公司 2020 年前五大供应商。公司向大连华泰泽药业有限公司采购主要为人血白蛋白，因公司 2020 年人血白蛋白采购量上升，因此从多家供应商采购了较多人血白蛋白，导致其成为公司 2020 年前五大供应商。

2019 年度与 2018 年度相比，公司新增进入前五名的供应商为辽宁朗科商贸有限公司，公司胎牛血清产品 2018 年主要供应商为通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司，2019 年辽宁朗科商贸有限公司成为同一产品的境内经销商，

并以更为优惠的价格向公司供货，故公司主要原材料之一胎牛血清 2019 年以向辽宁朗科商贸有限公司采购为主，因该项原材料 2019 年采购规模较大，导致辽宁朗科商贸有限公司成为公司 2019 年度前五大供应商之一。

(3) 同种材料供应商各期变动原因

报告期内，公司主要原材料中，新生牛血清以及微载体供应商保持稳定，人血白蛋白及胎牛血清的供应商有所变动，具体情况如下：

①人血白蛋白主要供应商变动原因

单位：万元、%

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
浙江英特生物制品营销有限公司	1,164.24	17.60	1,829.52	53.19	1,683.36	45.30
华兰生物工程重庆有限公司	1,955.00	29.55	1,600.00	46.52	1,496.00	40.26
天士力广东医药有限公司（广东天士力粤健医药有限公司）	69.50	1.05	-	-	529.20	14.24
辽宁汇明医药有限公司	1,688.07	25.51	10.08	0.29	3.74	0.10
江西博雅生物制药股份有限公司	0.80	0.01	-	-	-	-
哈尔滨派斯菲科生物制药股份有限公司		-	-	-	3.63	0.10
江西容昌医药贸易有限公司	3.04	0.05	-	-	-	-
大连华泰泽药业有限公司	1,725.25	26.08				
杭州厚方医药有限公司	10.54	0.16				
合计	6,616.44	100.00	3,439.60	100.00	3,715.93	100.00

报告期内，综合考虑原材料质量、供应稳定性以及供货价格等因素，公司向浙江英特生物制品营销有限公司采购量持续增长，向天士力广东医药有限公司及江西博雅生物制药股份有限公司采购量下降，2020 年因浙江英特生物制品营销有限公司受疫情影响供货受限故向辽宁汇明医药有限公司、大连华泰泽药业有限公司采购规模增加，该等变动系公司从多元化采购渠道、加强成本控制以及供货稳定性进行的调整，但公司人血白蛋白的主要供应商范围未发生明显变动。

②胎牛血清主要供应商变动原因

单位：万元、%

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
辽宁朗科商贸有限公司	1,832.60	91.83	1,970.00	94.00	-	-
北京天悦生科技有限公司	-	-	51.84	2.47	-	-
沈阳力新生物技术有限公司	114.00	5.71	74.00	3.53	-	-
通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	49.00	2.46	-	-	114.00	100.00
合计	1,995.60	100.00	2,095.84	100.00	114.00	100.00

2018 年度公司进口原材料胎牛血清的供应商均为通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司，采购金额为 114.00 万元。2019 年度由于辽宁朗科商贸有限公司成为同一胎牛血清产品的境内经销商，以更优惠价格向公司供货，因此公司将胎牛血清材料的主要供应商更换为辽宁朗科商贸有限公司。此外，为多元化主要原材料的采购渠道，经公司检测，沈阳力新生物技术有限公司和北京天悦生科技有限公司所供应的胎牛血清产品质量亦符合标准，且其为拓展市场定价相对较低，因此公司新增了胎牛血清的供应商。

综上所述，报告期内，公司同一原材料供应商范围基本稳定，同一原材料主要供应商的变动主要系公司综合考虑采购渠道多元化、原材料质量及供应稳定性、采购价格等因素的决策结果，具有合理性。

五、公司主要资质、资产情况

（一）业务资质

截至本招股说明书签署日，公司的业务资质情况如下：

1、药品生产许可证

公司拥有在有效期内的药品生产许可证 1 项，具体如下：

证书编号	持证人	生产地址	生产范围	发证机关	有效期限
辽 20150016	成大生物	沈阳市浑南新区新放街 1 号	沈阳市浑南新区新放街 1 号：预防用生物制品、小容量注射剂	辽宁省药品监督管理局	2025.12.16

2、GMP 证书

公司拥有在有效期内的药品 GMP 证书 3 项，具体如下：

证书编号	持证人	生产地址	认证范围	发证机关	有效期限
LN20170037	成大生物	沈阳市浑南新区新放街 1 号	[人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）]（狂苗二车间、疫苗注射剂二车间）	辽宁省食品药品监督管理局	2022.12.13
LN20180032	成大生物	沈阳市浑南新区新放街 1 号	预防用生物制品[人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）]（狂苗一车间、疫苗注射剂二车间）；小容量注射剂[灭菌注射用水（疫苗稀释剂）]	辽宁省食品药品监督管理局	2023.10.10
LN20180033	成大生物	沈阳市浑南新区新放街 1 号	预防用生物制品[乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）、冻干乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）]（乙脑车间、疫苗注射剂二车间）	辽宁省食品药品监督管理局	2023.10.10

3、药品注册批件

公司拥有在有效期内的药品注册批件 4 项，具体如下：

序号	药品批准文号	药品名称	发证机构	生产企业	有效期限
1	国药准字 S20043089/2020R002547	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	辽宁省食品药品监督管理局	成大生物	2025.06.23
2	国药准字 S20043090/2020R002549	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	辽宁省食品药品监督管理局	成大生物	2025.06.23
3	国药准字 S20083041/2018R000019	乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）	辽宁省食品药品监督管理局	成大生物	2023.02.10
4	国药准字 S20083042/2018R000020	冻干乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）	辽宁省食品药品监督管理局	成大生物	2023.02.10

4、药物临床试验批件

证书编号	持证人	认证范围	发证机关	发证日期	有效期限
2009L11217	成大生物	该批件审批认为发行人申请的双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）（注射剂，0.5ml/剂量）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进	国家食品药品监督管理局	2009.12.02	3 年

证书编号	持证人	认证范围	发证机关	发证日期	有效期限
		行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施			
2016L10661	成大生物	该批件审批认为发行人申请的甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）（注射剂，每瓶1.0ml；每1次成人剂量1.0ml）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家食品药品监督管理总局	2016.12.19	3年
2016L10662	成大生物	该批件审批认为发行人申请的甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）（注射剂，每支0.5ml；每1次儿童剂量0.5ml）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家食品药品监督管理总局	2016.12.19	3年
2017L04898	成大生物	该批件审批认为发行人申请的四价流感病毒裂解疫苗（注射剂，每盒（支）0.25ml；每1次人用剂量0.25ml，含各型流感病毒株血凝素应为7.5 μ g）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家食品药品监督管理总局	2017.10.19	3年
2017L04899	成大生物	该批件审批认为发行人申请的四价流感病毒裂解疫苗（注射剂，每盒（支）0.5ml；每1次人用剂量0.5ml，含各型流感病毒株血凝素应为15 μ g）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家食品药品监督管理总局	2017.10.19	3年
2017L04935	成大生物/ 成大天和	该批件审批认为发行人及成大天和申请的A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗（注射剂，0.5ml/瓶）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家食品药品监督管理总局	2017.11.06	3年

证书编号	持证人	认证范围	发证机关	发证日期	有效期限
2018L02685	成大生物/ 成大天和	该批件审批认为发行人及成大天和申请的 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（注射剂，0.5ml/瓶）作为预防用生物制品符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起 3 年内实施	国家药品监督管理局	2018.06.15	3 年
2018L02980	成大生物	该批件审批认为发行人申请的冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起 3 年内实施	国家药品监督管理局	2018.08.21	3 年
CXSL180004 9	武汉博沃生物/成大生物	该批件审批认为发行人申请的 13 价肺炎球菌结合疫苗符合药品注册的有关要求，同意按照提交的方案开展临床试验,并应当在批准之日起 3 年内实施	国家药品监督管理局	2020.03.30	3 年
2020LP00525	成大生物	该批件审批认为发行人申请的冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）符合药品注册的有关要求，批准本品进行临床试验，并应当在批准之日起3年内实施	国家药品监督管理局	2020.09.24	3 年

5、其他资质

证书编号	证书类型	认证范围/行业类别	发证机关	有效期限
01020Q10231 R1M	《质量管理体系认证证书》	成大生物的质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001 : 2015 标准，该体系的覆盖范围为：冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）&人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）和冻干乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）&乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）的研发和生产	东北认证有限公司	2023.08.26
沈（浑南）应急危化使用备字[2019]001号	《危险化学品使用单位登记备案证明》	同意对成大生物使用（氯化汞、三氧化二砷、叠氮（化）钠、氧化汞、乙酸汞、氰化钾）剧毒化学品予以登记备案	沈阳市浑南区应急管理局	2022.03.27
04419E10176 R2M	《环境管理体系认证证书》	成大生物的环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准，该体系覆盖范围：冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）&人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	北京中经科环质量认证有限公司	2022.02.28

证书编号	证书类型	认证范围/行业类别	发证机关	有效期限
		和冻干乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）&乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）的研发和生产的相關环境管理		
SYXK（辽）2018-0002	《实验动物使用许可证》	适用范围为“屏障环境：豚鼠、小鼠、兔”	辽宁省科学技术厅	2023.04.14
2101310040	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	除需要按照国家有关货物进出口的法律、法规及规范性文件办理检验检疫及海关手续外，无需取得其他批准	中华人民共和国沈阳海关	长期
91210000738792171J001V	《排污许可证》	基因工程药物和疫苗制造，锅炉	沈阳市浑南生态环境分局	2023.07.16

（二）固定资产

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输工具等。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	净值	成新率
房屋及建筑物	67,045.51	18,244.42	48,801.09	72.79%
机器设备	66,314.80	22,727.22	43,587.58	65.73%
电子设备	9,531.13	4,565.51	4,965.62	52.10%
运输工具	1,169.08	825.27	343.81	29.41%
其他	815.17	112.75	702.43	86.17%
合计	144,875.70	46,475.16	98,400.54	67.92%

1、房屋及建筑物

（1）自有房产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司拥有房产的情况如下：

①已获得产权证书的房产

序号	权利人	权证编号	房屋坐落	建筑面积（m ² ）	用途	权利限制
1	成大生物	沈房权证浑南新区字第 014624 号	浑南新区新放街 1-1 号	5,131.35	厂房	无
2	成大生物	沈房权证浑南新区字第 014625 号	浑南新区新放街 1-2 号	602.91	动物房	无
3	成大生物	沈房权证浑南新区字第 014626 号	浑南新区新放街 1-3 号	481.40	附属用房	无

序号	权利人	权证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	用途	权利限制
4	成大生物	沈房权证中心字第 N060091660号	浑南新区新放街 1-4号	10,669.09	厂房	无
5	成大生物	辽(2019)沈阳市不动 产权第0159982号	浑南新区新放街 1-6号(全部)	5,202.13	研发楼	无
6	成大生物	辽(2019)沈阳市不动 产权第0159983号	浑南新区新放街 1-7号(全部)	13,580.80	厂房	无
7	成大生物	沈房权证浑南新区字 第027889号	浑南新区新智街 8-1号全部	2,258.00	综合楼	无
8	成大生物	沈房权证浑南新区字 第027890号	浑南新区新智街 8-2号全部	2,923.36	厂房	无
9	成大生物	沈房权证东陵区字第 N100066613号	东陵区新放街1-8 号(全部)	11,276.83	厂房	无
10	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029208号	本溪经济技术开发区 仙榆路6-14栋1 至2层1号	5,020.61	工业 用房	无
11	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029237号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-16栋1 至2层1号	5,020.61	工业 用房	无
12	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029226号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-17栋1 至2层1号	7,243.96	工业 用房	无
13	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029234号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-18栋1 至2层1号	7,243.96	工业 用房	无
14	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029229号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-19栋1 至2层1号	5,667.03	工业 用房	无
15	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0030390号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-20栋1 至2层1号	7,243.96	工业 用房	无
16	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029233号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-22栋1 至2层1号	7,243.96	工业 用房	无
17	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0029236号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-23栋1 至2层1号	7,243.96	工业 用房	无
18	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0041869号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-1栋1 至2层1号	322.31	工业 用房	无
19	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0041879号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-2栋1 至2层1号	322.31	工业 用房	无
20	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0041875号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-3栋1 至6层1号	10,034.97	工业 用房	无
21	成大生物	辽(2018)本溪市不动 产权第0041871号	本溪经济技术开发 区仙榆路6-4栋1 至2层1号	5,014.60	工业 用房	无

序号	权利人	权证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	用途	权利限制
22	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041874号	本溪经济技术开发区仙榆路6-5栋1至2层1号	7,235.04	工业用房	无
23	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041880号	本溪经济技术开发区仙榆路6-6栋1至2层1号	5,014.60	工业用房	无
24	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041877号	本溪经济技术开发区仙榆路6-7栋1至2层1号	7,235.04	工业用房	无
25	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041872号	本溪经济技术开发区仙榆路6-8栋1至2层1号	5,014.60	工业用房	无
26	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041870号	本溪经济技术开发区仙榆路6-9栋1至2层1号	7,235.04	工业用房	无
27	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041876号	本溪经济技术开发区仙榆路6-10栋1至2层1号	5,014.60	工业用房	无
28	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041873号	本溪经济技术开发区仙榆路6-11栋1层1号	445.41	工业用房	无
29	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041878号	本溪经济技术开发区仙榆路6-12栋1至2层1号	4,470.15	工业用房	无
30	成大生物	辽(2018)本溪市不动产权第0041833号	本溪经济技术开发区仙榆路6-13栋1至2层1号	949.09	工业用房	无
31	成大生物	辽(2018)沈阳市不动产权第0540107号	浑南区麦子屯601-1号(实验用房、办公用房)	9,058.26	工业/其它	无
32	成大生物	辽(2018)沈阳市不动产权第0540120号	浑南区麦子屯601-2号(全部)	4,814.04	工业/厂房	无
33	成大生物	辽(2018)沈阳市不动产权第0540110号	浑南区麦子屯601-3号(全部)	4,814.04	工业/厂房	无
34	成大生物	辽2020本溪市不动产权第1046317号	本溪经济技术开发区仙东路1-2栋1-2层1号	2,237.06	工业用房	无

③ 尚未获得产权证书的房产

除上述房产外，截至2020年12月31日，公司尚有下列3处房产未取得产权证书：

a.成大生物拥有的位于沈阳市浑南新区新智街8号的1座房产。该房产位于成大生物享有的权证号为沈南国用(2008)第065号土地使用权范围内，建筑面积为2125.98平方米，目前用途为仓库及办公用房。该房产因购入时手续不全等

历史原因尚未取得房屋所有权证书。因该房产仅作为公司备用仓库及临时办公用房使用，如该房产因无法取得房屋所有权证书而被拆除，将不会对公司正常经营产生重大不利影响。

b.成大生物拥有的位于本溪生物医药产业基地内的建筑物 2 座，包括门卫 1 座（建筑栋号 1 号，层数 1，规划建筑面积 24.17 平方米），消防水泵房 1 座（建筑栋号 1 号，层数 1，规划建筑面积 621 平方米）正在申请办理权属证书，尚未取得。

2020 年 3 月，发行人已分别取得沈阳市浑南区城市建设局、本溪高新技术产业开发区规划住房建设局出具的证明，确认成大生物、本溪分公司和成大动物自 2017 年 1 月 1 日至证明出具日，遵守国家及地方有关建设规划管理及房屋产权管理的法律、法规及各项规范性文件，不存在因违反建设规划管理及房屋产权管理相关的法律、法规及各项规范性文件而遭受处罚的情形。

（2）租赁房产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司租赁的房屋情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁用途	位置	租赁面积 (m ²)	租赁期限	产权证书
1	成大天和	北京亦庄国际生物医药投资管理有限公司	办公、研发及生产场地	北京市北京经济技术开发区科创六街 88 号院 8 号楼 3 单元 101 室	780.78	2018.12.20-2023.12.19	X 京房权证开字第 012332 号
2	成大天和	北京亦庄国际生物医药投资管理有限公司	办公、研发及生产场地	北京市北京经济技术开发区科创六街 88 号院 6 号楼 3 单元 307、308、309 室	439.71	2019.09.25-2021.09.24	X 京房权证开字第 012332 号
3	成大生物	中国水利水电科学研究院	办公用房	北京市海淀区车公庄西路 22 号院 1 号楼/座 12 层 1201-1207、1215 室	444.20	2018.12.01-2021.11.30	X 京房权证海国字第 037785 号
4	成大生物	浙江省赞成集团有限公司	办公用房	浙江省上城区钱江路 58 号太和广场 2 号 1204 室	342.82	2018.06.28-2020.12.31	杭房权证上移字第 10834800 号
5	成大生物	钱洁贞	住宅	广州市海珠区新港中路赤岗	66.69	2019.03.15-2021.03.14	粤（2016）广州市不

序号	承租人	出租人	租赁用途	位置	租赁面积(m ²)	租赁期限	产权证书
				西二街 15 号 1007 房			动产权第 03232160 号
6	成大生物	北京澳源德江生物技术有限公司	办公场地	北京经济技术开发区科创七街 19 号院 1 幢 B 座地上第 4 层、1 层大厅及地下部分	1,710.00	2018.06.01-2028.05.31	X 京房权证开字第 016379 号
7	成大天和	北京澳源德江生物技术有限公司	实验研究、产品开发及办公	北京经济技术开发区科创七街 19 号院 1 幢 B 座地上第 1-3 层	3,263.00	2018.06.01-2028.05.31	X 京房权证开字第 016379 号

2、主要机器设备

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司主要机器设备具体如下：

单位：万元

序号	设备名称	账面原值	账面净值	成新率	取得方式
1	配液及管道化系统	1,647.44	1,647.44	100.00%	自购
2	配液及管道化系统	1,574.29	1,574.29	100.00%	自购
3	配液及管道化系统	1,525.59	1,525.59	100.00%	自购
4	西林瓶灌装线	1,357.75	1,357.75	100.00%	自购
5	灌装线	1,349.80	40.49	3.00%	自购
6	灌装线	1,349.80	40.49	3.00%	自购
7	注射器灌装线	1,080.12	1,080.12	100.00%	自购
8	RH 全自动收获机	722.05	722.05	100.00%	自购
9	RH 全自动接种机	640.60	640.60	100.00%	自购
10	k32s 全自动质检机	561.44	561.44	100.00%	自购
11	AKTA 全自动层析系统	502.49	31.18	6.20%	自购
12	意韦克装盒机	477.58	444.61	93.10%	自购
13	污水处理设备	456.85	69.53	15.22%	自购
14	废胚处理机	437.88	437.88	100.00%	自购
15	全自动异物质检机	432.20	12.97	3.00%	自购
16	洗瓶机	419.45	12.58	3.00%	自购
17	冻干机	418.88	418.88	100.00%	自购
18	冻干机	418.88	418.88	100.00%	自购
19	eKII 超速连续流离心机	400.49	400.49	100.00%	自购

序号	设备名称	账面原值	账面净值	成新率	取得方式
20	自动灯检机	395.99	114.54	28.92%	自购
21	四国反转装置	395.00	371.05	93.94%	自购
22	移动罐	388.00	388.00	100.00%	自购
23	层析纯化设备	387.60	11.63	3.00%	自购
24	层析系统	384.92	334.36	86.86%	自购
25	多层培养器显微镜观察装置	370.17	370.17	100.00%	自购
26	碟式离心机	366.28	366.28	100.00%	自购
27	层析系统	362.12	73.07	20.18%	自购
28	层析系统	362.12	73.07	20.18%	自购
29	层析纯化设备	361.85	10.86	3.00%	自购
30	洁净分配系统	360.00	360.00	100.00%	自购
31	洁净分配系统	353.37	353.37	100.00%	自购
32	AKTA 自动层析系统	340.89	10.23	3.00%	自购
33	洁净分配系统	335.00	335.00	100.00%	自购
34	灌装封口机	331.07	9.93	3.00%	自购
35	全自动 CIP+SIP 碟片离心机	323.41	323.41	100.00%	自购
36	真空冷冻干燥机	320.00	9.60	3.00%	自购
37	真空冷冻干燥机	320.00	9.60	3.00%	自购
38	真空冷冻干燥机	320.00	9.60	3.00%	自购
39	真空冷冻干燥机	320.00	9.60	3.00%	自购
总计		22,871.37	14,980.62	65.50%	

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 300 万元以上的机器设备。

（三）无形资产

1、土地使用权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司拥有的土地使用权具体如下：

序号	土地证号/不动产权证号	面积 (m ²)	座落位置	使用权期限	用途	权利限制
1	沈南国用（2007）第009号	18,981.90	沈阳市浑南新区新放街1号	2042.08.08	工业用地	无
2	沈南国用（2008）第065号	43,527.00	浑南新区新智街8号	2058.05.20	工业用地	无
3	辽（2018）本溪市不动产权第0029208号、辽（2018）本溪市不动产权第0029237号、	111,210.50	本溪经济技术开发区仙榆路6号	2061.01.20	工业用地	无

序号	土地证号/不动产权证号	面积 (m ²)	座落位置	使用权期限	用途	权利限制
	辽(2018)本溪市不动产权第0029226号、 辽(2018)本溪市不动产权第0029234号、 辽(2018)本溪市不动产权第0029229号、 辽(2018)本溪市不动产权第0030390号、 辽(2018)本溪市不动产权第0029233号、 辽(2018)本溪市不动产权第0029236号					
4	辽(2018)沈阳市不动产权第0540107号、 辽(2018)沈阳市不动产权第0540120号、 辽(2018)沈阳市不动产权第0540110号	17,514.80	沈阳市东陵区麦子屯601号	2062.05.31	工业用地	无
5	辽(2018)本溪市不动产权第0041869号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041879号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041875号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041871号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041874号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041880号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041877号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041872号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041870号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041876号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041873号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041878号、 辽(2018)本溪市不动产权第0041833号	124,246.80	本溪经济技术开发区仙榆路6号	2061.01.20	工业用地	无
6	辽2020本溪市不动产权第1046317号	8,632.40	本溪经济技术开发区仙东路1-2栋1-2层1号	2060.12.30	工业用地	无

2、专利权

截至2020年12月31日，公司已在中国取得14项发明专利及59项实用新型专利及1项外观设计专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
1	一种稳定的人用狂犬病疫苗冻干制剂及其制备	ZL200610047087.3	成大生物	2006.06.30	2011.01.26	发明专利
2	一种脂质微球组合物	ZL201010208247.4	成大生物	2010.06.24	2013.09.18	发明专利
3	一种人用狂犬病疫苗凝胶剂及其制备方法	ZL201110150301.9	成大生物	2011.06.07	2013.07.31	发明专利
4	狂犬疫苗糖蛋白含量的检测方法	ZL201210396467.3	成大生物	2012.10.18	2016.03.02	发明专利
5	一种用于检测乙型脑炎疫苗病毒抗原含量的方法	ZL201210398684.6	成大生物	2012.10.18	2015.11.18	发明专利
6	利用阴离子交换层析去除乙脑疫	ZL201210398685.0	成大生物	2012.10.18	2017.05.17	发明专利

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
	苗制品中残留 DNA 的方法					
7	利用中空纤维膜去除人用乙型肝炎疫苗制品中残留 DNA 的方法	ZL201210398655.X	成大生物	2012.10.18	2016.12.21	发明专利
8	笼式通气搅拌生物反应器制备流感疫苗的方法	ZL201210397662.8	成大生物	2012.10.18	2016.07.06	发明专利
9	一种流感病毒滴度的检测方法	ZL201210397723.0	成大生物	2012.10.18	2015.07.22	发明专利
10	一种使用辣根过氧化物酶标抗体检测猪瘟弱病毒滴度的方法	ZL201210396578.4	成大动物	2012.10.18	2016.03.02	发明专利
11	一种酶标记抗体结合物稳定剂及其应用	ZL201410023932.8	成大动物	2014.01.20	2016.10.05	发明专利
12	一种狂犬病毒抗体（IgG）酶联免疫检测试剂盒及其检测方法	ZL201410025282.0	成大动物	2014.01.20	2017.10.27	发明专利
13	一种采用微载体高密度细胞培养技术生产猪瘟活疫苗的方法	ZL201110332066.7	成大动物	2011.10.28	2015.07.22	发明专利
14	多糖结合疫苗中残余 CDAP 的高效液相色谱检测方法	ZL201510851509.1	成大天和	2015.11.30	2017.12.29	发明专利
15	高温电加热消毒接种环装置	ZL201620807861.5	成大天和	2016.07.29	2017.06.23	实用新型
16	便携式可灭菌真空干燥箱	ZL201620807862.X	成大天和	2016.07.29	2017.08.18	实用新型
17	一种瓶、罐清洗机	ZL201020218454.3	成大生物	2010.06.08	2011.01.26	实用新型
18	一种生物反应器罐盖装拆机	ZL201020218442.0	成大生物	2010.06.08	2011.01.26	实用新型
19	一种可回收余液的分液装置	ZL201020235777.3	成大生物	2010.06.24	2011.01.26	实用新型
20	一种生物反应器搅拌桨	ZL201020235786.2	成大生物	2010.06.24	2011.01.26	实用新型
21	一种生物制药工业中使用的快速接头装置	ZL201020235787.7	成大生物	2010.06.24	2011.01.26	实用新型
22	一种加强压力容器安全性的防护夹具	ZL201020235768.4	成大生物	2010.06.24	2011.01.26	实用新型

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
23	一种应用于生物制药业的分液罩	ZL201020235770.1	成大生物	2010.06.24	2011.01.26	实用新型
24	安全有效开启玻璃安瓶的装置	ZL201020242430.1	成大生物	2010.06.30	2011.01.26	实用新型
25	用于大量小容量液体制剂样品提取的装置	ZL201020242448.1	成大生物	2010.06.30	2011.01.26	实用新型
26	用于小面积陀螺式疏水性空气过滤器完整性测试的装置	ZL201020242446.2	成大生物	2010.06.30	2011.01.26	实用新型
27	一种大容积生物反应器搅拌桨拆装固定工具	ZL201220533488.0	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
28	一种可实现疫苗保存连续温度记录的低温冰箱	ZL201220536052.7	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
29	一种可消除因药液晃动引起检测误差的贴标机	ZL201220533511.6	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
30	一种全自动清洗硅胶管的装置	ZL201220534913.8	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
31	一种生物反应器搅拌轴锁紧螺母拆装工具	ZL201220533540.2	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
32	一种无泄漏的灌装针针头	ZL201220534889.8	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
33	用于灌装加塞机加塞部位的装置	ZL201220533601.5	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
34	用于轧盖过程中进料螺杆处防掉瓶的装置	ZL201220534873.7	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
35	自动节能给水控制装置	ZL201220534881.1	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
36	一种应用于生物制药业的不锈钢吸头	ZL201220533459.4	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
37	一种应用于生物制药业的器皿保护罩	ZL201220535983.5	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用新型
38	将冻干制剂转移至冻干箱中的转运小车	ZL201420032765.9	成大生物	2014.01.20	2014.07.16	实用新型
39	气体微量输送装置	ZL201620059287.X	成大生物/成大天和	2016.01.21	2016.08.31	实用新型
40	一种用于疫苗生产中开启蛋壳的装置	ZL201620057645.3	成大生物	2016.01.21	2016.08.17	实用新型

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
41	一种应用于冻干机的真空系统管道连接装置	ZL201620057657.6	成大生物	2016.01.21	2016.08.17	实用新型
42	一种可快速吸取及收集灭菌注射用水的装置	ZL201620057617.1	成大生物/成大天和	2016.01.21	2016.07.20	实用新型
43	一种应用于生物制药业的在线清洗系统	ZL201620057655.7	成大生物	2016.01.21	2016.07.20	实用新型
44	半自动鸡胚负压收获管路装置	ZL201620057625.6	成大生物	2016.01.21	2016.08.31	实用新型
45	定时间断混合液体的装置	ZL201620059330.2	成大生物/成大天和	2016.01.21	2016.08.31	实用新型
46	一种压缩空气微生物测试取样装置	ZL201620059493.0	成大生物/成大天和	2016.01.21	2016.08.17	实用新型
47	一种细胞工厂培养操作的管道连接装置	ZL201620057664.6	成大生物	2016.01.21	2016.08.17	实用新型
48	悬浮磁力棒混合装置	ZL201620057622.2	成大生物/成大天和	2016.01.21	2016.08.17	实用新型
49	气体流型发烟装置	ZL201620503147.7	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
50	一种用于定量取用流体的勺子	ZL201620503155.1	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
51	安瓿瓶分隔点数夹	ZL201620503165.5	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
52	一种推拉杆	ZL201620503159.X	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
53	一种细胞生物转瓶机的报警装置	ZL201620503145.8	成大生物	2016.05.30	2016.11.23	实用新型
54	一种风速测试仪测试辅助工具	ZL201620508013.4	成大生物/成大天和	2016.05.30	2016.12.14	实用新型
55	一种用于快速大量开启安瓿瓶的工具	ZL201620503152.8	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
56	一种多功能文件夹	ZL201620503162.1	成大生物	2016.05.30	2016.11.23	实用新型
57	一种便捷式试管架	ZL201620503138.8	成大生物	2016.05.30	2016.12.07	实用新型
58	一种彩钢板穿线专用工具	ZL201620620713.2	成大生物/成大天和	2016.06.22	2016.11.23	实用新型
59	安装灌装泵的屏障转移车	ZL201620935131.3	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
60	细胞工厂培养的恒温设施	ZL201620938622.3	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
61	输瓶网带防倒瓶装置	ZL201620935063.0	成大生物/成大天和	2016.08.25	2017.03.22	实用新型

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
62	一种循环水装置	ZL201620935132.8	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
63	理瓶盘分瓶装置	ZL201620935061.1	成大生物/成大天和	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
64	光纤保护装置	ZL201620935062.6	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
65	轧盖机过桥板防跳瓶装置	ZL201620935108.4	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
66	冻干装料盘套自动提升装置	ZL201620935107.X	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
67	废弃蒸汽回收利用器	ZL201620939123.6	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
68	一种生物制品升降平台	ZL201620935109.9	成大生物	2016.08.25	2017.03.22	实用新型
69	一种细胞工厂框架	ZL201821695414.0	成大生物	2018.10.19	2019.07.26	实用新型
70	无菌超滤密闭系统	ZL201921646832.5	成大天和	2019.09.29	2020.08.21	实用新型
71	一种新型防挥发提拉式试管架	ZL201921646835.9	成大天和	2019.09.29	2020.09.01	实用新型
72	细胞工厂限位装置	ZL201921341167.9	成大生物	2019.08.19	2020.09.15	实用新型
73	一种新型涂布器	ZL201921646833.X	成大天和	2019.09.29	2020.07.03	实用新型
74	血清融化设备	ZL202030257172.3	成大生物	2020.05.28	2020.10.27	外观设计

3、商标

截至 2020 年 12 月 31 日，公司共拥有 30 项商标权，其中在中国境内共拥有 22 项商标权，在境外共拥有 8 项商标权。具体情况如下：

（1）境内注册商标

序号	商标权人	商标图案	注册证号	国际分类	注册期限	注册国家
1	成大生物		4173844	5	2007.06.28-2027.06.27	中国
2	成大生物		12636613	35	2014.10.14-2024.10.13	中国
3	成大生物	成大速达	4362700	5	2008.01.14-2028.01.13	中国

序号	商标权人	商标图案	注册证号	国际分类	注册期限	注册国家
4	成大生物	成大速达	12636862	35	2014.10.14-2024.10.13	中国
5	成大生物		4362701	5	2008.02.28-2028.02.27	中国
6	成大生物		12636621	35	2015.03.28-2025.03.27	中国
7	成大生物	成大利宝	5458865	5	2009.09.21-2029.09.20	中国
8	成大生物	成大利宝	12636839	35	2015.03.28-2025.03.27	中国
9	成大生物	JEVAC	6790899	5	2010.06.07-2030.06.06	中国
10	成大生物	JEVAC	12636631	35	2014.10.14-2024.10.13	中国
11	成大生物	成大生物	6956371	5	2010.09.07-2030.09.06	中国
12	成大生物		9263178	5	2014.06.07-2024.06.06	中国
13	成大生物	成大安宁	17030999	5	2016.08.07-2026.08.06	中国
14	成大生物	成大康宁	17031053	5	2016.07.28-2026.07.27	中国
15	成大生物	成大家和	17030922	5	2016.07.28-2026.07.27	中国

序号	商标权人	商标图案	注册证号	国际分类	注册期限	注册国家
16	成大生物		33396391	5	2019.09.07-2029.09.06	中国
17	成大动物	维瑞成	9132090	5	2012.02.28-2022.02.27	中国
18	成大动物	维瑞成	12643632	35	2014.10.21-2024.10.20	中国
19	成大动物	VETRAB	9132089	5	2012.04.14-2022.04.13	中国
20	成大动物	VETRAB	12643624	35	2014.10.21-2024.10.20	中国
21	成大动物	VETRABIN	11858518	5	2014.05.21-2024.05.20	中国
22	成大动物	VETRABIN	12643618	35	2014.10.21-2024.10.20	中国

(2) 境外注册商标

序号	商标权人	商标图案	注册证号	国际分类	注册期限	注册国家
1	成大生物		1571490	5	2007.06.22-2027.06.22	印度
2	成大生物	RABIO	MW/TM/2009/00360	5	2009.08.18-2030.08.18	马拉维
3	成大生物	SPEEDA	4-2009-006931	5	2011.09.15-2021.09.15	菲律宾

序号	商标权人	商标图案	注册证号	国际分类	注册期限	注册国家
4	成大生物	<i>Gevaxin</i>	4/2016/0000938 7	5	2017.03.02-2027. 03.02	菲律宾
5	成大生物	<i>Gevaxin</i>	303392	5	2016.08.04-2026. 08.04	越南
6	成大生物	<i>Gevaxin</i>	210077	5	2016.08.05-2026. 08.05	斯里兰卡
7	成大生物	<i>RABIO</i>	164734	5	2009.07.20-2029. 07.20	越南
8	成大生物	<i>SPEEDA</i>	32479	5	2012.08.07-2026. 08.07	尼泊尔

4、域名

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司共拥有域名 1 项，具体如下：

序号	域名	权利人	ICP 备案	到期日期
1	cdbio.cn	成大生物	辽 ICP 备 15013481 号-1	2022.07.26

5、著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司共拥有著作权 1 项，具体如下：

序号	作品名称	作品类型	著作权人	首次发表时间	登记日期	登记号
1	成大生物 LOGO	美术作品	成大生物	2002.07.10	2013.09.13	国作登字 -2013-F-00103732

（四）许可与被许可使用的资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在许可与被许可使用的资产。

六、公司技术和研发情况

（一）公司的核心技术情况

1、公司的核心技术概述

公司拥有的主要核心技术是“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”，该技术最早源于技术发明者阿卡迪博士的“生物反应器大规模细胞培养生产疫苗技术”。取得此技术后，公司采用国际标准狂犬病固定毒株 PV-2061 株和低代次的 Vero 细胞，通过自主创新、生产工艺优化和产业化生产，逐步形成了自主拥有的核心技术“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”。该技术攻克了我国十几年来大规模细胞培养制备高品质疫苗的技术性难题，在疫苗生产工艺方面填补了国内空白，引领了人用疫苗产业的发展，获得了辽宁省科技成果转化一等奖，为中国狂犬病预防做出了重大贡献。

传统疫苗制备工艺流程大致分为五大步骤，包括病原体或工程菌的培养、初步澄清和纯化、疫苗抗原的进一步纯化、半成品配制、分装冻干等，而规模化培养技术是疫苗制备工艺流程中的核心技术。公司的核心技术“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”就是一种规模化培养技术，其包含生物反应器高密度悬浮培养技术和细胞灌流、病毒液连续收获、病毒液浓缩、病毒液灭活、串联柱层析纯化等一系列先进工艺。

2、公司的核心技术先进性

（1）国内外的狂犬病疫苗生产中采用的细胞培养工艺主要分为转瓶工艺、细胞工厂工艺和生物反应器工艺。转瓶工艺具有疫苗批间差异大、细胞培养密度低、无菌保证难度大、收获的疫苗原液中有效抗原少等缺点。与传统培养技术相比，公司的“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”具有综合成本低、批量大、批间差小、获得的病毒抗原含量高等优点。

（2）“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”通过高密度细胞培养技术培养细胞，该技术是指细胞在生物反应器中生长增殖的一种培养方法，贴壁于微载体的细胞通过悬浮的方式与培养基充分接触，为细胞生长提供充足的养分，能显著提高生产率。公司的高密度细胞培养技术采用球形微载体培养细胞，相较于固定式片状微载体，球形微载体可增加细胞培养过程中可供细胞粘附的表面积，

细胞贴附于微载体迅速生长、轮廓清晰、形态良好、活性高。

(3) “生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”采用灌流式培养工艺，该技术使细胞培养基被自动灌入生物反应器，培养基灌流速度和培养时间通过控制系统预先设定，这使得细胞培养及病毒收获可在密闭容器或管道内完成并提高效率。获取病毒后，细胞液培养基将导入容器内进行进一步处理。整个培养过程在密闭容器或管道内以高度自动化方式完成，因此减少了由于大量人工操作或暴露于空气或其他所可能造成的潜在污染。

(4) 在主要技术指标上，基于“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”所培养的细胞密度达到 $1.0-1.5 \times 10^7/\text{ml}$ ，为生产高质量高效价的疫苗奠定了基础。

(5) “生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”采用串联柱层析纯化工艺，该项技术是一种去除细小残留物的工艺，在生产纯化过程中采用柱层析纯化工艺，可提高回收抗原的效率；有效去除细胞碎片、宿主蛋白、牛血清蛋白和DNA等杂质，提高了疫苗产品的安全性及有效性。公司的纯化工艺能够去除99%的杂蛋白，使得疫苗产品的安全指标达到国际领先水平，显著降低了疫苗接种后的不良反应。

(6) 在核心产品质量上，公司的狂犬疫苗注册效价 $\geq 4.5\text{IU}/\text{剂量}$ ，明显高于药典标准。同时，公司的狂犬疫苗也是目前中国唯一在售的可采用 Zagreb 2-1-1 注射法的人用狂犬病疫苗，在21天内即可完成免疫，比其他狂犬疫苗完成免疫的时间缩短了25%。在此基础上，公司的狂犬疫苗不含任何抗生素，拥有更好的安全性。而疫苗产品的核心指标就是其安全性和有效性，这进一步验证了公司的核心技术在工艺上具有明显优势。公司人用狂犬疫苗与境内外主要竞品比较情况如下：

公司名称	成大生物	赛诺菲	葛兰素史克	康华生物
产品类型	Vero 细胞 狂犬病疫苗	Vero 细胞 狂犬病疫苗	鸡胚细胞 狂犬病疫苗	人二倍体细胞 狂犬病疫苗
培养工艺	生物反应器规模化制备疫苗的工 艺平台技术	发酵罐培养	转瓶工艺	100L大体积生物 反应器微载体规模 化培养、扩增人二 倍体细胞技术
注射方法	Zagreb 2-1-1	Essen 5	Zagreb 2-1-1	Essen 5

公司名称	成大生物	赛诺菲	葛兰素史克	康华生物
完成免疫时间	21 天	28 天	21 天	28 天
抗生素残留	公司的疫苗产品不含任何抗生素	新霉素≤150μg/剂量	新霉素≤10μg/剂量；金霉素≤200ng/剂量；两性霉素 B≤20ng/剂量	采用酶联免疫法，卡那霉素不高于20ng/剂
效价	≥4.5IU/剂量	≥2.5IU/剂量	≥2.5IU/剂量	≥4.0IU/剂量

数据来源：公司官网、招股说明书

(7) 虽然国内部分疫苗厂商也拥有类似的规模化培养技术，但从市场占有率上看，公司核心产品人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）自 2008 年以来市场销量稳居国内第一，从批签发数量上看，公司在 2020 年的批签发市场占有率超过 50%。批签发数量和市场供应量都验证了公司的规模化培养技术具有明显的产量和效率优势，而培养效率是规模化培养技术中重要的指标，因此公司的核心技术是国内领先的规模化培养技术。

3、公司的核心技术不存在快速迭代的风险

由于疫苗等生物制品生产过程的复杂性，生产工艺的稳定性和安全性成为行业最基本也是最重要的要求。疫苗产品安全并保证免疫效果、大规模生产工艺路线的摸索、工艺的成熟稳定、生产过程的质量控制，都是围绕病毒学、免疫学和生产工艺长期积累的结果。因为严格的质量控制要求，每代疫苗技术的跨越需要 30 到 40 年左右的时间，一代技术从逐渐成熟到疫苗上市使用或产品/技术的再次升级需要 10 到 15 年。

公司的核心技术“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”是一种规模化培养技术，其是疫苗生产流程中的核心技术。目前全球疫苗生产中采用的细胞培养工艺主要为转瓶工艺、细胞工厂工艺和生物反应器工艺。转瓶工艺具有疫苗批间差异大、细胞培养密度低、无菌保证难度大、收获的疫苗原液中有效抗原少等缺点，生物反应器工艺仍为该等培养工艺中最先进的工艺。

公司作为全国首批采用生物反应器工艺的疫苗生产商，通过十余年时间对该工艺进行吸收、改进及创新，熟练掌握了该工艺的每一个环节并形成了自主的“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”。基于该核心技术，公司推出了中国首次使用生物反应器工艺生产的人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗，均证明了

公司对生物反应器及相关工艺的掌握。

公司核心技术“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”并非局限于单类产品的生产技术，通过对毒株及细胞培养基的替换，该技术可成功转嫁应用于乙脑灭活疫苗、出血热疫苗、多价手足口疫苗和细胞工程流感疫苗等一系列产品的研发和生产，大幅提高公司的技术实力并丰富公司的产品结构，对于公司的技术储备和未来研发意义重大。因此公司的核心技术短期内不存在被快速迭代的风险。

（二）研究开发情况

1、研究开发情况概述

为进一步贯彻落实《中国制造 2025》、《“十三五”生物产业发展规划》和《关于进一步加强疫苗流通和预防接种管理工作的意见》等战略要求；进一步保证重点疫苗的产能能够满足国家需求；进一步丰富公司产品线以适应公司未来战略发展方向，公司专注于发展具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发。

公司的自主研发立足于公司现有的核心技术，公司已初步完成了细菌疫苗技术平台、病毒疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设。基于病毒疫苗技术平台的研究开发，公司已完成出血热疫苗的临床试验，并将四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）等疫苗推进至临床试验阶段。基于细菌结合疫苗技术平台的研究开发，公司已将 13 价肺炎球菌结合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗和 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗推进至临床试验阶段。

基于丰富的产业化经验，领先的生产能力和广泛的营销网络覆盖，公司未来能够将产品迅速推向市场。因此为尽快推出新产品上市并持续创造价值，报告期内公司不断增加研发投入以满足多项处于临床试验阶段产品的研发需求；公司不断增强自主研发团队的综合实力，形成了总经理张庶民博士的统一领导下，由副总经理兼首席科学家孙韦强博士和副总经理兼首席医学官周荔葆管理的研发团队；公司与知名的学术机构和企业进行合作研发，通过技术合作的方式侧重研发重磅创新品种。

2、核心技术的科研实力和成果情况

公司拥有很强的科研能力，基于公司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、承担的重大科研项目及核心学术期刊论文发表情况如下：

（1）科研成果

年度	奖项	授予单位
2006	辽宁省省级企业技术中心	辽宁省经济委员会办公室
2007	辽宁省优秀新产品奖	辽宁省人民政府
2008	辽宁省科技成果转化奖一等奖	辽宁省人民政府
2009	辽宁省科学技术奖励三等奖	辽宁省科学技术奖励委员会
2011	中国自主创新名优产品（成大速达 [®] 、成大利宝 [®] 牌人用狂犬病疫苗、乙脑灭活疫苗）	全国高科技产业品牌推进委员会
2014	辽宁省企业工程技术研究中心	辽宁省科技厅
2016	辽宁成大新型疫苗专业技术创新平台	辽宁省科学技术厅
2017	2017 年沈阳市科技计划项目（第三批）- 科技小巨人	沈阳市科学技术局
2017	沈阳市生物疫苗重点实验室	沈阳市科学技术局

（2）承担重大科研项目

基于自身的科研能力和核心技术，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	国家科技重大专项	传染病新型疫苗研制——生物反应器规模化制备 Vero 细胞流感裂解疫苗技术	2008 年 10 月至 2010 年 12 月
2	国家科技重大专项	辽宁省国家创新药物孵化（本溪）基地建设——人用狂犬病疫苗新工艺研究	2010 年 01 月至 2012 年 12 月
3	国家科技重大专项	大品种药物 IV 期临床试验及新药临床试验审评研究技术平台——人用狂犬病疫苗 IV 期临床试验研究	2011 年 01 月至 2013 年 12 月
4	国家科技重大专项	重组人血白蛋白新药研究子课题——rHSA 作为药用辅料的冻干人用狂犬病疫苗临床试验	2012 年 01 月至 2015 年 12 月

序号	项目类别	项目名称	起止年限
5	辽宁省科学技术计划	Vero 细胞流感疫苗研发	2010 年 01 月至 2011 年 12 月
6	辽宁省科学技术计划	辽宁成大健康产业基地	2010 年 02 月至 2013 年 08 月
7	沈阳市科技计划项目	新型生物免疫佐剂研发	2014 年 01 月至 2016 年 12 月
8	沈阳市科技计划项目	人二倍体甲肝疫苗研制	2015 年 01 月至 2017 年 01 月
9	沈阳市科技计划项目	A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗研究	2016 年 01 月至 2018 年 12 月
10	沈阳市科技计划项目	新型广谱流感疫苗研制	2016 年 01 月至 2018 年 12 月
11	沈阳市科技计划项目	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗攻关	2017 年 01 月至 2018 年 12 月
12	沈阳市科技计划项目	甲肝疫苗（人二倍体细胞）临床试验研究	2018 年 01 月至 2019 年 12 月
13	辽宁省科学技术计划	四价流感病毒裂解疫苗（MDCK 细胞）研制	2019 年 10 月至 2021 年 09 月
14	沈阳市科技计划项目	四价手足口病灭活疫苗技术攻关	2020 年 08 月至 2023 年 07 月

（3）核心学术期刊论文发表

报告期内，公司在境内外核心学术期刊发表论文情况如下：

序号	发表年度	篇名	期刊
1	2019	狂犬病暴露后使用“2-1-1”程序接种人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）3 年免疫持久性及 2 剂加强免疫效果观察	中华疾病控制杂志
2	2019	中国疫苗生产技术的领跑者	中国公共卫生
3	2018	两种方法制备的 C 群脑膜炎球菌多糖 CRM197 蛋白结合物生物学特性、热稳定性及免疫原性的对比	中国生物制品学杂志
4	2018	生物制药专业实践教育基地建设的探索与实践	教育教学论坛
5	2018	乙型脑炎灭活疫苗下游纯化工艺研究	生物化工
6	2018	A 群 C 群脑膜炎球菌多糖-白喉毒素无毒突变蛋白 CRM 197 结合疫苗的稳定性的研究	中国生物制品学杂志
7	2020	基于 B 群脑膜炎球菌候选抗原的疫苗研发进展	国际生物制品学杂志

3、研发投入

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。2018 年公司研发投入占营业收入比重相对较低，主要系公司目前已进入稳健经营阶段且营业收入稳定增长，同时公司在研项目在 2018 年基本处

于临床前研究阶段，所需研发投入相对较少。随着公司多项在研项目进入临床试验阶段，研发投入将显著提高。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	22,236.79	15,327.72	7,495.71
研发投入合计	22,236.79	15,327.72	7,495.71
研发投入占营业收入的比例	11.14%	9.14%	5.39%

4、正在研发的项目情况

公司专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗的研发，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发，进一步拓展产品组合。公司目前拥有 24 个在研项目，其中出血热疫苗已完成临床试验，13 价肺炎球菌结合疫苗、甲型肝炎灭活疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）和狂犬疫苗四针法工艺研究已取得临床批件。

公司的在研项目丰富且形成了产业化梯队，预计未来公司将不断有在研项目转化为上市产品，有力保障了公司未来持续推出新产品上市，为公司持续创造价值。截至本招股说明书签署日，公司在研项目具体情况如下：

序号	项目名称	项目类别	立项时间	仿制/创新疫苗	免疫/非免疫规划疫苗	生物制品分类	目前研发阶段	研发计划		
								2020年	2021年	2022年
1	双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）	病毒疫苗	2007.1	仿制	免疫规划疫苗	3.3 类	已完成临床试验	-	-	-
2	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	细菌疫苗	2013.7	仿制	非免疫规划疫苗	3.3 类	进行 I 期临床试验	I 期临床	III 期临床	NDA 申请
3	A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	细菌疫苗	2013.9	仿制	非免疫规划疫苗	3.3 类	进行 I 期临床试验	I 期临床	III 期临床	NDA 申请
4	四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	病毒疫苗	2011.11	仿制	非免疫规划疫苗	3.3 类	进行 I 期临床试验	I 期临床	III 期临床	NDA 申请
5	甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	病毒疫苗	2012.3	仿制	非免疫规划疫苗	3.3 类	完成 I 期临床试验	I 期临床	III 期临床	NDA 申请
6	冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	病毒疫苗	2011.11	仿制	非免疫规划疫苗	3.3 类	进行 I 期临床	I 期临床	III 期临床	NDA 申请

序号	项目名称	项目类别	立项时间	仿制/创新疫苗	免疫/非免疫规划疫苗	生物制品分类	目前研发阶段	研发计划		
								2020年	2021年	2022年
	体细胞)				苗		试验			
7	13价肺炎球菌结合疫苗	细菌疫苗	2019.8	仿制	非免疫规划疫苗	3.3类	取得临床批件	I期临床	III期临床	NDA申请
8	15价HPV疫苗	病毒疫苗	2018.11	创新	非免疫规划疫苗	1.4类	临床前研究	临床前研究	IND申请	I期临床
9	20价肺炎球菌结合疫苗	细菌疫苗	2017.5	创新	非免疫规划疫苗	1.4类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
10	B群流脑疫苗	细菌疫苗	2018.8	创新	非免疫规划疫苗	1.2类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
11	四价病毒流感裂解疫苗(MDCK细胞)	病毒疫苗	2019.2	仿制	非免疫规划疫苗	3.2类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
12	多价手足口疫苗	病毒疫苗	2019.3	创新	非免疫规划疫苗	1.4类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
13	新型冠状病毒(COVID-19)多肽疫苗	病毒疫苗	2020.2	创新	非免疫规划疫苗	1.1类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	临床前研究
14	五价轮状病毒疫苗	病毒疫苗	2019.6	仿制	非免疫规划疫苗	3.2类	临床前研究	申报进口注册	-	-
15	流脑AC-乙脑联合疫苗	联合疫苗	2018.6	仿制	非免疫规划疫苗	2.3类	临床前研究	临床前研究	IND申请	I/II期临床
16	流脑AC-Hib联合疫苗	联合疫苗	2018.6	仿制	非免疫规划疫苗	3.3类	临床前研究	临床前研究	IND申请	I/II期临床
17	ACYW135-Hib联合疫苗	联合疫苗	2020.3	仿制	非免疫规划疫苗	2.3类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
18	ACYW135疫苗	多价疫苗	2019.3	仿制	非免疫规划疫苗	3.2类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
19	ACYW135-乙脑联合疫苗	联合疫苗	2020.3	仿制	非免疫规划疫苗	2.3类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
20	水痘疫苗	病毒疫苗	2013.11	仿制	非免疫规划疫苗	3.3类	临床前研究	临床前研究	IND申请	I期临床
21	百白破疫苗	细菌疫苗	2019.12	创新	免疫规划疫苗	1.3类	临床前研究	临床前研究	临床前研究	临床前研究

序号	项目名称	项目类别	立项时间	仿制/创新疫苗	免疫/非免疫规划疫苗	生物制品分类	目前研发阶段	研发计划		
								2020年	2021年	2022年
22	狂犬乙脑工艺升级改造	工艺研究	2013.8	-	-	-	工艺研究阶段	工艺研究	工艺研究	IND申请
23	新型递送系统和新免疫程序（微针无针疫苗注射剂研究，四针法）	工艺研究	微针 2018.6 无针 2018.7	-	-	-	无针：探索性临床研究 微针：专利申报	无针：探索性临床研究 微针：专利申报	临床前研究	临床前研究
24	狂犬疫苗四针法	工艺研究	2019.6	-	-	-	取得临床批件	IND申请	III期临床	III期临床

注：上表中生物制品分类均依据《药品注册管理办法》（国家市场监督管理总局令第27号）之附件《生物制品注册分类及申报资料要求》中的预防用生物制品注册分类标准。创新疫苗指按照《生物制品注册分类及申报资料要求》，注册分类为1类的疫苗产品，仿制疫苗指按照《生物制品注册分类及申报资料要求》，注册分类为2、3类的疫苗产品。

5、合作研发项目

截至本招股说明书签署日，公司正在进行合作研发的疫苗产品具体情况如下：

序号	项目名称	合作方	主要合作内容	研究成果的分配	保密措施
1	B群流脑疫苗	Intravacc	双方将合作研发针对B群脑膜炎奈瑟菌的疫苗，Intravacc向公司提供研究和开发服务、并授予公司利用Intravacc技术进一步开发、生产和销售疫苗产品的技术许可	双方决定申请一项或多项专利，则此类专利申请和专利应由双方共同拥有	合同有保密条款，双方对项目内容保密
2	15价HPV疫苗	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	双方将合作开发15价HPV疫苗，成大生物可获得15价HPV疫苗新药临床注册批件和新药证书的联合持证权及在协议有效期内排他性使用该疫苗涉及的相关知识产权	在取得约定疫苗生产批件之前，所有与约定疫苗相关的技术成果和知识产权均康乐卫士所有；在取得生产批件之后由于成大生物改进生产工艺而产生的相关技术成果和知识产权均归成大生物所有	合同有保密条款，双方对项目内容保密
3	13价肺炎球菌结合疫苗	武汉博沃生物科技有限公司	双方将作为13价肺炎球菌结合疫苗IND的共同申请人推进该产品的研发，成大生物负责向国家药品主管部门申报药品注册申请，并单独持有该疫苗的	由双方共同创建、产生或改进的所有技术成果和知识产权均归双方共同所有	合同有保密条款，双方对项目内容保密

序号	项目名称	合作方	主要合作内容	研究成果的分配	保密措施
			上市许可		
4	新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	清华大学药学院	双方协调各方资源，将积极快速推进项目合作开发。药学院在新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗的临床前开发主要分为“肽单体”阶段与“约定疫苗”以及“动物研究”三个阶段工作来完成，最终通过动物体试验验证疫苗的保护效果，结果达到设定目标、符合临床申报条件	双方将共同署名作为新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗的临床试验和生产批件的联合申请人进行开发合作，在取得生产批件之后，由公司改进生产工艺而产生的相关技术成果和知识产权均归公司所有，成大生物为该疫苗的唯一生产单位	合同有保密条款，双方对项目内容保密

（1）公司采用合作研发的原因

①发挥各自优势，实现优势互补

成大生物与合作方基于各自的技术平台、研发优势等特点，在合作研发中负责不同的方面。公司的自主研发优势主要体现在前期的抗原筛选、细菌结合疫苗研究及后期的工艺放大、临床试验和疫苗产品产业化，合作方的研发优势主要体现在对相关疫苗的研发经验，构建菌株等方面。

通过合作研发，公司可充分借鉴合作方的历史研究经验，同时为其提供细菌类疫苗、病毒类疫苗的研究成果及成果转化的技术及经验支持。充分发挥协同效应，实现优势互补。

②充分利用资源，提高研发效率

创新疫苗的研发难度较高、研发时间较长，为加快公司在研项目推进，公司与合作方结合各自的技术优势共同推进疫苗产品的研发。相较于独立研发，与在目标疫苗领域已经具备一定基础的公司或机构合作开发疫苗可以节约大量的时间和经济成本，并缩短小试、中试、动物实验等临床前的研发环节所需时间。

通过合作研发，公司可进一步加快在研项目进度，为公司未来新产品的持续推出提供了有力保障，为公司持续创造新的业绩增长点。

（2）各项目采用合作研发的具体原因

序号	项目名称	合作方	成大生物优势	合作方优势	合作原因
1	B 群流脑疫苗	Intravacc	具备细菌结合疫苗技术平台和 A 群 C 群流脑疫苗开发经验。熟悉 B 群流脑国内流行病菌株抗原特征，拥有丰富临床前研究、工艺放大、临床申报、临床试验以及产业化经验，有完整的国内、国外营销体系	其研发的 B 群流脑疫苗在国外已经开展过临床试验。多价疫苗的设计技术适合中国 B 群疾病血清亚型多的现状	合作方具有基础的概念设计和实验室水平的工艺研究，公司与其合作，可以节约大量基础研究时间
2	15 价 HPV 疫苗	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	具备细菌结合疫苗技术平台。熟悉细菌疫苗的培养、纯化等工艺研究以及检测方法及试剂盒的开发，拥有丰富的注册申报、临床试验、工艺放大和产业化经验，有完整的国内、国外营销体系	具备 HPV 疫苗开发技术和经验，3 价和 9 价疫苗已开展临床。技术系统完备，大肠杆菌表达系统生产成本低	合作方具备成熟的临床前研究经验，公司与其合作，可以节约大量工艺摸索的时间
3	13 价肺炎球菌结合疫苗	武汉博沃生物科技有限公司	具备细菌结合疫苗技术平台。前期有肺炎结合疫苗开发经验。拥有丰富的临床试验、工艺放大和产业化经验，有完整的国内、国外营销体系	进度快，已完成临床前研究并申报临床	合作方已完成临床前研究，但其不具备工艺放大和产业化能力。公司与合作方合作可以尽快进行临床试验，并将产品尽快推进至产业化阶段
4	新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	清华大学药学院	具备丰富的疫苗佐剂配方研究、质量控制和生产工艺研究经验，拥有丰富的临床前研究、临床申报、临床试验和产业化经验，有完整的国内、国外营销体系	具备 SARS 疫苗的研究经验：初步筛选和设计具有免疫原性的 COVID-19 病毒蛋白的多肽片段	合作方具备前期抗原筛选基础，但缺少疫苗配方和佐剂研究经验，缺少质量控制和生产工艺研究经验。公司与其合作，可以快速筛选有效抗原，有效推进产品研发进度

（3）公司拥有独立自主的研发能力

①公司建立了独立的研发平台

公司已建立独立且体系完整的研发平台，能够独立开展研发活动。公司现已

初步完成了细菌疫苗技术平台、病毒疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设，基于该等独立的研发平台，公司拥有多种自主开发的疫苗产品，具体情况如下：

平台名称	自主研发产品
细菌疫苗技术平台	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、20 价肺炎球菌结合疫苗、百白破疫苗等
病毒疫苗技术平台	四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）、四价流感疫苗、多价手足口疫苗、水痘疫苗、双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）等
多联多价疫苗技术平台	流脑 AC-乙脑、流脑 AC-Hib、ACYW135-Hib、ACYW135 疫苗、ACYW135-乙脑等

②公司已建立独立的研发机构和研发团队

公司设有独立的研发机构，公司的研发部门在总经理张庶民博士的统一领导下，由副总经理兼首席科学家孙韦强博士管理创新产品研发部，由副总经理兼首席医学官周荔葆管理注册部和常规疫苗研发部。

公司已建立了独立的研发团队进行产品研发创新和工艺改进研究。公司目前共有研发人员 150 余人，专业涵盖了生物化学、生物医学工程、医疗保健及医学等相关领域。

③公司拥有独立的研发场所和研发设施

公司在北京和沈阳均设有研发中心，其中北京研发中心侧重于开发细菌疫苗和多联多价疫苗，而沈阳研发中心侧重于开发病毒疫苗并设有疫苗研发中试车间。公司拥有疫苗独立研发所需设备，包括生物反应器、生物发酵罐、全自动智能层析仪、层析系统、Pure 150M 纯化设备、超速离心机、大容量离心机、连续流离心机、冻干机、气相色谱仪、高效液相色谱仪、全自动液相系统、核型分析系统、免疫浊度仪等。

④公司拥有的发明专利均系自主团队申请

得益于独立的研发团队、研发平台、研发场所和研发设施，公司已通过独立研发取得一系列的知识产权成果。截至本回复出具日，公司共有发明专利 14 项，均为自主团队申请取得。

公司建立了独立的研发平台和完善的研发管理体系，拥有能够支撑公司持续

研究创新的研发场所和研发设施，基于独立的研发体系，公司已取得一系列的技术成果。综上所述，公司具备独立自主的研发能力。

（4）公司在合作研发中所处地位

一般在合作研发中，公司与合作方基于自身技术优势负责不同的研发环节，研发完成后由公司负责该等疫苗产品的产业化。公司与合作方的具体情况如下：

序号	项目名称	合作方	成大生物负责事项	合作方负责事项	是否可独家申请注册证书	是否存在分成条款	是否仅承担生产任务
1	B 群流脑疫苗	Intravacc	负责筛选目标抗原，工艺放大研究，IND 申请，临床研究，注册申报以及实现该疫苗的产业化	根据公司抗原选型来构建生产株	是	存在	否
			共同进行前期生产工艺和检测方法开发				
2	15 价 HPV 疫苗	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	配合合作方进行临床前研究，公司负责生产规模的工艺放大研究，临床试验，上市申报以及实现疫苗的产业化	负责临床前研究，负责 I、II 期临床样品制备，配合公司进行生产规模的工艺开发	是	存在	否
			双方联合筛选目标血清型 VLP 蛋白的优势基因序列，共同构建目标血清型 VLP 蛋白多聚体的工程菌株，共同开发检测试剂盒和蛋白纯化工艺				
3	13 价肺炎球菌结合疫苗	武汉沃生物科技有限公司	负责生产规模的工艺开发，工艺优化变更，III 临床试验，上市申报以及实现疫苗的产业化	负责临床前研究，负责 I(II) 期临床样品制备和 I(II) 期临床研究，配合公司进行生产规模的工艺开发	是	存在	否

序号	项目名称	合作方	成大生物负责事项	合作方负责事项	是否可独立申请注册证书	是否存在分成条款	是否仅承担生产任务
4	新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	清华大学 清大药学院	配合合作方完成抗原筛选，公司负责注册申报、工艺放大、临床试验以及疫苗的产业化	依据 SARS 研究基础负责疫苗抗原筛选	否，双方联合申请药品生产批件	现合同为研究开发合同，具体商业合作条款将以双方后续签订的技术转让协议为准	否
			双方共同完成疫苗配方佐剂研究和工艺研究，未来共同推进 IND 申请				

6、与第三方临床机构的合作

（1）第三方临床机构的具体情况

为尽快推进在研项目的临床试验，公司与具有较强临床能力及丰富的临床经验的第三方临床机构合作，合作方具体情况如下：

第三方机构名称	临床试验分工	主营业务	业务能力
北京/泰州思睦瑞科医药信息咨询有限公司	临床试验合作机构	预防用生物制品的临床试验监查及现场组织管理，涵盖临床试验全程，致力于疫苗和生物药临床试验其他相关服务，包括：临床可行性分析咨询及临床试验申报；临床报告撰写；临床研究基地筛选和培训；临床研究全程监查；科学事务；统计分析及管理；注册申报；研究机构、申办方质量管理体系建设咨询；协助组织临床前流行病学调查等	公司成立至今已承接多项疫苗 I - IV 期临床试验项目的临床服务，业务覆盖国内外多家疫苗企业，承接的疫苗临床试验品种包括：H1N1、EV71、IPV、HPV、多价肺炎、带状疱疹等创新疫苗和 OPV、HIB、流脑（A+C、ACYW135）、狂犬、水痘、肝炎（甲肝、乙肝）等仿制疫苗及多种联合疫苗
北京中生恒益医药科技有限公司	临床试验合作机构	为国内医药厂家提供专业的药品开发服务，包括临床试验服务、注册申报服务、数据管理与统计服务、医学服务	公司业务主要涉及生物疫苗类临床研究的开展，数据统计分析，注册申报等相关领域，已帮助客户完成各类临床研究项目近 40 余项，公司在河南省设立分公司，以提供高效、高质量的服务
北京康特瑞科统计科技有限责任公司	临床数据统计机构	以生物统计学服务为核心，服务范围包括：技术服务、技术转让、技术开发、技术咨询；软件开发；计算机系统服务	公司成员具有百余个项目的数据管理和统计分析经验；目前公司承担了肿瘤、疫苗、精神类疾病等 10 余个国家 1 类创新药物的数据管理和统计分析工作

第三方机构名称	临床试验分工	主营业务	业务能力
郑州大学	临床数据统计机构	主要研究方向为卫生服务统计方法与应用、医学数据管理与挖掘。承担疫苗临床试验的统计分析	曾参与到 H7N9 流感病毒疫苗 I 期临床试验；四价流感病毒裂解疫苗 I 期、III 期临床试验；吸附破伤风疫苗 III 期临床试验及 20 μ g 重组乙型肝炎疫苗 III 期临床试验等数十项疫苗临床试验的统计分析

（2）公司与第三方临床机构的合作方式

公司处于临床阶段的在研产品与第三方临床机构的主要合作情况如下：

产品名称	合作流程	合作分工
甲型肝炎灭活疫苗	1、取得临床批件后成大生物筛选并聘请第三方临床机构 2、成大生物设计、审核、确认和批准临床试验方案 3、临床试验启动，临床试验合作机构开展临床试验稽查 4、成大生物开展全流程临床试验稽查 5、临床完成，临床数据统计机构开展数据统计和分析，取得临床总结报告	成大生物：负责临床样品制备、临床试验方案设计、临床试验实施过程中的稽查、提供临床经费 北京思睦瑞科：负责监查临床试验的开展 北京康特瑞科：对临床试验的数据进行统计分析
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗		成大生物：负责临床样品制备、临床试验方案设计、临床试验实施过程中的稽查、提供临床经费 中生恒益：负责监查临床试验的开展 郑州大学：对临床试验的数据进行统计分析
A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗		成大生物：负责临床样品制备、临床试验方案设计、临床试验实施过程中的稽查、提供临床经费 中生恒益：负责监查临床试验的开展 郑州大学：对临床试验的数据进行统计分析
四价鸡胚流感病毒裂解疫苗		成大生物：负责临床样品制备、临床试验方案设计、临床试验实施过程中的稽查、提供临床经费 北京/泰州思睦瑞科：负责监查临床试验的开展 北京康特瑞科：对临床试验的数据进行统计分析

（3）公司对第三方临床机构不存在较大依赖

疫苗产品具有知识密集、技术含量高、风险高、工艺复杂等特点，新疫苗的研发需要经过临床前研究、临床研究和生产许可申请三个阶段，整个疫苗研发周期较长。为保证疫苗产品的安全性及有效性，疫苗企业对在研产品的临床试验的方案、覆盖范围及试验数据都有较高的要求，进而导致疫苗产品的临床试验费用

较高、时间较长。从数据分析专业性水平、受试者群体覆盖及临床试验场所等因素考量，疫苗企业单独开展临床试验的成本较高，耗时较长，不符合经济原则。因此疫苗企业一般都会聘请第三方临床机构协助进行临床试验。

目前市场上有较多第三方临床机构能够协助公司进行临床试验，公司在取得疫苗产品临床批件后，将筛选并聘请具有较强临床试验能力的第三方临床机构配合公司加快推进在研产品临床试验，尽早完成在研产品的产业化。因此公司不存在依赖特定第三方临床机构的情况。

在临床试验开始时，各方就有明确的分工，公司主要负责临床样品制备、临床试验方案设计等临床试验的核心要点，再由第三方临床机构按照公司临床方案开展临床试验，并对相应数据进行分析。在临床试验实施过程中，公司在试验全过程中随时监督和检查临床试验的开展进度和质量，审阅临床试验统计报告和临床研究报告，监督统计设计和数据分析的进程。在验收时，合作方提供的临床研究成果需符合药物临床试验质量管理规范、药品注册管理办法、疫苗临床试验技术指导原则等法律法规和合同约定的相关条款，公司才会予以验收。在研发成果方面，临床试验的相关知识产权均归公司所有。因此公司在临床试验的全流程都予以监督和指导，不存在依赖第三方临床机构进行临床试验的情况。

综上所述，公司在临床试验时与第三方临床机构有明确分工，第三方临床机构按照公司要求开展相关临床试验。公司在全流程对临床试验开展进行监督和指导，并按照相关要求验收临床研究结果，该等临床试验的研究成果及其他知识产权均完全归公司所有。因此公司对第三方临床机构不存在较大依赖。

7、重点在研项目介绍

（1）甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）

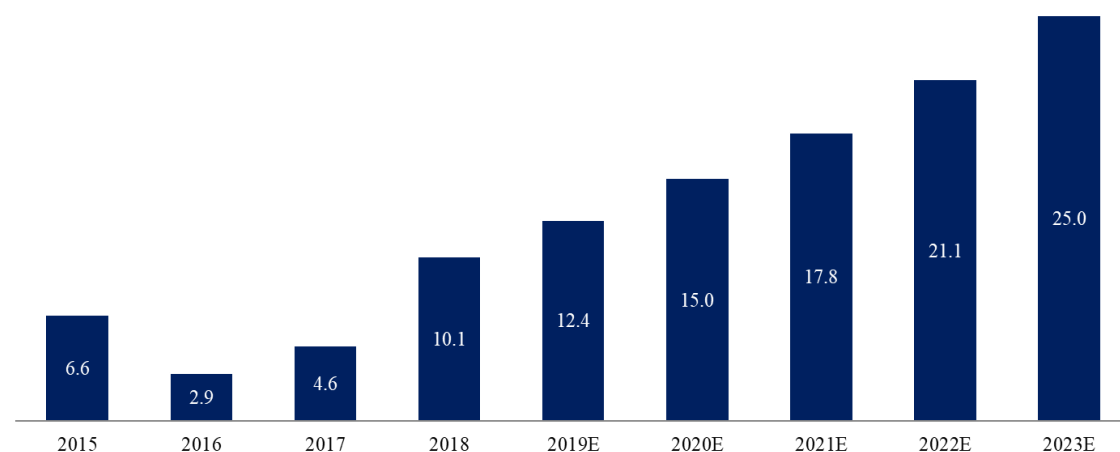
甲型病毒性肝炎是由甲型肝炎病毒（HAV）引起的，以肝脏炎症病变为主的传染病。甲型肝炎是全球范围内的流行性疾病，我国属于甲型肝炎的高发地区。甲型肝炎的传染源通常是急性患者和亚临床感染者，在临床上以疲乏、食欲减退、肝肿大和肝功能异常为主要表现，部分病例出现黄疸。任何年龄段的人群均可感染甲型肝炎，但主要为儿童和青少年，成人甲肝的临床症状一般比儿童更为严重。

甲肝疫苗是专门用来预防甲型肝炎的疫苗，可保护高危和易感人群，有效控

制甲肝疾病的流行。根据疫苗制备原理，市场上的甲肝疫苗可以分为甲肝减毒活疫苗和甲肝灭活疫苗。在我国，甲肝减毒活疫苗为免疫规划疫苗，甲肝灭活疫苗为非免疫规划疫苗。两种甲肝疫苗在有效性和安全性上存在差异。甲肝灭活疫苗去除了病原微生物及其代谢产物的致病能力和繁殖能力，只保留了刺激人体产生免疫应答的能力，与减毒活疫苗相比，安全性更高，更符合甲肝疫苗未来的发展趋势，市场空间较大。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国甲肝灭活疫苗（人二倍体细胞）的市场规模达到 10.1 亿元，预计 2023 年将增加至 25.0 亿元，2018-2023 年的复合增长率为 19.8%。

2015-2023年中国甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）
市场规模及预测

单位：亿元人民币



数据来源：Frost & Sullivan

成大生物的甲肝灭活疫苗（人二倍体细胞）目前处于 I 期临床阶段。相对于甲肝减毒活疫苗，成大生物的甲肝灭活疫苗具有更好的稳定性、安全性和有效性。该疫苗在制备过程中采用 Triton 和 EDTA 溶液裂解细胞释放病毒，并采用全程层析的纯化方法，使病毒提取更有效、杂质含量更低、产品安全性更好。

（2）四价流感病毒裂解疫苗

流行性感冒是由流感病毒引起的急性呼吸道传染病。流感病毒主要分为甲、乙、丙三种亚型，其中甲、乙两种流感病毒较易造成大范围流行。流感由于抗原性易变、传染性强、传播速度快，有记载的世界范围内的大流行超过 30 次。流感的临床表现通常有发热、咳嗽、头痛、乏力和肌肉酸痛等。轻症流感与普通感

冒的表现相似，但其发热和全身症状更明显，多数患者可自行痊愈，重症病例可出现病毒性肺炎、继发细菌性肺炎、心血管和神经系统等肺外表现及多种并发症，对孕妇、婴幼儿、老年人和慢性病患者等高危人群的危害尤为严重。

接种流感疫苗是预防流感疾病及流感大暴发最有效的措施。流感疫苗在我国属于非免疫规划自费接种疫苗，即非免疫规划疫苗。按照疫苗的价型，目前国内上市的流感疫苗产品可以分为三价流感疫苗和四价流感疫苗，其中三价流感疫苗主要免疫甲型 H1N1、H3N2 和 B 型 Victoria 系（BV）病毒，四价则在此基础上增加了 B 型 Yamagata（BY）病毒。WHO 在 2020 年 2 月正式发布 2020-2021 年度北半球季节性流感疫苗的推荐组分，并优先给出了四价流感疫苗的组分，意味着四价流感疫苗将成为包括我国在内的北半球国家未来预防流感病毒的首选。此外，全球大多数国家已将流感疫苗纳入到国家免疫规划中，其中也包括北半球部分中低收入国家和地区，未来四价流感疫苗的国内外需求会进一步增加。

成大生物的四价流感病毒裂解疫苗目前处于 I 期临床阶段。该四价流感病毒裂解疫苗除包含普通三价流感疫苗的 H1N1、H3N2、BV 型病毒外，还包含 BY 型流感病毒，这也是我国流感季流行的主要病毒株。该疫苗通过采用 WHO 推荐的流行毒株，经过鸡胚孵化培养收获病毒，结合灭活疫苗生产工艺制备而成。成大生物的四价流感病毒裂解疫苗采用均质技术制备，能有效防止抗原聚合，减少注射痛和过敏等副反应的发生。

（3）A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗

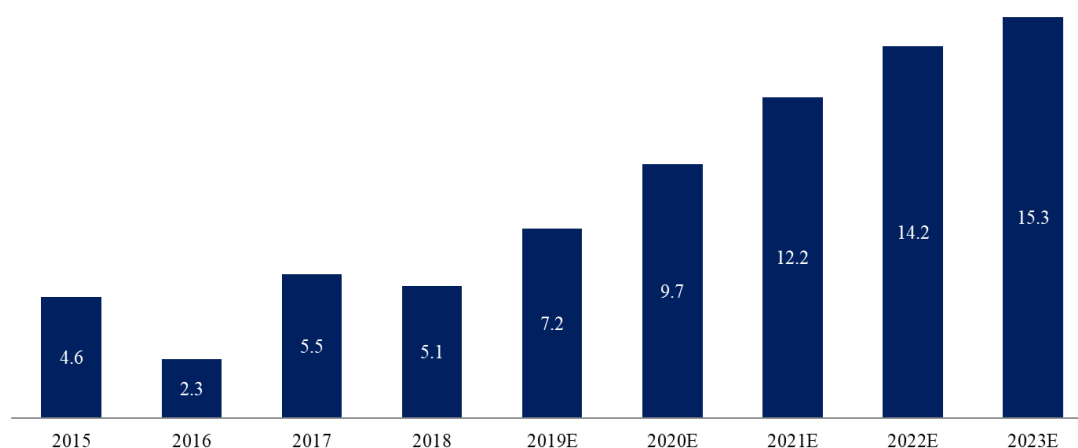
流行性脑脊髓膜炎简称为流脑，是由脑膜炎奈瑟氏菌通过上呼吸道侵入体循环导致的化脓性脑膜炎。流脑是全球范围内的流行性疾病，每年的发病人数达 30 万至 50 万人，发展中国家的死亡率高达 20%，严重威胁人类健康。根据脑膜炎奈瑟氏菌荚膜多糖抗原的差异，流脑血清群可分为 A、B、C、D 等 13 个血清型。我国是流脑多发国家，目前以 A、C 群流脑菌株为主要优势菌群。

脑膜炎疫苗是用来预防脑膜炎病的疫苗，目前中国上市的脑膜炎疫苗主要有五种，包括 A 群脑膜炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗、ACYW135 疫苗和 AC-Hib 三联苗。其中，相对于 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗，A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗产生的免疫作用更强，

可以适用于 2 岁以下的儿童。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗的市场规模达到 5.1 亿元，预计 2023 年将增加至 15.3 亿元，2018-2023 年的年复合增长率为 24.8%。

2015-2023年中国A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗
市场规模及预测

单位：亿元人民币



数据来源：Frost & Sullivan

成大生物的 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗目前已经处于 I 期临床阶段，正在制备合格的临床用样品并进行临床研究。该疫苗能够使 2 岁以下的儿童产生有效的免疫作用，适用的人群更广。公司采用层析法纯化多糖，并选用无毒白喉突变体 CRM197 蛋白作为多糖结合载体，制备的脑膜炎结合疫苗安全性更好。

(4) b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

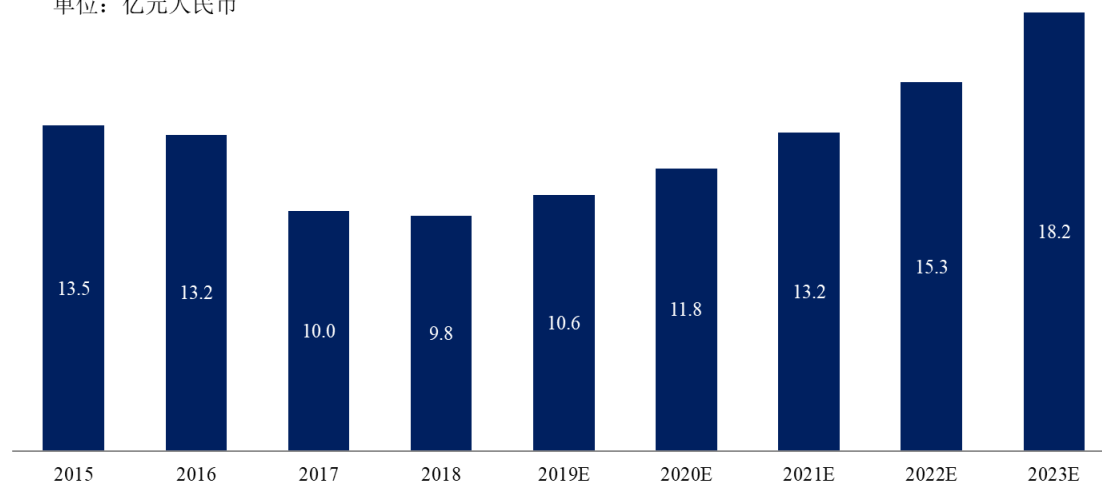
b 型流感嗜血杆菌（Hib）是流感嗜血杆菌的一种，具有较强的传染性。在流感嗜血杆菌引起的严重感染中，接近 90% 的感染都是由 b 型嗜血杆菌引起的。Hib 感染的主要表现为急性上、下呼吸道感染（特别是儿童肺炎）和脑膜炎，心包炎，败血症，中耳炎、关节炎等，其中脑膜炎、肺炎是导致婴幼儿死亡的主要原因。全世界每年有超过 300 万的儿童感染发病，70 万儿童死亡，其中近 5 万儿童死于 Hib 脑膜炎，50 万以上儿童死于 Hib 肺炎。在我国，Hib 不仅是小儿化脓性脑膜炎的首要原因，而且是小儿肺炎的主要病因之一。

Hib 疫苗可用于预防 b 型流感嗜血杆菌引起的传染病。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国 Hib 结合疫苗的市场规模达到 9.8 亿元，预计 2023 年将增

加至 18.2 亿元，2018-2023 年的年复合增长率为 13.2%。

2015-2023年中国b型流感嗜血杆菌结合疫苗市场规模及预测

单位：亿元人民币



数据来源：Frost & Sullivan

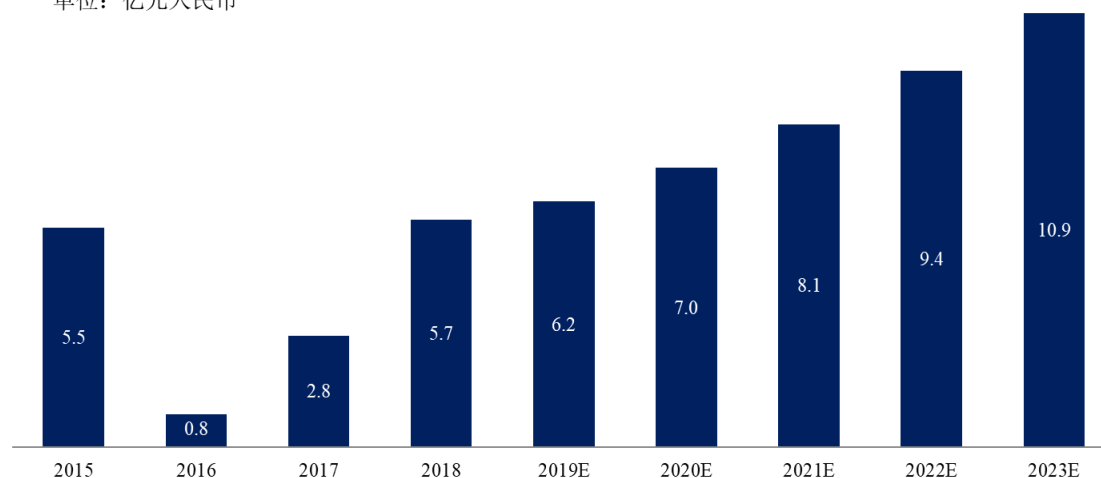
成大生物的 Hib 结合疫苗目前已处于 I 期临床阶段。在制备过程中，成大生物使用的纯化工艺能够有效地去除杂质，使疫苗的安全指标达到较高水平。

（5）冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）

根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）的市场规模达到 5.7 亿元，预计 2023 年将增加至 10.9 亿元，2018-2023 年的年复合增长率为 13.8%。

2015-2023年中国冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞） 市场规模及预测

单位：亿元人民币



数据来源： Frost & Sullivan

成大生物的人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）目前已经取得临床试验批件。由于成大生物在狂犬疫苗领域拥有较强的研发、生产和销售能力以及较大的品牌影响力，如果该人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）能够顺利推向市场，预计将具有较强的市场竞争力，也会进一步提高成大生物狂犬疫苗产品的市场占有率。成大生物使用细胞工厂生产工艺培养二倍体细胞，经病毒培养、收获、浓缩、纯化、灭活、分装和冻干等工艺制成二倍体细胞人用狂犬病疫苗。这种先纯化后灭活的工艺可以有效分离聚合的抗原，减少过敏反应的发生。

（6）多价肺炎结合疫苗

肺炎球菌感染已经成为全球重要的公共卫生问题。由肺炎球菌诱发的严重疾病主要包括肺炎、脑膜炎和发热性菌血症，也可引起中耳炎、鼻窦炎和气管炎。根据 WHO 估计，全球每年有 160 万人死于肺炎球菌疾病，包括 70-100 万 5 岁以下的儿童，其中多数生活在发展中国家。

由于肺炎球菌疾病的高发病率及高病死率，因此控制重点应放在预防上，包括对危险因素的控制和肺炎球菌疫苗的推广使用。目前预防肺炎球菌疾病的疫苗主要有两类，多糖疫苗（23 价多糖疫苗，适用于 2 岁以上适合人群）和蛋白结合疫苗（7 价或 13 价，可用于 2 岁以下婴幼儿）。多糖疫苗的安全性较好，但是不能有效诱导 2 岁以下的婴幼儿产生保护性免疫应答。在 WHO 和美国疾控中心

的建议中，结合疫苗的接种均优先于多糖疫苗。肺炎球菌结合疫苗是国际疫苗市场的重磅品种，辉瑞沛儿的全球销售额近年维持在 50-60 亿美元规模，是全球销售规模最大的疫苗品种。目前肺炎球菌多糖结合疫苗在国内的渗透率较低：由于疫苗注册和供应能力等问题，沛儿在国内批签发一直维持在较低水平。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国 13 价肺炎球菌结合疫苗的市场规模达到 26.9 亿元，预计 2023 年将增加至 243.3 亿元，2018-2023 年的年复合增长率为 55.4%。国内目前还没有 20 价肺炎球菌结合疫苗上市。

成大生物的 13 价肺炎球菌结合疫苗已经取得临床试验批件，20 价肺炎球菌结合疫苗则处于临床前研究阶段。与肺炎多糖疫苗相比，该结合疫苗的适用人群包括了 2 岁以下的儿童。目前 13 价肺炎球菌结合疫苗研发进度较快，预计将更早推向市场。同时，13 价肺炎球菌结合疫苗的研发也为 20 价肺炎球菌结合疫苗的研发做了更充分的准备。20 价肺炎球菌结合疫苗覆盖的肺炎血清型比市场上现有的肺炎结合疫苗更多，免疫效果更好。

（7）15 价 HPV 疫苗

根据 WHO 数据，宫颈癌是女性第二大恶性肿瘤，在女性恶性肿瘤中占比 9.8%。每年全球有 50 万宫颈癌新发病例，死亡人数高达 27.5 万人，85% 的患者集中在发展中国家，中国每年新发宫颈癌病例有 10 万，占全球病例的 1/5。而人乳头瘤病毒（HPV）与宫颈癌具有直接的相关性，主要通过性接触传播。HPV 病毒共有 200 多个基因型，超过 40 种型别可以通过生殖道传播。

HPV 疫苗于 2006 年获批上市，是全球首个能够有效预防癌症的疫苗，其为宫颈癌及其他 HPV 相关疾病的预防提供了一种有效手段。GSK 的 2 价 HPV 疫苗（Cervarix）、默沙东的 4 价 HPV 疫苗（Gardasil）和 9 价 HPV 疫苗（Gardasil 9）相继在中国上市，更高价次的 Gardasil 和 Gardasil 9 对低价次的 Cervarix 形成了明显替代，形成国外 HPV 疫苗对国内市场的垄断。2020 年初，首个国产 2 价 HPV 疫苗由厦门万泰研发成功并获批上市。高价次疫苗替代低价次疫苗始终是市场趋势，国内尚无更高价次的国产 HPV 疫苗上市，目前仍存在巨大的市场空间。此外，国家政策也持续利好相关国产 HPV 疫苗企业。2019 年 9 月 20 日，国家卫健委等 10 部门印发的《健康中国行动—癌症防治实施方案（2019-2022 年）》提出要加强 HPV 疫苗接种的科学宣传，促进适龄人群接种，加快国产 HPV

疫苗审评审批流程，提高 HPV 疫苗可及性。随着人民经济水平和健康意识的提高，国内的 HPV 市场规模预计将快速增长。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国 2 价、4 价和 9 价 HPV 疫苗的市场规模分别达到 15.8 亿元、30.3 亿元和 12.3 亿元，预计 2023 年将分别增加至 82.3 亿元、158.0 亿元和 63.8 亿元，HPV 疫苗市场 2018-2023 年的年复合增长率为 39.1%。国内目前暂无 15 价 HPV 疫苗上市，其潜在市场规模在 2023 年预计可达到 151.0 亿元。

成大生物和康乐卫士合作研发的 15 价 HPV 疫苗目前处于临床前研究阶段。与默沙东的 9 价 HPV 疫苗相比，成大生物研发的 15 价 HPV 疫苗可以免疫 9 价疫苗所不能免疫的另外 6 种高危型 HPV 病毒，做到了高危型 HPV 病毒的全覆盖，对宫颈癌的预防效果更好。按照 HPV 疫苗发展的历史趋势，如果 15 价 HPV 疫苗成功上市，有望逐步实现对市场上低价次 HPV 疫苗的替代。成大生物与康乐卫士合作研发能够覆盖全部高危型 HPV 的 15 价 HPV 疫苗并独立进行生产和销售，有望打破国外 HPV 疫苗的垄断，并对同类产品形成替代优势。

（8）B 群流脑疫苗

流行性脑脊髓膜炎简称流脑，是由脑膜炎奈瑟氏菌引起的化脓性脑膜炎。致病菌由鼻咽部侵入血循环，形成败血症，最后局限于脑膜及脊髓膜，形成化脓性脑脊髓膜病变。根据荚膜多糖抗原的差异，流脑血清群可以分为 A、B、C、D、X、Y、W135 等 13 个血清型，其中超过 90% 的流脑病例是由 A、B、C、Y 和 W135 群所致。中国的 B 群脑膜炎奈瑟菌虽然尚未引起流脑爆发，但散发病例逐年增多，且不断报告 B 群流脑导致婴儿死亡的病例。根据 Frost&Sullivan 的数据，B 群流脑疫苗 2023 年的市场规模预计可达到 20.0 亿元。

成大生物的 B 群流脑疫苗目前处于临床前研究阶段。我国 B 群流脑的发病率逐年上升并且中国目前尚无针对 B 群流脑的疫苗上市，成大生物研发的 B 群流脑疫苗能够对 B 群流脑的发病起到预防作用，该疫苗产品的竞争者也较少。成大生物使用专门构建的生产株进行制备，不仅降低了脂多糖毒性，还保持了脂多糖的佐剂作用，增加了疫苗生产量和有效性。

（9）流脑 AC-乙脑联合疫苗

流行性脑脊髓膜炎简称流脑，是由脑膜炎奈瑟氏菌通过上呼吸道侵入体循环

感染导致的化脓性脑膜炎，在全球范围内都有流行或散发，严重威胁人类健康。根据荚膜多糖抗原的差异，流脑血清群可分为 A、B、C、D 等 13 个血清型。我国是流脑多发国家，目前以 A、C 群流脑菌株为主要优势菌。乙脑是一种由嗜神经病毒引起的自然疫源性疾病，由携带乙脑病毒的蚊虫传播，发病高峰在每年春季至夏季。由于中国人口庞大及有着适宜受感染蚊子孳生的地理环境，故中国成为新乙脑病例最多的国家之一。

A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗覆盖了 A 群和 C 群这两种主要优势流脑菌株，可以有效预防流脑。我国的乙脑疫苗包括乙脑减毒活疫苗和乙脑灭活疫苗，乙脑灭活疫苗增长速度高于乙脑减毒活疫苗。如果 A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗和乙脑疫苗分别单独进行接种，所需要的接种次数较多。这两种疫苗的主要目标人群都包括婴幼儿，多次接种对婴幼儿的身心不利，也对家长造成了一定的心理压力。两种疫苗的制备方式和接种对象相近，是较为理想的联合目标。

成大生物的流脑 AC-乙脑疫苗目前处于临床前研究阶段。该疫苗属于联合疫苗，接种后既可以预防 A 群、C 群脑膜炎球菌引起的流脑，也可以预防乙脑。该疫苗将会简化免疫程序，降低公共医疗成本，提高接种覆盖率，又可以达到一针预防多病的目的。

（三）研发人员情况

公司拥有一支专业、稳定的研发团队，具有丰富的研发、产业化经验。80% 以上的研发团队人员拥有生物化学、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 155 名，占员工总数比例为 11.14%。研发人员学历结构如下：

学历	人数	占比
博士及以上	5	3.23%
硕士	79	50.97%
本科及以下	71	45.81%
合计	155	100%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司核心技术人员共计 6 人，均拥有丰富的研发经验。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“九、董事、监事、高级管

理人员与核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”。

在研发人员激励方面，公司设置了奖金奖励等短期激励机制，同时也设置了股权奖励等长期激励机制。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和竞业限制协议，对知识产权归属、职务与非职务技术成果划分、保密义务和离职后的竞业限制等作出了具体的约定。

（四）公司技术创新体系与机制

公司以传统疫苗为基础，以创新疫苗和多联多价疫苗为发展重点，从研发组织架构、研发设施、研发技术平台、研发运行体系、外部合作研发机制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。

1、研发组织架构

公司设有独立的研发版块，在总经理张庶民博士的统一领导下，由副总经理兼首席科学家孙韦强博士管理创新产品研发部，由副总经理兼首席医学官周荔葆管理注册部和常规疫苗研发部。

2、研发设施

公司在北京和沈阳均设有研发中心，其中北京研发中心侧重于开发细菌疫苗和多联多价疫苗，而沈阳研发中心侧重于开发病毒疫苗并设有疫苗研发中试车间。公司拥有疫苗研发所需设备，包括生物反应器、生物发酵罐、全自动智能层析仪、层析系统、Pure 150M 纯化设备、超速离心机、大容量离心机、连续流离心机、冻干机、气相色谱仪、高效液相色谱仪、全自动液相系统、核型分析系统、免疫浊度仪等。

3、研发技术平台

基于“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”和多年研发，公司已初步完成了细菌疫苗技术平台、病毒疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设。

（1）细菌疫苗技术平台体系

公司依托在疫苗领域多年的生产研发经验，初步构建了细菌疫苗技术平台体系，包括细菌多糖结合技术平台和 OMV 技术平台。

① 细菌多糖结合技术平台

a. 平台概述

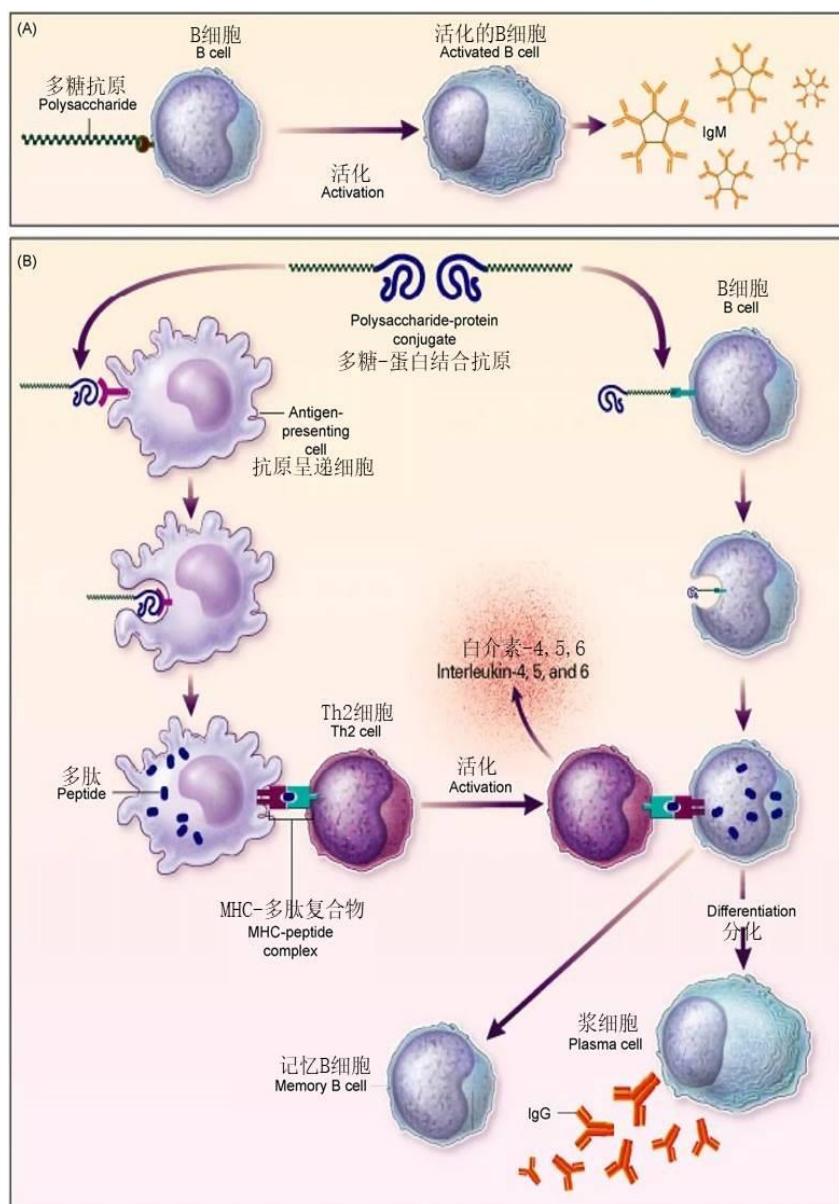
细菌的荚膜多糖属于非 T 细胞依赖抗原 TI-Ag，注射机体后只能产生较弱的 IgM 抗体，IgG 抗体转化很少，且不产生免疫记忆，多糖疫苗在该年龄段幼儿中不能产生有效的免疫应答。将荚膜多糖与蛋白质载体共价键方式结合，使非胸腺依赖性抗原（TI-Ag）转变成胸腺依赖性抗原（TD-Ag），可提高荚膜多糖的免疫性质，不仅在任何年龄组人群接种可诱生出高浓度的以 IgG 为主的保护性抗体和免疫记忆，而且可减少细菌在鼻咽部的定植，开创了结合疫苗的里程碑。

公司应用了基因工程脱毒工程菌生产的 CRM197 载体蛋白、h 因子结合蛋白等载体蛋白生产工艺；革新国内结合疫苗中多用的破伤风类毒素载体，可增加我国结合疫苗的多样性，避免大量破伤风载体使用造成的免疫抑制和载体负载现象。并根据不同细菌多糖的结构特点，建立了糖蛋白结合的多种工艺技术手段，例如酰胺化结合反应、以 SPDP（N-琥珀酰亚胺-3-硫代吡啶丙酸）为连接臂的糖蛋白结合法。公司已研发出高密度细菌规模化发酵技术、细菌多糖纯化技术、多糖蛋白结合技术和结合物检测技术、新型载体蛋白开发和重组蛋白制备技术，并成功的用于 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗和多价肺炎结合疫苗等项目中。

b. 技术原理

荚膜多糖由重复的含有 2-8 个单糖的糖单元构成，这些重复的单元构成多糖的抗原表位。通过多糖结构中的重复结构表位与 B 细胞表面受体的交联作用，形成“帽”结构，不需要 CD4 细胞而直接激活 B1 细胞，分泌产生低亲合力 IgM 抗体，没有记忆 B 细胞生成；在人类可刺激产生 IgG2 类抗体。与单纯的多糖疫苗诱导的免疫应答不同，多糖蛋白结合疫苗使用的载体蛋白能促使免疫应答向 T 细胞依赖免疫应答转换。载体蛋白被多糖特异性 B 细胞摄取并消化处理成多肽，与 B 细胞表面的主要组织相容复合基因第二型（MHCII）结合并呈递于表面，继而辅助 T 细胞识别，刺激合成细胞因子促进周围 B 细胞的成熟和增殖，并由 B 细胞分化生成浆细胞进而生成免疫球蛋白 IgG。蛋白抗原和多糖偶联在一起，它会能够将能够识别多糖的 B 细胞牵引到疫苗的注射部位，这些 B 细胞会在多糖抗原

和 T 细胞产生的细胞因子的共同刺激下产生免疫应答反应，并生成多糖抗体。B 细胞会大量增殖并分化产生记忆 B 细胞，对后来的抗原刺激产生应答反应并迅速产生抗体。因此多糖蛋白结合疫苗可在婴幼儿体内激起 T 细胞依赖型应答，并且能够对该疫苗的加强免疫产生记忆应答反应，为机体提供长久的免疫保护。



图片来源：Mathias W. Pletz, Ulrich Maus, et al. Pneumococcal vaccines: mechanism of action, impact on epidemiology and adaptation of the species [J]. International Journal of Antimicrobial Agents 32 (2008) 199–206.

c. 独特优势

公司开发了不含动物来源材料的生产用培养基，符合 WHO 及中国药典对疫苗生产用原辅料的质量要求，极大降低了动物源病原因子污染的风险，疫苗安全性进一步得到保证。公司采用新型且环保的多糖柱层析纯化工艺，代替传统的有

毒试剂苯酚的使用，环保安全，纯化多糖中杂质残留可以控制在较低水平。结合疫苗中载体蛋白公司采用 CRM197。CRM197 采用基因突变的方式进行分子脱毒，相较于传统工艺中 DT 或 TT 的化学脱毒方式，有效避免了毒性逆转的风险，是更安全的载体蛋白，保持蛋白质的空间结构不会发生变化。同时可实现我国结合疫苗的多样性，避免大量使用破伤风载体造成的免疫抑制和载体负载现象。

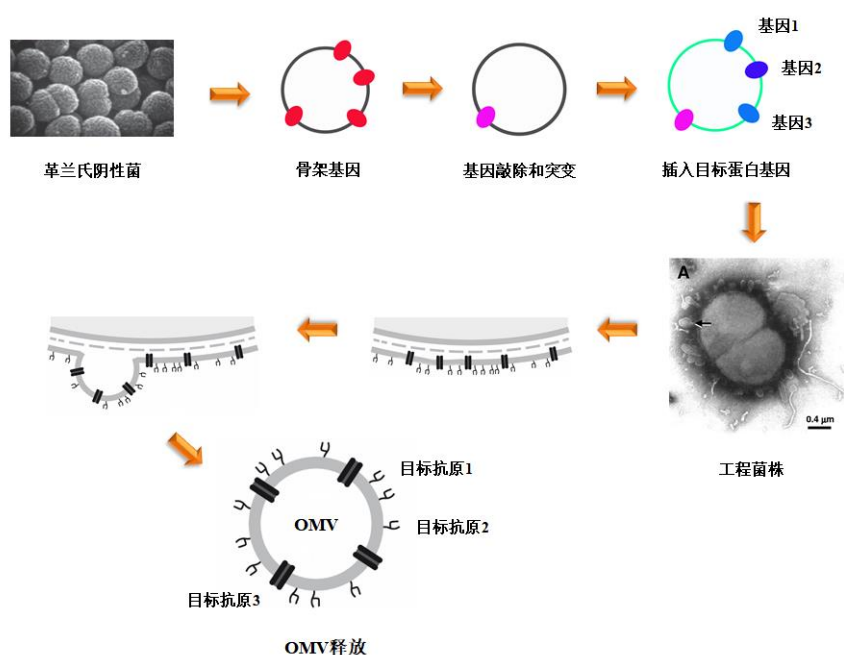
目前国内制备多糖结合疫苗工艺主要采用溴化氰对多糖羟基活化，将氰酸酯键引入多糖结构，然后与 ADH 桥联。但溴化氰是剧毒化学试剂，制备过程对人员和环境均具有较大的潜在风险。而公司采用的 CDAP 无毒或低毒，活化反应机理与溴化氰相同，活化可在中性条件下进行，可更好地保持多糖的天然结构，以更好地保持其抗原性，且减少了生产过程中有毒化学试剂的使用，提高了操作安全性和产品的安全性。

②OMV 技术平台

a. 平台概述

外膜囊泡 (OMV) 既是一种革兰氏阴性菌长期生长过程中释放的膜状小泡，又是一种不复制但具有高度免疫原性的球形纳米粒子。国际上已成功将病原菌来源的 OMV 制备成疫苗并用于预防细菌性脑膜炎及其他败血症。由于 OMV 具有结构稳定、成分易编辑、可插入外源抗原等特性，因此，将 OMV 作为一个疫苗平台具有良好前景。OMV 平台首先利用反向疫苗学技术设计疫苗，从革兰氏阴性菌中选择背景清楚的优势菌株基因作为骨架，靶向敲除、突变细菌侵袭和毒力相关基因以及必要的结构基因，插入多个目标抗原基因片段，利用编辑后的新基因序列构建工程菌株，工程菌株释放的 OMV 携带大量目标抗原，这些抗原保留天然构象且能够靶向诱发特异性免疫应答，因此可将 OMV 作为疫苗活性成分。

b. 技术原理



从革兰氏阴性菌株中提取全基因序列作为骨架，筛选劣势基因，靶向敲除、突变侵袭和毒力相关基因以及必要的结构基因以便于后续复活的菌株脱外荚膜、降低外囊膜和肽聚糖层连接作用且脂多糖脱毒，在修饰后的基因序列中插入目标蛋白基因，以复活菌株方式构建工程菌株，OMV 从工程菌株表面释放且大量携带表达的目标蛋白。

c. 独特优势

OMV 平台采用反向疫苗学方法设计疫苗，抗原选择更具针对性和特异性。通过基因编辑方式构建 OMV 工程菌株，菌株释放的 OMV 能够携带更多和多种外源抗原。通过敲除和突变相关基因，菌株无外荚膜，外囊膜和肽聚糖层之间的连接作用减弱，因此，工程菌株无毒性且能够大量释放 OMV。由于脂多糖脱毒，OMV 提取过程无需使用去污剂，因此，重要抗原收率更高。脂多糖是细菌外膜的主要组成成分，可引起强烈炎症反应并调节免疫应答，刺激机体产生抗体，但含内毒素，而本平台利用基因编辑方式对脂多糖进行脱毒处理。公司 OMV 技术平台可用于开发不同类型的蛋白类亚单位疫苗和疫苗佐剂。

(2) 病毒疫苗技术平台

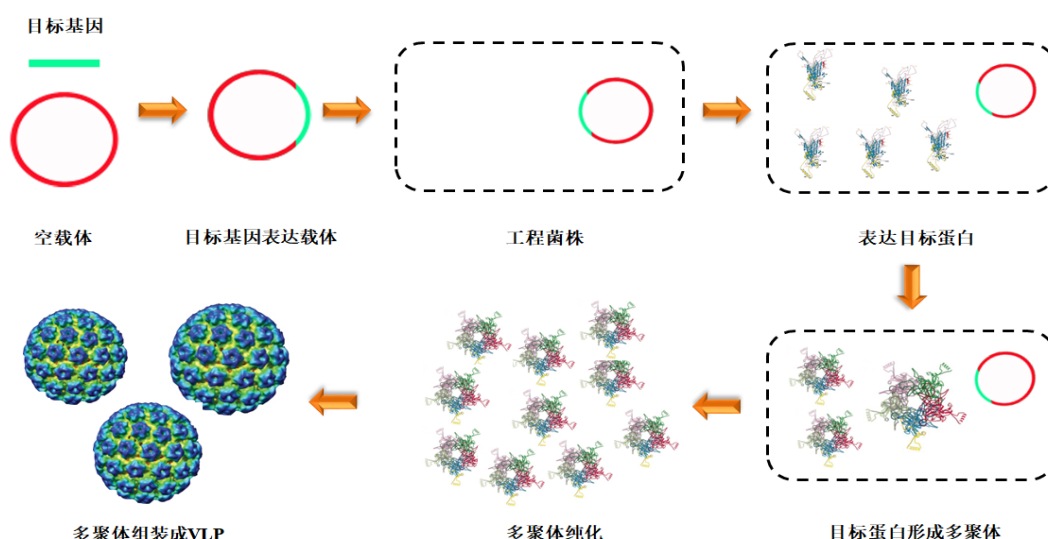
公司经过多年发展，已初步建立 VLP 技术平台。

① VLP 技术平台

a. 平台概述

病毒样颗粒（VLP）是含有某种病毒一个或多个结构蛋白的空心颗粒，形态结构上类似完整病毒，具有与完整病毒相似的免疫原性，并通过激活抗原提呈细胞，诱导免疫应答。VLP 不含有病毒核酸，不能自主复制，无致病性，在疫苗研发中具有广泛的应用前景。VLP 平台将编码目的蛋白的基因片段组装到一个原核表达载体上，将重组后的表达载体导入大肠杆菌，构建成工程菌株，工程菌株在给定条件下大量表达目的蛋白，目的蛋白在大肠杆菌中聚合成多聚体。经纯化获得高纯度多聚体后，再经人工控制组成 VLP。

b. 技术原理



通过在原核表达载体中插入目标基因来构建重组表达载体，将重组表达载体转染到大肠杆菌中，构建能够长期、稳定表达目标蛋白的工程菌株，重组表达载体在工程菌株中表达出目标蛋白，目标蛋白在工程菌株中聚合成多聚体，破菌收获、纯化多聚体后，利用受控方法将多聚体人工组装成 VLP。

c. 独特优势

该平台可对目的蛋白序列进行修饰，提高了目的蛋白的可溶性表达，同时避免了末端氨基酸残基降解而影响完整的 VLP 形成及稳定性。大肠杆菌表达系统不会对目的蛋白进行糖基化修饰，消除了利用真核表达系统可能引入非预期糖基化修饰的潜在安全性风险。利用原核表达系统表达可溶性多聚体蛋白后，再人工

组装成形成 VLP，降低了蛋白在真核宿主细胞内表达后即自动组装成大小不均一的 VLP，以及在其内部自动包裹宿主 DNA 等外源杂质而导致产品存在的安全性风险。

(3) 多联多价疫苗技术平台

a. 平台概述

联合疫苗是指含有二个或多个活的、灭活的微生物或者提纯的抗原，由生产者配制而成，用于预防多种疾病或由同一微生物的不同种或不同血清型引起的疾病（其中包括在注射前混合的制品和载体疫苗）。2007 年开始我国扩大免疫规划疫苗范围，随着我国儿童接种疫苗剂次的增加，不但增加了为接种所需的服务成本，而且还增加了发生疑似预防接种异常反应（advers events following immunization, AEFI）的风险。因此，重新制定合理化的免疫程序已成为紧迫任务，开发和应用接种 1 次能预防多种疾病的联合疫苗可减少接种次数、降低服务成本、减少 AEFI 和提高接种率的重要途径，也代表儿童疫苗发展的趋势和方向。

公司建立了联合疫苗的制剂配方工艺，建立了联合疫苗抗原相容性研究评价体系以及联合后单个抗原含量鉴定技术平台。将成功开发以细菌性结合疫苗为基础的呼吸道联合疫苗、以独家产品乙脑灭活疫苗为基础的联合疫苗及以 B 群流脑为主的流脑系列多价联合疫苗产品。

b. 联合疫苗开发的技术原理、挑战及优点

联合疫苗是由不同病原微生物抗原混合制成，这类产品可以由活的或灭活的多种微生物以及多种抗原联合制成。但联合疫苗的开发不是将现有疫苗在工厂内简单混合，而是在考虑疫苗中各抗原组分间的相容性、安全性、有效性和稳定性的前提下，还要解决一些潜在的问题，如抗原间竞争、表达抑制、防腐剂、佐剂和非活性成分对疫苗的影响以及接种后不良反应加重等，需要严格的质量控制，证明联合后的疫苗在安全性和有效性方面至少与单价疫苗是相等的。其次，联合接种的设计需要考虑免疫程序、增加免疫机会等多种情况，需优化免疫程序并在人群中推广使用。

联合疫苗的成功开发，意味着从儿童、家长、医务人员到公共健康、经济价值和社会效益等方面的优势得到充分体现，可减少儿童接种次数，从而减少了局

部副反应，提高免疫接种的依从性和及时性，更好地预防疾病；同时可以实现将新抗原引入免疫规划而不增加接种次数，利于提高免疫接种的覆盖率，降低疾病管理成本；通过减少就诊次数，降低医疗保健系统的成本。

c. 独特优势

公司自主开发了 A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗、ACYW135 疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗以及合作开发的 B 群流脑疫苗，还有目前独家生产的乙脑灭活疫苗（Vero 细胞），以上抗原组分均为灭活的抗原成分，且接种程序上具有一定的匹配性。因此，公司独家生产的乙脑灭活疫苗和正在研发的 B 群流脑疫苗，将组成公司创新联合疫苗系列产品。同时，该系列联合疫苗尤其在青少年人群中也具有相当的临床应用优势。

公司对多价联合疫苗的设计上会采用液体剂型冻干剂型的独立包装，现场混合方式，其优点在于：一方面充分保留了单价疫苗的配方、剂型和生物学特性及质量属性；另一方面避免了不同组分混合后长时间保存可能出现的抗原组分间相互作用造成的抗原结构的改变，或者疫苗配方中的缓冲液、保护剂和稳定剂对彼此之间的影响。

4、研发运行体系

疫苗作为一种特殊的药品，研发的特点是周期长、投入大、失败风险高，研发过程中，从立项到实施面临着各种风险，不确定的因素很多，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。因此公司在建立研发运行体系时，向研发立项、研发运行的全过程引入了风险控制的角色，主要从流程、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。

在新药项目发现与筛选阶段，由相关技术人员从项目立项必要性、产品技术特点、知识产权分析、市场预测及竞争态势分析以及现行法规和技术要求等方面进行调研，分析项目与企业战略的一致性，工艺路线及制剂配方的可行性及合理性，质量研究、药理毒理、临床等方向人员、设备及机构的匹配性，核心或关键资源、物料的可获得性等，形成完整、充分的可行性报告，通过立项会议审评批准后提交公司高层审批。

项目立项后进入研发运行阶段。由于药品研发的复杂性，不同研究阶段产品技术的成熟度与规范性存在不同，因此实行实验室管理及项目管理的双重管控。由于研发工作具有前沿性及独特性，鼓励研发过程中的各类创新行为，如发表专利、科技文章和科技项目等，对各类科技成果进行管理，并建立技术创新激励机制，鼓励员工积极思考、深入钻研业务，提出具有超前性、创新性和实效性的思创方案，营造积极学习、活跃创新，持续改进和不断发展的研发氛围。

5、外部合作研发机制

公司坚持核心技术的自主研发，同时为了加速拓展公司产品管线，公司与全球知名的学术机构和企业进行合作研发，通过技术合作的方式侧重研发重磅创新品种。公司建立了一整套合作机构筛选、评价和管控的机制，保证了高效的项目合作。

七、公司的境外经营情况

截至本招股说明书签署日，除了在境外通过国际经销商进行产品销售以外，公司未在境外进行其他生产经营活动，在境外也未拥有任何资产。公司的产品主要出口至泰国、菲律宾、埃及等一带一路国家，主要覆盖南亚和东南亚地区。公司在境外进行产品销售的收入情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2020年	2019年	2018年
国外销售收入	20,136.30	18,545.10	17,231.56
占营业收入的比例	10.09	11.06	12.39

公司已进行了对外贸易经营者登记并取得了《对外贸易经营者备案登记表》和《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，企业经营类别为进出口货物收发货人，具体情况如下：

公司名称	备案登记编号	海关注册编码
成大生物	02164043	2101310040

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》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资决策管理制度》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

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。公司监事会会议通知方式、召开方式、表决方式均符合规定，

会议记录完整规范，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，由杨旭先生担任。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 3 月 27 日，公司第三届董事会第二十二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<辽宁成大生物股份有限公司董事会战略委员会工作细则>的议案》、《关于制定<辽宁成大生物股份有限公司董事会审计委员会工作细则>的议案》、《关于制定<辽宁成大生物股份有限公司董事会提名委员会工作细则>的议案》以及《关于制定<辽宁成大生物股份有限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。

审计委员会由陈克兢、刘晓辉和邱闯组成，其中陈克兢、刘晓辉为独立董事，并由陈克兢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刘晓辉、陈克兢和杨旭组成，其中刘晓辉、陈克兢为独立董事，并由刘晓辉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。

公司战略委员会由李宁、张克坚、张庶民、杨旭和崔琦组成，其中张克坚为独立董事，并由李宁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。

提名委员会由刘晓辉、陈克兢和杨旭组成，其中刘晓辉、陈克兢为独立董事，并由刘晓辉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》、《对外投资决策管理制度》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规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价报告

容诚所出具了容诚专字[2021]110Z0040 号《内部控制鉴证报告》，认为：成大生物于 2020 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

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

公司系由成大有限整体变更方式设立的股份公司，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，公司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“（六）控股股东控制的其他企业”，公司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。

（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“（八）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

控股股东辽宁成大、间接控股股东辽宁国资经营公司已就避免与公司发生同业竞争承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司（含本公司控制的其他企业、组织或机构）没有直接或者间接地从事任何与发行人（包括其全资或者控股子公司）主营业务或者主要产品相同或者相似的业务，或者构成竞争关系的业务活动。

2、本公司承诺在作为发行人控股股东/间接控股股东期间，本公司（含本公司控制的其他企业、组织或机构）不会直接或者间接地以任何方式（包括但不限于新设、收购、兼并中国境内或境外公司或其他经济组织）参与任何与发行人（包括其全资或者控股子公司）主营业务或者主要产品相同或者相似的、存在直接或者间接竞争关系的任何业务活动。

3、自本承诺函签署之日起，若发行人将来开拓新的业务领域，而导致本公司（含本公司控制的其他企业、组织或机构）所从事的业务与发行人构成竞争，本公司将终止从事该业务，或由发行人在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、自本承诺函签署之日起，本公司承诺将约束本公司控制的其他企业、组织或机构按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

5、本公司承诺不向其他业务与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

6、本公司保证严格履行上述承诺，如出现因本公司违反上述承诺而导致发行人的权益受到损害的情况，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《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

公司控股股东为辽宁成大，截至本招股说明书签署日，辽宁成大直接持有成

大生物 227,663,764 股股份，占成大生物股本总额的 60.74%。

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“七、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东”。

（二）间接控股股东

公司间接控股股东为辽宁国资经营公司，截至本招股说明书签署日，辽宁国资经营公司直接持有辽宁成大 169,889,039 股股份，占辽宁成大股本总额的 11.11%。

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“七、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况”之“（二）间接控股股东”。

（三）实际控制人

公司的实际控制人为辽宁省国资委，截至本招股说明书签署日，辽宁省国资委通过辽宁控股（集团）有限责任公司持有辽宁国资经营公司 90.00% 的出资额。

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“七、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）实际控制人”。

（四）持股 5%以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署日，除辽宁成大外，公司不存在其他持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东。

（五）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“六、（一）全资子公司的基本情况”。

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“六、（二）公司参股企业的基本情况”。

（六）控股股东控制的其他企业

控股股东辽宁成大控制的企业构成发行人的关联方。其中，辽宁成大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	辽宁成大医疗服务管理有限公司	10,000.00	100.00	商务服务
2	青海成大能源有限公司	10,000.00	60.00	油母页岩开发及综合利用
3	辽宁成大能源科技有限公司	510.00	51.00	油母页岩能源技术研究
4	新疆宝明矿业有限公司	15,696.20	60.50	矿石及矿产品购销
5	辽宁成大钢铁贸易有限公司	54,000.00	100.00	国内外贸易
6	辽宁成大贸易发展有限公司	10,000.00	94.30	国内外贸易
7	辽宁成大国际贸易有限公司	6,000.00	51.00	国内外贸易
8	大连成大物业管理有限公司	50.00	100.00	物业管理
9	辽宁田牌制衣有限公司	3,211.00	100.00	服装加工制造

（七）控股股东的联营企业

控股股东辽宁成大的联营企业构成发行人的关联方。辽宁成大的联营企业如下所示：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
1	广发证券股份有限公司	762,108.77	17.94	金融服务
2	中华联合保险集团股份有限公司	1,531,000.00	19.60	保险
3	成大沿海产业（大连）基金管理有限公司	5,000.00	40.00	股权投资
4	华盖资本有限责任公司	10,000.00	30.00	投资管理
5	至成医疗科技（辽宁）有限公司	700.00	42.86	医疗服务
6	成大医院（大连）有限公司	25,000.00	15.00	医疗服务

注 1：至成医疗科技（辽宁）有限公司、成大医院（大连）有限公司为辽宁成大间接持有的联营企业

注 2：辽宁成大及其一致行动人合计持有广发证券 17.94% 股份

（八）间接控股股东控制的其他企业

间接控股股东辽宁国资经营公司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，辽宁国资经营公司除辽宁成大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	沈阳金冠物业管理有限责任公司	500.00	100.00	物业管理
2	辽宁通达安全评价咨询有限公司	100.00	100.00	生产安全评价

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
3	辽宁科环标牌有限公司	1,000.00	100.00	标牌生产及销售
4	辽宁宁安印刷有限公司	50.00	100.00	印刷品印刷
5	辽宁省能源研究所有限公司	1,000.00	100.00	能源技术研发
6	辽宁省展览贸易集团有限公司	20,000.00	100.00	展览承办
7	辽宁北陵饭店有限公司	100.00	100.00	餐饮住宿
8	辽宁天都饭店有限公司	1,492.00	100.00	餐饮住宿
9	辽宁时代万恒控股集团有限公司	10,800.00	100.00	投资管理
10	辽宁电机集团有限公司	31,824.10	86.77	机械设备制造及销售
11	辽宁物产集团煤业经营有限公司	580.00	60.00	煤炭零售经营

（九）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

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“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

（十）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、辽宁成大的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	尚书志	董事长、董事
2	葛郁	董事、总裁
3	李宁	董事、副总裁
4	赫英南	董事
5	徐飏	董事
6	瞿东波	董事
7	刘继伟	独立董事
8	姚宏	独立董事
9	张黎明	独立董事
10	高武	监事会主席
11	何宇霆	监事
12	郑莹	职工监事
13	全龙锡	副总裁

序号	姓名	职务
14	张志范	副总裁
15	武力群	副总裁
16	王滨	副总裁
17	李森	副总裁
18	崔琦	副总裁
19	吴泰华	副总裁
20	裴绍晖	副总裁
21	朱昊	财务总监
22	于占洋	董事会秘书

2、辽宁国资经营公司的董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	赵光	董事长
2	杨晓华	董事、经理
3	赵振宇	董事
4	赵伟	董事
5	刘学军	董事
6	陈瑞	监事会主席
7	邱维强	国资公司副总经理
8	温云松	国资公司副总经理
9	蒋美华	监事
10	李军	监事

（十一）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

序号	企业名称	关联关系
1	大连泰和世纪投资咨询有限公司	李宁持股 50.00%
2	上海雷昶科技有限公司	杨旭任职董事
3	上海宝驰信医药科技股份有限公司	杨旭任职董事
4	中润发大连国际贸易有限公司	崔琦持股 30.00%，任职董事长兼总经理
5	吉林省成大方圆医药有限公司	崔琦任职董事长兼总经理
6	辽宁成大方圆物流有限公司	崔琦任职执行董事
7	吉林省成大方圆医药连锁有限公司	崔琦任职执行董事兼总经理

序号	企业名称	关联关系
8	山东成大方圆医药连锁有限公司	崔琦任职执行董事
9	辽宁成大水产食品供应链管理有限公司	邱闯任职董事
10	大连志勤荣华商贸有限公司	邱闯持股 33.33%，任职董事
11	大连信爱成教育咨询有限公司	邱闯任职董事
12	大连聚金科技有限公司	刘晓辉持股 90.00%
13	中华联合保险集团股份有限公司	王滨任职副董事长
14	华盖资本有限责任公司	王滨任职董事
15	成大沿海产业（大连）基金管理有限公司	王滨任职董事长
16	辽宁新动能产业投资有限公司	王滨任职副董事长
17	广西荣和企业集团有限责任公司	瞿东波任职董事
18	华夏经纬（广西）投资有限公司	瞿东波任职董事、总经理
19	广西荣和有限责任公司	瞿东波任职董事
20	玉林市荣和盛东置业有限公司	瞿东波任职董事
21	广西荣和建设开发有限公司	瞿东波任职董事
22	南宁市荣和市政工程有限公司	瞿东波任职执行董事
23	南宁荣和联桂置业开发有限责任公司	瞿东波任职董事
24	南宁市火星石广告策划有限责任公司	瞿东波任职董事
25	南宁市择优居房地产中介代理有限公司	瞿东波任职董事
26	中天证券股份有限公司	赫英南任职董事
27	辽宁省投资集团有限公司	赫英南任职董事、总会计师
28	广东民营投资股份有限公司	徐飏任职副总裁
29	粤民投另类资产管理（珠海横琴）有限公司	徐飏任职董事
30	粤民投资本管理（深圳）有限公司	徐飏任职董事
31	海通新能源私募股权投资管理有限公司	赵光任职董事
32	辽宁控股（集团）有限责任公司	赵光任职董事长、赵伟任职副董事长兼总经理、刘学军任职董事
33	辽宁省投资集团有限公司	赵光任职董事长、赵伟任职董事、刘学军任职董事
34	融盛财产保险股份有限公司	赵伟任职董事
35	辽宁港口集团有限公司	赵伟任职董事
36	华润辽宁健康产业投资集团有限公司	刘学军任职副董事长
37	沈阳市兴业典当有限责任公司	杨晓华任职董事长
38	辽宁和兴大众汽车销售服务有限公司	赵振宇任职董事长
39	北京鑫泉科贸有限公司	李军任职董事

序号	企业名称	关联关系
40	辽宁物产集团有限责任公司	温云松任职董事长、总经理
41	辽宁物产集团托管企业经营有限公司	温云松任职董事长、总经理
42	辽宁群星房产租赁有限公司	温云松任职董事长、总经理
43	辽宁物产科贸大厦	温云松任职总经理
44	沈阳成城贸易有限责任公司	温云松任职董事
45	辽宁国鑫产业投资基金管理有限公司	邱维强任职副董事长
46	辽宁国鑫农业产业投资有限公司	邱维强任职副董事长

（十二）报告期内曾经的关联方

序号	名称	关联关系
1	王心	辽宁成大原董事，于 2020 年 10 月辞职
2	广州丰盈启辰投资合伙企业	辽宁成大董事徐飏持股 63.65%，该公司于 2020 年 8 月注销
3	天津卡乐互动科技有限公司	辽宁成大董事徐飏曾任其董事
4	张晓华	曾任职公司副董事长、董事、总经理
5	董树明	曾任职公司董事
6	陈晓锋	曾任职公司副总经理
7	陈新	曾任职公司副总经理、销售总监
8	王焕宇	曾任公司市场总监
9	张怡滨	曾任公司医学市场总监
10	北京天池技术咨询有限公司	张庶民持股 95.00%，该公司已于 2018 年 6 月注销
11	张必书	辽宁成大原董事，于 2020 年 2 月辞职
12	李晓	辽宁成大原董事，于 2020 年 3 月辞职
13	林英士	辽宁成大原独立董事，于 2020 年 4 月离任
14	吴春生	辽宁成大原监事会主席，于 2018 年 5 月离任
15	许雨平	辽宁成大原监事，于 2018 年 5 月离任
16	王玉辉	辽宁成大原董事、副总裁，于 2017 年 3 月离任
17	曹靖筠	辽宁成大原副总裁，于 2017 年 3 月离任
18	铜陵精达特种电磁线股份有限公司	辽宁成大原董事李晓任职董事长
19	华安财产保险股份有限公司	辽宁成大原董事李晓任职董事
20	华安财保资产管理有限公司	辽宁成大原董事李晓任职董事
21	特华投资控股有限公司	辽宁成大原董事李晓任职执行总裁

序号	名称	关联关系
22	新华联控股有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事、高级副总裁
23	新华联控股集团财务有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事长
24	东岳集团有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
25	新华联资本有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
26	赛轮集团股份有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
27	亚太财产保险有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
28	成大方圆医药集团有限公司	公司董事崔琦曾任其董事长、邱闯曾任其董事
29	辽宁成大方圆医药物流有限公司	公司董事崔琦曾任其董事长
30	辽宁成大方圆医药有限公司	公司董事崔琦曾任其董事长
31	成大方圆（辽宁）新药特药连锁有限公司	公司董事崔琦曾任其董事长
32	辽宁成大方圆医药连锁有限公司	公司董事崔琦曾任其董事长

八、关联交易

（一）关联交易

1、日常性关联交易

（1）关联采购

报告期内，公司所发生的经常性关联交易主要系购买关联方广发证券股份有限公司作为注册登记机构和推广机构或其全资子公司广发证券资产管理（广东）有限公司作为资产管理人的资产管理计划产品。报告期内，发行人关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
广发证券股份有限公司	理财产品	-	-	-	58,000.00
辽宁成大国际贸易有限公司	购买防疫用品	251.66	-	-	-
上海雷昶科技有限公司	购买 SCADA 系统	219.00	-	-	-
	购买 MES 系统	103.50	-	-	-

其中，公司购买关联方广发证券股份有限公司作为注册登记机构和推广机构或其全资子公司广发证券资产管理（广东）有限公司作为资产管理人的资产管理计划产品具体交易明细如下：

单位：万元

理财产品名称	注册登记及推广机构/资产管理人	产品期限	购买金额	投资收益	年化收益率	购买日期	赎回日期
多添富4号集合资产管理计划	广发证券股份有限公司	330天	14,000.00	632.88	5%	2017.01.11	2017.12.09
多添富4号集合资产管理计划	广发证券股份有限公司	87天	7,000.00	84.16	5%	2017.01.16	2017.04.12
多添富4号集合资产管理计划	广发证券股份有限公司	87天	22,000.00	262.19	5%	2017.01.16	2017.04.12
多添富4号集合资产管理计划	广发证券股份有限公司	332天	6,000.00	272.88	5%	2017.01.16	2017.12.14
多添富4号集合资产管理计划	广发证券股份有限公司	325天	9,000.00	400.68	5%	2017.01.23	2017.12.14
合计			58,000.00	1,652.79	-	-	-

2017年度，公司购买“多添富4号集合资产管理计划”资产份额的累计交易金额为58,000.00万元，合计获得的投资收益为1,652.79万元。

（2）支付董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期各期，公司向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬总额分别为970.99万元、1,535.78万元和1,687.22万元。

2、偶发性关联交易

报告期内，公司未发生过偶发性关联交易。

3、关联方资金往来余额及报告期关联交易汇总

截至2020年12月31日，公司向上海雷昶科技有限公司支付预付账款余额为322.50万元。除此外，报告期各期末，公司不存在与其他关联方的往来余额。

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
广发证券股份有限公司	理财产品	-	-	-	58,000.00
辽宁成大国际贸易有限公司	购买防疫用品	251.66	-	-	-

关联方	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上海雷昶科技有限公司	购买 SCADA 系统	219.00	-	-	-
	购买 MES 系统	103.50	-	-	-

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对公司的财务状况和经营成果无重大影响，且均依照当时有效法律法规、公司章程以及有关协议的相关规定进行，履行了相关决策程序，定价公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。

（二）公司关联交易决策程序

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度中，规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序，且有关议事规则及决策制度已经公司股东大会审议通过，符合相关法律、法规及规范性文件的规定，合法有效。关于关联交易决策的程序主要包括：

1、公司与关联董事、关联股东之间提供资金、商品、服务或者其他资产的交易，应当严格按照有关关联交易的决策制度履行董事会、股东大会的审议程序，关联董事、关联股东应当回避表决。

2、股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

3、公司发生符合以下标准的关联交易（除提供担保外），应当经董事会审议：

（1）公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易；

（2）与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5% 以上的交易，且超过 300 万元。

4、对于每年发生的日常性关联交易，公司应当在披露上一年度报告之前，

对本年度将发生的关联交易总金额进行合理预计，提交股东大会审议并披露。对于预计范围内的关联交易，公司应当在年度报告和半年度报告中予以分类，列表披露执行情况。如果在实际执行中预计关联交易金额超过本年度关联交易预计总金额的，公司应当就超出金额所涉及事项提交股东大会审议并披露。

5、除日常性关联交易之外的其他关联交易，公司应当经过股东大会审议并以临时公告的形式披露。公司拟进行须提交股东大会审议的关联交易，应当在提交董事会审议前，取得独立董事事前认可意见。独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事的半数以上同意，并在关联交易公告中披露。

（三）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

公司于2017年3月9日第二届董事会第十五次会议及于2017年3月30日召开的年度股东大会分别审议通过了《关于预计2017年日常性关联交易的议案》，2017年公司预计向关联方广发证券或其子公司购买理财产品，理财余额最高不超过人民币6亿元，单笔理财期限不超过1年，此理财额度可循环使用。理财取得的收益可进行再投资，再投资的金额不包含在上述额度以内。

公司于2020年4月3日第三届董事会第二十三次会议及2020年4月24日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易的议案》，认为上述关联交易遵循自愿、有偿、公平的商业原则，履行了相关决策程序，交易定价公允合理，未偏离市场独立第三方价格，不存在损害公司及股东利益的情形。

2、独立董事对关联交易的意见

2020年4月3日，公司独立董事就报告期内的关联交易发表独立意见如下：公司2017年度、2018年度及2019年度内发生的关联交易遵循自愿、有偿和公平的商业原则，履行了相关决策程序，交易定价公允合理，不存在损害公司及股东利益的情形。未偏离市场独立第三方价格，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

（四）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、实际控制人及董事、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/本人将尽力减少本公司/本单位/本人或本公司/本单位/本人所实际控制的其他企业与发行人之间的关联交易。对于无法避免的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。双方就相互间关联事务的任何约定及安排，均不妨碍对方为其自身利益、在市场同等竞争条件下与任何第三方进行业务往来或交易。

2、本公司/本单位/本人保证严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所有关法律、法规、规章制度及《辽宁成大生物股份有限公司章程》、《关联交易管理制度》等规章制度的规定，平等地行使权利、履行义务，不利用本公司/本单位/本人在发行人的特殊地位谋取不当利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

3、若因本公司/本单位/本人关联关系发生的关联交易损害了发行人或其他股东的利益，本公司/本单位/本人将就上述关联交易向发行人或发行人其他股东赔偿一切直接或间接损失，并承担相应的法律责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年、2019 年及 2020 年的财务报表进行了审计，并出具了容诚审字[2021]110Z0006 号标准无保留意见的审计报告。

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况和经营成果。引用的财务会计数据及以下分析所涉及的数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告及审计报告全文，按合并报表口径披露。

容诚所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。结合发行人报告期利润总额水平，确定以报告期各期的合并报表税前利润 5% 作为发行人合并报表层次的重要性水平。

公司董事会提请投资者注意，本章分析与讨论应结合公司经审计的财务报告及审计报告全文，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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	985,192,080.83	1,248,197,571.58	1,198,137,807.12
交易性金融资产	501,987,783.26	80,275,726.03	-
应收账款	510,922,957.63	521,968,390.15	479,850,437.38
预付款项	66,644,186.18	15,961,303.71	37,901,161.73
其他应收款	1,150,334.99	1,032,451.98	817,248.75
存货	281,828,237.89	253,632,835.24	180,233,918.95
其他流动资产	701,657,485.54	373,002,509.25	450,356,215.30
流动资产合计	3,049,383,066.32	2,494,070,787.94	2,347,296,789.23
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	94,821,006.63

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他非流动金融资产	157,388,258.94	115,037,306.83	-
固定资产	984,005,371.15	425,979,653.31	446,928,893.92
在建工程	75,005,235.80	397,366,253.72	75,376,310.61
无形资产	126,611,762.80	126,063,777.54	129,235,991.46
长期待摊费用	9,302,794.44	4,375,387.11	272,926.25
递延所得税资产	13,498,359.92	12,517,239.44	12,978,350.62
其他非流动资产	63,122,586.90	160,166,276.28	62,328,763.61
非流动资产合计	1,428,934,369.95	1,241,505,894.23	821,942,243.10
资产总计	4,478,317,436.27	3,735,576,682.17	3,169,239,032.33
流动负债：			
应付账款	115,656,490.34	76,125,242.36	27,835,866.37
预收款项	-	1,434,490.43	9,026,811.91
合同负债	4,659,691.14	-	-
应付职工薪酬	103,517,633.47	85,257,350.54	50,917,354.17
应交税费	4,451,852.47	14,427,845.84	7,571,877.04
其他应付款	580,000.00	303,000.00	303,000.00
一年内到期的非流动负债	-	-	-
流动负债合计	228,865,667.42	177,547,929.17	95,654,909.49
非流动负债：			
递延收益	120,260,837.97	129,795,578.03	133,934,489.23
递延所得税负债	11,035,474.97	3,391,684.42	-
其他非流动负债	10,000.00	10,000.00	6,000.00
非流动负债合计	131,306,312.94	133,197,262.45	133,940,489.23
负债合计	360,171,980.36	310,745,191.62	229,595,398.72
所有者权益：			
股本	374,800,000.00	374,800,000.00	374,800,000.00
资本公积	734,444,685.80	734,444,685.80	734,444,685.80
盈余公积	187,400,000.00	187,400,000.00	187,400,000.00
未分配利润	2,821,500,770.11	2,128,186,804.75	1,642,998,947.81
归属于母公司所有者权益合计	4,118,145,455.91	3,424,831,490.55	2,939,643,633.61
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	4,118,145,455.91	3,424,831,490.55	2,939,643,633.61

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
负债和所有者权益总计	4,478,317,436.27	3,735,576,682.17	3,169,239,032.33

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020年	2019年	2018年
一、营业收入	1,995,575,513.96	1,676,924,489.78	1,390,571,894.27
减：营业成本	274,323,248.38	240,007,092.22	206,375,089.86
税金及附加	17,052,730.03	16,948,331.20	12,243,988.73
销售费用	297,300,426.66	295,469,765.95	290,379,353.76
管理费用	211,650,974.97	197,781,011.50	108,356,941.39
研发费用	222,367,874.72	153,277,150.62	74,957,106.97
财务费用	-2,874,912.19	-17,171,316.18	-33,094,540.38
加：其他收益	14,947,770.69	13,889,881.17	9,162,661.92
投资收益	38,026,406.76	23,475,041.37	16,954,451.90
公允价值变动收益	51,188,417.04	11,820,569.82	-
信用减值损失	6,260,632.16	3,484,211.04	-
资产减值损失	-3,223,663.66	-8,409,679.28	-21,003,571.94
资产处置收益	128,200.03	904,823.22	-
二、营业利润	1,083,082,934.41	835,777,301.81	736,467,495.82
加：营业外收入	4,648,249.60	483,018.64	114,799.35
减：营业外支出	24,814,291.79	14,043,547.63	7,933,842.30
三、利润总额	1,062,916,892.22	822,216,772.82	728,648,452.87
减：所得税费用	144,722,926.86	123,844,915.61	108,388,200.92
四、净利润	918,193,965.36	698,371,857.21	620,260,251.95

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020年	2019年	2018年
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	2,071,249,202.77	1,681,978,142.85	1,428,160,763.82
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	14,237,108.06	27,047,522.02	33,171,941.81

项目	2020年	2019年	2018年
经营活动现金流入小计	2,085,486,310.83	1,709,025,664.87	1,461,332,705.63
购买商品、接受劳务支付的现金	394,202,290.54	256,693,955.05	174,806,803.75
支付给职工以及为职工支付的现金	251,019,385.23	186,509,095.09	196,536,898.10
支付的各项税费	227,650,558.45	179,398,798.40	151,983,285.18
支付其他与经营活动有关的现金	353,060,904.99	362,510,546.12	302,731,015.09
经营活动现金流出小计	1,225,933,139.21	985,112,394.66	826,058,002.12
经营活动产生的现金流量净额	859,553,171.62	723,913,270.21	635,274,703.51
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	3,335,849,681.67	1,906,037,026.87	2,071,600,000.00
取得投资收益收到的现金	38,911,750.06	22,519,019.95	16,954,451.90
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	206,473.51	1,516,162.93	-
收到其他与投资活动有关的现金	614,735.95	487,018.64	-
投资活动现金流入小计	3,375,582,641.19	1,930,559,228.39	2,088,554,451.90
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	188,199,318.52	461,576,638.07	103,436,443.09
投资支付的现金	4,069,000,000.00	1,905,500,000.00	2,302,600,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	586,301.00	-	2,616,979.96
投资活动现金流出小计	4,257,785,619.52	2,367,076,638.07	2,408,653,423.05
投资活动产生的现金流量净额	-882,202,978.33	-436,517,409.68	-320,098,971.15
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		-	-
筹资活动现金流入小计		-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	224,880,000.00	224,880,000.00	187,400,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	11,000,000.00	14,901,549.61	21,762,696.00
筹资活动现金流出小计	235,880,000.00	239,781,549.61	209,162,696.00
筹资活动产生的现金流量净额	-235,880,000.00	-239,781,549.61	-209,162,696.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,053,146.20	137,914.73	2,372,547.64
五、现金及现金等价物净增加额	-259,582,952.91	47,752,225.65	108,385,584.00

项目	2020 年	2019 年	2018 年
加：期初现金及现金等价物余额	1,246,395,301.96	1,198,643,076.31	1,090,257,492.31
六、期末现金及现金等价物余额	986,812,349.05	1,246,395,301.96	1,198,643,076.31

二、财务报表审计意见及关键审计事项

（一）财务报表审计意见

容诚所对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度及 2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了容诚审字[2021]110Z0006 号标准无保留意见的审计报告。

（二）关键审计事项

关键审计事项是容诚所根据职业判断，认为分别对 2018 年度、2019 年度及 2020 年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，容诚所不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度实现营业收入分别为：139,057.19 万元、167,692.45 万元、199,557.55 万元。

由于公司收入金额对公司财务报告影响重大，是公司利润的主要来源，容诚所将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，容诚所实施的审计程序主要包括：

- ①向公司管理层、公司治理层进行询问，评价管理层诚信及舞弊风险；
- ②了解、测试和评价公司销售与收款流程相关的内部控制的设计和运行有效性；
- ③了解和评价公司收入确认政策；

④结合同行业和公司实际情况，执行分析性复核程序，如结合产品类型对收入和毛利率执行分析并与同行业公司进行比较，判断销售收入和毛利率变动的合理性；

⑤获取销售合同，检查交易过程中与收入确认相关的支持性文件，包括出库单、批签发、物流运输单及温控记录、货物签收单和销售发票等，评估确认收入的真实性；针对出口货物，检查出口报关单、货运提单与账面记载的产品名称、数量、金额是否一致；

⑥结合应收账款函证程序，通过抽样方式向主要客户进行函证，以确认应收账款余额和销售收入金额的真实性和准确性；

⑦针对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本进行截止测试，核对货物签收单及其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

⑧对报告期重要客户执行实地走访程序，核查交易的真实性。

2、应收账款减值

（1）事项描述

公司截至 2018 年 12 月 31 日应收账款账面余额 55,323.53 万元、计提坏账准备 7,338.48 万元，2019 年 12 月 31 日应收账款账面余额 58,746.01 万元、计提坏账准备 6,549.17 万元，2020 年 12 月 31 日应收账款账面余额 56,996.95 万元、计提坏账准备 5,904.65 万元。

由于应收账款占期末资产比例较高，且应收账款减值涉及重大管理层判断，容诚所将应收账款减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

①评估并测试与公司信用政策及应收账款管理相关的关键内部控制，复核相关内部控制设计是否合理并得到有效执行；

②复核管理层在评估应收账款的可收回性方面的判断及估计，包括管理层确定划分应收账款组合的依据、单项计提坏账准备的判断等，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目；

③根据现行的会计准则要求，参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对

未来经济状况的判断，评估管理层所采用的预期信用损失率是否恰当；

④执行应收账款函证程序及检查客户历史回款和期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的充分性；

⑤获取公司坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，账龄划分是否正确，重新计算坏账计提金额是否准确。

（三）报告期内与财务会计信息相关的重要性水平

容诚所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。结合发行人报告期利润总额水平，确定以报告期各期的合并报表税前利润 5%作为发行人合并报表层次的重要性水平。

三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）编制基础

公司于 2017 年 2 月发布公告决定长期停止全资子公司辽宁成大动物药业有限公司生产运营活动，成大动物处于非持续经营状态，采用公允价值与成本孰低的基础编制 2018 年度、2019 年度及 2020 年度财务报表。

除上述子公司采用非持续经营编制基础外，公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）持续经营

除“（一）编制基础”中所述影响子公司持续经营能力事项外，公司对自报告期末起 12 月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司总体持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（三）合并财务报表范围及其变化情况

报告期内，公司合并报告范围包括辽宁成大生物股份有限公司、辽宁成大动物药业有限公司和北京成大天和生物科技有限公司。公司报告期内合并范围未发

生变化。

四、主要会计政策和会计估计

公司下列重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定。未提及的业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司正常营业周期为一年。

（四）记账本位币

公司的记账本位币为人民币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被购买方资产、负债的

账面价值进行调整。公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

（3）抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部

交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

（4）站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务

1、外币交易时折算汇率的确定方法

公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

（九）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金

融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商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票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

(1) 以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；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。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，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：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述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，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融

负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但公司对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，由其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，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

① 如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

② 如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、金融工具减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现

现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

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

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

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收融资款，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款，其他应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款、其他应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收账款、其他应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 合并范围内各公司之间的应收款项

应收账款组合 2 除组合 1 以外的应收款项

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收押金、保证金和备用金

其他应收款组合 2 合并范围内各公司之间的往来款项

其他应收款组合 3 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 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。

② 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 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。

（2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显

著增加。

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

①信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

②预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

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

通常情况下，如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且

其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

（5）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

（6）核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

5、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十）公允价值计量”。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前

1、金融资产的分类

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接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，前者主要是指公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

（4）可供出售金融资产

主要是指公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；

可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资收益。

2、金融负债的分类

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债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；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

（2）其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。

3、金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

（1）金融资产发生减值的客观证据：

- ①发行方或债务人发生严重财务困难；
- ②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- ③债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- ④债务人可能倒闭或进行其他财务重组；
- ⑤因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- ⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；
- ⑦债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- ⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；
- ⑨其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（2）金融资产的减值测试（不包括应收款项）

①持有至到期投资减值测试

持有至到期投资发生减值时，将该持有至到期投资的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

即使合同条款因债务方或金融资产发行方发生财务困难而重新商定或修改，在确认减值损失时，仍用条款修改前所计算的该金融资产的原实际利率计算。

对持有至到期投资确认减值损失后，如有客观证据表明该持有至到期投资价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关（如债务人的信用评级已提高等），原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

持有至到期投资发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

②可供出售金融资产减值测试

在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期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%，或者持续下跌时间已达到或超过 12 个月，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，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，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，计入资产减值损失。

可供出售债务工具金融资产是否发生减值，可参照上述可供出售权益工具投资进行分析判断。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认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，计入当期损益。

4、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“四、主要会计政策和会计估计”之（十）公允价值计量。

（十）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

（1）估值技术

公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，

考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

（2）公允价值层次

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（十一）应收款项

以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：公司将 300 万元以上应收账款，300 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。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，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

组合 1：对单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，公司以账龄作为信用风险特征组合，根据应收款项发生年度月

份至截止日的期间划分账龄，以按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况来确定各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄情况	提取比例
一年以内	5%
一至二年	10%
二至三年	30%
三至四年	50%
四至五年	80%
五年以上	100%

组合 2：对于收回可能性基本确定的应收款项，因其基本不存在减值迹象，公司将其划分为同一组合，根据应收款项可收回金额与账面余额的差额为计提基数计提减值准备。

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，公司单独进行减值测试，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，并据此计提相应的坏账准备。

（十二）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，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（十三）持有待售的非流动资产或处置组

1、持有待售的非流动资产或处置组的分类

公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为3个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，公司在取得日将其划分为持有待售类别。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，无论出售后公司是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

2、持有待售的非流动资产或处置组的计量

采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产、职工薪酬形成的资产、递延所得税资产、由金融工具相关会计准则规范的金融资产及由保险合同相关会计准则规范的保险合同所产生的权利的计量分别适用于其他相关会计准则。

初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：

（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；

（2）可收回金额。

3、列报

公司在资产负债表中区别于其他资产单独列示持有待售的非流动资产或持有待售的处置组中的资产，区别于其他负债单独列示持有待售的处置组中的负债。持有待售的非流动资产或持有待售的处置组中的资产与持有待售的处置组中的负债不予相互抵销，分别作为流动资产和流动负债列示。

（十四）长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。公司能够对被投资单位施加重大影响的，为公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

②同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

③非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

(2) 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

③通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，按取得的股权的公允价值作为初始投资成本，初始投资成本与债权账面价值之间的差额计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，应按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构

成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（十五）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	3	4.85
构筑物	年限平均法	10	3	9.70
机器设备	年限平均法	8	3	12.13
电子设备	年限平均法	5	3	19.40

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	年限平均法	8	3	12.13
其他设备	年限平均法	5	3	19.40

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十六）在建工程

1、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标准和时点

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。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，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。

（十七）无形资产

1、无形资产的计价方法

公司无形资产按取得时的实际成本计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
计算机软件	5年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于在资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时判定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额，残值为零。但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了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，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。

公司有关研究与开发支出实施政策为：

对于 1 类创新型疫苗，其研发投入均计入研发费用，不予资本化。

对于 2 类改良型疫苗和 3 类境内或境外已上市的疫苗，公司以实质开展 III 期临床试验时作为进入开发阶段的时点，之后发生的费用在满足开发支出五项条件时进行资本化处理。

5、同行业可比公司比较分析

同行业可比公司研发支出资本化政策如下表所示：

公司	主营业务/产品	资本化时点
康华生物	主营业务为疫苗研发、生产及销售。主要产品为人二倍体细胞狂犬病疫苗	疫苗研发进入 III 期临床试验阶段后
沃森生物	主营业务为人用疫苗等生物技术药的研发、生产和销售。主要产品包括 23 价肺炎	创新疫苗：临床总结报告；仿制疫苗：临床批件

公司	主营业务/产品	资本化时点
	球菌多糖疫苗、b型流感嗜血杆菌结合疫苗等	
智飞生物	主营业务为疫苗、生物制品的研发、生产和销售。主要产品包括 AC-Hib 疫苗、ACYW135 流脑多糖疫苗、HPV 疫苗（代理）等	疫苗研发进入 III 期临床试验阶段后
康泰生物	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、b型流感嗜血杆菌结合疫苗、麻疹风疹联合减毒活疫苗等	取得申报生产药品注册申请受理通知书
华兰生物	主营业务为血液制品、疫苗、基因工程产品研发、生产和销售。主要产品包括人血白蛋白、静注人免疫球蛋白等	取得临床实验批件
康希诺	主营业务为疫苗的研发、生产和销售。主要产品包括埃博拉病毒病疫苗、脑膜炎球菌疫苗、百白破疫苗、结核病疫苗等	一类生物制品，在获得药品监管机构的新药批准文件时作为进入开发阶段的时点，满足开发支出资本化五项条件时予以资本化；非一类生物制品，在实质开展 III 期临床试验时作为进入开发阶段的时点，满足开发支出资本化五项条件予以资本化。

公司仿制疫苗研发支出资本化时点与康华生物、智飞生物以及康希诺一致，创新疫苗研发支出不予以资本化。公司研发费用资本化政策与同行业近似，且符合行业特点。

（十八）长期资产减值

1、长期股权投资减值测试方法及会计处理方法

公司在资产负债表日对长期股权投资进行逐项检查，根据被投资单位经营政策、法律环境、市场需求、行业及盈利能力等的各种变化判断长期股权投资是否存在减值迹象。当长期股权投资可收回金额低于账面价值时，将可收回金额低于长期股权投资账面价值的差额作为长期股权投资减值准备予以计提。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

2、固定资产的减值测试方法及会计处理方法

公司在资产负债表日对各项固定资产进行判断，当存在减值迹象，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。当存在下列迹象的，按固定资产单项项目全额计提减值准备：

- （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公司带来经济利益的固定资产。

3、在建工程减值测试方法及会计处理方法

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，并且给企业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。

4、无形资产减值测试方法及会计处理方法

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，同时计提相应的无形资产减值准备。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以下情况的，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，使其为企业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。

（十九）长期待摊费用

长期待摊费用核算公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

公司长期待摊费用在受益期内平均摊销。

（二十）职工薪酬

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。公

司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，公司确认相关的应付职工薪酬：

①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；

②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

1) 精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

2) 计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

3) 资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益,并且在后续会计期间不允许转回至损益，但公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

(1) 企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

(2) 企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现

后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- ①服务成本；
- ②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；
- ③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十一）收入确认原则和计量方法

自 2020 年 1 月 1 日起适用

1、一般原则

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

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。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。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定

性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

2、具体方法

公司收入确认的具体方法如下：

①商品销售合同

公司与客户之间的销售商品合同包含转让商品的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。

公司国内销售商品收入的确认，是按商品实际交付客户并经客户验收后确认商品销售收入实现。

公司出口销售商品收入的确认，是在出口商品办妥海关报关手续并交付商品货运代理机构后确认商品销售收入实现。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

1、销售商品收入

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

公司国内销售商品收入的确认，是按商品实际交付客户并经客户验收后确认商品销售收入实现。

公司出口销售商品收入的确认，是在出口商品办妥海关报关手续并交付商品货运代理机构后确认商品销售收入实现。

2、提供劳务收入

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，依据已经发生的成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工程度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

公司按照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；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

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。

（二十二）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助的会计处理

（1）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，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与

收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

（3）政策性优惠贷款贴息

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，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。

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十三）递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- （1）该项交易不是企业合并；
- （2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

- （1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- （2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

- ①商誉的初始确认；
- ②具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

- ①公司能够控制暂时性差异转回的时间；

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：可供出售金融资产公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

①公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（二十四）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2019年4月30日，财政部发布的《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），要求对已执行新金融工具准则和新收入准则但未执行新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019

版)》的通知》(财会[2019]16号),与财会[2019]6号文配套执行。

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量(2017年修订)》(财会[2017]7号)、《企业会计准则第23号—金融资产转移(2017年修订)》(财会[2017]8号)、《企业会计准则第24号—套期会计(2017年修订)》(财会[2017]9号),于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报(2017年修订)》(财会[2017]14号)(上述准则以下统称“新金融工具准则”)。要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则,对会计政策的相关内容进行调整。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的,公司按照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1月1日的留存收益或其他综合收益。同时,公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019年5月9日,财政部发布《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》(财会[2019]8号),根据要求,公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换,根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换,不进行追溯调整,公司于2019年6月10日起执行本准则。

2019年5月16日,财政部发布《企业会计准则第12号—债务重组》(财会[2019]9号),根据要求,公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换,根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换,不进行追溯调整,公司于2019年6月17日起执行本准则。

2017年7月5日,财政部发布了《企业会计准则第14号—收入(2017年修订)》(财会【2017】22号)(以下简称“新收入准则”)。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司于2020年1月1日执行新收入准则。对会计政策的相关内容进行调整,详见本节“(二十一)收入确认原则和计量方法”。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即2020年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不

予调整。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2019年12月10日，财政部发布了《企业会计准则解释第13号》。公司于2020年1月1日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

上述会计政策的累积影响数如下：

因执行新金融工具准则，公司合并财务报表相应调整2019年1月1日应收账款4,172,220.51元、其他流动资产379,295.89元、可供出售金融资产-94,821,006.63元、其他非流动金融资产104,029,489.91元、递延所得税资产-625,833.08元、递延所得税负债1,438,166.87元。相关调整对公司合并财务报表中归属于母公司所有者权益的影响金额为11,695,999.73元，其中未分配利润11,695,999.73元。公司母公司财务报表相应调整2019年1月1日应收账款4,172,220.51元、其他流动资产379,295.89元、可供出售金融资产-94,821,006.63元、其他非流动金融资产104,029,489.91元、递延所得税资产为-625,833.08元、递延所得税负债为1,438,166.87元。相关调整对公司母公司财务报表中所有者权益的影响金额为11,695,999.73元，其中未分配利润为11,695,999.73元。

因执行新收入准则，公司合并财务报表相应调整2020年1月1日合同负债1,434,490.43元、预收款项-1,434,490.43元。相关调整对公司合并财务报表中归属于母公司股东权益无影响。公司母公司财务报表相应调整2020年1月1日合同负债1,434,490.43元、预收款项-1,434,490.43元。相关调整对公司母公司财务报表中股东权益无影响。

上述会计政策变更分别经公司于2019年4月25日召开的第三届董事会第十四次会议、于2019年8月30日召开的第三届董事会第十八次会议及于2020年4月24日召开的第四届董事会第一次会议批准。

2、重要会计估计变更

本报告期内，公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
流动资产：			
货币资金	1,198,137,807.12	1,198,137,807.12	-
应收账款	479,850,437.38	484,022,657.89	4,172,220.51
预付款项	37,901,161.73	37,901,161.73	-
其他应收款	817,248.75	817,248.75	-
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	180,233,918.95	180,233,918.95	-
其他流动资产	450,356,215.30	450,735,511.19	379,295.89
流动资产合计	2,347,296,789.23	2,351,848,305.63	4,551,516.40
非流动资产：			
可供出售金融资产	94,821,006.63	-	-94,821,006.63
其他非流动金融资产	-	104,029,489.91	104,029,489.91
固定资产	446,928,893.92	446,928,893.92	-
在建工程	75,376,310.61	75,376,310.61	-
无形资产	129,235,991.46	129,235,991.46	-
长期待摊费用	272,926.25	272,926.25	-
递延所得税资产	12,978,350.62	12,352,517.54	-625,833.08
其他非流动资产	62,328,763.61	62,328,763.61	-
非流动资产合计	821,942,243.10	830,524,893.30	8,582,650.20
资产总计	3,169,239,032.33	3,182,373,198.93	13,134,166.60
流动负债：			
应付账款	27,835,866.37	27,835,866.37	-
预收款项	9,026,811.91	9,026,811.91	-
应付职工薪酬	50,917,354.17	50,917,354.17	-
应交税费	7,571,877.04	7,571,877.04	-
其他应付款	303,000.00	303,000.00	-
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
流动负债合计	95,654,909.49	95,654,909.49	-
非流动负债：			
递延收益	133,934,489.23	133,934,489.23	-
递延所得税负债	-	1,438,166.87	1,438,166.87
其他非流动负债	6,000.00	6,000.00	-
非流动负债合计	133,940,489.23	135,378,656.10	1,438,166.87
负债合计	229,595,398.72	231,033,565.59	1,438,166.87
所有者权益：			
股本	374,800,000.00	374,800,000.00	-
资本公积	734,444,685.80	734,444,685.80	-
盈余公积	187,400,000.00	187,400,000.00	-
未分配利润	1,642,998,947.81	1,654,694,947.54	11,695,999.73
归属于母公司所有者权益合计	2,939,643,633.61	2,951,339,633.34	11,695,999.73
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	2,939,643,633.61	2,951,339,633.34	11,695,999.73
负债和所有者权益总计	3,169,239,032.33	3,182,373,198.93	13,134,166.60

4、首次执行日按新金融工具准则对期初数调整的说明

(1) 于2019年1月1日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表

单位：元

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收账款	摊余成本	479,850,437.38	应收账款	摊余成本	484,022,657.89
可供出售金融资产	以成本计量（权益工具）	94,821,006.63	其他非流动金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	104,029,489.91
其他流动资产	摊余成本	450,356,215.30	其他流动资产	摊余成本	450,735,511.19

(2) 于2019年1月1日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的调节表

单位：元

项目	2018年12月31日的账面价值 (按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值(按新金融工具准则)
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收账款(按原金融工具准则列示金额)	479,850,437.38	-	-	-
重新计量: 预期信用损失	-	-	4,172,220.51	-
应收账款(按新金融工具准则列示金额)	-	-	-	484,022,657.89
其他流动资产(按原金融工具准则列示金额)	450,356,215.30	-	-	-
重新计量: 摊余成本	-	-	379,295.89	-
其他非流动金融资产(按新金融工具准则列示金额)	-	-	-	450,735,511.19
二、新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产(按原金融工具准则列示金额)	-	-	-	-
加: 从可供出售金融资产转入	-	94,821,006.63	-	-
重新计量: 公允价值变动	-	-	9,208,483.28	-
其他非流动金融资产(按新金融工具准则列示金额)	-	-	-	104,029,489.91

(3) 于2019年1月1日, 执行新金融工具准则将原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的调节表

单位：元

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备 (按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备 (按新金融工具准则)
(一)以摊余成本计量的金融资产				
其中: 应收账款减值准备	73,384,813.35	-	-4,172,220.51	69,212,592.84
其他应收款减值准备	225,033.04	-	-	225,033.04

(4) 于2019年1月1日, 执行新金融工具准则对公司期初未分配利润的影响

单位：元

金融工具	其他综合收益	未分配利润
2018年12月31日（按原金融工具准则）	-	1,649,566,527.26
变更事项1（将可供出售金融资产重分类至其他非流动金融资产）	-	9,208,483.28
变更事项2（应收账款重新计量预期信用损失）	-	4,172,220.51
变更事项3（债权投资重新计量摊余成本）	-	379,295.89
对递延所得税的影响	-	-2,063,999.95
对少数股东权益的影响	-	-
2019年1月1日（按新金融工具准则）	-	1,661,262,526.99

（二十五）前期会计差错更正

1、前期会计差错情况说明

（1）销售费用—推广费的会计差错更正

公司根据与推广商签订的狂犬冻干、狂犬水针及乙脑水针产品推广合同的相关约定来支付对方产品推广费用。公司2019年对上述合同进行了重新检查，经自查，2016-2018年度推广费的归属期间存在差错，应追溯调整相应年度的销售费用。经过重新计算，上述事项对公司2017和2018年度净利润的影响金额分别为：-669,810.84元和13,956,110.06元。

2020年3月27日，公司第三届董事会第22次会议及第三届监事会第十三次会议均审议通过《关于对会计差错进行更正的议案》，根据《企业会计准则第28号—会计政策、会计评估变更和差错改正》相关规定对财务报表进行了追溯调整重述，公司独立董事对该议案发表了同意的独立意见。

容诚所已出具《关于辽宁成大生物股份有限公司前期会计差错更正的专项说明的审核报告》（容诚专字[2020]110Z0007号），认为公司已按照《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》等相关文件的规定编制，公允反映了成大生物前期会计差错更正情况。

（2）研发费用资本化的会计差错更正

根据《药品注册管理办法》（国家市场监督管理总局令第27号）之附件《生物制品注册分类及申报资料要求》，预防用生物制品注册分类具体为：1类，创新型疫苗，即境内外均未上市的疫苗；2类，改良型疫苗，即对境内或境外已上

市疫苗产品进行改良，使新产品的安全性、有效性、质量可控性有改进，且具有明显优势的疫苗；3类，境内或境外已上市的疫苗。

公司根据会计信息谨慎性原则的要求，分析了各类疫苗产品在研发过程中的风险以及未来收益情况，并参考同行业公司费用资本化政策，决定不再以原疫苗产品分类（即创新疫苗和仿制疫苗）作为资本化政策的依据，而是根据《药品注册管理办法》（国家市场监督管理总局令第27号）之附件《生物制品注册分类及申报资料要求》，按照其分类标准制定不同的资本化政策。同时对各类疫苗产品资本化时点进行了变更，更正后的有关研究与开发支出实施政策如下：

“对于1类创新型疫苗，其研发投入均计入研发费用，不予资本化。对于2类改良型疫苗和3类境内或境外已上市的疫苗，公司以实质开展III期临床试验时作为进入开发阶段的时点，之后发生的费用在满足开发支出五项条件时进行资本化处理。”

根据调整后的研发费用资本化政策，公司于2018年度、2019年度及2020年1-3月资本化的研发项目不再满足资本化条件，需追溯调整，对公司2018年度、2019年度净利润的影响金额分别为：-6,567,579.45元、-21,551,664.38元。

2020年7月17日，公司第四届董事会第2次会议及第四届监事会第2次会议审议通过了《关于公司前期会计差错更正的议案》，根据《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》相关规定对财务报表进行了追溯调整重述，公司独立董事对该议案发表了同意的独立意见。

容诚所已出具《关于辽宁成大生物股份有限公司前期会计差错更正的专项说明的审核报告》（容诚专字[2020]110Z0155号），认为公司已按照《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》等相关文件的规定编制，公允反映了成大生物前期会计差错更正情况。

2、前期会计差错更正的财务报表项目的影响情况

相关事项对报告期各期财务报表项目的影响情况如下：

（1）上述差错更正对公司2019年度财务报表的影响

单位：元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
开发支出	28,119,243.83	-28,119,243.83	-
非流动资产合计	1,269,625,138.06	-28,119,243.83	1,241,505,894.23
资产总计	3,763,695,926.00	-28,119,243.83	3,735,576,682.17
未分配利润	2,156,306,048.58	-28,119,243.83	2,128,186,804.75
归属于母公司所有者权益合计	3,452,950,734.38	-28,119,243.83	3,424,831,490.55
所有者权益合计	3,452,950,734.38	-28,119,243.83	3,424,831,490.55
负债和所有者权益总计	3,763,695,926.00	-28,119,243.83	3,735,576,682.17
研发费用	131,725,486.24	21,551,664.38	153,277,150.62
营业利润	857,328,966.19	-21,551,664.38	835,777,301.81
利润总额	843,768,437.20	-21,551,664.38	822,216,772.82
净利润	719,923,521.59	-21,551,664.38	698,371,857.21
归属于母公司所有者的净利润	719,923,521.59	-21,551,664.38	698,371,857.21
购买商品、接受劳务支付的现金	247,874,200.68	8,819,754.37	256,693,955.05
支付给职工以及为职工支付的现金	183,490,929.56	3,018,165.53	186,509,095.09
支付其他与经营活动有关的现金	356,773,856.08	5,736,690.04	362,510,546.12
经营活动现金流出小计	967,537,784.72	17,574,609.94	985,112,394.66
经营活动产生的现金流量净额	741,487,880.15	-17,574,609.94	723,913,270.21
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	479,151,248.01	-17,574,609.94	461,576,638.07
投资活动现金流出小计	2,384,651,248.01	-17,574,609.94	2,367,076,638.07
投资活动产生的现金流量净额	-454,092,019.62	17,574,609.94	-436,517,409.68

(2) 上述差错更正对公司 2018 年度财务报表的影响

单位：元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
开发支出	6,567,579.45	-6,567,579.45	-
非流动资产合计	828,509,822.55	-6,567,579.45	821,942,243.10
资产总计	3,175,806,611.78	-6,567,579.45	3,169,239,032.33
未分配利润	1,649,566,527.26	-6,567,579.45	1,642,998,947.81
归属于母公司所有者权益合计	2,946,211,213.06	-6,567,579.45	2,939,643,633.61

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
所有者权益合计	2,946,211,213.06	-6,567,579.45	2,939,643,633.61
负债和所有者权益总计	3,175,806,611.78	-6,567,579.45	3,169,239,032.33
销售费用	306,798,306.77	-16,418,953.01	290,379,353.76
研发费用	68,389,527.52	6,567,579.45	74,957,106.97
营业利润	726,616,122.26	9,851,373.56	736,467,495.82
利润总额	718,797,079.31	9,851,373.56	728,648,452.87
所得税费用	105,925,357.97	2,462,842.95	108,388,200.92
净利润	612,871,721.34	7,388,530.61	620,260,251.95
归属于母公司所有者的净利润	612,871,721.34	7,388,530.61	620,260,251.95
购买商品、接受劳务支付的现金	172,972,658.38	1,834,145.37	174,806,803.75
支付给职工以及为职工支付的现金	195,728,441.26	808,456.84	196,536,898.10
支付其他与经营活动有关的现金	300,292,589.89	2,438,425.20	302,731,015.09
经营活动现金流出小计	820,976,974.71	5,081,027.41	826,058,002.12
经营活动产生的现金流量净额	640,355,730.92	-5,081,027.41	635,274,703.51
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	108,517,470.50	-5,081,027.41	103,436,443.09
投资活动现金流出小计	2,413,734,450.46	-5,081,027.41	2,408,653,423.05
投资活动产生的现金流量净额	-325,179,998.56	5,081,027.41	-320,098,971.15

(3) 上述差错更正对公司 2017-2019 年度净利润的影响

单位：元

项目	调整 2019 年度净利润	调整 2018 年度净利润	调整 2017 年度净利润
推广费调整	-	13,956,110.06	-669,810.84
研发费用资本化调整	-21,551,664.38	-6,567,579.45	-
合计	-21,551,664.38	7,388,530.61	-669,810.84

五、主要税种及税率

(一) 公司主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或服务取得的销售额	3%、6%

税种	计税依据	税率
城市维护建设税	实际缴纳的增值税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的增值税税额	3%
地方教育费附加	实际缴纳的增值税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%
房产税	房产原值的 70%	1.2%
土地使用税	实际占用的土地面积	10.5 元、12 元/平方米

注：公司及子公司辽宁成大动物药业有限公司根据财税[2014]57号《财政部国家税务总局关于简并增值税征收率政策的通知》的有关规定按3%征收率计算缴纳增值税；本公司的子公司北京成大天和生物科技有限公司增值税税率为6%；商品出口享受增值税免税政策。

（二）合并范围内各公司企业所得税税率

公司及其子公司报告期内适用企业所得税税率情况如下：

公司名称	企业所得税税率		
	2020 年	2019 年	2018 年
成大生物	15%	15%	15%
成大动物	25%	25%	25%
成大天和	15%	25%	25%

（三）税收优惠

根据财政部、国家税务总局、科学技术部关于修订印发国科发火[2016]32号《高新技术企业认定管理办法》的通知及国科发火[2016]195号关于修订印发《高新技术企业认定管理工作指引》的通知，公司被辽宁省科学技术厅、辽宁省财政厅、国家税务总局辽宁省税务局三部门认定为高新技术企业并取得GR201821000181号高新技术企业证书，认定有效期为3年，有效期自2018年1月至2020年12月，根据企业所得税法第二十八条第二款规定，减按15%的税率征收企业所得税。

根据财政部、国家税务总局、科学技术部关于修订印发国科发火[2016]32号《高新技术企业认定管理办法》的通知及国科发火[2016]195号关于修订印发《高新技术企业认定管理工作指引》的通知，北京成大天和生物科技有限公司被北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局三部门认定为高新技术企业并取得GR202011009096号高新技术企业证书，认定有效期为3年，有效期自2020年12月至2023年11月，根据企业所得税法第二十八条第二款规

定，减按 15% 的税率征收企业所得税。

根据《财政部 税务总局关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》（财税[2018]76 号）规定，自 2018 年 1 月 1 日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格（以下统称资格）的企业，其具备资格年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。北京成大天和生物科技有限公司其 2020 年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，结转年限由 5 年延长至 10 年。

根据《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99 号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175% 在税前摊销。公司 2018 年度已向主管税务机关申报加计扣除金额 40,250,711.32 元，2019 年度已向主管税务机关申报加计扣除金额 65,216,255.85 元，2020 年度允许加计扣除金额 125,072,719.34 元。

根据《中华人民共和国企业所得税法》三十四条、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第一百条，企业购置并实际使用《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》、《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》和《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》规定的环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的，该专用设备的投资额的 10% 可以从企业当年的应纳税额中抵免；当年不足抵免的，可以在以后 5 个纳税年度结转抵免。享受前款规定的企业所得税优惠的企业，应当实际购置并自身实际投入使用前款规定的专用设备；企业购置上述专用设备在 5 年内转让、出租的，应当停止享受企业所得税优惠，并补缴已经抵免的企业所得税税款。公司 2020 年度购置并投入使用的设备中，规格型号分别为 WCFX30SRSN、WCFX46TRSN、WCFX30SRSN 的螺杆式蒸发冷冷水机组以及规格型号为 ACX450HR 的风冷冷水机组，依据 GB19577-2015《冷水机组能效限定值及能效等级》规定，属于“节能节水专用设备企业所得税优惠目录（2017 版）”中所示设备。上述设备投资额为 2,546,758.00 元，允许抵免 2020 年度所得税税额 254,675.80 元。

（四）主要税种应缴及实缴税额

1、增值税

报告期内，公司增值税应缴及实缴税额情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
期初未交	59.67	118.99	196.77
本期应交	5,492.42	4,550.52	3,658.40
本期已交	5,510.01	4,609.84	3,736.18
期末未交	42.08	59.67	118.99

2、企业所得税

报告期内，公司企业所得税应缴及实缴税额情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
期初未交	1,051.42	477.54	-220.02
本期应交	13,806.03	12,205.61	10,936.48
本期已交	15,600.11	11,631.73	10,238.92
期末未交	-742.66	1,051.42	477.54

六、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、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变动分析”。

七、非经常性损益

1、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	-2,365.61	-1,302.80	-27.47

项目	2020年	2019年	2018年
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,894.78	1,388.99	916.27
委托他人投资或管理资产的损益	3,898.16	2,345.17	1,684.05
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	4,920.06	1,154.48	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	342.99	40.72	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-99.04	-11.07	-28.52
其他符合非经常性损益定义的损益项目	60.86	48.30	-725.92
所得税影响额	-1,287.21	-536.50	-379.86
少数股东权益影响额		-	-
合计	7,365.00	3,127.30	1,438.55

注：其他符合非经常性损益定义的损益项目系成大动物长期停产改变报表编制基础形成的损益。

2、报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
归属于母公司股东的非经常性损益净额	7,365.00	3,127.30	1,438.55
归属于母公司股东的净利润	91,819.40	69,837.19	62,026.03
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例	8.02%	4.48%	2.32%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	84,454.40	66,709.89	60,587.48

八、报告期内公司的主要财务指标

（一）主要财务比率

财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	13.32	14.05	24.54
速动比率（倍）	12.09	12.62	22.66
资产负债率（母公司）	7.89%	8.16%	7.14%
资产负债率（合并）	8.04%	8.32%	7.24%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	10.99	9.14	7.84

财务指标	2020年	2019年	2018年
应收账款周转率（次）	3.86	3.35	2.89
存货周转率（次）	1.02	1.11	1.08
息税折旧摊销前利润（万元）	112,839.83	89,087.21	78,284.14
利息保障倍数	-	-	-
归属于发行人股东的净利润（万元）	91,819.40	69,837.19	62,026.03
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	84,454.40	66,709.89	60,587.48
研发投入占营业收入的比例	11.14%	9.14%	5.39%
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	2.29	1.93	1.69
每股净现金流量（元/股）	-0.69	0.13	0.29

注：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=（负债总额÷资产总额）×100%

4、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÷期末普通股份总数

5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款账面价值期初期末平均值

6、存货周转率=营业成本÷存货账面价值期初期末平均值

7、息税折旧摊销前利润=利润总额+折旧+摊销+利息支出（利息支出为计入财务费用的利息支出）

8、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

9、归属于发行人股东扣除非经常性损益的净利润=归属于发行人股东的净利润—归属于发行人股东的税后非经营性损益

10、研发投入占营业收入的比例=（研发费用+开发支出）/营业收入×100%

11、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数

12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司各期加权平均净资产收益率及每股收益如下：

项目	期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020年	24.59	2.45	2.45
	2019年	22.04	1.86	1.86
	2018年	22.91	1.65	1.65
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020年	22.62	2.25	2.25
	2019年	21.05	1.78	1.78
	2018年	22.38	1.62	1.62

注：

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= $P/(E0+NP\div 2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0)$ 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= $P\div S$ ， $S=S0+S1+S2\div 2+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk$

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。

九、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。疫苗经销商不得再从疫苗生产企业购入疫苗进行销售，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。

（二）产品特点及结构的影响

虽然近年来我国实力较强的疫苗企业致力于新型非免疫规划疫苗的研发及销售，在技术、生产工艺和原研创新等方面实现较大进步，但绝大多数疫苗企业实现产业化、商业化的疫苗产品较为单一，行业创新整体仍在起步阶段。公司主要产品为狂犬疫苗和乙脑疫苗，报告期各期，公司狂犬疫苗销售收入分别为125,857.57万元、156,731.27万元和192,419.92万元，收入贡献超过90%。公司目前产品品种及结构相对单一，主要产品的市场竞争情况、下游需求情况以及外部监管环境等因素对公司经营业绩影响较大。

（三）募集资金投资项目的实施

公司募投项目中的辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目以及辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目涉及b型流感嗜血杆菌结合疫苗、A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、四价流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）等多种产品的研发及生产。相关募投项目达产后，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。

（四）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、盈利能力分析”和“十一、财务状况分析”之描述。

十、盈利能力分析

（一）盈利能力总体分析

报告期内，公司的经营成果情况如下：

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	199,557.55	19.00	167,692.45	20.59	139,057.19
营业成本	27,432.32	14.30	24,000.71	16.30	20,637.51
期间费用	72,844.44	15.74	62,935.66	42.84	44,059.89
营业利润	108,308.29	29.59	83,577.73	13.48	73,646.75
利润总额	106,291.69	29.27	82,221.68	12.84	72,864.85
净利润	91,819.40	31.48	69,837.19	12.59	62,026.03
归属于母公司股东的净利润	91,819.40	31.48	69,837.19	12.59	62,026.03
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	84,454.40	26.60	66,709.89	10.11	60,587.48

报告期内，公司营业收入持续增长，2018-2020 年年均复合增长率为 19.79%。随着收入规模的扩大，公司营业利润、净利润金额亦随之增长。2018-2020 年，公司营业利润和净利润的年均复合增长率分别为 21.27% 和 21.67%。

（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	199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00
狂犬疫苗	192,419.92	96.42	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51
乙脑疫苗	3,967.11	1.99	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49
其他	3,170.52	1.59	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
合计	199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

注：主营业务-其他主要为向境外客户出售疫苗原液产生的收入。

报告期内，公司营业收入持续增长，主营业务收入中狂犬疫苗收入占营业收入的比重均在 90% 以上，主营业务突出。

（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	199,557.55	19.00	167,692.45	20.59	139,057.19

报告期内，公司主营业务收入持续增长，主要原因是随着近年来疫苗行业生产经营规范性要求不断提高，部分狂犬疫苗企业批签发数量减少或退出市场，而公司作为狂犬疫苗生产的龙头企业，能够长期保持产品质量和供应规模的稳定，市场认可度较高，2018 年以来市场份额增加明显，狂犬疫苗的产销规模增幅相对较大，主营业务收入相应增加。

2、主营业务收入按客户类型构成分析

公司主要客户类型包括境内疾控中心客户、境内非疾控中心客户以及境外经销商客户。其中境内疾控中心客户为中国境内各地疾控中心、卫生防疫站、卫生健康服务中心等承担疾病预防控制职能的事业单位；境内非疾控中心客户包括血液制品生产企业、临床研究机构或企业以及军需采购单位等。

（1）分产品分客户销售收入构成情况

报告期内，公司各产品按客户类型划分的销售收入构成情况如下：

单位：万人份（狂犬）、万支（乙脑）、万元（金额）、占比（%）

产品剂型	客户类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
狂犬疫苗冻干粉针	境内疾控中心客户	165,313.87	82.84	129,617.48	77.29	89,269.34	64.20
	境内非疾控中心客户	1,195.12	0.60	110.41	0.07	1.24	0.00
	境外经销商客户	16,968.63	8.50	16,212.80	9.67	14,434.19	10.38
	小计	183,477.62	91.94	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58
狂犬疫苗水针	境内疾控中心客户	8,644.72	4.33	10,656.26	6.35	22,077.01	15.88
	境内非疾控中心客户	297.58	0.15	134.33	0.08	75.79	0.05
	小计	8,942.30	4.48	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93
乙脑疫苗冻干粉针	境内疾控中心客户	-	-	62.81	0.04	5.82	0.00

产品剂型	客户类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	境外经销商客户	-	-	-	-	15.30	0.01
	小计	-	-	62.81	0.04	21.12	0.01
乙脑疫苗水针	境内疾控中心客户	3,967.11	1.99	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47
其他	境内疾控中心客户	2.85	-	1.74	0.00	2.21	0.00
	境外经销商客户	3,167.67	1.59	2,332.30	1.39	2,782.07	2.00
	小计	3,170.52	1.59	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00
合计		199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

报告期内，公司对境内非疾控中心客户销售收入占比较低，各期销售占比分别为 0.05%、0.15%和 0.75%，该类客户所购疫苗产品具有特定用途，包括作为生产血液制品生产的原材料、临床研究和军需供应等。

（2）境内非疾控中心客户具体情况

报告期内，公司对境内非疾控中心客户销售的具体情况如下：

单位：万人份（狂犬）、万支（乙脑）、万元（金额）、占比（%）

产品剂型	客户类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
狂犬疫苗冻干粉针	血液制品生产企业	1,127.65	0.57	88.54	0.05	-	-
	临床研究机构或企业	67.47	0.03	20.94	0.01	1.24	0.00
	军需采购单位	-	-	0.93	0.00	-	-
	小计	1,195.12	0.60	110.41	0.07	1.24	0.00
狂犬疫苗水针	血液制品生产企业	297.57	0.15	133.11	0.08	75.79	0.05
	临床研究机构或企业	-	-	1.22	0.00	-	-
	小计	297.57	0.15	134.33	0.08	75.79	0.05
合计		1,492.70	0.75	244.74	0.15	77.03	0.05

3、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	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	183,477.63	91.94	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58
	水针	8,942.30	4.48	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93
	小计	192,419.92	96.42	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51
乙脑疫苗	冻干粉针	-	-	62.81	0.04	21.12	0.02
	水针	3,967.11	1.99	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47
	小计	3,967.11	1.99	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49
其他		3,170.52	1.59	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00
主营业务收入合计		199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

注：其他主要为向境外客户出售疫苗原液产生的收入。

报告期内，公司销售的主要产品为狂犬疫苗和乙脑疫苗，其中狂犬疫苗收入占比超过 90%。主要产品的销售情况基本保持稳定。

公司所售狂犬疫苗中，冻干粉针剂型的狂犬疫苗占比较大，报告期各期，公司狂犬疫苗冻干粉针剂产品收入分别为 103,704.77 万元、145,940.69 万元和 183,477.63 万元，占主营业务收入比重分别为 74.58%、87.03% 和 91.94%，2018-2020 年年均复合增长率为 33.01%，维持了较快增长速度。随着狂犬疫苗冻干粉针剂型产品对水针剂型产品的逐步替代，公司狂犬疫苗水针剂型产品收入金额及占比整体呈逐渐下降趋势，报告期各期，公司狂犬疫苗水针剂型产品收入分别为 22,152.80 万元、10,790.59 万元和 8,942.30 万元，占主营业务收入比重分别为 15.93%、6.43% 和 4.48%。

公司所售乙脑疫苗以水针剂型为主，报告期各期，公司乙脑疫苗水针剂型产品收入分别为 10,394.23 万元、8,564.33 万元和 3,967.11 万元，收入占比分别为 7.47%、5.11% 和 1.99%。

（1）狂犬疫苗冻干粉针剂型产品销售收入及变动情况分析

单位：万人份（数量）、元/人份（价格）、万元（金额）

指标	区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		数值	同比变动	数值	同比变动	数值
销售数量	境内	678.88	22.15%	555.80	42.98%	388.72
	境外	172.14	-4.39%	180.05	3.60%	173.79

指标	区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		数值	同比变动	数值	同比变动	数值
	合计	851.02	15.65%	735.85	30.82%	562.51
销售均价	境内	245.27	5.08%	233.41	1.64%	229.65
	境外	98.58	9.47%	90.05	8.42%	83.05
	合计	215.60	8.71%	198.33	7.58%	184.36
销售收入	境内	166,508.99	28.35%	129,727.89	45.32%	89,270.58
	境外	16,968.63	4.66%	16,212.80	12.32%	14,434.19
	合计	183,477.63	25.72%	145,940.69	40.73%	103,704.77

报告期各期，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品销售收入金额分别为 103,704.77 万元、145,940.69 万元和 183,477.63 万元，占主营业务收入比重分别为 74.58% 和 87.03% 和 91.94%，2018-2020 年销售收入年均复合增长率达 33.01%。2018 年以来，部分生产厂家减产或退出市场导致国内狂犬疫苗市场整体供应偏紧，公司持续拓展海外市场的发展战略亦取得良好效果，境内外狂犬疫苗冻干粉针剂型产品销售呈量价齐升态势。

境内销售方面，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品逐渐替代水针剂型产品，销量及收入持续增长，2019 年狂犬疫苗冻干粉针剂型产品境内销售收入较 2018 年增长 45.32%，主要原因包括：①公司作为狂犬疫苗龙头企业，市场认可度较高，生产供应稳定，在境内狂犬疫苗供应偏紧的情况下以稳定的产品质量和供应能力有效提高了市场占有率，销量增长率达 42.98%，②狂犬疫苗冻干粉针剂型产品由于其较长的保质期以及产品性能稳定性和运输便利性等优势，对水针剂型产品加速替代，2019 年公司狂犬疫苗水针剂型产品销量减少了 65.04 万人份，其需求为狂犬疫苗冻干粉针剂产品所替代。由于境内狂犬疫苗供应持续偏紧以及狂犬疫苗冻干粉针剂产品对水针剂型产品的替代效应，2020 年狂犬疫苗冻干粉针剂型产品境内销售数量较 2019 年增长 22.15%，因 2020 年以来各地中标价格有所增长，该产品平均销售价格上涨 5.08%，全年销售收入较 2019 年增长 28.35%。

境外销售方面，2018-2020 年，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品境外销售数量整体保持稳定，分别为 173.79 万人份、180.05 万人份和 172.14 万人份。考虑境内市场需求情况，公司调高了狂犬疫苗冻干粉针剂型产品的外销价格，2019 年及 2020 年外销均价同比分别增长 8.42% 和 9.47%，外销收入同比分别增长 12.32%

和 4.66%。

（2）狂犬疫苗水针剂型产品销售收入及变动情况分析

单位：万人份（数量）、元/人份（价格）、万元（金额）

财务指标	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值
销售数量	50.13	-19.07%	61.94	-51.22%	126.98
销售均价	178.40	2.40%	174.21	-0.14%	174.45
销售收入	8,942.30	-17.13%	10,790.59	-51.29%	22,152.80

报告期各期，公司狂犬疫苗水针剂型产品销售收入金额分别为 22,152.80 万元、10,790.59 万元和 8,942.30 万元，占主营业务收入比重分别为 15.93%、6.43% 和 4.48%，受狂犬疫苗冻干剂型产品对水针剂型产品的逐渐替代影响，销售收入及占比呈下降趋势。

报告期内，公司狂犬疫苗水针剂型产品均为境内销售，销售价格相对稳定，公司根据市场需求情况加大了狂犬疫苗冻干粉针剂型产品的产销力度，水针剂型产品销量减少，2019 年销量较 2018 年减少 65.04 万人份，销售收入降低 51.29%。2020 年销量为 50.13 万人份，较 2019 年减少 11.81 万人份，降幅为 19.07%，销售均价为 178.40 元/人份，较 2019 年销售均价增长 2.40%，销售收入同比减少 17.13%。

（3）乙脑疫苗水针剂型产品销售收入及变动情况分析

单位：万支（数量）、元/支（价格）、万元（金额）

财务指标	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值
销售数量	53.70	-56.07%	122.24	-15.96%	145.46
销售均价	73.88	5.45%	70.06	-1.96%	71.46
销售收入	3,967.11	-53.68%	8,564.33	-17.60%	10,394.23

报告期各期，公司乙脑疫苗水针剂型产品销售收入金额分别为 10,394.23 万元、8,564.33 万元和 3,967.11 万元，占主营业务收入比重分别为 7.47%、5.11% 和 1.99%。公司乙脑疫苗系中国境内唯一在售的国产灭活乙脑疫苗，整体市场空间较为稳定，其中水针剂型产品为境内销售。2018 年下半年陆续发生的疫苗质

量问题事件导致国内居民接种国产非免疫规划类疫苗意愿下降，公司 2019 年乙脑疫苗水针剂型产品销量较 2018 年减少 23.22 万支，导致销售收入同比降低 17.60%。2020 年乙脑疫苗水针剂型产品销量为 53.70 万支，同比下降 56.07%，主要系 2020 年由于新冠肺炎疫情防控需要，部分地区疾控中心优先保障免疫规划类疫苗的接种，公司所售灭活乙脑疫苗为非免疫规划类疫苗，其接种受到影响，市场需求有所减少；公司考虑乙脑疫苗市场需求有所减少以及狂犬疫苗市场供给整体偏紧的实际情况，亦优先安排人力、原材料保障狂犬疫苗的生产及供应，乙脑疫苗产销规模同比下降。2020 年公司乙脑疫苗水针剂型产品的销售均价为 73.88 元/支，同比略有上涨，销售收入为 3,967.11 万元，同比下降 53.68%。

（4）乙脑疫苗冻干粉针剂型产品销售收入及变动情况分析

单位：万支（数量）、元/支（价格）、万元（金额）

财务指标	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值
销售数量	-	-	0.83	-23.15%	1.08
销售均价	-	-	75.70	286.03%	19.61
销售收入	-	-	62.81	197.40%	21.12

报告期各期，公司乙脑冻干粉针剂型产品主要按客户需求进行生产和销售，销售规模较小，2018 年以出口销售为主，售价相对较低，导致收入同比降幅较大。

（5）狂犬疫苗原液销售收入及变动情况分析

单位：kg（数量）、元/g（价格）、万元（金额）

财务指标	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值
销售数量	1,271.85	34.99%	942.19	-21.40%	1,198.77
销售均价	24.86	0.53%	24.73	6.69%	23.17
销售收入	3,162.44	35.75%	2,329.66	-16.14%	2,778.13

报告期各期，公司狂犬疫苗原液全部为出口销售，销售收入金额分别为 2,778.13 万元、2,329.66 万元和 3,162.44 万元，占主营业务收入比重分别为 2.00%、1.39%和 1.59%。2019 年由于境内狂犬疫苗市场整体供给偏紧，为保障境内疫苗供应，公司调整了出口狂犬疫苗原液的供货量并提高销售价格，销售收入同比下

降 16.14%。2020 年公司出口狂犬疫苗原液销售规模回升，销售均价较 2019 年上涨 0.53%，销售收入达到 3,162.44 万元，同比增长 35.75%。

报告期内，根据客户需求，公司向泰国、孟加拉及巴基斯坦销售狂犬疫苗原液。公司向境外客户出售的疫苗原液为公司自制产品，并获得了在相关国家销售疫苗原液的经营资质，具体情况如下：

序号	狂犬疫苗原液销售区域	批准日期	注册证号	有效期
1	泰国	2014.04.02	1C4/57(B)	长期
2	孟加拉	2011.02.14	363-09-069	2021.02.13
3	巴基斯坦	2018.08.31	091880	长期

4、主营业务收入按地域分析

(1) 主营业务收入按地域划分情况

报告期内，公司主营业务收入按地域划分如下：

单位：万元、%

区域范围	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	75,723.06	37.95	66,955.57	39.93	58,921.38	42.37
华南	24,390.94	12.22	20,188.91	12.04	15,450.69	11.11
华中	21,537.10	10.79	18,795.29	11.21	13,747.16	9.89
西南	26,402.03	13.23	18,648.81	11.12	14,512.16	10.44
华北	18,127.98	9.08	14,848.67	8.85	11,478.52	8.25
东北	7,282.84	3.65	5,454.36	3.25	5,411.82	3.89
西北	5,957.29	2.99	4,255.73	2.54	2,303.89	1.66
境内小计	179,421.25	89.91	149,147.35	88.94	121,825.62	87.61
海外地区	20,136.30	10.09	18,545.10	11.06	17,231.56	12.39
合计	199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

注：东北包括黑龙江、吉林、辽宁，华北包括北京、河北、内蒙古、山西、天津，华东包括安徽、福建、江苏、江西、山东、上海、浙江，华南包括广东、广西、海南、香港、澳门，华中包括河南、湖北、湖南，西北包括甘肃、宁夏、青海、陕西、新疆，西南包括贵州、四川、西藏、云南、重庆。

报告期内，公司销售区域覆盖全国并远销海外。境内销售方面，公司来自各主要区域的销售收入比例相对保持稳定，各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扩大趋势保持一致；境外销售方面，公司主要销售产品

包括狂犬疫苗及其原液，主要销售区域为泰国、孟加拉、印度、巴基斯坦、埃及等一带一路国家。

(2) 境外销售的具体情况

①按产品构成的境外销售情况

报告期内，境外销售产品剂型主要为狂犬疫苗冻干剂型产品及原液，境外销售产品构成具体情况如下：

单位：万人份（狂犬疫苗）、万支（乙脑疫苗）、kg（原液）、万元（金额）

产品剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
狂犬疫苗冻干剂型	172.14	16,968.63	180.05	16,212.80	173.79	14,434.19
乙脑疫苗冻干剂型	-	-	-	-	1.00	15.30
狂犬疫苗原液	1,271.85	3,162.44	942.19	2,329.66	1,198.77	2,778.13
原材料（试剂盒）	-	5.23	-	2.64	-	3.94
合计	-	20,136.30	-	18,545.10	-	17,231.56

报告期内，随着公司对境外目标市场的深入拓展，公司境外销售收入规模持续增长。

②按地区分布的境外销售情况

报告期内，公司境外销售主要集中在东南亚、南亚及非洲等发展中国家，具体地域分布如下：

单位：万人份（狂犬疫苗）、万支（乙脑疫苗）、kg（原液）、万元（金额）

区域		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
东南亚	疫苗	97.10	9,928.00	92.49	8,833.79	86.61	7,694.74
	原液	330.10	795.26	216.74	522.14	284.08	654.24
	合计	-	10,723.26	-	9,355.93	-	8,348.98
南亚	疫苗	25.66	2,290.26	29.05	2,556.00	32.51	2,606.20
	原液	941.75	2,372.41	725.46	1,810.16	914.69	2,127.83
	合计	-	4,662.67	-	4,366.16	-	4,734.03
非洲		46.49	4,415.68	46.73	3,690.92	41.59	2,753.71
其他地区		2.88	334.70	11.77	1,132.09	14.08	1,394.84

区域		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
合计	疫苗	172.14	16,968.63	180.05	16,212.80	174.79	14,449.49
	原液	1,271.85	3,167.67	942.19	2,332.30	1,198.77	2,782.07
	合计	-	20,136.30	-	18,545.10	-	17,231.56

5、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	50,033.19	25.07	28,254.63	16.85	24,806.55	17.84
二季度	52,938.35	26.53	45,362.75	27.05	41,755.41	30.03
三季度	63,186.51	31.66	54,467.30	32.48	47,416.98	34.10
四季度	33,399.51	16.74	39,607.77	23.62	25,078.25	18.03
合计	199,557.55	100.00	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00

报告期各期，公司分季度的营业收入占比相对稳定，由于人用狂犬疫苗接种在夏秋季节所占比例较高，而狂犬疫苗销售收入占主营业务收入达 90% 以上，故公司一般第二、三季度收入占比相对较高。

6、主营业务-其他收入分析

报告期内，公司主营业务中的其他收入明细如下：

单位：万元、%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
疫苗原液销售	3,162.44	99.75	2,329.66	99.81	2,778.13	99.78
材料销售	5.23	0.16	2.64	0.11	3.94	0.14
仓储租赁	2.85	0.09	1.74	0.07	2.21	0.08
合计	3,170.52	100.00	2,334.04	100.00	2,784.28	100.00

报告期内，公司主营业务中的其他收入主要为向境外客户出售疫苗原液的收入。报告期各期，公司疫苗原液销售收入金额分别 2,778.13 万元、2,329.66 万元和 3,162.44 万元，占主营业务收入比重分别为 2.00% 和 1.39% 和 1.58%。

7、报告期内公司境内和境外销售的退货情况、退货原因、会计处理情况

根据公司与境外客户签署的经销协议约定，除产品不符合质量标准的原因外无退货权利。报告期内，公司境外销售不存在退货情况，公司境内销售退货情况如下：

单位：万人份（狂犬疫苗）、万支（乙脑疫苗）、万元（金额）

2020 年度退货情况						
产品剂型	退货数量	退货金额	销售数量	营业收入	退货数量占比	退货金额占比
狂犬冻干	0.00	0.66	851.02	183,477.63	0.00%	0.00%
狂犬水针	0.12	24.42	50.13	8,942.30	0.24%	0.27%
乙脑冻干	-	-	-	-	-	-
乙脑水针	2.45	185.97	53.70	3,967.11	4.56%	4.69%
其他	-	-	-	3,170.52	-	-
小计	2.57	211.05	954.85	199,557.55	0.27%	0.11%
2019 年度退货情况						
产品剂型	退货数量	退货金额	销售数量	营业收入	退货数量占比	退货金额占比
狂犬冻干	0.13	33.38	735.84	145,940.69	0.02%	0.02%
狂犬水针	0.14	27.91	61.94	10,790.59	0.22%	0.26%
乙脑冻干	0.01	0.58	0.83	62.81	0.89%	0.92%
乙脑水针	3.65	330.38	122.24	8,564.33	2.99%	3.86%
其他	-	-	-	2,334.04	-	-
小计	3.93	392.24	920.86	167,692.45	0.43%	0.23%
2018 年度退货情况						
产品剂型	退货数量	退货金额	销售数量	营业收入	退货数量占比	退货金额占比
狂犬冻干	0.12	25.51	562.51	103,704.77	0.02%	0.02%
狂犬水针	0.08	14.73	126.98	22,152.80	0.06%	0.07%
乙脑冻干	-	-	1.08	21.12	-	-
乙脑水针	6.31	454.42	145.46	10,394.23	4.34%	4.37%
其他	-	-	-	2,784.28	-	-
总计	6.50	494.66	836.03	139,057.19	0.78%	0.36%

报告期内，公司疫苗产品退货主要为近效期原因退货，退货率整体处于较低水平。水针剂型疫苗产品由于其有效期相对较短，退货率高于冻干剂型产品。

对于符合退货政策要求的客户退货申请，按照公司退货管理规定接受相关疫苗产品退回至公司并验收入库后，财务部根据退货合同、退库单及红字发票等原始单据的数量金额，将相应客户的应收账款与营业收入红字冲回，同时将已结转的成本红字冲回，如退回商品系近效期产品（有效期不足 6 个月），则全额计提存货跌价准备，公司产品过效期时进行销毁处理。

（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	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	24,913.36	90.82	20,788.39	86.62	15,838.23	76.74
	水针	1,174.40	4.28	1,450.59	6.04	2,997.49	14.52
	小计	26,087.76	95.10	22,238.99	92.66	18,835.72	91.27
乙脑疫苗	冻干粉针	-	-	6.65	0.03	8.08	0.04
	水针	520.71	1.90	1,194.41	4.98	1,161.30	5.63
	小计	520.71	1.90	1,201.06	5.00	1,169.38	5.67
其他	823.85	3.00	560.66	2.34	632.40	3.06	
主营业务成本合计		27,432.32	100.00	24,000.71	100.00	20,637.51	100.00

注：其他成本主要为向境外客户出售的疫苗原液的成本。

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。报告期各期，公司狂犬疫苗成本占营业成本总额的比重保持在 90% 以上，与狂犬疫苗收入占营业收入比重匹配。

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	要素分类	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
狂犬疫苗	直接材料	10,290.47	39.45	9,706.75	43.65	7,853.38	41.69
	直接人工	4,222.26	16.18	2,980.78	13.40	2,577.50	13.68

产品	要素分类	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	制造费用	11,575.03	44.37	9,551.45	42.95	8,404.84	44.62
	小计	26,087.76	100.00	22,238.99	100.00	18,835.72	100.00
乙脑疫苗	直接材料	161.09	30.94	354.93	29.55	327.09	27.97
	直接人工	97.74	18.77	202.69	16.88	195.92	16.75
	制造费用	261.88	50.29	643.44	53.57	646.36	55.27
	小计	520.71	100.00	1,201.06	100.00	1,169.38	100.00
其他	直接材料	415.18	50.39	278.46	49.67	281.39	44.50
	直接人工	109.92	13.34	58.15	10.37	70.47	11.14
	制造费用	298.75	36.26	224.06	39.96	280.55	44.36
	小计	823.85	100.00	560.66	100.00	632.40	100.00
主营业务成本	直接材料	10,866.74	39.61	10,340.14	43.08	8,461.87	41.00
	直接人工	4,429.92	16.15	3,241.62	13.51	2,843.89	13.78
	制造费用	12,135.66	44.24	10,418.95	43.41	9,331.75	45.22
	总计	27,432.32	100.00	24,000.71	100.00	20,637.51	100.00

报告期内，公司主要产品生产成本的要素构成相对稳定，直接材料和制造费用占生产成本比重相对较大。

（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
狂犬疫苗	冻干粉针	158,564.26	92.12	125,152.29	87.10	87,866.54	74.20
	水针	7,767.90	4.51	9,339.99	6.50	19,155.30	16.18
	小计	166,332.16	96.63	134,492.29	93.60	107,021.84	90.38
乙脑疫苗	冻干粉针	-	-	56.16	0.04	13.03	0.01
	水针	3,446.40	2.00	7,369.92	5.13	9,232.93	7.80
	小计	3,446.40	2.00	7,426.08	5.17	9,245.97	7.81
其他		2,346.67	1.36	1,773.37	1.23	2,151.87	1.82

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
主营业务毛利合计		172,125.23	100.00	143,691.74	100.00	118,419.68	100.00

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 118,419.68 万元、143,691.74 万元和 172,125.23 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狂犬疫苗和乙脑疫苗，其中狂犬疫苗毛利占毛利总额的比重保持在 90% 以上。

2、毛利率及其变动分析

（1）综合毛利率分析

报告期内，公司毛利率变化情况如下：

业务/产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
狂犬疫苗	86.44%	0.63	85.81%	0.78	85.03%
乙脑疫苗	86.87%	0.79	86.08%	-2.69	88.77%
其他	74.01%	-1.97	75.98%	-1.31	77.29%
综合毛利率	86.25%	0.56	85.69%	0.53	85.16%

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营业毛利率水平。报告期各期，公司综合毛利率分别为 85.16%、85.69% 和 86.25%。

2019 年与 2018 年相比，由于毛利率相对较高的狂犬疫苗冻干剂型产品对水针剂型产品的进一步替代，以及公司结合市场供求情况主动对境外狂犬疫苗销售和价格进行调整，在境外销售占比保持稳定的情况下提升了境外销售定价，使得综合毛利率有所提升。2020 年与 2019 年相比，公司综合毛利率提升了 0.56 个百分点，主要系销售占比较高的狂犬疫苗毛利率提升所致。

（2）不同销售模式（销售区域）下毛利率差异及原因说明

2016 年 4 月颁布的《国务院关于修改〈疫苗流通和预防接种管理条例〉的

决定》（中华人民共和国国务院令 第 668 号）明确规定“采购疫苗，应当通过省级公共资源交易平台进行”，“第二类疫苗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”，“疫苗生产企业应当直接向县级疾病预防控制机构配送第二类疫苗，或者委托具备冷链储存、运输条件的企业配送。接受委托配送第二类疫苗的企业不得委托配送”。因此，疫苗生产企业在我国境内的疫苗产品销售只能以直销模式进行，仅出口疫苗产品可采用经销模式进行。

报告期内，公司境内销售均以直销模式进行，境外销售均以经销模式进行，公司不同销售模式/销售区域下毛利率情况如下：

销售模式/ 销售区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动 百分点	毛利率	变动 百分点	毛利率
直销（内销）	88.68%	0.15	88.53%	-0.33	88.86%
经销（外销）	64.62%	1.76	62.86%	3.90	58.96%
合计	86.25%	0.56	85.69%	0.53	85.16%

报告期内，公司境内直销模式下产品销售毛利率保持稳定较高水平，境外经销模式下产品销售毛利率有所波动。公司优先保障境内狂犬疫苗供应，外销狂犬疫苗定价提升，2019 年及 2020 年毛利率同比分别提高 3.90 个百分点和 1.76 个百分点。

报告期内，公司不同销售模式下毛利率差异较大，主要原因包括：①公司疫苗产品出口主要面向泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家，受当地经济发展水平及居民购买能力限制，定价相较于国内偏低；②经销模式下，经销商需承担推广成本并保留一定利润空间，定价相较于直销模式偏低；③公司为拓展海外市场，采取差异化定价策略，通过相对较低的产品定价提高在海外市场与国际疫苗厂商的竞争优势，以便扩大境外销售规模，提高全球市场占有率；④为满足国际冷链运输需要，出口疫苗产品包装成本更高，导致出口产品单位成本相对较高，降低了毛利率水平；⑤狂犬疫苗境内销售以 Zagreb2-1-1 注射法产品为主，一人份疫苗包含 4 支疫苗成本，而境外销售均为 Essen 5 针注射法，一人份疫苗包含 5 支疫苗成本，单位人份狂犬疫苗成本更高。

(3) 主营业务毛利率按产品分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品类别划分情况如下：

产品	剂型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
狂犬疫苗	冻干粉针	86.42%	0.66	85.76%	1.03	84.73%
	水针	86.87%	0.31	86.56%	0.09	86.47%
	小计	86.44%	0.63	85.81%	0.78	85.03%
乙脑疫苗	冻干粉针			89.42%	27.71	61.71%
	水针	86.87%	0.82	86.05%	-2.77	88.83%
	小计	86.87%	0.79	86.08%	-2.69	88.77%
其他		74.01%	-1.97	75.98%	-1.31	77.29%
主营业务综合毛利率		86.25%	0.56	85.69%	0.53	85.16%

报告期内，公司各类疫苗产品不同剂型毛利率整体维持较高水平，毛利率波动主要系境内外销售价格差异较大且销售占比发生变化以及单位成本变动等因素导致。

报告期内，公司各产品毛利率及其变动情况具体分析如下：

①狂犬疫苗冻干粉针剂型产品毛利率及其变动情况分析

报告期内，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品毛利率及其变动情况如下：

单位：万人份（数量）、元/人份（单位成本）

销售模式 (销售区域)	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率
直销（内销）	245.27	27.42	88.82%	233.41	26.02	88.85%	229.65	24.20	89.46%
经销（外销）	98.58	36.60	62.87%	90.05	35.14	60.98%	83.05	37.01	55.44%
合计	215.60	29.27	86.42%	198.33	28.25	85.76%	184.36	28.16	84.73%

由于疫苗生产及销售周期相对较长，公司销售产品结转的单位成本水平对实际生产成本的反映存在半年左右滞后时间。从单位成本来看，受人力成本增加、原材料价格整体有所上涨等因素影响，报告期内公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品

的单位成本整体呈增长趋势。境外每人份狂犬疫苗单位成本明显高于境内，主要系境外销售均为5针法，每人份狂犬疫苗包含5支疫苗，而境内销售以Zagreb2-1-1注射法产品为主，单位成本仅包含4支疫苗成本，且境外销售国际运输的包装成本较高。

报告期内，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品销售均价持续上涨。境外销售均价受出口国经济发展水平及居民购买能力限制、公司海外市场拓展策略以及疫苗、包装成本差异影响，定价相对较低，与境内销售价格差异较大。

报告期各期，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品毛利率分别为84.73%、85.76%和86.42%，整体处于较高水平，受境内外整体销售价格持续上涨影响，毛利率水平有所提升。

②狂犬疫苗水针剂型产品毛利率及其变动情况分析

单位：万人份（数量）、元/人份（单位成本）

销售模式 (销售区域)	2020年度			2019年度			2018年度		
	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率
直销（内销）	178.40	23.43	86.87%	174.21	23.42	86.56%	174.45	23.61	86.47%

水针剂型疫苗产品因工序少于冻干剂型疫苗产品，故单位成本略低于冻干剂型疫苗产品。

报告期各期，公司狂犬疫苗水针剂型产品销售均价稳中有升，冻干剂型产品由于有效期较长、质量稳定性更高以及运输便利性等因素销售均价更高，狂犬疫苗水针剂型产品销售均价约为冻干剂型产品的70%-80%，均为境内销售。

2019年公司狂犬疫苗水针剂型产品销售价格及单位成本基本保持稳定，毛利率与2018年持平；2020年公司狂犬疫苗水针剂型产品销售价格同比略有上涨，毛利率水平亦较2019年有所提升。

③乙脑疫苗水针剂型产品毛利率及其变动情况分析

单位：万支（数量）、元/支（单位成本）

销售模式 (销售区域)	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率
直销（内销）	73.87	9.70	86.87%	70.06	9.77	86.05%	71.46	7.98	88.83%

报告期内，公司乙脑疫苗以水针剂型产品为主，其单位成本整体有所增长，由 2018 年的 7.98 元/支增加至 2020 年的 9.70 元/支，主要原因系乙脑疫苗水针剂型有效期相对较短，公司为更好地匹配市场需求，考虑集中生产导致的近效期报废损失较高，2018 年以来更多采取小批量连续生产，导致单位人工成本及制造费用增加所致。

公司乙脑疫苗为境内唯一在售的灭活乙脑疫苗，属非免疫规划品种，与属于免疫规划品种的减毒乙脑疫苗相比，定价自主性相对较高，考虑生产成本持续增长，其销售定价亦有所提高。因此，在乙脑疫苗水针剂型产品的销售均价与单位成本报告期内整体均有所增长的情况下，其毛利率水平保持了相对稳定。

④乙脑疫苗冻干剂型产品毛利率及其变动情况分析

单位：万支（数量）、元/支（单位成本）

销售模式 (销售区域)	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率
直销 (内销)	-	-	-	75.70	8.01	89.42%	75.53	7.44	90.15%
经销 (外销)	-	-	-	-	-	-	15.30	7.51	50.90%
合计	-	-	-	75.70	8.01	89.42%	19.61	7.51	61.71%

报告期内，公司乙脑疫苗冻干粉针剂型产品产销规模较小，2018 年毛利率水平较 2017 年明显下降，主要系当年乙脑疫苗冻干粉针剂型产品主要用于出口，销售价格较低所致。

⑤狂犬疫苗原液毛利率及其变动情况分析

单位：元/g

销售模式 (销售区域)	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率	销售 均价	单位 成本	毛利率
经销（外销）	24.86	6.46	74.01%	24.73	5.93	76.00%	23.17	5.26	77.31%

报告期内，公司出口狂犬疫苗原液产品销售均价稳中有升，受人力成本提升导致直接人工及制造费用增加影响，其单位成本持续增长，导致毛利率水平有所下降。报告期各期，公司狂犬疫苗原液销售毛利率分别为 77.31%、76.00% 和 74.01%，略低于狂犬疫苗产成品毛利率水平。

⑥ 主营产品境内外销售价格差异较大的原因

1) 公司主营产品境内外销售价格差异情况及其原因分析

报告期内，公司境外销售包括狂犬疫苗冻干粉针剂型产品、乙脑疫苗冻干粉针剂型产品和狂犬疫苗原液，其中乙脑疫苗冻干粉针剂型产品仅 2018 年向泰国经销商少量销售。公司狂犬疫苗冻干粉针剂型产品及疫苗原液境内外销售价格差异情况如下：

单位:元/人份（疫苗产品）、元/g（疫苗原液）

产品剂型	销售区域	2020 年度	2019 年度	2018 年度	各期平均价格
狂犬疫苗冻干粉针剂	境内	245.27	233.41	229.65	236.11
	境外	98.58	90.05	83.05	90.56
	差异比例	-59.81%	-61.42%	-63.84%	-61.69%
狂犬疫苗原液	境外	24.86	24.73	23.17	24.25

注：狂犬疫苗原液仅向境外客户销售。

报告期内，公司狂犬疫苗冻干粉针剂产品境内外销售价格均有所上涨，境外价格涨幅略高于境内销售价格，境外销售产品定价较境内定价低 60% 左右，价格差异略有缩小。报告期内，公司狂犬疫苗产品境内外销售价格存在差异的主要原因包括：

A. 发行人狂犬疫苗冻干粉针剂产品出口主要面向泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家，受当地经济发展水平及居民购买能力限制，定价相较于国内偏低；

B. 发行人境外销售疫苗产品采取经销模式进行，经销模式下，经销商需承担推广成本并保留一定利润空间，定价相较于直销模式偏低；

C. 持续拓展海外市场为发行人长期发展战略，短期内海外销售定价相对较低，有利于公司扩大海外区域市场覆盖范围和提高市场渗透率，建立和巩固区域竞争优势，符合公司发展战略需求；

D. 公司在海外市场的销售需与国际疫苗厂商及当地同行业竞争对手开展竞

争，需采取差异化定价策略，通过相对较低的产品定价提高竞争优势，有利于扩大境外销售规模，提高全球市场占有率。

综上所述，公司狂犬疫苗产品境内外销售价格差异较大，主要系受出口地区经济发展水平及居民购买力限制、销售模式、市场策略及产品竞争情况等因素影响，其价格差异具有合理性。

2) 公司主营产品境内外销售价格差异的合理性和可持续性分析

A. 公司人用狂犬病疫苗境内销售价格的合理性及其可持续性

公司狂犬疫苗在境内销售的各地中标价格（含税）与同类产品各地中标价格（含税）对比如下：

单位：元/支

期间	产品剂型	指标	成大生物 (Vero 细胞)	市场同类狂犬疫苗中标价格			
				Vero 细胞	地鼠肾细胞	人二倍体细胞	进口
2020年度	狂犬疫苗冻干粉针	价格区间	55-120	42-115	-	255-390	197-198
		平均价格	78	66	-	293	197
	狂犬疫苗水针剂型	价格区间	42-105	48-84	48-100	-	-
		平均价格	65	59	67	-	-
2019年度	狂犬疫苗冻干粉针	价格区间	55-72	44-60	-	255-290	197-198
		平均价格	62	55	-	273	197
	狂犬疫苗水针剂型	价格区间	42-57	48-69	48-70	-	-
		平均价格	46	49	54	-	-
2018年度	狂犬疫苗冻干粉针	价格区间	55-72	40-62	-	255-290	197-198
		平均价格	62	54	-	269	197
	狂犬疫苗水针剂型	价格区间	42-57	47-50	44-70	-	-
		平均价格	45	49	51	-	-

注：上表平均价格系各省级公共资源交易平台公示的同种类型狂犬疫苗政府中标价格的算数平均数；狂犬疫苗中标价格系按支计价，因不同产品注射方法存在差异，未折算为按人份计价。

报告期内，公司狂犬疫苗冻干粉针剂型中标价格略高于同类产品中 Vero 细胞及地鼠肾细胞狂犬疫苗产品，公司狂犬疫苗水针产品中标价格略低于同类产品中 Vero 细胞及地鼠肾细胞狂犬疫苗产品，该等价格差异的形成与不同公司之间

产品注射法、市场认可度、中标地区等有关，但整体差异相对较小。因此，报告期内公司人用狂犬病疫苗境内售价具有合理性，未来境内销售价格变动趋势取决于市场供需等因素，按照目前中国人用狂犬病疫苗市场增长趋势，公司产品的境内销售价格将保持相对稳定。

B. 公司人用狂犬病疫苗境外销售价格的合理性及其可持续性

报告期内，公司狂犬疫苗产品在境外不同地区（经销商）之间的销售价格（不含税）情况如下：

单位：元/人份（狂犬疫苗）、元/g（原液）

产品剂型	销售区域	2020 年度	2019 年度	2018 年度
狂犬疫苗 冻干粉针剂	泰国	92	92	89
	菲律宾	112	107	96
	埃及	91	67	52
	尼泊尔	-	102	85
	哈萨克斯坦	-	95	94
	格鲁吉亚	-	85	97
	印度	92	85	82
狂犬疫苗原液	孟加拉	25	25	23
	泰国	24	24	23
	巴基斯坦	25	25	25

注：公司乙脑疫苗冻干粉针剂仅 2018 年向泰国经销商少量销售，无其他可比价格，故未列示。

报告期内，公司境外销售地区多为发展中国家，定价需综合考虑疫苗生产及运输成本、同类竞争产品市场价格、目标市场所在地区区域经济发展水平及居民购买力、公司与经销商合作关系的时长、订单数量及潜在业务机会等因素。未来随着国内市场供需平稳，公司将进一步参与国际市场的招标采购计划，积极拓展国际市场，短期内，公司境外销售地区的地区经济发展水平、居民购买力、运输成本、公司海外市场销售模式、市场策略及产品竞争情况等因素不会发生重大变化，因此公司人用狂犬病疫苗境外销售价格亦将保持相对稳定。

综上所述，目前公司人用狂犬病疫苗境内外价格差异具有合理性，在境内外市场竞争情况、地区经济发展水平、居民购买力水平、销售模式、市场策略及产品竞争情况等因素未发生显著变化的前提下，公司人用狂犬病疫苗的境内外销售价格将持续存在一定差异。

3、公司与同行业可比公司毛利率的比较

有关同行业可比上市公司的选取标准，具体请参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“二、所处行业的基本情况”之“（八）同行业可比公司情况”。

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：

公司名称	主要产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
康泰生物	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	92.91%	91.58%	91.10%
沃森生物	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	94.13%	94.51%	83.20%
康华生物	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	95.30%	94.17%	94.44%
可比公司平均	-	94.11%	93.42%	89.58%
成大生物	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、乙脑灭活疫苗	86.25%	85.69%	85.16%

注 1：沃森生物主营业务包括药品代理、服务收入等，而其自产疫苗产品与公司产品具有较大可比性，因此选取自产疫苗产品毛利率做对比；

注 2：可比公司康泰生物、康华生物 2020 年度数据尚未披露，2020 年度主营业务毛利率按其 2020 年 1-9 月毛利率数据列示。

注 3：以上可比公司数据来源为可比公司年度报告、招股说明书等公开披露信息。

疫苗行业上市公司普遍具有高毛利率特征，由于产品品种差异以及境内外销售占比及其销售毛利率差异，各可比公司毛利率水平存在一定差异。从境内外销售差异情况来看，由于公司疫苗产品境外销售定价偏低，且销售占比相对较高，因此一定程度上拉低了公司综合毛利率水平。从产品结构来看，由于各疫苗企业的产品结构存在差异，不同疫苗产品的销售价格及生产成本差异较大，客观上会导致各疫苗企业的毛利率水平存在一定差异。公司及上述同行业可比公司均以销售非免疫规划类疫苗为主，公司在售疫苗产品为狂犬疫苗和乙脑疫苗，其中狂犬疫苗销售占比达 90% 以上，主要产品与康泰生物、沃森生物所售疫苗产品不同，

而不同疫苗产品之间的销售价格和单位成本均存在差异，因此毛利率存在差异具有合理性。与康华生物相比，公司狂犬疫苗（Vero 细胞）销售价格与康华生物狂犬疫苗（人二倍体细胞）销售价格差异较大，故毛利率偏低。

整体来看，报告期内，公司综合毛利率水平符合行业整体特征，与同行业可比公司相比处于合理区间范围内。

（1）直销模式（境内销售）可比分析

报告期内，公司直销模式（境内销售）销售比例及毛利率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
康泰生物	\	\	99.97%	91.59%	99.94%	91.12%
沃森生物	96.50%	87.80%	91.42%	82.10%	93.31%	81.59%
康华生物	\	\	99.77%	94.32%	99.80%	94.59%
可比公司平均	96.50%	87.80%	97.05%	89.34%	97.68%	89.10%
成大生物	89.91%	88.68%	88.94%	88.53%	87.61%	88.86%

注：上表康华生物数据来源为其公开披露的招股说明书；康泰生物、沃森生物未公开披露其经销模式相关数据，上表数据系根据年度报告中境内销售的收入及成本数据计算得出；可比公司康华生物、康泰生物 2020 年度数据尚未披露。

报告期内，公司直销模式（境内销售）下的销售毛利率与同行业可比上市公司毛利率水平存在一定差异，主要系各疫苗企业产品结构存在差异，不同疫苗产品的销售价格及生产成本差异较大所致。2018 年度及 2019 年度公司直销模式（境内销售）下的销售毛利率水平与同行业可比上市公司平均毛利率水平基本一致。

（2）经销模式（境外销售）可比分析

报告期内，公司经销模式（境外销售）销售比例及毛利率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
康泰生物	\	\	0.03%	33.95%	0.06%	72.43%
沃森生物	3.50%	47.80%	8.58%	54.70%	6.69%	63.78%
康华生物	\	\	0.23%	28.39%	0.20%	20.49%

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
可比公司平均	3.50%	47.80%	2.95%	39.01%	2.32%	52.23%
成大生物	10.09%	64.62%	11.06%	62.86%	12.39%	58.96%

注：上表康华生物数据来源为其公开披露的招股说明书；康泰生物、沃森生物未公开披露其经销模式相关数据，上表数据系根据年度报告中海外地区的收入及成本数据计算得出。

报告期内，中国国产疫苗整体仍以境内销售为主，尽管公司及同行业可比上市公司出口销售占比整体有所提升，但出口销售规模及销售占比整体仍处于较低水平。由于人用狂犬疫苗为中国出口疫苗主要品种之一，且公司为中国人用狂犬疫苗主要出口厂商，故公司出口销售占比明显高于同行业可比公司。

公司作为狂犬疫苗龙头企业，利用其多年积累的生产经验和技術优势、成熟的生产工艺和较强的规模化制备技术，不断拓展海外市场，2018 年和 2019 年连续两年成为中国第一大疫苗出口企业。由于公司在人用狂犬病疫苗领域处于领先地位，成本及价格优势明显，境外销售规模相对较大，规模经济效应初步显现，因此公司经销模式（境外销售）的毛利率水平与同行业可比上市公司相比，整体处于较高水平。可比公司康泰生物及康华生物由于境外销售占比较低，其外销毛利率水平波动较大，沃森生物境外销售规模及销售收入占比持续提升，其外销规模及销售毛利率水平与公司相对接近。

（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	29,730.04	14.90	29,546.98	17.62	29,037.94	20.88
管理费用	21,165.10	10.61	19,778.10	11.79	10,835.69	7.79
研发费用	22,236.79	11.14	15,327.72	9.14	7,495.71	5.39
财务费用	-287.49	-0.14	-1,717.13	-1.02	-3,309.45	-2.38
合计	72,844.44	36.50	62,935.66	37.53	44,059.89	31.68

报告期各期，公司期间费用占营业收入的比例分别为 31.68%、37.53% 和 36.50%，2019 年和 2020 年较 2018 年有所上升，主要系管理费用及研发费用增长较快所致。

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如下：

单位：万元、%

项目		2020 年		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
市场 宣传 及推 广费	自主推广 费	6,111.50	20.56	8,306.88	28.11	9,548.11	32.88
	第三方推 广费	5,639.48	18.97	4,936.86	16.71	4,390.83	15.12
	小计	11,750.98	39.53	13,243.74	44.82	13,938.94	48.00
工资及附加		7,334.91	24.67	6,588.28	22.30	6,451.18	22.22
物流运输费用		5,346.55	17.98	4,333.77	14.67	3,980.97	13.71
业务招待费		2,129.38	7.16	2,204.72	7.46	1,959.66	6.75
差旅及交通费		1,239.81	4.17	1,442.18	4.88	1,386.43	4.77
折旧、租赁及办公 费		1,755.06	5.90	1,429.87	4.84	1,130.99	3.89
其他		173.36	0.58	304.42	1.03	189.76	0.65
合计		29,730.04	100.00	29,546.98	100.00	29,037.94	100.00
销售费用占营业 收入比例		14.90		17.62		20.88	

报告期各期，公司销售费用金额分别为 29,037.94 万元、29,546.98 万元和 29,730.04 万元，占营业收入比重分别为 20.88%、17.62% 和 14.90%。报告期内，公司销售费用规模基本稳定，销售费用率逐步下降，主要原因是公司长期坚持自主营销为主的营销策略，能够较好地适应 2016 年新规导致的行业客户及销售模式变化，不断提升市场推广活动的专业化程度和营销效率，加强了对销售费用的预算控制，在销售费用规模基本稳定的基础上，实现了收入规模的持续增长。随着行业生产经营规范性要求不断提高，部分竞争企业批签发通过数量大幅减少或退出市场。报告期内，狂犬疫苗整体生产及批签发数量有所下滑，而公司作为狂犬疫苗的龙头企业，产品质量和供应长期保持稳定，品牌效应显著，亦一定程度

上节约了销售费用。

报告期内，公司销售费用以市场宣传及推广费、工资及附加、物流运输费用为主，该等费用具体分析如下：

① 市场宣传及推广费

报告期各期，公司市场宣传及推广费金额分别为 13,938.94 万元、13,243.74 万元和 11,750.98 万元，占销售费用比重分别为 48.00%、44.82%和 39.53%。公司长期坚持以自主营销为主，2016 年新规要求疫苗企业直接向区县级疾控中心出售疫苗，并禁止其通过第三方经销商进行销售，公司主要境内客户由各省级疾控中心及区域经销商变更为各区县级疾控中心，销售区域扩大，销售对象增多。为应对新规导致行业销售模式变更带来的挑战，公司加大了产品市场宣传和推广力度，在增加各类自主推广活动的同时，聘请第三方专业推广服务机构在部分地区开展销售推广活动，通过调整营销推广模式积极应对疫苗行业监管新规带来的客户变动影响，实现了营业收入的持续稳定增长。报告期内，随着公司区县级疾控中心销售渠道的建立和不断完善，以及客户对公司产品接受程度的不断提高，公司市场宣传及推广费支出金额略有下降，占销售费用比重持续下降。

报告期内，公司销售费用中市场宣传及推广费的明细概况如下：

单位：万元、%

推广模式	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主推广费	会议会务费	1,529.20	13.01	4,184.78	31.60	4,333.94	31.09
	宣传物料费	3,978.44	33.86	3,043.93	22.98	2,528.72	18.14
	差旅交通费	546.61	4.65	979.44	7.40	2,297.65	16.48
	其他自主推广及宣传费	57.25	0.49	98.73	0.75	387.80	2.78
	小计	6,111.50	52.01	8,306.88	62.72	9,548.11	68.50
第三方推广费		5,639.48	47.99	4,936.86	37.28	4,390.83	31.50
合计		11,750.98	100.00	13,243.74	100.00	13,938.94	100.00

公司市场宣传与推广费中自主推广费包括会议会务费、宣传物料费、差旅交通费和其他自主推广及宣传费。会议会务费主要是公司开展专业化推广会议活动产生的相关费用；宣传物料费主要是公司制作宣传材料产生的印刷制作费和购买宣传活动中使用的消杀劳防用品费用；其他自主推广及宣传费主要核算公司自主

推广产生的办公费、咨询费等。第三方推广费主要是公司委托专业第三方机构对客户进行产品推广产生的费用。

其中，会议会务费具体内容如下：

单位：万元

项目	费用内容	2020年度	2019年度	2018年度
全国级会议	场地费、会务费、住宿费、餐费等	257.90	506.40	203.83
地区级会议	场地费、会务费、餐费等	563.01	2,004.30	766.09
区县科室级会议	电子存储设备、办公用品、耗材等	708.29	1,674.08	3,364.03
合计		1,529.20	4,184.78	4,333.94

② 工资及附加费用

报告期各期，公司销售人员的工资及附加费用金额分别为 6,451.18 万元、6,588.28 万元和 7,334.91 万元，占销售费用的比重分别为 22.22%、22.30% 和 24.67%，总体保持稳定。

③ 物流运输费用

2016 年新规要求疫苗企业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，公司的物流运输费用金额分别为 3,980.97 万元、4,333.77 万元和 5,346.55 万元，占销售费用的比重分别为 13.71%、14.67% 和 17.98%。随着公司经营规模持续扩大，物流运输费用亦随之增长。

报告期内，公司境内外物流运输费与销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

区域	项目	2020年度	2019年度	2018年度
境内地区	运费	3,714.76	3,275.29	2,836.81
	营业收入	179,421.25	149,147.35	121,825.62
	占比	2.07%	2.20%	2.33%
境外地区	运费	1,631.79	1,058.48	1,144.15
	营业收入	20,136.30	18,545.10	17,231.56
	占比	8.10%	5.71%	6.64%

报告期内，境内地区物流运输费占销售收入比例分别为 2.33%、2.20% 和 2.07%，各年运输费收入占比稳定；境外地区运输费占销售收入比例分别为 6.64%、

5.71%和 8.10%。其中 2018 年运输费收入占比较高，主要是由于 2018 年境外销量较高，发货次数多，导致运输费升高，且当年对埃及和印度销量增加，价格较低，因此整体运输费收入占比较 2017 年有所升高。2019 年公司对埃及、巴基斯坦、尼泊尔等地区产品价格上调，使得 2019 年运输费收入占比回落。2020 年，公司境外运输费用占营业收入比例为 8.10%，高于以前年度平均水平，主要系受境外新冠疫情影响，运输成本增加所致。

综上，公司物流运输费与销售收入匹配。

（2）推广模式及市场宣传与推广费分析

公司的疫苗产品采用自主推广为主导、外部推广商为辅助的推广模式。公司的自主推广工作由销售团队通过专业化推广的方式开展。公司通过持续开展产品上市后的临床研究、发表研究论文来监控公司产品的安全和效用，以此作为专业化推广的基础。在此基础上，公司在一些地区聘请外部推广商协助销售团队进行专业化推广，具体方式包括拜访各区县级疾控中心和接种网点、收集市场信息、举办中小型学术会议、进行学术调研等。

自主推广和推广商推广主要按照区域划分，具体情况如下：

推广模式	负责区域
自主推广	全国（除甘肃省、青海省、贵州省、广西壮族自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区）
推广商推广	浙江省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、海南省、湖北省、山西省、陕西省、新疆维吾尔自治区、吉林省、黑龙江、哈尔滨市道外区、道里区、南岗区、佳木斯市疾控门诊及大庆市、贵州省、广西壮族自治区

注：其中浙江省属于推广商推广为主，公司推广为辅的地区，以便于快速占领市场。

针对自主推广和推广商推广的推广模式划分，公司制定了《关于选择推广商营销推广模式的管理要求》，明确采用推广商负责推广的地区主要考虑因素包括：

- ①地域宽广，人口数少，狂犬疫苗需求量较小；
- ②狂犬疫苗在区域内市场占有率不高，需要快速提高市场份额；
- ③市场竞争激烈，人员招聘困难的区域。

报告期内，公司对第三方推广建立了较为完整的内部控制制度，包括甄选、日常监督、考核、反商业贿赂等制度，并严格执行。具体情况如下：

①选择标准：

A.推广公司有独立承担民事责任能力的自然人或独立承担民事责任的企业法人。

B.推广公司重合同，讲信誉。

C.推广公司有相应的推广能力和风险意识，以及强烈的推广服务精神，有同公司共同发展的信心。

D.推广公司在职人员与我司在职人员不存在关联关系。

E.推广公司有一定的规模，具备为多公司，多品种推广服务的能力。

F.推广公司及其从业人员需要有相关行业推广服务经验。

G.推广公司，实际控制人及从业人员最近三年无因行贿等重大违法违规行为受到处罚的情形。

H.推广公司应在所辖区域内招聘推广人员，并与推广人员建立劳动关系。推广人员（医药代表）应按政策要求进行备案。

I.推广公司需指定专人负责推广方案执行文件的收集和归档工作，并接受公司对其推广方案执行情况的检查、评估。

②日常监督

公司与推广商签订《成大生物疫苗推广协议》，约定各自权力和义务。协议中明确约定允许的推广活动，同时约定推广商需提供推广活动相关的支持性资料，包括但不限于会议通知、签到表、会议总结、现场照片、拜访记录、调研信息和研究报告等；公司可以对推广商的学术推广活动进行检查，检查方式包括：核实推广商提供资料的真实性，对参会人员回访，通过调研、结果评价等方式对推广活动效果进行评估等。

③报告期内专业化推广商的管理考核制度：

公司每年对推广商的推广效果进行考核和评估。根据考核结果，公司有权采取停止合作、扣除部分推广费、发送警告通知等方式。

④合规要求

公司要求推广商所有的工作内容应遵守相关法律规定，推广商如因未能遵守国家及地方政府相关法律法规及条例的规定而受到相关政府部门的调查或处置，或因违法行为引起行政法律处罚的，公司有权立即终止合作且推广商应承担全部责任。若因此给公司造成损失的，推广商应承担赔偿责任。公司要求推广商签订了《推广服务机构守法经营承诺书》，确保推广商合法合规经营。

公司市场宣传与推广费按照推广模式划分，具体构成如下：

①自主推广费用构成

报告期内，公司自主推广各项费用构成如下：

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
会议会务费	1,529.20	25.02	4,184.78	50.38	4,333.94	45.39
宣传物料费	3,978.44	65.10	3,043.93	36.64	2,528.72	26.48
差旅交通费	546.61	8.94	979.44	11.79	2,297.65	24.06
其他自主推广及宣传费	57.25	0.94	98.73	1.19	387.80	4.06
合计	6,111.50	100.00	8,306.88	100.00	9,548.11	100.00

②推广商推广费用构成

报告期内，公司第三方推广商推广费构成如下：

单位：万元、%

推广商名称	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
宁波诺和生物科技有限公司	2,886.74	51.19	3,372.52	68.31	3,449.19	78.55
甘肃永安长乐生物药业有限公司	973.79	17.27	730.94	14.81	414.09	9.43
陕西恒森生物科技有限公司	499.69	8.86	507.63	10.28	63.62	1.45
柳州市胜硕生物科技有限公司	415.11	7.36	-	-	-	-
贵州黔羿康诚生物科技有限公司	373.26	6.62	-	-	-	-
其他推广商	490.89	8.70	325.77	6.60	463.93	10.57
合计	5,639.48	100.00	4,936.86	100.00	4,390.83	100.00

2018-2020 年公司市场宣传与推广费绝对金额呈逐年下降趋势，主要是 2020 年会议会务费较 2018 年和 2019 年有所下降以及 2020 年和 2019 年差旅交通费较 2018 年有所下降。

2020 年市场宣传与推广费金额较 2019 年和 2018 年有所下降，主要是 2020 年公司受新冠肺炎疫情影响，会议会务费金额较 2019 年和 2018 年下降幅度较大。此外，公司 2020 年和 2019 年差旅交通费较 2018 年有较大幅度下降，主要是随着公司区县级疾控中心销售渠道的建立和不断完善，以及客户对公司产品接受程度的不断提高，公司减少了客户拜访，适当增加了物料及宣传品支出。同时，2020 年受新冠肺炎疫情影响，公司销售人员差旅活动有所减少。

（3）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：

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
300601.SZ	康泰生物	40.48%	40.37%	49.85%
300142.SZ	沃森生物	38.45%	44.52%	39.75%
300841.SZ	康华生物	35.64%	39.13%	44.51%
可比公司平均		38.19%	41.34%	44.70%
成大生物		14.90%	17.62%	20.88%

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

注 2：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据计算。

报告期各期，公司境内销售全部采用直销模式。按照有关法律规定，疫苗企业向中国境内各区县级疾控中心销售非免疫规划疫苗前必须在相关省级公共资源交易平台的公开招标程序中中标，从而获得进入该省市场的资格。进入省级市场后，由各区县级疾控中心在中标名单中遴选并与疫苗企业签订合同。公司具有品牌、产品质量及生产能力等优势，而且公司的内部销售团队由 200 余名专业销售人员组成，其拥有的丰富的行业经验、多年的药品或疫苗销售经验、长期自主推广及售后服务经验能为区县级疾控中心提供更优质的后续服务。因此在进入省级市场后，公司较易获得区县级疾控中心的订单。在获得区县级疾控中心订单后，依据行业监管政策，疫苗企业应当直接向区县级疾控中心配送非免疫规划疫苗，或者委托具备冷链储存、运输条件的企业配送。按照相关法

律规定，疫苗企业一般需直接向各区县级疾控中心销售疫苗产品并进行配送，对公司的销售、配送和售后服务能力提出了较高的要求。

为巩固并提升国内市场占有率，保持专业化推广以提升品牌知名度，公司的疫苗产品采用自主推广为主导、外部推广商为辅助的推广模式。公司的自主推广工作由销售团队通过专业化推广的方式开展。公司通过持续开展产品上市后的临床研究、发表研究论文来监控公司产品的安全和效用，以此作为专业化推广的基础。在此基础上，公司在一些地区聘请外部推广商协助销售团队进行专业化推广，具体方式包括拜访各区县级疾控中心和接种网点、收集市场信息、举办中小型学术会议、进行学术调研等。

同行业可比上市公司中，康泰生物、康华生物和公司业务模式类似，均为疫苗产品的研发、生产和销售企业，产品线中非免疫规划疫苗均为公司自主定价，需要进入省级公共资源交易平台的公开招标程序中中标，从而获得进入该省市场的资格。进入省级市场后，由各区县级疾控中心在中标名单中遴选并与疫苗企业签订合同。沃森生物除自主进行疫苗生产和销售外也从事少量药品代理销售。推广模式上，康泰生物、康华生物和沃森生物均采用第三方营销为主的方式进行推广，费用较高。公司长期以来坚持自主营销为主的营销模式，拥有一支专业化程度高、营销能力强的销售队伍，在全国范围内已基本建立了完善稳定的销售渠道，故营销效率相对较高，销售费用率低于可比公司平均水平。

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
工资及附加	6,520.92	30.81	5,597.35	28.30	3,602.39	33.25
折旧与摊销	2,376.61	11.23	2,734.04	13.82	1,764.09	16.28
商品及原材料损耗	4,648.43	21.96	2,143.05	10.84	1,860.01	17.17
租赁、办公及车辆支出	4,872.56	23.02	2,848.49	14.40	1,637.53	15.11
差旅费	329.92	1.56	615.70	3.11	431.32	3.98

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业务招待费	562.04	2.66	692.36	3.50	275.88	2.55
维修费及停工损失	153.04	0.72	153.98	0.78	255.95	2.36
中介机构服务费	580.44	2.74	4,873.87	24.64	364.93	3.37
其他费用	1,121.13	5.30	119.26	0.60	643.59	5.94
合计	21,165.10	100.00	19,778.10	100.00	10,835.69	100.00
管理费用占营业收入比	10.61		11.79		7.79	

报告期内，公司管理费用主要包括工资及附加、折旧与摊销、商品及原材料损耗、租赁、办公及车辆支出、差旅费、业务招待费、维修费及停工损失、中介机构服务费等。

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 10,835.69 万元、19,778.10 万元和 21,165.10 万元，管理费用率分别为 7.79%、11.79% 和 10.61%。

2019 年度，公司筹划港股上市事项聘请中介服务机构确认上市费用 4,010.18 万元，由此导致管理费用占营业收入比重上升至 11.79%。2020 年度，公司管理费用较 2019 年有所增加，主要是公司本溪分公司 2019 年上半年处于初建期，人员较少，从 2019 年下半年随着车间厂房投入运营，开始加大人员招聘，使得 2020 年度管理费用有所增加。

（2）商品及原材料损耗分析

①公司商品及原材料损耗的内容、发生的原因

公司管理费用中的商品及原材料损耗主要包括：1）因冻干超时等工艺流程原因或停电、设备故障等因素导致的报废损失；2）因内部质控检测不合格导致的在产品及产成品报废损失；3）演示、验证或试验批次等无法用于销售的产品销毁损失；4）因疫苗产品运输过程中包装破损等原因导致的产成品报废损失；5）其他偶然因素导致的商品及原材料损耗。

报告期内，公司商品及原材料损耗情况如下：

单位：万元

存货类别	产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产成品	狂犬疫苗	718.57	0.03	1,284.60
	乙脑疫苗	841.26	755.03	184.91
	小计	1,559.83	755.06	1,469.51
在产品	狂犬疫苗	1,527.39	686.49	238.66
	乙脑疫苗	1,269.07	342.94	-
	小计	2,796.46	1,029.43	238.66
商品损耗小计		4,356.30	1,784.49	1,708.17
原材料小计		292.14	358.56	151.84
合计		4,648.43	2,143.05	1,860.01

疫苗产品因其特殊的使用对象需要严格保障产品的安全性、稳定性和有效性，对企业的生产工艺、质量控制均有较高的要求。根据《疫苗管理法》的要求，公司已建立较为完善的质量控制流程，在原材料的采购、验收、存储以及疫苗生产、存储、物流等各业务环节设置了质量控制节点，对实验室环境的监测、各类设备的定期校验制订了较为严格的规章制度，对各关键业务环节和生产环境进行严格的控制，因此各类损耗金额相对较大。报告期各期，公司商品及原材料损耗金额分别为 1,860.01 万元、2,143.05 万元和 4,648.43 万元，主要系公司在各生产环节严格执行产品质量控制标准所产生的损耗。

②公司商品及原材料损耗与资产减值损失的核算差异

公司商品及原材料损耗科目主要核算生产过程中因设备故障或工艺流程原因、质检报废等生产过程中产生的无法准确归集至生产成本的损耗以及疫苗产品销售发货后运输途中出现的包装破损等报废损失。资产减值损失科目用于核算剩余有效期不足，导致无法满足销售条件的疫苗产品计提的减值损失。

③商品及原材料损耗的变动情况说明

近年来陆续发生的疫苗质量问题事件对疫苗行业发展造成了一定不利影响，公司作为国内狂犬疫苗领域龙头企业，为保障产品质量稳定优质、维护国产疫苗品牌形象，报告期内严格执行各项内部质控标准，持续加大内部质控检测力度，保证了公司狂犬疫苗的稳定、批量向市场供应，客观上亦导致了公司商品损耗金额的增长。公司报告期内商品损耗金额分别为 1,708.17 万元、1,784.49 万元和

4,356.30 万元，主要原因包括：1) 2019 年及 2020 年用于生产调试、试验批、工艺验证等在产品金额分别为 285.47 万元和 1,565.06 万元；2) 2019 年和 2020 年，因乙脑疫苗销售不及预期，在产品未继续生产或产成品未报批签发产生报废损失 839.74 万元和 620.19 万元；3) 部分批次产品质检结果处于临界值从严执行质控标准产生的报废损失金额增加，如 2018 年和 2020 年存在个别批次产品因质检处于标准临界值，虽生产过程未出现偏差且质检结果符合产品注册标准，但公司基于对公众负责考虑，决定销毁相关批次产品，2018 年和 2020 年形成商品损耗 1,284.60 万元和 334.25 万元。

报告期内，公司原材料损耗金额相对较小，主要为灭菌注射用水以及标签、包装盒、说明书等包装材料损耗，公司原材料损耗主要系根据合理损耗率进行备货但未实际消耗所致。

④公司商品及原材料损耗与公司相关业务数据的匹配性分析

报告期内，公司商品及原材料损耗与营业成本、营业收入之间的匹配情况如下：

单位：万元

项目	营业成本	营业收入	商品及原材料损耗	商品及原材料损耗/营业成本	商品及原材料损耗/营业收入
2020 年度	27,432.32	199,557.55	4,648.43	16.95%	2.33%
2019 年度	24,000.71	167,692.45	2,143.05	8.93%	1.28%
2018 年度	20,637.51	139,057.19	1,860.01	9.01%	1.34%
各期平均值	-	-	-	11.63%	1.65%

报告期内，随着公司生产经营规模的扩大，公司商品及原材料损耗金额亦有所增长，商品及原材料损耗与公司营业成本、营业收入等业务数据的变动趋势具有匹配性，整体损耗率保持较低水平。2018 年以来整体损耗率有所增加，主要系公司严格执行内部质控标准，加大内部质控检测力度，同时实验及工艺验证增加以及公司根据市场形势，及时对生产进行调整所致。

(3) 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：

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
300601.SZ	康泰生物	8.53%	8.79%	7.69%
300142.SZ	沃森生物	7.46%	15.60%	14.87%
300841.SZ	康华生物	6.25%	10.40%	11.00%
可比公司平均		7.41%	11.60%	11.19%
成大生物		10.61%	11.79%	7.79%

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

注 2：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据计算。

报告期内，公司管理费用随经营规模扩大而有所增长，管理费用率水平整体有所提升，2019 年度和 2020 年度略高于可比公司平均水平，仍处于合理区间内。

3、研发费用分析

（1）研发费用按构成分析

报告期内，公司研发费用明细如下：

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
材料投入	8,575.35	38.56	2,510.21	16.38	1,920.37	25.62
工资及附加	4,877.79	21.94	2,515.09	16.41	1,999.07	26.67
技术服务费	3,833.40	17.24	7,008.08	45.72	1,400.04	18.68
折旧及摊销	1,199.83	5.40	948.28	6.19	1,334.36	17.80
其他费用	3,750.42	16.87	2,346.05	15.31	841.87	11.23
合计	22,236.79	100.00	15,327.72	100.00	7,495.71	100.00
研发费用占营业收入比	11.14%		9.14		5.39%	

报告期各期，公司研发费用金额分别为 7,495.71 万元、15,327.72 万元和 22,236.79 万元，研发费用占营业收入比例分别为 5.39%、9.14%和 11.14%。公司高度重视研发，长期保持较高研发投入，研发费用金额及其占营业收入比重增长较快。为完善产品管线，增强核心竞争能力，公司自 2017 年以来持续加大研发力度，在研项目数量持续增加，由于 2018 年在研项目多处于临床前阶段，研发所需费用投入规模相对较小，随着公司新产品研发的持续推进和狂犬乙脑疫苗工艺升级改造，公司研发投入快速增长，2019 年度和 2020 年度研发费用金额分别

达到 15,327.72 万元和 22,236.79 万元。

报告期内，公司按研发项目归集的研发费用各构成情况如下：

2020 年度

单位：万元

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
15 价 HPV 疫苗	1,200.00	296.62	0.86	0.13	102.83	1,600.43
狂犬乙脑工艺升级改造	496.68	282.59	1,441.57	94.67	481.07	2,796.57
甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	-	431.60	958.87	210.81	375.63	1,976.92
B 群流脑疫苗	251.03	192.59	4.29	6.23	53.40	507.53
四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	6.00	805.17	1,918.89	26.04	1,004.26	3,760.36
水痘疫苗	-	186.95	443.75	240.16	60.10	930.96
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	-	412.30	1,105.13	9.67	64.85	1,591.95
A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	-	330.91	1,235.22	91.02	430.27	2,087.42
B 型流感嗜血杆菌结合疫苗	-	418.37	678.76	47.11	476.58	1,620.82
流脑 AC-乙脑联合疫苗	9.06	159.34	1.54	3.03	93.83	266.80
流脑 AC-Hib 联合疫苗	2.08	181.25	3.90	33.08	81.36	301.67
20 价肺炎球菌结合疫苗	1.57	129.37	98.97	61.53	81.51	372.95
ACYW135 疫苗	-	75.46	36.64	11.28	76.07	199.45
四价病毒流感裂解疫苗（MDCK 细胞）	-	444.87	538.37	342.66	110.68	1,436.58
狂犬疫苗四针法	-	-	-	-	0.35	0.35
13 价肺炎球菌结合疫苗	1,650.00	222.54	71.14	4.06	128.15	2,075.89
新型递送系统和新免疫程序（微针无针疫苗注射剂研究，四针法）	-	-	-	-	1.24	1.24
多价手足口疫苗	16.98	189.42	33.21	4.40	63.76	307.77

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
百白破疫苗	-	-	-	-	-	-
新型广谱流感	-	-	-	-	-	-
五价轮状病毒疫苗	-	-	-	-	64.50	64.50
新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	200.00	118.44	4.25	13.95	-	336.64
合计	3,833.40	4,877.79	8,575.35	1,199.83	3,750.42	22,236.79

2019 年度

单位：万元

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
15 价 HPV 疫苗	2,400.00	201.11	1.12	0.02	121.93	2,724.19
狂犬乙脑工艺升级改造	774.23	115.91	918.62	54.05	851.66	2,714.46
甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	50.00	304.95	373.59	218.85	228.72	1,176.12
B 群流脑疫苗	1,114.71 ^注	38.48	-	-	18.71	1,171.89
四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	-	276.08	508.68	68.01	208.76	1,061.53
水痘疫苗	-	222.43	205.58	209.94	12.66	650.61
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	-	228.99	45.65	8.54	3.02	286.20
A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	-	37.90	63.58	82.86	154.92	339.26
B 型流感嗜血杆菌结合疫苗	1.89	86.61	26.75	36.74	158.32	310.31
流脑 AC-乙脑联合疫苗	77.20	172.74	6.19	1.09	94.76	351.98
流脑 AC-Hib 联合疫苗	131.71	101.01	44.33	28.75	99.61	405.40
20 价肺炎球菌结合疫苗	15.85	205.65	52.16	25.44	120.93	420.03
ACYW135 疫苗	6.79	71.19	15.18	0.08	69.77	163.00
四价病毒流感裂解疫苗（MDCK 细胞）	255.71	355.85	244.56	125.60	12.56	994.28
狂犬疫苗四针法	-	-	-	-	85.40	85.40

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
13 价肺炎球菌结合疫苗	800.00	3.77	-	-	2.74	806.50
新型递送系统和新免疫程序（微针无针疫苗注射剂研究，四针法）	-	-	-	-	50.00	50.00
多价手足口疫苗	680.00	-	-	-	14.45	694.45
百白破疫苗	700.00	-	-	-	-	700.00
新型广谱流感	-	92.45	4.22	88.31	37.13	222.11
合计	7,008.08	2,515.12	2,510.21	948.28	2,346.05	15,327.72

注：B 群流脑疫苗项目技术服务费除合作研发支付的技术服务费外还包括接受成大天和研发服务所发生的增值税。

2018 年度

单位：万元

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
狂犬乙脑工艺升级改造	46.00	125.16	419.02	12.99	63.19	666.35
甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	-	157.35	335.93	161.97	250.82	906.07
四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	1,176.70	59.21	77.67	153.02	37.13	1,503.73
水痘疫苗	120.00	147.00	12.97	115.22	42.00	437.19
双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）	-	587.92	477.58	668.32	41.00	1,774.81
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	-	126.12	7.30	7.97	0.01	141.40
A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	28.61	54.55	92.07	77.75	69.19	322.17
B 型流感嗜血杆菌结合疫苗	10.61	69.71	194.08	27.15	91.75	393.31
流脑 AC-乙脑联合疫苗	4.53	114.97	6.13	0.20	57.45	183.29
流脑 AC-Hib 联合疫苗	6.79	68.67	16.59	0.05	64.11	156.21
20 价肺炎球菌结合疫苗	6.79	156.30	2.02	4.96	76.92	247.00

项目名称	技术服务费	工资及附加	材料投入	折旧摊销	其他费用	合计
新型生物免疫佐剂	-	83.18	10.87	5.64	25.57	125.25
新型广谱流感	-	248.94	268.15	99.12	22.73	638.94
合计	1,400.04	1,999.07	1,920.37	1,334.36	841.87	7,495.71

公司研发费用按照项目进行核算，研发投入中技术服务费、工资及附加、材料投入、折旧及摊销、其他费用等均与具体项目相对应。

报告期各期，公司研发费用中技术服务费金额分别为 1,400.04 万元、7,008.08 万元和 3,833.40 万元，占研发费用金额比重分别为 18.68%、45.72%和 17.24%。2018-2020 年，公司持续加大研发力度，在坚持自主研发的基础上，与专业研究机构开展合作研发以提高研发效率，加快研发进度，技术服务费金额随研究进度有所变动。

公司的研发模式为自主研发与合作研发相结合的研发模式，报告期内未发生变更。公司报告期内技术服务费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
技术服务费	3,833.40	7,008.08	1,400.04
其中：合作研发技术服务费	3,301.03	4,297.73	-
自主研发技术服务费	532.37	2,710.35	1,400.04

报告期内，公司技术服务费大幅上涨的原因系公司报告期内根据前期研发项目布局，逐步加大研发投入，研发项目增多，为了加快研发进度，提高研发效率，研发项目技术服务也相应增加。其中，自主研发技术服务费 2019 年较 2018 年增长 1,310.31 万元，主要包括百白破疫苗项目购买菌株、多价手足口疫苗项目支付抗体制备技术和建立检测方法以及支付狂犬乙脑工艺升级改造项目技术服务费。公司合作研发技术服务费 2019 年金额为 4,297.73 万元，系公司 15 价 HPV 疫苗、13 价肺炎球菌结合疫苗、B 群流脑疫苗合作研发项目发生的技术服务费。合作研发技术服务费 2020 年金额为 3,301.03 万元，系公司 13 价肺炎球菌结合疫苗、B 群流脑疫苗、15 价 HPV 疫苗、新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗合作研发项目发生的技术服务费。

公司的技术服务费支付方式为按照协议约定并通过银行转账支付。公司研发模式采取自主研发与合作研发相结合的方式。在自主研发模式下，公司将部分自主研发项目中的临床试验、检测、提供菌株及安全性监测等环节，以采购外部技术服务的方式外包给第三方专业机构；在合作研发模式下，公司通过技术合作的方式与其他公司或研究机构共同研发新的疫苗产品。自主研发模式下采购外部技术服务中，涉及主要以获取菌株、相关技术和工艺为目的，向对方支付的菌株筛选费、支付服务方提供的关于生产工艺、检测方法的咨询服务费、支付服务方提供的培训，相关图纸、设计技术文件等费用计入技术服务费，其他涉及临床试验服务及检测费用计入其他费用的临床及检测费用（符合资本化条件的计入开发支出）。合作研发主要系公司针对某一疫苗项目通过与合作方签订长期协议开展，公司与合作方基于各自的技术平台、研发优势等特点，在合作研发中负责不同的方面。双方均深度参与疫苗研发项目，并约定知识产权归属和专利申请权以及上市销售后的收益分成，其研发支出均计入技术服务费。

报告期内，公司部分自主研发技术服务合同存在分阶段付款的情况。自主研发委托临床试验服务和合作研发由于合同持续时间较长，均存在分阶段付款的情况。公司按照协议约定向合作方分阶段支付款项，并根据协议约定的里程碑和工作完成进度确认开发支出或研发费用。

公司研发费用中分阶段付款合同款项支付系公司根据合同约定的费用支付条款和节点确定；分阶段付款合同确认的研发费用系根据合同约定款项支付金额以及服务方工作完成进度确认。公司的研发费用支付金额与研发费用确认金额会因合同中款项支付节点时间与服务方工作完成时间不一致而存在差异。

公司阶段性付款研发费用的会计处理政策如下：公司根据合同的规定支付费用，当支付时借记预付账款，贷记银行存款；每个资产负债表日，根据合作方确认的合作完成进度和研发支出是否满足资本化条件确认开发支出或研发费用，借记开发支出或研发费用，贷记预付账款或应付账款。

①合作研发模式下技术服务费

报告期内，公司合作研发涉及阶段性付款的技术服务均发生在 2019 年和 2020 年，其支付对象、合同金额、付款金额、确认费用金额及款项支付与费用

确认关系情况如下：

2020 年

单位：万元

支付对象	研发项目	2020 年支付金额	2020 年费用金额	款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
北京康乐卫士生物技术股份有限公司	15 价 HPV 疫苗	600.00	1,200.00	根据付款节点（2）①支付 600.00 万元；服务方已完成付款节点（1）至节点（2）剩余 20% 的工作以及付款节点（2）①覆盖的工作内容，合计确认研发费用 1,200.00 万元。	（1）协议签订且提供约定疫苗生产用菌种的制造及鉴定规程（草案）后； （2）①公司收到用于生产约定重组 15 种疫苗抗原的种子库及相关资质文件后；②全部临床前研究资料、全部申报文件以及工程菌株提供给公司，向国家药品监督管理局申报临床批件后； （3）申报约定疫苗的临床试验批件，取得相关部门出具的临床试验批件后； （4）公司获得约定疫苗的药品生产注册批件后。	实现首次销售前 12,000.00 万元
荷兰转化疫苗学研究所（Intravacc）	B 群流脑疫苗	1,038.74	251.03	根据付款节点（1）、（2）支付 1,038.74 万元；服务方已完成付款节点（2）覆盖的部分工作内容，确认研发费用 251.03 万元。	（1）临床前第一阶段； （2）临床前第二阶段； （3）临床前第三阶段； （4）第一期临床 I 期研究开始时； （5）完成第一个临床 II 期研究后，但不晚于第一个临床 II 期研究开始后 12 个月； （6）在完成第一次临床 III 期研究后，研究结果符合 CFDA 注册要求。	技术转让之前 700.00 万美元
武汉博沃生物科技有限公司	13 价肺炎球菌结合疫苗	1,200.00	1,650.00	根据付款节点（2）支付 1,200.00 万元；服务方完成该付款节点所覆盖工作内容及付款节点（4）覆盖的部分工作内容，合计确认研发费用 1,650.00 万元。	（1）临床前研究至申报材料； （2）获得临床研究批件，从而具备进入 I 期临床研究资格后； （3）若根据国家药品主管部门要求必须开展 II 期临床的，在符合进行 II 期临床研究条件后；在符合进行 III 期临床研究条件后； （4）若不需要开展 II 期临床的，符合继续进行 III 期临床研究条件后； （5）III 期临床研究结果符合药品注册证或生产文号申报条件； （6）获得 GMP 证书后。	产品上市前 9,500.00 万元

支付对象	研发项目	2020年支付金额	2020年费用金额	款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
清华大学（药学院）	新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	300.00	200.00	根据付款节点（1）、（2）和（3）支付300.00万元；服务方已完成付款节点（1）至（3）全部内容，合计确认研发费用200万元。	（1）签订正式合同后； （2）完成“肽单体”阶段工作后或工作期截止，验收合格并移交研究材料后； （3）完成“约定疫苗”阶段工作后或工作期截止，验收合格并移交研究材料后； （4）完成“动物研究”阶段工作后	300.00万元
合计		3,138.74	3,301.03			

注：公司于2020年3月与北京康乐卫士生物技术股份有限公司签订了15价HPV疫苗研发项目的补充协议，将原付款节点（2）的工作内容细化成两部分。

2019年

单位：万元

支付对象	研发项目	2019年支付金额	2019年费用金额	款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
北京康乐卫士生物技术股份有限公司	15价HPV疫苗	3,000.00	2,400.00	根据付款节点（1）支付3,000.00万元；服务方完成该付款节点至下一付款节点之间工作内容的80%，确认研发费用2,400.00万元。	（1）协议签订且提供约定疫苗生产用菌种的制造及鉴定规程（草案）后； （2）全部临床前研究资料、全部申报文件以及工程菌株提供给公司，向国家药品监督管理局申报临床批件后； （3）申报约定疫苗的临床试验批件，取得相关部门出具的临床试验批件后； （4）公司获得约定疫苗的药物生产注册批件后。	实现首次销售前12,000.00万元
荷兰转化疫苗学研究所（Intravacc）	B群流脑疫苗	342.41	1,097.73	根据付款节点（1）支付342.41万元，但是由于年底付汇安排导致付款延迟，经服务方同意，于次年年初支付节点（2）的金额；服务方完成付款节点（1）所覆盖全部工作内容以及付款节点（2）所覆盖部分工作内容，2019年合计确认研发费用1,097.73万元。	（1）临床前第一阶段； （2）临床前第二阶段； （3）临床前第三阶段； （4）第一期临床I期研究开始时； （5）完成第一个临床II期研究后，但不晚于第一个临床II期研究开始后12个月； （6）在完成第一次临床III期研究后，研究结果符合CFDA注册要求。	技术转让之前700.00万美元
武汉博沃生物科技有限公司	13价肺炎球菌结合疫苗	800.00	800.00	根据付款节点（1），支付800.00万元；服务方完成该付款节点所	（1）临床前研究至申报材料； （2）获得临床研究批件，从而具备进入I期临床研	产品上市前9,500.00万元

支付对象	研发项目	2019年支付金额	2019年费用金额	款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
				覆盖工作内容，2019年确认研发费用800.00万元。	究资格后； （3）若根据国家药品主管部门要求必须开展II期临床的，在符合进行II期临床研究条件后；在符合进行III期临床研究条件后； （4）若不需要开展II期临床的，符合继续进行III期临床研究条件后； （5）III期临床研究结果符合药品注册证或生产文号申报条件； （6）获得GMP证书后。	
合计		4,142.41	4,297.73			

注：与清华大学药学院合作研发的新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗系2020年开始的研发项目。

②自主研发采购外部技术服务

公司自主研发模式下采购外部技术服务，涉及阶段性付款的重大合同（金额超过500万）的研发支出均发生在2019年和2020年，其支付对象、合同金额、付款金额、确认费用金额及款项支付与费用确认关系情况如下：

单位：万元

支付对象	研发项目	2020年		2019年		款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
		支付金额	费用金额	支付金额	费用金额			
中国食品药品检定研究院	多价手足口病疫苗	-	25.00	25.00	-	2019年根据付款节点（1）支付25.00万元；服务方未开展实质性工作，2019年未确认研发费用。2020年完成付款节点（2）的部分准备工作，2020年确认研发费用25.00万元。	（1）签订合同后； （2）2024年以前（开展相关2种病毒株的质量、以及相应单价疫苗的抗原性和免疫原性评价）； （3）2024年以前（开展相关2种病毒株的质量、以及相应单价疫苗的抗原性和免疫原性评价）； （4）2024年以前（开展多价手足口病疫苗以及相应单价疫苗的疫苗保护效果评价）。	525.00
北京中生恒益医药科技有限公司	b型流感嗜血杆菌结合疫苗	41.35	41.35	45.95	45.95	2019年根据付款节点（1）支付45.95万元；服务方完成该付款节点所覆盖工	（1）研究负责机构伦理委员会审查临床研究后； （2）I期临床试验完成全部受试者入组工作后；	565.83

支付对象	研发项目	2020年		2019年		款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
		支付金额	费用金额	支付金额	费用金额			
						作内容，2019年确认研发费用45.95万元。2020年根据付款节点(2)、(3)支付41.35万元；服务方完成该付款节点所覆盖工作内容，2020年确认研发费用41.35万元。	(3) I期临床试验全程免疫后30天收回联系卡； (4) I期临床总结报告； (5) I期临床试验完成安全性评估，达到开展III期临床试验的条件,III期临床试验第一例受试者入组前； (6) III期临床试验完成全部受试者入组工作后； (7) III期临床试验基础免疫后一个月血清标本送检后； (8) III期临床试验加强免疫后一个月血清标本送检后； (9) III期统计单位及研究负责机构向公司提供临床试验统计分析报告和临床试验总结报告后。	
北京中生恒益医药科技有限公司河南分公司	A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	38.00	38.00	42.23	42.23	2019年根据付款节点(1)支付42.23万元；服务方完成该付款节点所覆盖工作内容，2019年确认研发费用42.23万元。2020年根据付款节点(2)、(3)支付38.00万元；服务方完成该付款节点所覆盖工作内容，2020年确认研发费用38.00万元。	(1) 研究负责机构完成一次性临床试验申请，并获得临床试验批件，第一例受试者入组前； (2) I期临床试验完成全部受试者入组工作后； (3) I期临床试验全程免疫后30天收回联系卡； (4) I期临床总结报告； (5) I期完成安全性评估，达到开展III期临床试验的条件，III期临床试验第一例受试者入组前； (6) III期临床试验完成全部受试者入组工作后； (7) III期临床试验基础免疫后一个月血清标本送检后； (8) III期临床试	512.29

支付对象	研发项目	2020年		2019年		款项支付与费用确认关系	付款节点及工作内容	合同金额
		支付金额	费用金额	支付金额	费用金额			
							验加强免疫后一个月血清标本送检后： (9) III 期统计单位及研究负责机构向公司提供临床试验统计分析和临床试验总结报告后。	
合计		79.35	104.35	113.18	88.18			

根据《企业会计准则——基本准则》第九条规定：企业应当以权责发生制为基础进行会计确认、计量和报告。公司根据合同条款支付合作方款项，且根据协议约定的各个阶段和里程碑，按照对方完成工作的进度确认研发费用。公司上述会计处理符合权责发生制原则。研发费用的入账真实、完整，符合《企业会计准则》的规定。

公司研发费用中其他费用主要包括办公费、差旅交通费、培训会议费、通讯费、临床和检测费、设备检测维修费和租赁费。

报告期内，公司研发费用中其他费用的具体内容如下表所示：

单位：万元

项目明细	2020年度	2019年度	2018年度
临床和检测费	2,100.93	1,492.88	372.20
租赁费	415.65	433.88	251.36
差旅交通费	263.28	252.11	119.27
办公费	888.52	132.13	74.86
培训会议费	2.14	27.86	10.97
通讯费	7.21	4.15	2.68
设备检测维修费	72.68	3.04	10.52
合计	3,750.42	2,346.05	841.87

(2) 研发费按项目分析

报告期内，公司研发项目各期投入明细、项目进展情况及研发模式如下：

单位：万元

序号	项目名称	2020年	2019年度	2018年度	项目预算	项目进展情况	研发模式
1	15价HPV疫苗	1,600.43	2,724.19	-	48,610.19	临床前研究	合作研发
2	狂犬乙脑工艺升级改造	2,796.57	2,714.46	666.35	6,663.44	工艺研究阶段	自主研发
3	甲型肝炎灭活疫苗(人二倍体细胞)	1,976.92	1,176.12	906.07	7,858.22	完成I期临床试验	自主研发
4	B群流脑疫苗	507.53	1,171.89	-	56,609.89	临床前研究	合作研发
5	四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	3,760.36	1,061.53	1,503.73	12,964.21	I期临床试验	自主研发
6	水痘疫苗	930.96	650.61	437.19	8,500.10	临床前研究	自主研发
7	双价肾综合征出血热疫苗(Vero细胞)	-	-	1,774.81	7,393.61	已完成临床试验	自主研发
8	冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	1,591.95	286.20	141.40	9,398.79	I期临床试验	自主研发
9	A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	2,087.42	339.26	322.17	10,426.07	I期临床试验	自主研发
10	B型流感嗜血杆菌结合疫苗	1,620.82	310.31	393.31	8,113.27	I期临床试验	自主研发
11	流脑AC-乙脑联合疫苗	266.80	351.98	183.29	5,535.27	临床前研究	自主研发
12	流脑AC-Hib联合疫苗	301.67	405.40	156.21	3,561.61	临床前研究	自主研发
13	20价肺炎球菌结合疫苗	372.95	420.03	247.00	27,242.19	临床前研究	自主研发
14	ACYW135疫苗	199.45	163.00	-	5,463.00	临床前研究	自主研发
15	四价病毒流感裂解疫苗(MDCK细胞)	1,436.58	994.28	-	15,669.28	临床前研究	自主研发
16	狂犬疫苗四针法	0.35	85.40	-	2,085.40	取得临床批件	自主研发
17	13价肺炎球菌结合疫苗	2,075.89	806.50	-	18,106.50	取得临床批件	合作研发
18	新型递送系统和新免疫程序(微针无针疫苗注射剂研究,四针法)	1.24	50.00	-	2,050.00	无针:探索性临床研究 微针:专利申报	自主研发
19	多价手足口疫苗	307.77	694.45	-	10,994.45	临床前研究	自主研发

序号	项目名称	2020 年	2019 年度	2018 年度	项目预算	项目进展情况	研发模式
20	百白破疫苗	-	700.00	-	700.00	临床前研究	自主研发
21	五价轮状病毒疫苗	64.50	-	-	20,246.96	临床前研究	自主研发
22	新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗	336.64	-	-	355.15	临床前研究	合作研发
23	新型生物免疫佐剂	-	-	125.25	1,424.41	结题	自主研发
24	新型广谱流感	-	222.11	638.94	917.98	结题	自主研发
合计		22,236.79	15,327.72	7,495.71	290,889.99		

注 1：新型生物免疫佐剂和新型广谱流感项目为完成相关课题的科研项目，现已结题。

注 2：ACYW135-Hib 联合疫苗和 ACYW135-乙脑联合疫苗研发项目系在 ACYW135 联合疫苗研发的基础上将其与 Hib 和乙脑进行联合。ACYW135 联合疫苗的研发是 ACYW135-Hib 联合疫苗和 ACYW135-乙脑联合疫苗项目研发的基础和组成部分。”

（3）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：

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
300601.SZ	康泰生物	10.01%	10.20%	8.82%
300142.SZ	沃森生物	6.01%	5.78%	14.28%
300841.SZ	康华生物	4.53%	4.11%	3.38%
可比公司平均		6.85%	6.70%	8.83%
成大生物		11.14%	9.14%	5.39%

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

注 2：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据计算。

2018 年度，公司研发费用率低于可比上市公司平均水平，主要系核心产品生产工艺成熟，在研项目多处于临床前阶段，研发所需资金规模相对较小所致。随着公司新产品研发的持续推进，公司研发投入持续增加，2019 年度及 2020 年研发费用率分别为 9.14% 和 11.14%，超过可比公司平均水平。

（4）研发费用内部控制

公司针对研发项目制定了相应的内控制度，对研究与开发的适用范围、控制目标、控制职责、相关研发业务的控制流程做了专门的内部控制实施细则，对研发项目实施了全面的内控管理。公司研发投入根据企业会计准则相关规定和公司

研发费用资本化政策分别计入研发费或开发支出，主要分为人工费、折旧、机物料消耗、技术服务费和检测费等科目，相关确认依据包括合同、发票、项目进度说明等。

（5）双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）项目研发费用未资本化分析

公司双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）项目于报告期前已完成临床试验，项目进展顺利，未来申报获批成功率较高，公司完成该项目以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。公司未将 2018 年该项目研发费用资本化，主要是考虑，随着中国经济的迅速发展和城市化的推进，近年来出血热发病率逐渐降低，出血热疫苗的市场规模也随之减小。目前我国的出血热疫苗批签发总量较少，中标价较低。公司管理层判断该项目虽然具备技术可行性，但是公司无法通过该产品获取经济效益，考虑到现有狂犬、乙脑疫苗的市场需求情况和生产能力，为了充分利用公司的优势资源，公司决定将该疫苗做为项目储备，暂未生产。因此虽然该项目完成了临床试验，但是不满足研发支出资本化中条件三：“无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性”的确认条件，未进行资本化。

综上，公司在研发费用进行资本化时，会对其是否满足开发支出资本化确认条件进行判断，对公司研发支出资本化时点之前的研发支出全部费用化，对资本化时点之后的支出在满足《企业会计准则第 6 号-无形资产》的全部资本化条件时，才进行资本化。公司未对 2018 年度双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）的研发费用进行资本化系公司根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》的相关规定，在合理判断开发支出资本化五项条件是否完全满足的基础上得出的，公司研发支出资本化的会计政策是一致的。

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
利息支出	-	-	-
减：利息收入	455.48	1,722.87	3,082.11
汇兑损益	104.32	-54.43	-287.34
银行手续费	63.67	60.16	60.00
合计	-287.49	-1,717.13	-3,309.45

报告期内，公司利息收入金额较高，2018 年利息收入为 3,082.11 万元，主要系公司当期通过结构性存款进行资金管理规模较大所致，2019 年由于执行新会计准则，结构性存款计入交易性金融资产，其收益不再计入利息收入，故当期利息收入金额下降。2020 年公司定期存款较同期减少，理财产品增加，相应利息收入金额下降。

（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：

证券代码	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
300601.SZ	康泰生物	-1.02%	0.28%	0.91%
300142.SZ	沃森生物	-1.04%	-0.34%	1.77%
300841.SZ	康华生物	-0.82%	-0.03%	0.03%
可比公司平均		-0.96%	-0.03%	0.90%
成大生物		-0.14%	-1.02%	-2.38%

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

注 2：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据计算。

报告期内，公司财务费用率较低，与同行业可比公司财务费用率水平较低的普遍情况一致。

（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	392.73	325.73	257.67
教育费附加	168.31	139.60	110.43
地方教育费	112.21	93.07	73.62
土地使用税	347.26	376.15	264.13
房产税	531.77	607.50	394.55
残疾人保障金	71.05	60.31	53.43
其他	81.95	92.47	70.57
合计	1,705.27	1,694.83	1,224.40

报告期内，公司税金及附加中的“其他”主要为车船税、印花税等税金。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 916.27 万元、1,388.99 万元和 1,494.78 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
乙脑疫苗基建项目	45.50	45.50	45.50	与资产相关
狂犬病疫苗和乙脑疫苗出口基地项目	86.40	86.40	86.40	与资产相关
成大生物健康产业基地（含基础设施）	217.94	217.94	217.94	与资产相关
出口基地基建设备补贴	5.00	5.00	5.00	与资产相关
研发与质量评价中心项目	17.50	17.50	17.50	与资产相关
人用狂犬病疫苗扩产改造项目	99.25	99.25	99.25	与资产相关
辽宁成大健康产业基地	25.00	25.00	25.00	与资产相关
产业发展资金	15.20	15.20	15.20	与资产相关
浑南医药产业园建设投资补助	47.80	47.80	47.80	与资产相关
浑南医药产业园发展资金	35.00	35.00	35.00	与资产相关
疫苗技术改造项目	65.00	65.00	65.00	与资产相关
新型广谱流感项目	11.25	11.25	15.94	与资产相关
财政扶持基金费用	272.05	272.05	68.01	与资产相关
本溪高新技术产业开发区管委会购房补贴	1.00	-	-	与资产相关

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关 /与收益相关
企业国际市场开拓项目资金补助	8.44	-	-	与收益相关
科技小巨人补贴	20.00	-	-	与收益相关
Hib 政府补助款	-	50.00	-	与收益相关
沈阳市科技局重点实验室补助	-	-	50.00	与收益相关
稳岗补贴	48.76	17.28	38.10	与收益相关
专利补贴款	-	-	1.06	与收益相关
重组新型蛋白药物补助	-	20.00	40.00	与收益相关
市财政局企业国际市场开拓项目资金补助	-	-	13.84	与收益相关
沈阳市社保局税收补贴	-	-	11.20	与收益相关
缴纳增值税增长一次性奖励	-	-	18.52	与收益相关
收外经贸产业发展专项资金	-	100.00	-	与收益相关
2018 年中关村提升创新能力优化创新环境支持资金	-	0.30	-	与收益相关
科技计划重新认定高新企业补贴	-	10.00	-	与收益相关
代扣代缴个税手续费返还	12.91	38.17	-	与收益相关
沈阳市全面开放专项资金货物贸易奖励	-	160.00	-	与收益相关
高端外国专家年薪资助补贴	100.00	50.35	-	与收益相关
沈阳高新区创新主体奖-高新技术企业奖励	5.00	-	-	与收益相关
沈阳高新区创新主体奖-产值倍增工业企业奖励	100.00			与收益相关
省外国人才引进计划补贴	20.00			与收益相关
2020 年省科技重点研发计划专项经费（MDCK）	15.00			与收益相关
2019 年代扣代缴增值税手续费返还	1.08			与收益相关
2017 年授权发明专利资助	0.13			与收益相关
录用高校毕业生一次性用工补助	1.30			与收益相关
科技计划甲肝临床补贴	100.00			与收益相关
本溪市人力资源服务中心以工代训补贴款	54.20			与收益相关
辽宁省海外研发团队项目奖补经费（猪瘟）	14.50			与收益相关
2020 年度辽宁省企业研发投入后补助资金	40.00			与收益相关
北京开发区优秀人才培养资助	9.58			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
项目款				
合计	1,494.78	1,388.99	916.27	

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

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	-	11.40
理财产品投资收益	-	-	1,684.05
交易性金融资产持有期间取得的投资收益	103.26	29.91	-
债权投资持有期间取得的利息收入	1,502.41	664.44	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	2,196.98	1,653.15	-
合计	3,802.64	2,347.50	1,695.45

报告期内，公司的投资收益主要系利用自有资金购买理财产品等进行现金管理所获得的投资收益。报告期各期，公司获得的投资收益金额分别为 1,695.45 万元、2,347.50 万元和 3,802.64 万元，占利润总额比例分别为 2.33%、2.86% 和 3.58%，对公司经营成果影响相对较小。

4、公允价值变动收益

2019 年度及 2020 年度，公司公允价值变动收益金额分别为 1,182.06 万元和 5,118.84 万元，其中其他非流动金融资产公允价值变动收益分别为 1,154.48 万元和 4,920.06 万元，系公司对嘉兴济峰一号、上海泽垣和南京苇渡的公允价值的投资产生的公允价值增加，交易性金融资产的公允价值变动收益分别为 27.57 万元和 198.78 万元，系理财产品的公允价值增加。

5、信用减值损失

2019 年度，公司信用减值损失金额为-348.42 万元，系应收款项坏账准备转回所致。2020 年度，公司信用减值损失金额为-626.06 万元。

6、资产减值损失

（1）资产减值损失构成

报告期各期，公司资产减值损失（损失以负值列示）具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	997.54
存货跌价损失	322.37	840.97	1,102.82
合计	322.37	840.97	2,100.36

（2）报告期内公司存货减值损失具体情况及原因分析

报告期各期，公司存货减值损失金额分别为 1,102.82 万元、840.97 万元和 322.37 万元，主要系公司剩余有效期不足 6 个月的疫苗产品全额计提存货跌价准备所致。具体情况如下：

单位：万元

产品	剂型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
狂犬疫苗	冻干	-21.78	26.46	7.12
	水针	146.59	2.72	29.97
乙脑疫苗	冻干	-	44.64	38.48
	水针	33.52	153.13	1,027.25
在产品	-	164.04	614.01	-
合计		322.37	840.97	1,102.82

7、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
出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组（子公司和业务除外）时确认的处置利得或损失	-	90.85	-
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产的处置利得或损失	12.82	-0.37	-
其中：固定资产	12.82	-0.37	-
合计	12.82	90.48	-

报告期内，公司资产处置收益金额分别为 0 万元、90.48 万元和 12.82 万元，金额较小，对公司经营业绩无重大影响。

8、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
与企业日常活动无关的政府补助	400.00	-	-
罚款及赔偿款	3.96	-	11.48
其他	64.82	48.30	-
合计	464.82	48.30	11.48

注：由于成大动物长期停产改变报表编制基础，当期损益计入营业外收入。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体的明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	103.00	11.07	40.00
非流动资产毁损报废损失	2,378.43	1,393.28	27.47
其他	-	-	725.92
合计	2,481.43	1,404.35	793.38

报告期内公司不存在罚款性支出。2018 年，公司营业外支出中的“其他”金额较大，主要原因为成大动物长期停产，改变报表编制基础，费用计入营业外支出。2018 年 9 月，成大动物的主要可使用资产划转到本溪分公司，相关资产产生折旧、摊销等费用后续归集至相应报表科目。

10、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	13,806.03	12,205.61	10,936.48
递延所得税费用	666.27	178.88	-97.66
合计	14,472.29	12,384.49	10,838.82

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。

十一、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

1、资产总体分析

报告期各期末，公司资产的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	304,938.31	68.09	249,407.08	66.77	234,729.68	74.06
非流动资产	142,893.44	31.91	124,150.59	33.23	82,194.22	25.94
资产总额	447,831.74	100.00	373,557.67	100.00	316,923.90	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13.68%、17.87%和19.88%，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。

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74.06%、66.77%和68.09%。截至2019年末和2020年末公司流动资产占总资产的比重下降，主要原因系公司在建工程本溪生产中心投入增加导致非流动资产占总资产比重增加。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	98,519.21	32.31	124,819.76	50.05	119,813.78	51.04
交易性金融资产	50,198.78	16.46	8,027.57	3.22	-	-
应收账款	51,092.30	16.75	52,196.84	20.93	47,985.04	20.44
预付款项	6,664.42	2.19	1,596.13	0.64	3,790.12	1.61
其他应收款	115.03	0.04	103.25	0.04	81.72	0.03
存货	28,182.82	9.24	25,363.28	10.17	18,023.39	7.68
其他流动资	70,165.75	23.01	37,300.25	14.96	45,035.62	19.19

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	304,938.31	100.00	249,407.08	100.00	234,729.68	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的比例分别为 79.16%、81.14%和 58.31%。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 119,813.78 万元、124,819.76 万元和 98,519.21 万元，占流动资产的比例分别为 51.04%、50.05%和 32.21%。报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	2.40	4.81	2.73
银行存款	98,491.27	124,508.62	119,784.18
其他货币资金	25.54	306.33	26.87
合计	98,519.21	124,819.76	119,813.78

截至 2018 年末、2019 年末和 2020 年末，其他货币资金分别为 26.87 万元、306.33 万元和 25.54 万元，均系信用证保证金存款。

报告期内，公司盈利状况良好，现金获取能力较强，货币资金余额较大。2019 年末货币资金余额较同期增长 4.18%，主要是公司业绩增长带来的现金流入增加所致。2020 年末货币资金有所下降，主要是购买结构性存款等理财产品所致。

（2）交易性金融资产

截至 2020 年 12 月 31 日，交易性金融资产主要系银行发行的结构性存款等债务性投资工具。上述金融资产于 2020 年末的公允价值为 50,198.78 万元。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 47,985.04 万元、52,196.84 万元和 51,092.30 万元，占流动资产的比例分别为 20.44%、20.93%和 16.75%。报告期内，公司主要采用信用结算模式，对境内各区县级疾控中心以及部分境外客户均给予

一定信用周期。报告期各期末，公司应收账款余额基本保持稳定。随着公司收入规模增加，报告期各期末应收账款余额占当期营业收入比例逐年降低，分别为 39.78%、35.03% 和 28.56%。

单位：万元

应收账款项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
账面余额	56,996.95	58,746.01	55,323.53
坏账准备	5,904.65	6,549.17	7,338.48
账面净额	51,092.30	52,196.84	47,985.04

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

应收账款项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	56,996.95	58,746.01	55,323.53
当期营业收入	199,557.55	167,692.45	139,057.19
应收账款余额/当期营业收入	28.56%	35.03%	39.78%

报告期各期末，随着公司收入规模扩大，应收账款余额占营业收入比例逐年降低，分别为 39.78%、35.03% 和 28.56%。

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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
康泰生物	78.49%	55.79%	44.45%
康华生物	39.53%	50.37%	45.37%
沃森生物	70.36%	52.13%	59.59%
可比公司平均	62.79%	52.76%	49.80%
成大生物	28.56%	35.03%	39.78%

注 1：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯或上市公司年报。

注 2：可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，且 2020 年前三季度未披露应收账款余额，上述财务指标系根据其 2020 年上半年数据年化计算。

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，表现出较快的应收账款周转率和回款速度以及较好的销售收入质量。

② 报告期各期末，公司按坏账计提方法的应收账款分类如下：

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	
单项计提预期信用损失的应收账款	3,513.98	6.17%	3,513.98	100.00%	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	53,482.97	93.83%	2,390.67	4.47%	51,092.30
合计	56,996.95	100.00%	5,904.65	10.36%	51,092.30
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	
单项计提预期信用损失的应收账款	3,856.97	6.57%	3,856.97	100.00%	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	54,889.04	93.43%	2,692.20	4.90%	52,196.84
合计	58,746.01	100.00%	6,549.17	11.15%	52,196.84
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	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	3,897.69	7.05%	3,897.69	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	51,425.83	92.95%	3,440.79	6.69%	47,985.04
其中：账龄组合	48,903.34	88.40%	3,426.27	7.01%	45,477.08
其他组合	2,522.49	4.56%	14.52	0.58%	2,507.97
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	55,323.53	100.00%	7,338.48	13.26%	47,985.04

2018年，公司依据不同类别客户的信用风险特征将应收账款信用风险组合分为账龄组合和其他组合。其他组合的具体内容系对境外销售客户的应收款项。公司为避免在外销过程中因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受损失而为其境外客户购买了出口信用保险，该项信用保险系国家为保障出口企业的收汇安全而制定的一项由国家财政提供保险准备金的非盈利性的政策性保险业务，因此境外客户在信用期内一旦发生不能回款的情形，出口信用保险会根据理赔比例对公司进行赔付。

相比于账龄组合的境内客户，其他组合的应收账款理赔比例较高（一般情况下赔偿比例为80%或90%），理赔比例内预计不会发生坏账风险，因此公司根据其风险特征将境内客户和境外客户划分为两个组合。账龄组合的坏账计提基数为内销应收账款账面余额；其他组合则是按照外销应收账款账面余额与出口信用保险预计理赔金额的差额为基数计提坏账准备。

根据《企业会计准则》（2006）的第四十条：“有客观证据表明该金融资产发生减值的，应当计提减值准备。”由于应收款项净值的准确程度受坏账损失的直接影响，企业应视自身情况，合理地选择坏账准备的计提与核算方式并进行账务处理。公司外销应收账款因购买了出口信用保险，其理赔比例内的应收账款预计能够完全收回，公司认为信保理赔内的应收账款有客观证据表明不会发生减值损失，因此将外销应收账款作为其他组合按照外销应收账款账面余额与出口信用保险预计理赔金额的差额为基数计提坏账准备符合《企业会计准则》的规定。

③截至 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，应收账款按单项计提坏账准备情况如下：

单位：万元

名称	2020 年 12 月 31 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
河北省卫防生物制品供应中心	3,513.98	3,513.98	100.00	药品经营资格被吊销应收款项预计无法收回
合计	3,513.98	3,513.98	100.00	
名称	2019 年 12 月 31 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
河北省卫防生物制品供应中心	3,856.97	3,856.97	100.00	药品经营资格被吊销应收款项预计无法收回
合计	3,856.97	3,856.97	100.00	

截至 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，按组合计提预期信用损失的应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2020年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1年以内	51,858.98	1,555.77	3.00
1-2年	576.43	86.46	15.00
2-3年	243.63	97.45	40.00
3-4年	111.19	66.71	60.00
4-5年	542.30	433.84	80.00
5年以上	150.43	150.43	100.00
合计	53,482.97	2,390.67	4.47
账龄	2019年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1年以内	52,551.61	1,576.55	3.00
1-2年	674.24	101.14	15.00
2-3年	345.00	138.00	40.00
3-4年	1,078.62	647.17	60.00
4-5年	51.09	40.87	80.00
5年以上	188.47	188.47	100.00
合计	54,889.04	2,692.20	4.90

注：由于自2019年1月1日起执行新金融工具准则，要求金融资产减值计量由“已发生损失”模型改为“预期信用损失”模型。因此2019年12月31日及以后期末按照预期信用损失模型计算后的账龄计提比率有所变动

2020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	成大生物
1年以内	0.53%	常规风险组合计提比例为2.27%， 重大风险组合计提比例为100.00%	0-5.00%	3.00%
1-2年	10.17%		10.00%	15.00%
2-3年	27.30%		30.00%	40.00%
3-4年	50.63%		50.00%	60.00%
4-5年	73.61%		80.00%	80.00%
5年以上	85.70%	100.00%	100.00%	100.00%

注1：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露2020年年报，上述财务指标系其2020年上半年数据。

注2：沃森生物2019年及2020年按组合计提坏账准备分为风险较小组合、常规风险组合和重大风险组合。其中风险较小组合为回收率很高，有信用证做担保等，不计提坏账准备；常规风险组合为常规风险组合，按账龄信用损失率计提坏账；重大风险组合系账龄已超3年，且近期已无交易，全额计提坏账。沃森生物2020年年报未披露其常规风险组合内各账龄应

收款预期信用风险损失计提比例。

注 3：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯及可比公司年报

2019 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	成大生物
1 年以内	0.53%	1.20%	0-5.00%	3.00%
1-2 年	10.17%	16.30%	10.00%	15.00%
2-3 年	27.30%	43.50%	30.00%	40.00%
3-4 年	50.63%	100.00%	50.00%	60.00%
4-5 年	73.61%	100.00%	80.00%	80.00%
5 年以上	85.70%	100.00%	100.00%	100.00%

公司根据现行的会计准则要求，参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，采用预期信用损失率计提应收账款坏账准备。2019 年及 2020 年公司预期信用损失计提比例整体稍高于康泰生物和康华生物。虽然沃森生物 2019 年 1-2 年，2-3 年及 3 年以上计提比例略高于公司，但是沃森生物风险较小组合不计提坏账，此外应收款余额占比最大的 1 年以内坏账计提比例为 1.2%，小于公司坏账计提比例。公司预期信用损失计提政策较为谨慎。

④2018 年 12 月 31 日应收账款账龄组合分析

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	坏账准备计提比率 (%)	2018.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	44,194.40	90.37%	2,209.72	41,984.68
1-2 年	10.00	1,833.97	3.75%	183.40	1,650.57
2-3 年	30.00	2,521.78	5.16%	756.53	1,765.24
3-4 年	50.00	111.88	0.23%	55.94	55.94
4-5 年	80.00	103.19	0.21%	82.55	20.64
5 年以上	100.00	138.12	0.28%	138.12	-
合计		48,903.34	100.00%	3,426.27	45,477.08

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：

单位：%

账龄	康泰生物	沃森生物	康华生物	成大生物
1 年以内	0-5.00	0-5.00	0-5.00	5.00
1-2 年	10.00	20.00	10.00	10.00
2-3 年	30.00	50.00	30.00	30.00
3-4 年	50.00	100.00	50.00	50.00
4-5 年	80.00	100.00	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

公司 2018 年应收账款坏账准备计提政策较为谨慎，计提比例和可比上市公司各账龄区间规定的坏账计提比例无明显差异。

⑤期末单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款

2018 年 12 月 31 日

单位：万元

应收款项（按单位）	2018 年 12 月 31 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由
河北省卫防生物制品供应中心	3,897.69	3,897.69	100.00%	药品经营资格被吊销应收款项预计无法收回
合计	3,897.69	3,897.69	100.00%	

⑥应收账款核销

报告期各期内，核销的应收款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
实际核销的应收账款	18.34	45.13	-

其中，2019 年以及 2020 年公司主要应收账款核销的具体情况如下：

会计年度	客户名称	核销金额（元）	核销时点上期期末账龄	核销具体情况及原因	履行的审批程序
2020 年度	BERECAP HARMA SARL.	183,410.16	1 年以内	因科特迪瓦客户无法按期支付货款，为该客户办理的信用保险即将到期，为降低公司损失，故启动	经公司信保专员，国际销售主管，销售总监，财务总监，总经理审

会计年度	客户名称	核销金额 (元)	核销时 点上期 末账龄	核销具体情况及 原因	履行的审批 程序
				信用保险赔付程序， 并对信保理赔外部 分予以核销。	批
2019 年度	新蔡县疾病 预防控制中 心	50,765.00	5 年以上	账期五年以上，经与 对方多次核对账目， 由于时间较长，财务 人员更换，对方账目 不清故做核销处理	经区域经理， 销售总监，财 务总监，总经 理审批
2019 年度	鸡西市滴道 区疾病预防 控制中心	48,800.00	5 年以上		
2019 年度	新乡市疾病 预防控制中 心	44,225.00	5 年以上		
2019 年度	青岛市崂山 区社区卫生 服务中心	42,624.00	5 年以上		
2019 年度	淄博市淄川 区疾病预防 控制中心	38,400.00	5 年以上		
2019 年度	鸡东县疾病 预防控制中 心	33,024.00	5 年以上		
2019 年度	平度市疾病 预防控制中 心	32,512.00	5 年以上		

公司高度重视应收账款回款，制定了《内部控制实施细则—销售（内销）》制度。销售代表每月依据商务部提供的客户还款报表、账龄报告、为客户核定的信用期限及与客户约定的还款时间等向客户催收货款。针对逾期客户，销售代表根据其逾期情况与客户沟通并催收，要求其尽快偿还应收账款；对于账龄较长、对方账目不清无法对账或确定无法收回的应收账款，由区域销售经理提出申请，根据金额的不同，按公司规定的审批权限审批后进行坏账核销处理。报告期内，公司所有确定无法收回的应收账款均已做核销处理，且按照公司制度规定，严格通过坏账核销流程进行审批，不存在其他应核销未核销的情况。

⑦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	账龄	占比 （%）	款项 性质
1	河北省卫防生	无	3,513.98	3,513.98	4-5 年，5 年	6.17	货款

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额	账龄	占比（%）	款项性质
	物制品供应中心				以上		
2	北京市疾病预防控制中心	无	1,313.40	39.40	1年以内	2.30	货款
3	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac) . (埃及)	无	903.76	27.11	1年以内	1.59	货款
4	东莞市疾病预防控制中心	无	897.60	26.93	1年以内	1.57	货款
5	常州市武进区疾病预防控制中心	无	500.47	15.01	1年以内	0.88	货款
合计			7,129.21	3,622.44		12.51	

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	账龄	占比（%）	款项性质
1	河北省卫防生物制品供应中心	无	3,856.97	3,856.97	3-4年；4-5年	6.57	货款
2	北京市疾病预防控制中心	无	1,513.91	45.42	1年以内	2.58	货款
3	Honest Ability Pharna Ltd (泰国)	无	1,232.35	36.97	1年以内	2.10	货款
4	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac) . (埃及)	无	831.91	24.96	1年以内	1.41	货款
5	南京市鼓楼区疾病预防控制中心	无	605.35	18.16	1年以内	1.03	货款
合计			8,040.49	3,982.48		13.69	

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	账龄	占比（%）	款项性质
1	河北省卫防生物制品供应中心	无	3,897.69	3,897.69	2-3年；3-4年	7.04	货款
2	北京市疾病预防控制中心	无	1,126.56	56.33	1年以内	2.04	货款

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	坏账准备余额	账龄	占比（%）	款项性质
	心						
3	东莞市疾病预防控制中心	无	1,020.27	51.01	1年以内	1.84	货款
4	Honest Ability Pharna Ltd (泰国)	无	830.00	4.15	1年以内	1.50	货款
5	Incepta Vaccine Limited (孟加拉)	无	799.91	4.00	1年以内	1.45	货款
合计			7,674.43	4,013.18		13.87	

⑧报告期内应收账款期后回款的总体情况

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	66,392.55	58,746.01	55,323.53
期后半年回款	11,721.07	49,241.92	37,419.35
占比	20.56%	83.82%	67.64%
期后半年至一年回款	-	4,134.25	11,600.12
占比	-	7.04%	20.97%
期后一年至两年回款	-	157.24	1,153.65
占比	-	0.27%	2.09%
期后两年以上回款	-	-	65.71
占比	-	-	0.12%
截至 2021/2/28 日回款合计	11,721.07	53,533.41	50,698.56
占比	20.56%	91.13%	91.64%

注：2020年12月31日期后半年回款金额系截至2021年2月28日回款金额。

2018年至2019年，公司应收账款期后1年内回款比例分别为88.61%和90.86%，回款情况良好。上述回款情况系统统计至2021年2月28日，整体回款情况良好。

⑨各报告期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1、信用期内应收账款	49,023.60	86.01%	46,824.54	79.70%	40,141.70	72.56%
2、逾期应收账款	7,973.34	13.99%	11,921.47	20.30%	15,181.83	27.44%
逾期 0-6 个月	2,835.38	4.97%	5,727.07	9.75%	6,575.19	11.88%
逾期 7-12 个月	468.57	0.82%	439.09	0.75%	1,109.66	2.01%
逾期 1-2 年	281.18	0.49%	367.33	0.63%	2,336.06	4.22%
逾期 2 年以上	4,388.21	7.70%	5,387.98	9.17%	5,160.91	9.33%
合计	56,996.95	100.00%	58,746.01	100.00%	55,323.53	100.00%

注：公司应收账款信用期为 6 个月内。

报告期各期，公司应收账款逾期金额分别为 15,181.83 万元、11,921.47 万元和 7,973.34 万元，占应收账款余额比例分别 27.44%、20.30% 和 13.99%，由于公司境内客户主要为区县级疾控中心，部分地区疾控中心受财政拨款进度影响回款较慢，未能严格执行信用期政策，因此应收账款逾期金额相对较高，但整体坏账风险较小。报告期内，公司应收账款逾期金额及占比呈逐年下降趋势，逾期情况控制较好。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司逾期应收账款中，逾期期限为 6 个月内、7-12 个月、1-2 年及 2 年以上的应收账款金额分别为 2,835.38 万元、468.57 万元、281.18 万元和 4,388.21 万元，占应收账款余额比例分别为 4.97%、0.82%、0.49% 和 7.70%。逾期 2 年以上应收账款包括应收河北省卫防生物制品供应中心账款 3,513.98 万元和应收部分省级疾控中心客户账款合计 474.60 万元，均已计提坏账准备。

⑩不存在第三方回款的情况

公司建立了《内部控制实施细则—销售（内销）》，对于境内客户，公司建立客户信用档案、审核客户信用，定期与客户对账并提醒对方在信用期内还款；针对逾期客户，根据其逾期情况与客户沟通并催收，要求其尽快偿还应收账款。鉴于公司境内客户主要为财政拨款的疾病预防控制中心，公司财务人员在审核客户回款时必须审核银行回单的付款方与发票、合同中的客户名称或客户所属财政国库支付中心完全一致，避免出现第三方回款的情况。

对于境外客户，公司与经销商签订经销协议，详细约定回款方式，并严格依据协议进行回款，所有回款均需通过公司银行账户结算，结算方式为银行电汇及信用证，不存在第三方回款的情况。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面余额分别为 3,790.12 万元、1,596.13 万元和 6,664.42 万元，占流动资产比重分别为 1.61%、0.64%和 2.19%，占比较低。公司预付款项余额明细如下：

单位：万元

预付账款按性质分类	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付费用	1,935.73	1,028.83	2,631.05
预付货款	4,728.69	567.30	1,159.07
合计	6,664.42	1,596.13	3,790.12

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付账款余额较截至 2018 年 12 月 31 日下降 57.89%，主要系 2019 年 7 月公司终止港股上市事项，因筹备港股上市预付的中介机构服务费确认为当期费用。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预付账款余额较截至 2019 年 12 月 31 日上升 317.54%，主要系预付北京中源合聚生物科技有限公司购买原材料，期末尚未到货。

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	北京中源合聚生物科技有限公司	无	4,170.33	1 年以内	62.58	预付货款
2	中信证券股份有限公司	无	500.00	1 年以内	7.50	预付费用
3	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）辽宁分所	无	310.00	1 年以内	4.65	预付费用
4	辽宁恒信律师事务所	无	250.00	1 年以内	3.75	预付费用
5	北京澳源德江生物技术有限公司	无	181.58	1 年以内	2.72	预付费用
合计			5,411.92		81.20	

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	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	无	600.00	1 年以内	37.59	预付费用
2	史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司	无	131.02	1 年以内	8.21	预付货款
3	中国水利水电科学研究院	无	104.04	1 年以内	6.52	预付费用
4	国网辽宁省电力有限公司沈阳供电公司	无	79.19	1 年以内	4.96	预付货款
5	四川合升创展医药有限责任公司药品原料分公司	无	76.20	1 年以内	4.77	预付货款
合计			990.44		62.05	

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	北京中源合聚生物科技有限公司	无	865.78	1 年以内	22.84	预付货款
2	美国苏利文.克伦威尔律师事务所北京代表处	无	747.87	1 年以内	19.73	预付费用
3	Reed Smith Richards Butler	无	483.59	1 年以内	12.76	预付费用
4	CLSA Limited	无	220.71	1 年以内	5.82	预付费用
5	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）沈阳分所	无	220.34	1 年以内	5.81	预付费用
合计			2,538.29		66.97	

（5）其他应收款

报告期各期末，其他应收款分别为 81.72 万元、103.25 万元和 115.03 万元，占流动资产比例分别为 0.03%、0.04%和 0.04%，占比较低。其他应收款的主要构成为押金及保证金，其他应收款按性质分类明细如下：

单位：万元

款项性质	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金及保证金	116.20	100.00%	104.29	100.00%	101.23	97.12%
备用金	-	-	-	-	3.00	2.88%
合计	116.20	100.00%	104.29	100.00%	104.23	100.00%
减：坏账准备	1.16		1.04		22.50	
账面价值合计	115.03		103.25		81.72	

报告期各期末，公司按坏账计提方法的其他应收款分类如下：

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	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	116.20	100.00%	1.16	1.00%	115.03
其中：应收押金、保证金和备用金组合	116.20	100.00%	1.16	1.00%	115.03
合计	116.20	100.00%	1.16	1.00%	115.03
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	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	104.29	100.00%	1.04	1.00%	103.25
其中：应收押金、保证金和备用金组合	104.29	100.00%	1.04	1.00%	103.25
合计	104.29	100.00%	1.04	1.00%	103.25
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	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	104.23	100.00%	22.50	21.59%	81.72
其中：账龄组合	101.23	97.12%	22.50	22.23%	78.72
其他组合	3.00	2.88%	-	-	3.00
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收	-	-	-	-	-

账款					
合计	104.23	100.00%	22.50	21.59%	81.72

注 1：2018 年，其他组合计提坏账准备的其他应收款为备用金。

2020 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，按组合计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

类别	坏账准备 计提比率 (%)	2020.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
应收押金、保证 金和备用金组合	1.00	116.20	100.00%	1.16	115.03
类别	坏账准备 计提比率 (%)	2019.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
应收押金、保证 金和备用金组合	1.00	104.29	100.00%	1.04	103.25

2018 年 12 月 31 日，组合中按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款明细如下：

单位：万元

账龄	坏账准备 计提比率 (%)	2018.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	45.99	45.43%	2.30	43.69
1-2 年	10.00	29.54	29.18%	2.95	26.58
2-3 年	30.00	3.50	3.46%	1.05	2.45
3-4 年	50.00	5.20	5.14%	2.60	2.60
4-5 年	80.00	17.00	16.79%	13.60	3.40
5 年以上	100.00	-	-	-	-
合计		101.23	100.00%	22.50	78.72

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	北京澳源德江生物技术 有限公司	无	42.79	1 年以内、 2-3 年	36.83	押金
2	北京亦庄投资控股 有限公司	无	31.66	1-2 年	27.25	押金
3	浙江省疾病预防控制 中心	无	25.00	1-2 年	21.52	保证金
4	浙江省赞成集团有	无	6.50	2-3 年	5.59	押金

序号	客户名称	关联关系	金额（万元）	账龄	占比（%）	款项性质
	限公司					
5	北京瀚海泽润科技孵化器有限公司	无	3.31	1年以内	2.85	押金
合计			109.27		94.04	

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	北京澳源德江生物技术有限公司	无	34.79	1-2年	33.36	押金
2	北京亦庄投资控股有限公司	无	31.66	1年以内	30.36	押金
3	浙江省疾病预防控制中心	无	25.00	1年以内	23.97	保证金
4	浙江省赞成集团有限公司	无	6.50	1-2年	6.23	押金
5	中国水利水电科学研究院	无	3.00	3-4年	2.88	押金
合计			100.95		96.80	

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	北京澳源德江生物技术有限公司	无	34.79	1年以内	33.38	押金
2	北京经济技术投资开发总公司	无	29.51	1-2年	28.31	押金
3	浙江省疾病预防控制中心	无	20.00	3-4年、4-5年	19.19	保证金
4	浙江省赞成集团有限公司	无	6.50	1年以内	6.24	押金
5	福建省机电设备招标有限公司	无	3.90	1年以内	3.74	保证金
合计			94.70		90.86	

（6）存货

①存货构成及其变动情况

报告期各期末，公司存货净额分别为 18,023.39 万元、25,363.28 万元和 28,182.82 万元，占流动资产总额的比重分别为 7.68%、10.17%和 9.24%。

报告期各期末公司存货构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	11,868.26	-	11,868.26	7,684.38	-	7,684.38	4,308.57	-	4,308.57
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-	-
在产品	5,919.89	-	5,919.89	8,808.32	-	8,808.32	6,077.11	-	6,077.11
库存商品	10,394.68	-	10,394.68	8,892.43	21.85	8,870.59	7,912.03	274.32	7,637.71
合计	28,182.82	-	28,182.82	25,385.13	21.85	25,363.28	18,297.71	274.32	18,023.39

截至 2019 年 12 月 31 日，公司存货余额较 2018 年 12 月 31 日增长 38.73%，主要系 2019 年公司狂犬疫苗市场需求情况较好，公司市场份额明显增加，公司加大原材料采购和生产规模，期末原材料及在产品账面余额增加所致。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司存货余额较上年末有所上升，主要是上半年产品供不应求，公司加大原材料备货所致。

②存货库龄情况

报告期内，公司各类存货库龄情况如下：

1) 原材料库龄情况

单位：万元、%

库龄区间	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	期末余额	占比	期末余额	占比	期末余额	占比
1 年以内	11,175.66	94.16	7,547.94	98.22	3,935.11	91.33
1-2 年	631.52	5.32	92.64	1.21	303.76	7.05
2-3 年	47.11	0.40	37.37	0.49	64.40	1.49
3 年以上	13.97	0.12	6.43	0.08	5.30	0.12
合计	11,868.26	100.00	7,684.38	100.00	4,308.57	100.00

报告期各期末，公司原材料库龄以 1 年以内为主，2020 年末库龄为 1 年以内的原材料占比为 94.16%。公司主要原材料胎牛血清、新生牛血清、人血白蛋白、微载体等库龄均未超过 2 年，库龄 2 年以上的原材料主要为包装材料、备品备件以及劳保、办公用品等。

2) 在产品库龄情况

单位：万元、%

存货类型	库龄区间	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		期末余额	占比	期末余额	占比	期末余额	占比
狂犬疫苗-白杆	1-6 个月	3,573.29	60.36	4,732.43	53.73	3,179.00	52.31
	7-12 个月	430.81	7.28	265.19	3.01	960.78	15.81
	1-2 年	0.26	0.00	112.60	1.28	0.53	0.01
	2-3 年	-	-	0.60	0.01	-	-
狂犬疫苗-原液	1 个月内	306.78	5.18	742.83	8.43	-	-
狂犬疫苗-已投料	1 个月内	1,243.60	21.01	1,767.11	20.06	1,241.73	20.43
乙脑疫苗-白杆	1-6 个月	236.89	4.00	173.35	1.97	-	-
	7-12 个月	-	-	219.72	2.49	-	-
	1-2 年	-	-	-	-	14.02	0.23
乙脑疫苗--原液	1 个月内	-	-	-	-	-	-
乙脑疫苗-已投料	1 个月内	128.25	2.17	780.91	8.87	676.84	11.14
灭菌注射用水	1 年以内	-	-	13.56	0.15	4.21	0.07
	1-2 年	-	-	-	-	-	-
合计		5,919.89	100.00	6,077.11	100.00	6,077.11	100.00

报告期各期末，公司在产品主要包括疫苗白杆、原液、已投入物料及灭菌注射用水。狂犬疫苗白杆库龄以 6 个月内为主，乙脑疫苗白杆报告期各期末库龄以 1 年以内为主，疫苗白杆的保质期与其相应产成品一致。公司在产品中的疫苗原液以及已投入生产的物料库龄均为 1 个月以内，与其生产周期相符。报告期各期末，公司库龄超过 1 年的各类在产品主要为试验所需以及少量为出口预留样品，金额及占比较小。

3) 库存商品库龄情况：

单位：万元、%

存货类型	库龄区间	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		期末余额	占比	期末余额	占比	期末余额	占比
狂苗冻干	1 年以内	9,650.86	92.84	7,186.54	80.82	6,272.12	79.27
	1-2 年	90.75	0.87	0.76	0.01	22.67	0.29
	2-3 年	0.00	0.00	21.85	0.25	0.04	0.00
	小计	9,741.61	93.72	7,209.16	81.07	6,294.83	79.56
狂苗水针	1 年以内	165.75	1.59	1,196.86	13.46	658.13	8.32

存货类型	库龄区间	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		期末余额	占比	期末余额	占比	期末余额	占比
	1-2 年	-	-	-	-	17.59	0.22
	小计	165.75	1.59	1,196.86	13.46	675.72	8.54
乙脑冻干	1-1.5 年	-	-	-	-	51.29	0.65
	1 年以内	487.32	4.69	486.42	5.47	633.46	8.01
乙脑水针	1-2 年	-	-	-	-	256.73	3.24
	小计	487.32	4.69	486.42	5.47	890.19	11.25
合计		10,394.68	100.00	8,892.43	100.00	7,912.03	100.00

报告期各期末，公司库存商品库龄以 1 年以内为主，占比 95% 以上。公司冻干剂型的狂犬疫苗和乙脑疫苗有效期分别为 36 个月和 24 个月，水针剂型疫苗产品有效期均为 18 个月，对于剩余有效期不足 6 个月的疫苗产品，公司均已全额计提跌价准备。

（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 45,035.62 万元、37,300.25 万元和 70,165.75 万元，主要为银行理财产品（包含保本固定收益的收益凭证等）和质押式国债逆回购投资。其他流动资产按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预缴税费	1,002.94	142.03	35.62
银行理财产品	69,162.81	37,158.22	-
质押式国债回购	-	-	45,000.00
合计	70,165.75	37,300.25	45,035.62

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、无形资产等项目组成。公司非流动资产构成情况如下表：

单位：万元、%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金额资产	-	-	-	-	9,482.10	11.54

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他非流动金融资产	15,738.83	11.01	11,503.73	9.27	-	-
固定资产	98,400.54	68.86	42,597.97	34.31	44,692.89	54.37
在建工程	7,500.52	5.25	39,736.63	32.01	7,537.63	9.17
无形资产	12,661.18	8.86	12,606.38	10.15	12,923.60	15.72
长期待摊费用	930.28	0.65	437.54	0.35	27.29	0.03
递延所得税资产	1,349.84	0.94	1,251.72	1.01	1,297.84	1.58
其他非流动资产	6,312.26	4.42	16,016.63	12.90	6,232.88	7.58
非流动资产合计	142,893.44	100.00	124,150.59	100.00	82,194.22	100.00

（1）可供出售金融资产

可供出售金融资产为公司实行新金融工具准则前作为有限合伙人投资嘉兴济峰一号和上海泽垣有限合伙份额的投资款。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
可供出售权益工具	-	-	9,482.10
其中：按公允价值计量	-	-	-
按成本计量	-	-	9,482.10
合计	-	-	9,482.10

（2）其他非流动金融资产

2020年12月31日，公司其他非流动金融资产为15,738.83万元，系公司实行新金融工具准则后作为有限合伙人投资嘉兴济峰一号和上海泽垣以及南京苇渡的公允价值。其中投资嘉兴济峰一号的公允价值为9,368.53万元，投资上海泽垣的公允价值为4,530.48万元，投资南京苇渡的公允价值为1,839.81万元。

（3）固定资产

①固定资产构成

公司的固定资产主要为房屋及建筑物、构筑物和电子设备，均为生产经营相关资产，目前使用状况良好。报告期各期末，公司固定资产净值情况如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	48,801.09	49.59	30,577.88	71.78	34,562.37	77.33
机器设备	43,587.58	44.30	8,868.59	20.82	8,109.84	18.15
电子设备	4,965.62	5.05	2,651.55	6.22	1,598.97	3.58
运输工具	343.81	0.35	304.84	0.72	286.78	0.64
其他	702.43	0.71	195.09	0.46	134.94	0.30
合计	98,400.54	100.00	42,597.97	100.00	44,692.89	100.00

截至2020年12月31日，公司固定资产的综合成新率为67.92%，其中房屋及建筑物成新率较高，机器设备、运输设备和电子设备的成新率较低，与公司整体经营状况相匹配，公司固定资产整体运行状况良好。

公司对固定资产进行定期检查，报告期内不存在因市价持续下跌，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，因此未计提减值准备。

②固定资产报废损失情况

2020年固定资产报废损失2,378.43万元为成大生物厂房改造以及报废老旧设备产生的损失。

具体原因及内容如下：

单位：万元

资产类别	原值	累计折旧	净值	报废损失	报废原因
房屋建筑物	3,041.60	829.35	2,212.13	2,212.13	原成大动物生产车间进行更新改造，拆除不适用的净化、管路等工程
机器设备	2,143.73	2,058.22	85.51	85.51	达到使用寿命/不符合生产要求，无使用或维修价值
电子设备	540.46	511.75	28.71	28.71	达到使用寿命
运输工具	0.47	0.45	0.02	0.02	达到使用寿命
其他设备	372.27	320.20	52.07	52.07	达到使用寿命

资产类别	原值	累计折旧	净值	报废损失	报废原因
合计	6,098.40	3,719.97	2,378.43	2,378.43	

公司于 2017 年 2 月发布公告决定长期停止成大动物生产运营活动，于 2018 年将成大动物所拥有的土地、房产等可以继续使用的资产划转至本溪分公司，并决定对其厂房进行更新改造，按照工程设计及未来生产规划，本溪分公司于 2019 年拆除成大动物厂房中的原有不适用的净化、管路工程等，保留原厂房土建工程结构，陆续增加改建投入，随着成大动物的房屋及建筑物资产用于本溪分公司人用疫苗研发及生产基地建设，资产闲置状况改善，且剩余设备类资产仍可用于未来人用疫苗的研发及生产，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

成大生物报废的房屋建筑物主要为成大动物生产车间进行更新改造，拆除不适用的净化、管路等工程。机器设备主要包括锅炉、水冷冷水机组、脉动真空灭菌器等，购置时间较早，状态老旧，已不符合生产要求，无维修价值；电子设备主要包括倒置荧光显微镜、PMS 在线系统等设备，均达到使用寿命，报废时已提足折旧，剩余固定资产均为正常生产经营所需，使用状况良好，无减值迹象。

③固定资产折旧政策可比分析

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

公司名称	房屋及建筑物	构筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备
康泰生物	20-30	-	10	5	5	-
沃森生物	5-20	5-10	5-10	5	5	5
康华生物	20	-	10	5	5	-
成大生物	20	10	8	5	8	5

由上表可知，公司固定资产折旧政策较为谨慎，与同行业可比公司无重大差异。

④闲置资产及其减值情况

1) 闲置资产明细

报告期内，公司的闲置资产包括位于本溪厂区的人用疫苗厂房以及位于沈阳市的麦子屯研发中心资产。具体情况如下：

单位：万元

报告期	资产项目	资产明细	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2020.12.31	麦子屯研发中心	研发楼、厂房、厂区道路	5,353.09	1,352.51	-	4,000.58
	本溪厂区	人用疫苗厂房	4,240.05	1,543.67	-	2,696.39
	小计		9,593.15	2,896.18	-	6,696.97
2019.12.31	麦子屯研发中心	研发楼、厂房、厂区道路	5,353.09	1,074.92	-	4,278.17
	本溪厂区	人用疫苗厂房	7,846.91	2,481.44	-	5,365.48
	小计		13,200.01	3,556.36	-	9,643.65
2018.12.31	麦子屯研发中心	研发楼、厂房、厂区道路	5,353.09	797.63	-	4,555.46
	本溪厂区	人用疫苗厂房	7,846.91	2,074.78	-	5,772.13
	小计		13,200.01	2,872.42	-	10,327.59

2) 闲置资产分类明细及其占比情况

报告期各期，公司各类闲置资产及其占比情况如下：

单位：万元

报告期	闲置资产类别	闲置固定资产账面价值	对应类别资产账面价值	占对应类别资产的比例	占固定资产总额的比例
2020.12.31	房屋建筑物	6,696.97	48,801.09	13.72%	6.81%
2019.12.31	房屋建筑物	9,643.65	30,577.88	31.54%	22.64%
2018.12.31	房屋建筑物	10,327.59	34,562.37	29.88%	23.11%

报告期各期末，公司闲置固定资产账面价值占公司固定资产总额的比例分别为 23.11%、22.64%和 6.81%。公司 2018 年公司成立本溪分公司，为盘活存量资产，提高原成大动物兽用疫苗车间、配套设施及设备资产使用效率，公司将成大动物主要固定资产投入于本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目的工程建设以及研发和办公用途，闲置资产占比下降。

3) 资产闲置原因分析

A. 麦子屯研发中心闲置资产

公司麦子屯研发中心位于沈阳浑南生物医药产业园内，为沈阳浑南新区麦子屯 4-3 地块，占地面积约 17515 平方米，主要包括一栋研发中心大楼和两个中试车间，于 2012 年 5 月获东陵区（浑南新区）发展和改革局批准立项，于 2015 年

12 月完工转入固定资产。该研发中心系公司为改善疫苗研发环境、提升研发能力而实施的基础设施建设。由于产业园区内整体的排污和蒸汽等基础性配套设施尚未建设完成，该研发中心暂时无法投入使用，公司已敦促产业园区加快相关基础性配套设施建设，待配套设施完善后麦子屯研发中心即可投入使用。报告期内，公司新增研发项目较多，随着在研项目研发进程的推进，公司现有研发中心预计无法完全满足未来研发活动需求，麦子屯研发中心的投入使用能够有效改善公司研发活动基础设施，为后续在研项目的推进提供有利条件。

B.本溪厂区闲置资产

报告期内，公司本溪厂区闲置资产包括人用疫苗厂房和 2018 年因成大动物处于停产状态导致暂时闲置的原成大动物兽用疫苗车间、配套设施及设备类资产。

由于公司沈阳厂区生产容量相对有限，而疫苗生产厂房建设周期较长，公司根据其研发及市场情况，考虑既有产品的潜在产能扩建需求和未来新研发疫苗产品的生产车间需求，在本溪厂区新建了人用疫苗厂房，由于疫苗产品研发周期较长，公司现有生产场地亦能够满足现有产品的生产需求，客观上导致了公司本溪厂区人用疫苗厂房在报告期内处于闲置状态。随着公司多个在研疫苗项目先后进入临床阶段，为满足相关疫苗产品未来生产需要，公司开始对本溪厂区人用疫苗厂房等进行更新改造，用于建设人用疫苗生产车间及其配套设施。截至本招股说明书签署日，公司本溪厂区部分人用疫苗厂房已分别用于 13 价肺炎球菌结合疫苗生产车间及配套设施（6-14、及 6-16 号两栋厂房）和募投项目本溪分公司人用疫苗一期工程项目库房（6-17 号厂房）的建设，并已启动施工设计，相关固定资产闲置情况得到较大改善。

公司于 2017 年 2 月决定长期停止全资子公司成大动物的生产运营活动，导致原成大动物固定资产出现暂时闲置，2018 年 9 月公司本溪分公司成立后，为盘活存量资产，提高成大动物相关资产使用效率，公司将成大动物主要资产用于本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目建设以及研发和办公用途。随着公司多个在研疫苗项目先后进入临床阶段，为满足相关疫苗产品未来生产需要，公司于 2018 年起开始根据建设规划陆续对原成大动物相关固定资产进行更新、改造和扩建，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已在原成大动物兽用疫苗车间及配套设施的基础上完成了甲肝原液车间、Hib 原液车间、流脑原液车间、流感原液车间、

注射剂一二车间、QC 实验室及动物房、仓储库房等工程建设。

4) 公司未对闲置固定资产计提减值的原因分析

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》（2006）第三章之第六条规定：资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据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较高者确定。

公司位于本溪厂区的闲置厂房系公司为在研疫苗项目预留的资产，该闲置资产有明确的使用计划。根据公司未来疫苗产品的投资规划，公司预计包括上述资产的资产组未来产生的现金流量现值远高于资产的账面价值。公司麦子屯研发中心闲置资产在产业园区内排污和蒸汽等配套设施建设完成后将投入使用，公司将其与其他经营性资产认定为一个资产组组合，预计该资产组组合的未来现金流量现值高于账面价值。

公司于 2017 年 2 月决定长期停止全资子公司成大动物的生产运营活动，报告期内成大动物处于非持续经营状态，在合并财务报表中将成大动物固定资产列示至“其他非流动资产”，将成大动物固定资产账面价值与公允价值的差额列报至“营业外支出”。公司聘请北京天健兴业资产评估有限公司对 2018 年 8 月 31 日成大动物全部资产进行评估并出具了天兴评报字（2018）第 0980 号评估报告，公司参照估值结果将成大动物 2018 年 8 月 31 日资产账面价值减记至评估的公允价值，其中原成大动物固定资产账面价值减记至评估的公允价值而导致的计入营业外支出金额为 499.62 万元。2018 年 9 月公司本溪分公司成立后，将原成大动物固定资产投入于本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目建设以及研发和办公用途，相关资产不再处于闲置状态。

公司聘请了北京天健兴业资产评估有限公司对公司 2019 年 12 月 31 日的闲置固定资产进行评估，出具了天兴咨字（2020）第 0200 号咨询报告，根据该咨询报告估值结果，评估价值为 11,426.45 万元，公司 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日闲置固定资产账面价值分别为 9,643.65 万元和 6,696.97 万元，公司参照评估结果，估计该等闲置固定资产的公允价值减处置费用高于其账面价值。

综上所述，对于原成大动物因处于非持续经营状态而导致在 2018 年前 8 月

期间处于暂时闲置状态的固定资产进行了公允价值评估，并将相关资产账面价值减计至评估的公允价值，差额列示于“营业外支出”，该等固定资产后续已用于在建工程建设且未发生减值迹象，故不再计提减值准备。报告期内，公司沈阳麦子屯研发中心及本溪厂区人用疫苗厂房等固定资产具备明确规划用途，报告期各期末相关资产的可收回金额高于账面成本，故未计提减值准备。

（4）在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额为7,537.63万元、39,736.63万元和7,500.52万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
待安装设备	1,675.26	17,985.96	357.64
甲肝原液车间	-	2,584.99	1,550.27
流感原液车间	-	2,322.02	778.36
注射剂一、二车间	-	2,351.73	1,210.52
QC 实验室及动物房	-	2,229.26	1,521.43
Hib、结合蛋白原液车间	-	2,365.61	904.54
流脑原液车间	-	2,349.90	778.81
本溪基地管网	-	611.53	284.17
仓储库房	-	1,443.15	9.00
变电站	-	865.65	3.00
本溪职工公寓	2,198.10	3,141.27	
稀释液分装车间	14.53	-	-
二期仓储库房	1,206.44	-	-
肺炎车间-1	647.66	-	-
甲肝二车间	896.69	-	-
肺炎车间-2	76.15	-	-
其他	785.69	1,485.56	139.90
合计	7,500.52	39,736.63	7,537.63

2019 年末在建工程余额较 2018 年末增加 32,198.99 万元，主要系本溪生产中心待安装设备增加以及相关生产车间继续投入所致。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。

报告期各期末，公司在建工程余额增长较快，主要是由于公司对原成大动物固定资产进行更新、改造和扩建，并追加自有资金投入用于本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目的工程建设所致。截至 2020 年 12 月 31 日，公司在原成大动物兽用疫苗车间及配套设施的基础上进行更新、改造和扩建，形成了甲肝原液车间、Hib 原液车间、流脑原液车间、流感原液车间、注射剂一二车间、QC 实验室及动物房、仓储库房等在建工程已转入固定资产。期末在建工程余额中，原成大动物相关资产金额为 846.50 万元，公司在此基础上投入自有资金进行更新、改造和扩建金额为 6,654.03 万元。

（5）无形资产

报告期各期末，公司无形资产净值明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
土地使用权	12,661.18	12,606.38	12,923.60
软件		-	-
合计	12,661.18	12,606.38	12,923.60

报告期内，公司无形资产金额分别为 12,923.60 万元、12,606.38 万元和 12,661.18 万元，在非流动资产中的占比分别为 15.72%、10.15% 和 8.86%。

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	沈阳市浑南新区新放街 1 号	18,981.90	2042 年 08 月 08 日	沈南国用（2007）第 009 号	出让
2	沈阳市浑南新区新智街 8 号	43,527.00	2058 年 05 月 20 日	沈南国用（2008）第 065 号	出让
3	本溪经济技术开发区仙榆路 6 号	111,210.50	2061 年 01 月 20 日	辽（2018）本溪市不动产权第 0029208 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029237 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029226 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029234 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029229 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0030390 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029233 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0029236 号	出让
4	沈阳市东陵区麦子屯 601 号	17,514.80	2062 年 05 月 31 日	辽（2018）沈阳市不动产权第 0540107 号、辽（2018）沈阳市不	出让

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
				动产权第 0540120 号、辽（2018）沈阳市不动产权第 0540110 号	
5	本溪经济技术开发区仙榆路 6 号	124,246.80	2061 年 01 月 20 日	辽（2018）本溪市不动产权第 0041869 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041879 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041875 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041871 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041874 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041880 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041877 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041872 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041870 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041876 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041873 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041878 号、辽（2018）本溪市不动产权第 0041833 号	出让

报告期内，公司拥有土地均为自用，且土地证明均已办理完毕。报告期各期末公司不存在无形资产减值的情况。

（6）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 27.29 万元、437.54 万元和 930.28 万元，主要为待摊办公室装修费用。

（7）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 1,297.84 万元、1,251.72 万元和 1,349.84 万元，占非流动资产的比重分别 1.58%、1.01% 和 0.94%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
坏账准备	885.78	982.45	1,103.53
存货跌价准备	-	3.28	41.15
应付未付费用	464.06	266.00	153.15
合计	1,349.84	1,251.72	1,297.84

（8）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 6,232.88 万元、16,016.63 万元和 6,312.26 万元，分类明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付技术转让款	216.00	99.00	99.00
预付房屋装修款	356.60	272.58	117.00
预付设备款	5,552.09	15,518.34	5,938.86
辽宁成大动物药业有限公司资产	187.57	126.71	78.01
合计	6,312.26	16,016.63	6,232.88

2018 年和 2019 年预付设备款增加较多，主要是本溪生产中心建设预付设备款。2018 年成大动物相关资产转至本溪分公司后，不再于其他非流动资产科目列示。

成大动物主要从事兽用疫苗的生产及销售，但由于其生产成本较高毛利较低，因此成大动物长期处于亏损状态。公司于 2016 年 12 月决定长期停止成大动物生产运营活动，并于 2017 年 2 月披露相关公告，为提高资产利用效率，公司于 2018 年 9 月将成大动物可继续利用的土地、设备等资产划转至本溪分公司，用于工程建设和生产经营。

（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 22,959.54 万元、31,074.52 万元和 36,017.20 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 41.66%、57.14% 和 63.54%。公司非流动负债主要为递延收益，资产负债率处于较低水平。公司报告期内负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	22,886.57	63.54%	17,754.79	57.14%	9,565.49	41.66%
非流动负债	13,130.63	36.46%	13,319.73	42.86%	13,394.05	58.34%
负债合计	36,017.20	100.00%	31,074.52	100.00%	22,959.54	100.00%

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	11,565.65	50.53%	7,612.52	42.88%	2,783.59	29.10%
预收款项	-	-	143.45	0.81%	902.68	9.44%
合同负债	465.97	2.04%	-	-	-	-
应付职工薪酬	10,351.76	45.23%	8,525.74	48.02%	5,091.74	53.23%
应交税费	445.19	1.95%	1,442.78	8.13%	757.19	7.92%
其他应付款	58.00	0.25%	30.30	0.17%	30.30	0.32%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	-	-
流动负债合计	22,886.57	100.00%	17,754.79	100.00%	9,565.49	100.00%

公司流动负债主要由应付账款、应付职工薪酬和应交税费组成，报告期各期末，上述三项负债合计分别占流动负债总额的 90.25%、99.02%和 97.71%。

（1）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 2,783.59 万元、7,612.52 万元和 11,565.65 万元。报告期内公司的应付账款主要为应付推广服务费及工程设备款等，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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
货款	488.11	338.71	311.04
工程、设备款	6,900.10	2,689.84	314.10
应付推广费	2,568.42	2,120.92	1,940.10
应付其他费用	1,609.01	2,463.05	218.34
合计	11,565.65	7,612.52	2,783.59

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。公司 2019 年末应付账款余额较 2018 年末增加 4,828.94 万元，主要系本溪分公司建设导致期末工程款大幅增加以及应付技术服务费用增加所致。2020 年末应付账款较上年末有所增加，主要系 2020 年加大工程、设备支出所致。

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	占应付账款的比例
2020 年 12 月 31 日	上海洁维生物工程有限公司	设备款	1,547.71	13.38%
	宁波诺和生物科技有限公司	推广费	993.30	8.59%
	上海奥星制药技术装备有限公司	工程设备款	703.80	6.09%
	上海双宜环境科技有限公司	工程款	505.00	4.37%
	上海东富龙德惠净化空调工程安装有限公司	工程款	500.50	4.33%
合计			4,250.31	36.75%
2019 年 12 月 31 日	宁波诺和生物科技有限公司	推广费	1,312.62	17.24%
	本溪市建工综合开发有限公司	工程款	791.27	10.39%
	Intravacc	技术服务费	749.94	9.85%
	深圳市和合计测生物技术有限公司	技术服务费	680.00	8.93%
	沈阳格润生物技术有限公司	设备款	382.63	5.03%
合计			3,916.46	51.45%
2018 年 12 月 31 日	宁波诺和生物科技有限公司	推广费	1,154.31	41.47%
	哈尔滨灏泽生物技术咨询有限公司	推广费	190.19	6.83%
	甘肃永安长乐生物药业有限公司	推广费	189.29	6.80%
	江苏迪赛诺制药有限公司	货款	155.12	5.57%
	长春硕成生物制品有限公司	推广费	136.80	4.91%
合计			1,825.71	65.59%

上述应付账款供应商中不存在持股 5%以上（含 5%）股东或与公司存在其他关联关系的情况。公司现金流较好，不存在应付账款支付压力。

（2）预收款项

①预收账款余额及变动分析

2018-2019 年末，公司预收款项的金额分别为 902.68 万元和 143.45 万元，占流动负债的比例分别为 9.44% 和 0.81%，系预收客户货款。

②2018-2019 年，公司预收款项余额前五名如下：

期间	序号	客户	预收账款 (万元)	占比
2019 年 12 月 31 日	1	Grays Pharmacy (加纳)	46.37	32.32%
	2	贺州市疾病预防控制中心	20.72	14.44%
	3	涑水县疾病预防控制中心	17.54	12.23%
	4	威县疾病预防控制中心	11.70	8.16%
	5	邢台市桥东区疾病预防控制中心	11.70	8.16%
	合计			108.03
2018 年 12 月 31 日	1	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	695.11	77.01%
	2	Pusan Bioresearch Enterprises (印度)	56.10	6.21%
	3	贵港市疾病预防控制中心	35.72	3.96%
	4	MEDISEL (K) LTD (肯尼亚)	27.84	3.08%
	5	MANFES PHARMACEUTICAL CO.NIG LTD. (尼日利亚)	24.68	2.73%
	合计			839.45

报告期内，公司与预收账款前五名单位不存在关联关系。

(3) 合同负债

截至 2020 年末，公司合同负债系实施新收入准则后，公司在转让商品，履行合同义务之前已收取的款项，金额为 465.97 万元。截至 2020 年 12 月 31 日，合同负债前五名情况如下：

期间	序号	客户	预收账款 (万元)	占比
2020 年 12 月 31 日	1	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	403.18	86.52%
	2	MAK MEDICAL TRADDING CO., LTD. (卢旺达)	50.65	10.87%
	3	固始县疾病预防控制中心	7.28	1.56%
	4	太原市小店区疾病预防控制中心	2.52	0.54%
	5	M/S ABEER PHARMACEUTICAL (利比里亚)	2.33	0.50%
	合计			465.97

（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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
短期薪酬	10,351.76	8,525.74	5,091.74
离职后福利-设定提存计划	-	-	-
合计	10,351.76	8,525.74	5,091.74

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，公司不存在拖欠职工薪酬情况。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费主要为增值税和企业所得税，应交税费的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税	302.36	201.71	154.61
企业所得税	-	1,051.42	477.54
个人所得税	19.25	79.54	17.28
房产税	48.06	49.14	50.28
城市维护建设税	21.14	14.12	10.82
教育费附加	9.06	6.05	4.64
其他	45.32	40.81	42.01
合计	445.19	1,442.78	757.19

截至 2020 年 12 月 31 日，应交企业所得税余额较 2019 年末减少较多，主要是全年研发支出金额较大，年底加计扣除后，使得前三季度预缴金额超过全年应交所得税金额。公司不存在大额欠缴税费的情况，也不存在被税务局处罚的情况。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 30.30 万元、30.30 万元和 58.00 万元，占流动负债的比例分别为 0.32%、0.17%和 0.25%；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

类别	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
押金及保证金	58.00	30.00	30.00
往来款	-	0.30	0.30
合计	58.00	30.30	30.30

保证金主要系公司收取的推广服务商的履约保证金。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债由递延收益和其他非流动负债组成。

（1）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 13,393.45 万元、12,979.56 万元和 12,026.08 万元，主要为与资产相关的政府补助。

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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	资产相关/ 收益相关
乙脑疫苗基建项目	318.50	364.00	409.50	资产相关
狂犬病疫苗和乙脑疫苗出口基地项目	820.80	907.20	993.60	资产相关
成大生物健康产业基地（含基础设施）	2,760.56	2,978.50	3,196.44	资产相关
出口基地基建设备补贴	47.50	52.50	57.50	资产相关
研发与质量评价中心项目	166.25	183.75	201.25	资产相关
人用狂犬病疫苗扩产改造项目	1,124.83	1,224.08	1,323.33	资产相关
辽宁成大健康产业基地	316.67	341.67	366.67	资产相关
产业发展资金	228.00	243.20	258.40	资产相关
浑南医药产业园建设投资补助	717.00	764.80	812.60	资产相关
浑南医药产业园发展资金	525.00	560.00	595.00	资产相关
疫苗技术改造项目	975.00	1,040.00	1,105.00	资产相关
新型广谱流感项目	61.56	72.81	84.06	资产相关
财政扶持基金费用	3,445.99	3,718.04	3,990.09	资产相关
科技计划甲肝临床补贴	-	100.00	-	收益相关

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	资产相关/ 收益相关
沈阳市科技计划项目补助 (手足口)	100.00	-	-	收益相关
2019年省重点研发计划专项 资金(MDCK)	15.00	15.00	-	收益相关
本溪高新技术产业开发区管 委会购房补贴款	399.00	400.00	-	资产相关
北京开发区优秀人才培养资 助项目款	4.42	14.00	-	收益相关
合计	12,026.08	12,979.56	13,393.45	

(2) 其他非流动负债

报告期各期末，公司其他非流动负债分别为 0.60 万元、1.00 万元和 1.00 万元。公司于 2016 年 12 月决定长期停止成大动物生产运营活动，成大动物处于非持续经营状态，相关负债计入其他非流动负债。

(三) 偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力主要财务指标如下表：

项目	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
流动比率（倍）	13.32	14.05	24.54
速动比率（倍）	12.09	12.62	22.66
资产负债率（母公司）	7.89%	8.16%	7.14%
资产负债率（合并）	8.04%	8.32%	7.24%
息税折旧摊销前利润（万元）	112,839.83	89,087.21	78,284.14
利息保障倍数（倍）	-	-	-
经营活动现金流量净额（万元）	85,955.32	72,391.33	63,527.47

注 1：报告期内公司无利息支出，故无法测算利息保障倍数。

注 2：上述财务指标的计算方法详见本节之“八、报告期内公司的主要财务指标”。

注 3：除特别说明外，同行业可比公司财务指标均来源于 Wind 资讯。

报告期内，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	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	13.32	14.05	24.54

项目	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
速动比率	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	12.09	12.62	22.66
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
	平均值	9.18	22.06	32.27
	公司	8.04	8.32	7.24

注 1：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯。

报告期各期公司的流动比率与速动比率均显著高于可比公司的平均水平，资产负债率远低于可比公司平均水平，偿债能力较强。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转率指标如下：

项目	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
应收账款周转率	3.86	3.35	2.89
存货周转率	1.02	1.11	1.08
总资产周转率	0.49	0.49	0.47

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款周转率	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
	平均值	2.33	2.17	2.81
	公司	3.86	3.35	2.89
存货周转率	康泰生物	0.45	0.77	0.95
	沃森生物	1.00	0.83	0.77

项目	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	康华生物	1.04	0.74	0.81
	平均值	0.83	0.78	0.85
	公司	1.02	1.11	1.08
总资产周转率	康泰生物	0.30	0.53	0.73
	沃森生物	0.35	0.16	0.13
	康华生物	0.79	0.94	1.47
	平均值	0.48	0.54	0.78
	公司	0.49	0.49	0.47

注 1：同行业可比上市公司康泰生物、康华生物尚未披露 2020 年年报，上述财务指标系根据其 2020 年前三季度数据年化计算。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.89、3.35 和 3.86。随着公司对应收账款回款的重视程度不断提高，持续加强应收账款的回收管理，应收账款周转率逐年上升，2018 年以来狂犬疫苗供给整体偏紧的市场情况亦一定程度上有利于公司销售回款，2018 年至 2020 年公司应收账款周转率高于同行业可比公司。

报告期各期，公司存货周转率稳中有升，可比公司平均存货周转率整体略有下降。2018 年以来公司狂犬疫苗市场需求较为旺盛，存货周转速度加快，公司存货周转率逐渐高于可比公司平均水平，整体仍处于合理区间。

报告期各期，公司总资产周转率分别为 0.47、0.49 和 0.49，保持稳定。2018 和 2019 年公司总资产周转率水平略低于可比公司平均水平，但高于可比公司沃森生物资产周转率水平，处于合理区间内。2020 年康华生物和康泰生物由于上市募集资金到位，因此总资产周转率较同期有所下降。

十二、报告期股利分配政策及实际股利分配情况

（一）公司股利分配的一般政策

公司依照法律、行政法规、监管要求及自身业务发展需要，制定每年的股利分配政策，在符合有关法律法规规定并经股东大会批准后进行。根据《公司法》及《公司章程》的规定，公司股利分配政策的一般规定如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公

积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的公司股份不参与分配利润。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）公司报告期内实际股利分配情况

1、公司报告期内实际股利分配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司股东的净利润	91,819.40	69,837.19	62,026.03
累积未分配利润	282,150.08	212,818.68	164,299.89
现金分红金额（含税）	22,488.00	22,488.00	18,740.00
报告期累计现金分红总额			63,716.00
报告期累计现金分红总额/报告期累计归属于母公司股东的净利润			28.49%

2018 年 5 月 11 日，公司召开 2017 年年度股东大会，审议通过了《2018 年第一季度利润分配方案》，决定拟向全体股东每 10 股派发现金股利 5.00 元（含税），共计分配现金 18,740.00 万元，上述股利分配已经于 2018 年实施完毕。

2019 年 5 月 17 日，公司召开 2018 年年度股东大会，审议通过了《2019 年第一季度利润分配方案》，决定拟向全体股东每 10 股派发现金股利 6.00 元（含税），共计分配现金 22,488.00 万元，上述股利分配已经于 2019 年 7 月实施完毕。

2020 年 4 月 16 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议通过了《2019 年年度利润分配方案》，决定向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 6 元（含税），共计分配现金 224,880,000 元，上述利润分配已经于 2020 年 5 月实施完毕。

（三）本次发行后的股利分配政策

本次发行后股利分配政策请参见“第十节投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异”之“（一）发行后的股利分配政策和决策程序”。

十三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量状况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入	208,548.63	170,902.57	146,133.27
经营活动现金流出	122,593.31	98,511.24	82,605.80
经营活动产生的现金流量净额	85,955.32	72,391.33	63,527.47
投资活动现金流入	337,558.26	193,055.92	208,855.45
投资活动现金流出	425,778.56	236,707.66	240,865.34
投资活动产生的现金流量净额	-88,220.30	-43,651.74	-32,009.90
筹资活动现金流入	-	-	-
筹资活动现金流出	23,588.00	23,978.15	20,916.27
筹资活动产生的现金流量净额	-23,588.00	-23,978.15	-20,916.27
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-105.31	13.79	237.25
现金及现金等价物净增加	-25,958.30	4,775.22	10,838.56
期末现金及现金等价物余额	98,681.23	124,639.53	119,864.31

（一）经营活动产生的现金流量

公司经营活动产生的现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	207,124.92	168,197.81	142,816.08
收到其他与经营活动有关的现金	1,423.71	2,704.75	3,317.19
经营活动现金流入小计	208,548.63	170,902.57	146,133.27
购买商品、接受劳务支付的现金	39,420.23	25,669.40	17,480.68
支付给职工以及为职工支付的现金	25,101.94	18,650.91	19,653.69
支付的各项税费	22,765.06	17,939.88	15,198.33

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与经营活动有关的现金	35,306.09	36,251.05	30,273.10
经营活动现金流出小计	122,593.31	98,511.24	82,605.80
经营活动产生的现金流量净额	85,955.32	72,391.33	63,527.47

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 63,527.47 万元、72,391.33 万元和 85,955.32 万元。2019 年度公司经营活动产生的现金流量净额较 2018 年度增加 8,863.86 万元，主要系销售收入增长，销售回款增加所致。

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	207,124.92	168,197.81	142,816.08
经营活动产生的现金流量净额	85,955.32	72,391.33	63,527.47
营业收入	199,557.55	167,692.45	139,057.19
净利润	91,819.40	69,837.19	62,026.03
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	103.79%	100.30%	102.70%
经营活动产生的现金流量净额/净利润	93.61%	103.66%	102.42%

报告期各期，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，经营活动产生的现金流量净额与净利润规模基本匹配。

2、将净利润调整为经营活动现金流量

将公司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	91,819.40	69,837.19	62,026.03
加：资产减值损失	322.37	840.97	2,100.36
信用减值损失	-626.06	-348.42	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,165.28	6,495.88	4,975.69
无形资产摊销	318.77	317.22	422.37
长期待摊费用摊销	64.09	52.44	21.23

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“－”号填列)	-12.82	-90.48	-
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)	2,378.43	1,393.28	27.47
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)	-5,118.84	-1,182.06	-
财务费用(收益以“－”号填列)	106.75	-13.79	-237.25
投资损失(收益以“－”号填列)	-3,802.64	-2,347.50	-1,695.45
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	-98.11	-16.47	-97.66
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	764.38	195.35	-
存货的减少(增加以“－”号填列)	-3,141.91	-8,180.86	1,025.22
经营性应收项目的减少(增加以“－”号填列)	-3,105.33	-633.70	-1,771.93
经营性应付项目的增加(减少以“－”号填列)	-17.57	6,120.59	-3,994.51
其他	-60.86	-48.30	725.92
经营活动产生的现金流量净额	85,955.32	72,391.33	63,527.47

2018-2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润规模，主要系固定资产折旧金额较大以及期末应付职工薪酬增加所致。2020 年公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润规模，主要系预付供应商货款增加所致。

（二）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-32,009.90 万元、-43,651.74 万元和-88,220.30 万元，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	333,584.97	190,603.70	207,160.00
取得投资收益收到的现金	3,891.18	2,251.90	1,695.45
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	20.65	151.62	-
收到其他与投资活动有关的现金	61.47	48.70	-
投资活动现金流入小计	337,558.26	193,055.92	208,855.45
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,819.93	46,157.66	10,343.64
投资支付的现金	406,900.00	190,550.00	230,260.00
支付其他与投资活动有关的现金	58.63	-	261.70
投资活动现金流出小计	425,778.56	236,707.66	240,865.34
投资活动产生的现金流量净额	-88,220.30	-43,651.74	-32,009.90

公司投资活动的现金流入和流出主要系理财产品投资以及收回理财产品投资。公司理财产品投资主要投向期限较短、风险较低的理财产品。

（三）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-20,916.27 万元、-23,978.15 万元和-23,588.00 万元。其中，公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金分别为 18,740.00 万元、22,488.00 万元和 22,488.00 万元。2018 年及 2019 年，公司支付其他与筹资活动有关的现金为支付公司筹备港股上市产生的中介机构服务费用，金额分别为 2,176.27 万元和 1,490.15 万元。2020 年公司支付其他与筹资活动有关的现金为支付公司科创板上市中介机构服务费用，金额为 1,100.00 万元。

十四、重大资本性支出分析

（一）公司报告期内的资本性支出情况

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、机器设备等长期资产支出，包括公司的本溪生产中心建设等。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。

（二）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辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目和补充流动资金项目。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需要，合理安排投资计划。

十五、资产负债表日后事项、承诺及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）重要承诺事项

1、经营租赁承诺事项

公司因经营业务的需要与北京亦庄投资控股有限公司签订的两份房屋租赁合同，合同期分别为两年和五年，与北京澳源德江生物技术有限公司签订的房屋租赁合同，合同期十年。此类合同均为不可撤销的经营性租赁合同。

根据已签订的不可撤销的经营性租赁合同，未来最低应支付租金汇总如下：

单位：万元

编号	剩余租赁期	期末最低租赁付款额
1	1年以内（含1年）	575.96
2	1年以上2年以内（含2年）	546.54
3	2年以上3年以内（含3年）	525.46
4	3年以上	1,985.77
	合计	3,633.73

2、关于对嘉兴济峰一号股权投资合伙企业（有限合伙）出资的承诺事项

嘉兴济峰一号系依据《中华人民共和国合伙企业法》及相关法律法规设立的专业从事企业股权投资的投资机构，依照该合伙企业的《合伙协议》规定，公司认缴出资 5,000.00 万元，截至 2020 年 12 月 31 日，已缴付 4,795.00 万元，尚余 205.00 万元。

3、关于对南京苇渡阿尔法创业投资合伙企业（有限合伙）出资的承诺事项

南京苇渡系依据《中华人民共和国合伙企业法》及相关法律法规设立的专业从事企业股权投资的投资机构，依照该合伙企业的《合伙协议》规定，本公司认缴出资 2,000.00 万元，截至 2020 年 12 月 31 日，已缴付 1,800.00 万元，尚余 200.00 万元。

（三）或有事项

公司无应披露的重大可预见的或有事项。

（四）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。

截至本招股说明书签署日，公司其他重要事项如下：

由企业年金方案和企业年金基金管理合同等法律文件组成，公司自 2014 年起实行年金。报告期各期，公司实际缴纳年金金额分别为 554.89 万元、612.68 万元和 839.11 万元，按月进行年金缴费。

（五）财务报告审计截止日后主要财务信息

结合新冠肺炎疫情目前的控制情况及公司实际经营情况，公司预计 2021 年 1-3 月营业收入为 55,162.79-59,162.79 万元，同比增长 10.25%-18.25%；实现归属于母公司股东的净利润为 27,940.03-31,940.03 万元，同比增长 8.94%-24.54%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 26,590.18-30,590.18 万元，同比增长 18.93%-36.82%。

上述 2021 年 1-3 月业绩预计数据未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

（六）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日后，公司经营模式、主要采购和销售模式以及公司执行的税收政策等均未发生重大变化，公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

十六、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）公司的主要财务优势和困难分析

1、公司的主要财务优势

公司的资产负债结构、资产构成及负债构成均与公司的经营模式相符，财务资本结构合理，资产变现能力强，偿债风险较小；公司保持了较强的盈利能力；公司具有较好的成长性，未来发展空间较大。

2、公司面临的主要财务困难

近几年，国内疫苗市场行业由于监管环境变化，新的政策法规出台，企业的生产合规性、产品质量和安全性越来越成为国家监管的重点。同时，国内疫苗行业处于快速增长时期，能否在合法合规生产，保证产品质量和安全性的基础上，不断提升公司的新产品研发能力、提高公司市场竞争力和市场份额，是公司保持持续盈利能力的关键。但是这些都需要大量的资金投入，包括人才、技术、设备

等多方面的投资。尽管报告期内公司主要通过自身经营积累方式解决了资金需求，但是尚不能满足公司快速增长的需要。公司急需搭建自身的融资平台，拓展公司的融资渠道。

（二）未来影响公司财务和盈利能力的因素

1、宏观经济的影响

受益于我国宏观经济的长期稳定增长、居民可支配收入提高、城市化进程加快及国家产业政策支持等因素，我国医药行业未来发展空间大。

2、行业政策的影响

疫苗是有效预防疾病的重要防线，可减少医保费用支出，效费比高于药品等其他医保负担项目，是每个国家大力扶持的行业。预防接种是预防控制传染病最经济、最有效的措施，对于保障人民群众生命安全和身体健康具有十分重要的意义。公司所属的疫苗行业属于国家重点支持行业，我国政府亦出台了一系列政策支持疫苗行业发展。

2018年1月，政府相关部门发布了《药品检查办法（征求意见稿）》、《关于发布疫苗类和血液类生物制品批签发抽样量的通知》等多项与疫苗行业相关的法律法规，并于2019年6月29日通过《疫苗管理法》，在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、监督管理、法律责任作出了具体规定，进一步明确了提高疫苗质量，保证产品安全的监管方针。

上述政策的推出，都为疫苗行业的发展创造了有利条件，为公司的发展提供了挑战和机遇。特别是公司的各项质量控制标准符合或超过国家要求，公司的核心产品人用狂犬疫苗注册效价为4.5IU/剂量，高于2.5IU/剂量的国际标准。在行业监管趋严的大环境下，不符合国家标准的中小型疫苗企业将逐步被淘汰，有利于研发能力较强、行业经验丰富、资金实力雄厚的疫苗获得市场先机。

3、股票发行上市的影响

股票发行上市有利于提高公司的品牌影响力，同时所募资金将主要用于辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目、辽宁成大生物股

份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目、辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目和补充流动资金项目，这些都将强化公司市场地位，提升公司的盈利能力。另外，随着发行上市，公司将会吸引更多优秀人才加入，这将是保持竞争力的有利因素。

（三）财务状况的发展趋势

1、资产、负债状况发展趋势

随着公司经营规模扩大，公司资产规模将增加，公司的流动资产以货币资金为主，资产流动性良好。另外，由于公司逐步扩大生产能力，固定资产投资会逐渐加大，公司的资金来源主要是自我积累，未来不排除根据生产经营需要，通过银行借款等方式筹集资金，保持合理的资产负债结构。

2、盈利能力的发展趋势

公司在人用疫苗市场处于领先地位，其人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗，均为中国非免疫规划疫苗市场的领先产品。公司的研发实力、营销网络、运营管理以及品牌影响方面等均较为突出。随着公司发展战略的推进、本次募投项目的实施，公司的业务结构、区域布局将进一步完善。鉴于公司募集资金投资项目实施的周期较长，不排除短期内毛利率、净利润率、净资产收益率、每股收益等盈利指标下降的可能性；但从长期来看，公司战略的实施有利于优化销售网络和产品结构，将增强公司的抗风险能力，有利于各项盈利指标的优化。

综上，稳健的财务结构、较强的盈利能力以及良好的资产运营效率是公司主要的财务优势。公司资产负债结构合理、偿债能力强、资产质量状况良好，有利于公司确保经营业绩的持续稳定增长。

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

发行人本次拟公开发行人民币普通股（A股）不超过4,165.00万股，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年第二次临时股东大会审议确定，拟投资项目如下：

单位：万元

编号	项目名称	投资总额	拟用募集资金投入	备案批文	环保批文	实施主体
1	辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程建设项目	70,752.00	22,000.00	本高经备[2018]31号	本高审环发[2019]6号	成大生物本溪分公司
2	辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目	53,016.80	53,016.80	沈浑发改备字[2020]29号	沈环浑南审字[2019]77号	成大生物
3	辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目	83,715.00	83,715.00	沈浑发改备字[2020]28号	不适用	成大生物
4	补充流动资金项目	45,268.20	45,268.20	不适用	不适用	成大生物
合计		252,752.00	204,000.00			

本次募集资金投资项目实施后，公司与控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业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。

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，超出部分将用于补充公司流动资金。

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

公司在第三届董事会第二十三次会议后，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）募集资金使用管理

公司已就募集资金的管理与使用制定了募集资金管理制度，对募集资金的存放、使用、使用情况监督与信息披露等进行了规定，公司募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。在募集资金到位后 1 个月内，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并积极督促商业银行履行相关协议。公司将严格遵照《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规以及公司募集资金管理制度的规定，规范存放并使用募集资金。

（四）募集资金投向符合国家产业政策、法律及法规

我国巨大的人口基数以及国民不断增强的预防免疫意识，使得我国疫苗行业稳定增长，近年来国家也出台了一系列鼓励以疫苗为代表的生物医药行业发展的政策。

公司本次募集资金投向符合国家政策导向，不存在持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资的计划，也不存在直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的计划。公司本次发行募集资金投资项目已经履行了项目备案、环境影响评价等程序，取得了相关的土地使用权证。

公司本次公开发行股票募集资金用途不存在违反国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律法规和规章规定的情形。

二、募集资金投资项目与公司目前主营业务之间的关联性

公司本次公开发行股票募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，是公司依据未来发展规划做出的战略性安排。

公司专注于人用疫苗的研发、生产和销售，在人用狂犬疫苗市场处于领先地位，具有显著的品牌、产品和质量优势。基于核心技术——生物反应器规模化制

备疫苗的工艺平台技术，公司可以将人用狂犬疫苗和乙脑灭活疫苗成功产业化的经验拓展到其他疫苗品种。在本次募投项目中，辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目和辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目将帮助公司进一步提高主要产品产能，提升公司产业化水平；辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目将帮助公司进一步开发新产品，丰富公司产品管线，提升核心竞争力。补充流动资金项目将为公司日常经营提供保障，改善公司财务状况。

本次募集资金投资项目与公司主营业务紧密结合，对公司扩大生产规模、提升研发能力、推动新产品研发和产业化、进一步提升核心竞争力具有重要意义。本次募集资金金额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

三、募集资金投资项目具体情况

（一）辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目

1、项目概述

本项目建设地点位于辽宁省本溪市高新技术产业开发区，建筑面积为42,613.60平方米，项目总投资70,752.00万元，项目建设期为3年。公司已于2018年取得本溪市国土资源局颁发的不动产权证，具体情况如下：

序号	车间代号	车间名称	地址编号	不动产权证编号
1	8-2	b型流感嗜血杆菌结合疫苗车间	6-6栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041880号
2	8-3	A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗车间	6-8栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041872号
3	8-4	四价流感病毒裂解疫苗车间	6-10栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041876号
4	8-5	甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）车间	6-5栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041874号
5	8-6	包装车间	6-7栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041877号
6	8-7	仓储库房	6-9栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041870号
7	8-13	动物房和质检室	6-12栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041878号
8	1	研发楼	6-3栋1至6层1号	辽（2018）本溪市不动产权第0041875号
9	-	锅炉房	6-13栋1至2层1号	辽（2018）本溪市不

序号	车间代号	车间名称	地址编号	不动产权证编号
				动产权第 0041833 号
10	-	变电所	6-11 栋 1 层 1 号	辽（2018）本溪市不动产权第 0041873 号

2、项目投资概况

本项目建设内容包括四价流感病毒裂解疫苗车间、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）车间、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗车间、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗车间及其附属配套设施等。

本项目投资总额为 70,752.00 万元，拟使用募集资金投入 22,000.00 万元。具体投资构成如下表所示：

序号	工程或费用名称	投资总额 (万元)	占总投资比例	拟投入募集资金 (万元)
1	工程建设投资	64,752.00	91.52%	22,000.00
1.1	设备费	36,662.00	51.82%	10,200.00
1.2	净化工程	12,000.00	16.96%	2,500.00
1.3	配套设施改造	12,800.00	18.09%	6,300.00
1.4	其他费用	3,290.00	4.65%	3,000.00
2	铺底流动资金	6,000.00	8.48%	-
	合计	70,752.00	100.00%	22,000.00

3、项目建设必要性

(1) 有利于丰富产品种类，实现公司的战略发展布局

疫苗行业属于技术密集型行业，不断研发新产品并产业化生产是公司抵御市场风险、可持续发展、提高市场竞争地位的核心驱动力。基于现有技术平台优势和长期积累的研发经验，公司在四价流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗和 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗等产品的研发上均已取得较大突破，进入临床试验阶段。通过本项目的实施，本溪生产中心将针对上述产品建设智能化生产车间，建立公司在流感、肝炎、脑膜炎等疾病领域的产品管线，完善公司的战略发展布局。

(2) 有利于扩大生产能力，增强公司盈利能力

四价流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、A 群 C 群脑

膜炎球菌多糖结合疫苗和 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗均为市场空间较大的疫苗品种，而目前公司的沈阳生产中心主要布局人用狂犬疫苗、乙脑灭活疫苗生产车间。沈阳生产中心的场地、设备及人员均无法满足新增四款疫苗的生产需求，因此公司需新建符合国际、国内 GMP 标准和 WHO 标准的大型疫苗生产中心以提升公司的生产能力。通过本项目的实施，公司将新增上述疫苗产品产能，满足市场需求，进一步提升公司的盈利能力和市场竞争力。

4、项目建设可行性

（1）项目符合产业政策及发展规划

2019 年，国务院发布的《国务院关于实施健康中国行动的意见》指出“人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志，预防是最经济最有效的健康策略。服务方式从以治病为中心转变为以人民健康为中心，引导群众建立正确健康观，加强早期干预”，为各类疾病的预防免疫提出了指导方向。国家卫生健康委员会联合多名专家发布的《流行性感冒诊疗方案（2018 年版修订版）》指出接种流感疫苗是预防流感最有效的手段，可以显著降低接种者罹患流感和发生严重并发症的风险，推荐 60 岁及以上老年人、6 月龄至 5 岁儿童等人群每年接种流感疫苗。国家发改委等多部门联合印发的《关于印发中国病毒性肝炎防治规划（2017-2020 年）的通知》指出要加强疫苗接种，筑牢甲型肝炎和乙型肝炎免疫屏障等。因此本项目符合国家产业政策及发展规划。

（2）技术方案成熟可靠

公司目前在四价流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗和 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗产品上均形成了成熟的技术方案。公司优选了上述产品的原始毒株，确定合适的细胞载体。同时，公司在上述产品生产采用在线监控系统，可实时反馈各车间的温度、湿度以及设备工作状态，保证产品质量和生产效率。因此，本项目技术方案成熟可靠。

（3）市场前景广阔

本项目建成后，拟投入生产的四款疫苗产品均拥有广阔的市场前景，具体情况如下：

① 四价流感病毒裂解疫苗

接种流感疫苗是预防流感疾病最有效的措施。流感疫苗在我国属于非免疫规划疫苗。按照疫苗的价型，目前国内上市的流感疫苗产品可以分为三价流感疫苗和四价流感疫苗，其中三价流感疫苗主要免疫甲型 H1N1、H3N2 和 B 型 Victoria 系（BV）病毒，四价则在此基础上增加了 B 型 Yamagata（BY）病毒。WHO 在 2020 年 2 月正式发布 2020-2021 年度北半球季节性流感疫苗的推荐组分，并优先推荐了四价流感疫苗的组分，意味着四价流感疫苗将成为包括我国在内的北半球未来预防流感病毒的首选。此外，全球大多数国家已将流感疫苗纳入到国家免疫规划中，其中也包括北半球部分中低收入国家和地区，未来四价流感疫苗的国内外需求会进一步增加。

② 甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）

甲肝疫苗是专门用来预防甲型肝炎的疫苗，可保护高危和易感人群，有效控制甲肝疾病的流行。根据疫苗制备原理，市场上的甲肝疫苗可以分为甲肝减毒活疫苗和甲肝灭活疫苗。甲肝灭活疫苗去除了病原微生物及其代谢产物的致病能力和繁殖能力，只保留了刺激人体产生免疫应答的能力，与减毒活疫苗相比，安全性更高，更符合甲肝疫苗未来的发展趋势，市场空间较大。

③ A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗

脑膜炎疫苗是用来预防脑膜炎病的疫苗，目前中国上市的脑膜炎疫苗主要有五种，包括 A 群脑膜炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗、ACYW135 疫苗、AC-Hib 三联苗。其中，相对于 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗，A 群 C 群脑膜炎球菌结合疫苗产生的免疫作用更强，可以适用于 2 岁以下的儿童。

④ b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

Hib 疫苗是用于预防 b 型流感嗜血杆菌引起的传染病的疫苗产品，目前国内外采用的主要为 Hib 结合疫苗。根据 Frost&Sullivan 的数据，2018 年中国 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗的市场规模达到 9.8 亿元，预计 2023 年将增加至 18.2 亿元，2018-2023 年的年复合增长率为 13.2%。

5、项目实施进度计划

本项目总建设期为3年，项目实施进度计划如下：

阶段/时间 (月)	T+36							
	1-3	4-12	13-18	19-28	29-30	31-32	33	34-36
初步设计								
建安工程								
设备购置及 安装								
人员招聘及 培训								
系统调试及 验证								
GMP 认证								
试运行								

6、项目履行的审批、备案及环评情况

2018年10月10日，本溪高新技术产业开发区行政审批服务局已核准本项目的备案（备案编号：本高经备[2018]31号）。本项目经本溪高新技术产业开发区行政审批服务局以本高审环发[2019]6号《关于<辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期工程项目环境影响评价报告书>的批复》批准。

（二）辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目

1、项目概述

该项目建设地点位于辽宁省沈阳市浑南区新智街8号，建筑面积为14,400.00平方米，总投资为53,016.80万元，总建设期为3年。公司已取得沈阳市规划和国土资源局浑南新区分局颁发的证号为沈南国用（2008）第065号的土地证。

项目建设内容包括人用狂犬病疫苗（Vero细胞）智能化生产车间，人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）智能化生产车间及疫苗制剂包装灌装车间等。本项目建成后，拟投入生产人用狂犬病疫苗（Vero细胞）和人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）。

2、投资概况

本项目投资总额为53,016.80万元，拟全部使用募集资金投入。具体投资构成如下表所示：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占比
1	建设投资	48,016.80	90.57%
1.1	建筑工程费	15,840.00	29.88%
1.2	设备购置安装费	28,620.00	53.98%
1.3	基本预备费	3,556.80	6.71%
2	铺底流动资金	5,000.00	9.43%
合计		53,016.80	100.00%

3、项目建设必要性

（1）有利于公司把握智能化发展趋势，优化生产工艺

疫苗产品因其特殊的使用对象需要严格保障产品的安全性、稳定性和有效性，对企业的生产工艺、质量控制均有较高的要求。自动化设备的引进可以实现多个工序的标准化流水线作业，合理控制规模化生产的成本及产品质量，更好的满足下游市场对疫苗的品质要求。通过本项目的实施，公司采用先进的生产设备和完善的生产管理系统，以自动化设备代替部分岗位员工，如清洗类（CIP）、消毒类（SIP）等，降低产品的单位成本，增强公司在行业竞争中的成本优势。同时，通过梳理、分解各节点的操作指令，生产部门以信息化系统指导各生产环节的操作速度、精度，实时监测过程质量信息，可以有效的控制各参数水平，保持不同批次产品质量的稳定性，且能避免因人为不规范动作带来的风险，进一步提升产品质量。因此，本项目的实施有利于公司把握发展趋势，优化生产工艺，形成较强的市场竞争力，打造良好的企业形象。

（2）有利于顺应市场发展趋势，符合监管要求

《疫苗管理法》要求疫苗按照经核准的生产工艺和质量控制标准进行生产和检验，生产全过程应当符合药品生产质量管理规范的要求。疫苗上市许可持有人应当按照规定对疫苗生产全过程和疫苗质量进行审核和检验，同时要求疫苗上市许可持有人建立完整的生产质量管理体系，持续加强偏差管理，采用电子化手段记录生产、检验数据，确保生产全过程持续合法合规，相关资料和数据真实、完整和可追溯。通过本项目的实施，公司产品进入生产准入环节后，将在制水、洗刷、细胞培养、配液、灌装和包装等多个环节实现自动化、信息化管理，各环节的操作指令、选择参数、运行时长和作用效果可通过智能化工

艺生产线及时反馈，生产、技术部门通过分析反馈数据对各节点的操作质量、产品质量实现严格监控。本项目实施后，公司可以通过智能化车间运行形成的生产数据，分析各批次的产品差异，寻找到更加优化的工艺参数及手段，优化生产实现过程，进一步满足国家针对疫苗类产品的监管要求。

4、项目建设可行性

（1）项目符合产业政策及发展规划

2018年4月，世界卫生组织发布《狂犬病疫苗：世界卫生组织立场文件》，着重关注疫苗在大规模免疫规划中的使用。狂犬病是由病毒引起的动物源性传染病，临床症状出现后几乎全部死亡。而暴露前后免疫是防范狂犬病毒的主要手段，人用狂犬病疫苗行业的发展具有重要意义。2019年，《疫苗管理法》的出台，从行业监管、行业技术工艺等角度规范疫苗产品的生产。一方面，国家从产品质量要求、企业生产及质量控制要求出发，要求建立疫苗产品的追溯制度，保证疫苗产品的质量水平；另一方面，鼓励疫苗生产规模化、集约化，利用智能化、信息化手段提升疫苗行业的生产工艺。因此，本项目建立的人用狂犬病疫苗智能化生产车间符合疫苗行业管理要求。

（2）市场前景广阔

狂犬病是一种病死率接近100%的急性人畜共患病，狂犬病通过暴露前免疫、暴露后免疫两种方式进行预防。人用狂犬疫苗为非免疫规划疫苗，属于暴露后免疫，可根据实际情况自愿自费接种。虽然随着民众对预防免疫的认知程度的提高，我国狂犬病病例数量不断降低，然而根据《2018年宠物行业白皮书》，2018年我国城镇养宠人数达到7,355万人，养犬、猫人数合计5,648万人，占养宠人数的76.79%，养犬、养猫总量的较大基数仍然为民众带来了较大的狂犬病患病风险。随着我国人均可支配收入的提高，三四线城市、农村地区的养宠规模还可能进一步扩大，狂犬病毒的传播速度可能逐渐加快，未来我国人用狂犬病疫苗的需求量仍将不断增长。

公司的人用狂犬病疫苗近年来不断扩大海外市场覆盖范围，主要出口至泰国、菲律宾和埃及等一带一路国家。第三世界国家因人均消费水平较低，预防免疫意识较弱，狂犬病毒传播概率较大，未来用于暴露后免疫的人用狂犬病疫苗需求量

会进一步扩大。因此，本项目市场前景广阔。

5、项目实施进度计划

本项目总建设期为3年，项目实施进度计划如下：

阶段/时间 (月)	T+36							
	1-3	4-12	13-18	19-28	29-30	31-32	33	34-36
初步设计								
建安工程								
设备购置及 安装								
人员招聘及 培训								
系统调试及 验证								
GMP 认证								
试运行								

6、项目履行的审批、备案及环评情况

2020年4月13日，沈阳市浑南区发展和改革委员会已核准本项目的备案（备案编号：沈浑发改备字[2020]29号）。本项目经沈阳市生态环境局浑南分局以沈环浑南审字[2019]77号《关于辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间项目环境影响报告书批复意见》批准。

（三）辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目

1、项目概述

本项目主要围绕国家疫苗供应体系，聚焦于多联多价疫苗、创新疫苗、疫苗生产工艺领域，进行临床前研发和临床试验研究等，加快公司在研产业化的进程，将公司的研发成果转化为生产力，进一步丰富公司的产品线。

2、项目必要性

我国疫苗行业正处于变革期，随着国家政策的引导和支持，民众的预防免疫意识逐渐增强，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。

近年来，公司立足于自主研发能力，专注于具有较大市场潜力的传统疫苗的升级换代和创新疫苗领域，并围绕国家疫苗供应体系规划积极推进多联多价疫苗的开发。公司现已完成四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、甲型肝炎灭活疫苗、冻干人用狂犬疫苗（人二倍体细胞）、13 价肺炎球菌结合疫苗的 IND 申请。本项目将在上述技术阶段性成果的基础上，进一步推动公司的新产品向产业化的方向迈进。

3、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，公司的核心技术“生物反应器规模化制备疫苗的工艺平台技术”攻克了我国十几年来大规模细胞培养制备高品质疫苗的技术性难题，在疫苗生产工艺方面填补了国内空白，引领了人用疫苗产业的发展。基于该技术和多年研发，公司已初步完成了细菌疫苗技术平台、病毒疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设。该等技术平台的建设和完善为公司丰富产品管线，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。

4、投资概况

本项目投资总额为 83,715.00 万元，拟全部使用募集资金金额投入。具体投资构成如下表所示：

序号	工程或费用名称	投资总额（万元）	占总投资比例
1	材料及检测费	5,970.00	7.13%
2	技术服务费	14,410.00	17.21%
3	研发人员工资	2,250.00	2.69%
4	临床费用	46,385.00	55.41%
5	生产调试费	14,700.00	17.56%
	项目总投资	83,715.00	100.00%

5、项目实施进度计划

本项目总建设期为3年，项目实施进度计划表如下：

序号	项目名称	项目类别	目前研发阶段	研发计划		
				2020年	2021年	2022年
1	甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	病毒疫苗	完成I期临床试验	I期临床	III期临床	NDA申请
2	b型流感嗜血杆菌结合疫苗	细菌疫苗	进行I期临床试验	I期临床	III期临床	NDA申请
3	A群C群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	细菌疫苗	进行I期临床试验	I期临床	III期临床	NDA申请
4	四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	病毒疫苗	进行I期临床试验	I期临床	III期临床	NDA申请
5	13价肺炎球菌结合疫苗	细菌疫苗	取得临床批件	I期临床	III期临床	NDA申请
6	冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）	病毒疫苗	进行I期临床试验	I期临床	III期临床	NDA申请
7	15价HPV疫苗	病毒疫苗	临床前研究	临床前研究	IND申请	I期临床
8	20价肺炎球菌结合疫苗	细菌疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
9	B群流脑疫苗	细菌疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
10	四价病毒流感裂解疫苗（MDCK细胞）	病毒疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
11	多价手足口疫苗	病毒疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
12	五价轮状病毒疫苗	病毒疫苗	临床前研究	申报进口注册	-	-
13	流脑AC-乙脑联合疫苗	联合疫苗	临床前研究	临床前研究	IND申请	I/II期临床
14	流脑AC-Hib联合疫苗	联合疫苗	临床前研究	临床前研究	IND申请	I/II期临床
15	ACYW135-Hib联合疫苗	联合疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
16	ACYW135疫苗	多价疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请

序号	项目名称	项目类别	目前研发阶段	研发计划		
				2020年	2021年	2022年
17	ACYW135-乙脑联合疫苗	联合疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	IND申请
18	水痘疫苗	病毒疫苗	临床前研究	临床前研究	IND申请	I期临床
19	狂犬乙脑工艺升级改造	工艺研究	工艺研究阶段	工艺研究	工艺研究	IND申请
20	新型递送系统和新免疫程序 (微针无针疫苗注射剂研究, 四针法)	工艺研究	无针: 探索性临床研究 微针: 专利申报	无针: 探索性临床研究 微针: 专利申报	临床前研究	临床前研究

6、项目履行的审批、备案及环评情况

2020年4月13日, 沈阳市浑南区发展和改革委员会已核准本项目的备案(备案编号: 沈浑发改备字[2020]28号)。本项目内容主要为临床前研发、委托专业机构进行临床试验, 项目在实施过程中不会对环境产生不利影响。

(四) 补充流动资金项目

公司综合考虑了行业发展趋势、公司自身状况以及战略发展规划等多方面因素, 拟使用45,268.20万元募集资金用于补充流动资金, 以保证公司日常生产经营, 增强公司市场竞争能力。

随着未来公司产能的逐步提高、研发投入持续增加、产品管线的不断丰富、业务和人员规模的不扩大, 公司对日常运营资金的需求将持续增加, 充足的营运资金有助于公司实现战略规划, 更好地抵御市场风险。

本次募集资金用于补充流动资金后, 将有利于改善公司财务结构, 提高公司资产质量。募集资金到位后, 公司将根据自身业务发展的需要, 适时将营运资金投放于日常经营活动, 增强业务灵活性, 提升公司盈利能力。本项目的实施将为公司继续保持竞争优势及提高市场份额提供资金保障。

四、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响

本次募集资金投资项目与公司现有的主营业务紧密相关, 募集资金投资项目建成后, 有利于进一步提高产品产能, 扩大产品的市场份额, 提升市场地位, 增强公司的创新研发能力, 强化公司的核心竞争力, 提高公司的盈利水平。募集资金投资项目的实施将对公司的财务状况和经营成果产生积极影响。

（一）对财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总股本和净资产规模将大幅增加，偿债能力将得到进一步提升，可以增强公司抵御风险的能力。本次募集资金投资项目建成后，公司未来固定资产折旧将有较大增加，同时营业收入将实现快速增长，盈利能力将显著提升。虽然短期内由于募集资金投资项目未能立即实现效益，公司的净资产收益率将会有所下降，但随着募集资金投资项目的实施和效益的逐步体现，公司的净资产收益率将会稳步提升，盈利能力将明显提高。

（二）对公司经营成果及核心竞争力的影响

辽宁成大生物股份有限公司本溪分公司人用疫苗一期建设工程项目和辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗智能化车间建设项目的实施不仅将进一步增强公司核心产品的生产能力，还可满足即将推出的新产品对产能的需求，丰富产品种类，完善产品布局，有助于公司抢占市场先机，提高市场占有率，提升公司盈利能力。

辽宁成大生物股份有限公司人用疫苗研发项目将进一步增强公司的技术创新能力，促进新产品的开发，丰富并完善公司产品布局，增强公司的核心竞争力，为公司的可持续发展奠定坚实的基础。

补充流动资金项目将改善公司财务结构，为日常生产经营提供资金保障，有助于增强公司竞争力，抵御市场风险。

五、未来发展规划

（一）公司总体战略及发展目标

公司将以本次发行上市为契机，通过募集资金投资项目的建设，进一步优化生产工艺并提升生产能力，巩固核心产品的市场竞争优势。同时，公司将进一步加快推进公司在研项目的研发进程，丰富公司的产品管线。公司未来将聚焦于有较强市场竞争力的产品，在近中期重点发展创新疫苗，丰富公司的产品管线，远期将以人用疫苗为着力点，逐步延伸至重组蛋白、抗体药物等领域，形成生物医药产业群。

（二）实现发展目标的措施

1、加快推进在研项目研发进度

公司已初步完成了病毒疫苗技术平台、细菌结合疫苗技术平台和多联多价疫苗技术平台的建设。依托公司的研发技术平台优势，公司现已完成四价鸡胚流感病毒裂解疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、甲型肝炎灭活疫苗、冻干人用狂犬疫苗（人二倍体细胞）、13 价肺炎球菌结合疫苗的 IND 申请。随着募集资金的投入及使用，公司的研发进程将持续稳步推进，在研项目将在未来陆续上市。

2、完善产品质量管理体系

自成立以来，公司高度重视产品质量管理，已建立符合国家法律法规、国际标准及行业指引的完整的质量管理体系，并按照国家药品监管机构颁布的 GMP 规范、国际药品检查合作计划（PIC/S）采纳的国际规范来运行、建设和维护公司的生产设施。未来公司将积极筹备向 WHO 提交疫苗的预认证申请，并以此为契机进一步完善产品质量管理体系。

3、提高产能，拓展国内外市场

公司拥有丰富的疫苗产品产业化经验，在行业政策促进行业资源整合、提升行业集中度的大背景下，公司将进一步提升生产能力以满足人用狂犬病疫苗、四价流感病毒裂解疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗和 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗的产业化需求。公司未来将依托产能优势、丰富的产业化经验，进一步拓展境内外市场，提升公司的市场竞争地位。

4、人才培养

为满足公司对研发创新领域人才的需求，保证公司长远发展和技术创新，公司将持续引进大量研发技术方面的管理人员，注重企业文化和价值认同，不断优化适合企业发展需要的人力资源体系，不断完善公司薪酬考核与分配方法，提高所有员工的工作积极性，为公司未来稳定发展起到长期促进作用。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

上述计划的实施，将以下列假设条件为基础：

- 1、国家的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常状态，产业政策、医药行业政策无重大变化，不会对公司的的发展产生重大影响；
- 2、公司所在行业处于正常发展状态，公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规以及行业政策等无重大改变，国家对医药行业的扶持政策保持稳定；
- 3、公司现有管理层、核心技术人员继续保持稳定；
- 4、公司本次股票发行上市顺利完成，募集资金及时到位，各募集资金投资项目按计划顺利实施并产生预期效益；
- 5、未发生对公司经营和发展带来重大影响的不可抗力事件。

（四）拟定发展规划和目标所面临的主要困难

公司正处于业务快速扩张期，对资金量需求较大。若公司所需资金来源得不到充分保障，将影响公司生产中心建设及研发项目进度，使公司错失业务发展机会，进而影响公司整体经营目标的实现。

（五）业务发展计划与现有业务的关系

上述业务发展计划是在现有业务基础上，充分考虑了公司上市后的发展情况，并按照公司发展战略的目标和要求制定的。发展计划的实施，将使公司生产能力和研发创新能力得到提升，管理运营更加高效，增强公司盈利能力和市场竞争力，从而全面提升公司实力，有助于巩固提高公司的行业地位。

（六）募集资金运用对实现上述业务发展目标的作用

公司本次发行将为实现上述规划提供资金支持，促进公司产能的增加、业务规模的扩大以及研发水平的提高，有利于公司巩固已有产品的市场地位，抢占新产品的市场份额，并吸引更多优秀的人才，增强公司核心竞争力，为实现公司的战略目标奠定坚实的基础。

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

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》。该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。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）完善股东投票机制

公司具有完善的股东大会制度，《公司章程》和《股东大会议事规则》等规定采取累积投票制选举公司董事、监事，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露，充分保证了股东权利。

（三）保障投资者收益分配权

根据《公司章程》，公司股东享有依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配的权利。

二、发行后的股利分配政策、决策程序及发行前后股利分配政策的差异

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

2020年4月24日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后股利分配政策如下：

1、利润分配的基本原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求以及

可持续发展的原则，实施持续、稳定的股利分配政策。公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合等方式，并优先推行以现金方式分配股利。

3、利润分配的期间间隔

原则上公司利润分配的期间间隔为每年进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期分红。

4、现金分红的具体条件

（1）公司该年度或半年度实现的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实现现金分红不会影响后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）公司该年度经审计的经营活动产生的现金流量净额为正值；

（4）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（5）公司未来十二个月内无重大投资计划或重大资金支出（募集资金项目除外），但公司董事会认为实施现金分红不会对公司投资计划产生重大不利影响情形除外。

5、发放股票股利的条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东利益时，可以在满足现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

6、现金方式分配股利的比例

在公司年度实现的可供股东分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余

的税后利润)为正值,且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告的情况下,则公司应当进行现金分红;若公司无重大投资计划或重大资金支出发生,则单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可供分配利润的 10%,最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。

7、差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素,区分下列情形,制定以下差异化的现金分红政策:

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%;

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%;

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%;

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,可以按照前项规定处理。

8、利润分配政策的决策程序和机制

(1) 公司制定利润分配政策时,应当履行《公司章程》规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证,听取独立董事、监事、公司高级管理人员和公众投资者的意见,制定明确、清晰的股东回报规划,并详细说明规划安排的理由等情况。对于修改利润分配政策的,还应详细论证其原因及合理性。

(2) 董事会应就制定或修改利润分配政策做出预案,该预案应经全体董事过半数表决通过并经 1/2 以上独立董事表决通过,独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于修改利润分配政策的,董事会还应在相关提案中详细论证和说明原因。独立董事可以征集中小股东的意见,提出有关制订或修改利润分配政策的提案,并直接提交董事会审议。

(3) 公司监事会应当对董事会制订或修改的利润分配政策进行审议,并且

经半数以上监事表决通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事），还应经外部监事表决通过，并发表意见。

（4）股东大会审议制定或修改利润分配政策时，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 2/3 以上表决通过，并且相关股东大会会议应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为中小股东和公众投资者参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

（5）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司年度或中期利润分配方案需履行如下审议程序：

（1）公司董事会在公司利润分配政策范围内提出的年度或中期利润分配预案，应经全体董事过半数表决通过且经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事还应对利润分配方案发表独立书面意见；

（2）董事会批准利润分配预案后，提交股东大会审议。股东大会审议利润分配预案时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，并须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上表决通过；

（3）公司当年实现利润，但不进行分红的，董事会应就不进行分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后严格按上述程序经董事会审议，并提交股东大会审议；

（4）若公司无特殊原因无法按照《公司章程》规定的现金分红政策及最低现金分红比例确定分红方案或者确有必要对《公司章程》确定的现金分红政策进行调整、变更的，应当经过详细论证、独立董事发表独立意见，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司同时应向股东提供网络投票方式。

9、利润分配政策的变更机制

如遇到战争、自然灾害等不可抗力事件，并对公司生产经营造成重大影响，或者公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策，必须由董事会进行专项讨论，详细论证说明理由，

并将书面论证报告经独立董事同意后，提交股东大会并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会审议利润分配政策变更事项时，应向股东提供网络投票方式。

10、股利分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司2020年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，进一步明确了利润分配形式和比例、利润分配的具体条件、现金分红的条件及比例、利润分配的期间间隔及利润分配政策的决策程序等内容。

三、股东投票机制的建立情况说明

根据公司拟上市后实施的《公司章程（草案）》中规定：

“股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可实行累积投票制。公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在30%及以上时，应当采取累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

除累积投票制外，股东大会将对所有提案进行逐项表决，对同一事项有不同提案的，将按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会将不会对提案进行搁置或不予表决。

股东大会审议提案时，不得对提案进行修改，否则，有关变更应当被视为一个新的提案，不能在本次股东大会上进行表决。

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。

股东大会采取记名方式投票表决。

股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

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、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况

（一）股份流通限制及锁定的承诺

1、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

“（1）本单位直接或间接持有的发行人股份自发行人股票在证券交易所上市日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本单位直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本单位将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

（4）本单位还将遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和《辽宁成大生物股份有限公司章程》关于股份限制流通的其他规定。”

2、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“（1）本公司直接或间接持有的发行人股份自发行人股票在证券交易所上市日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本公司直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本公司直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本公司将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

（4）本公司还将遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和《辽宁成大生物股份有限公司章程》关于股份限制流通的其他规定。”

3、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“（1）本公司直接或间接持有的发行人股份自发行人股票在证券交易所上市日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本公司直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首

次公开发行价格，则本公司直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本公司将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

（4）本公司还将遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和《辽宁成大生物股份有限公司章程》关于股份限制流通的其他规定。”

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司直接或间接持股的董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“（1）自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

（3）本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（4）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

（5）本人还将遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、上海证券交

易所和《辽宁成大生物股份有限公司章程》关于股份限制流通的其他规定。”

5、公司核心技术人员承诺

公司直接或间接持股的核心技术人员承诺如下：

“（1）自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）上述锁定期届满四年内，每年转让的股份不超过本人所持有公司发行前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（3）如本人同时担任发行人董事/高级管理人员的，发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

（4）如本人同时担任发行人董事/监事/高级管理人员的，每年转让发行人股份不超过本人所直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（5）本人将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。

（6）本人还将遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和《辽宁成大生物股份有限公司章程》关于股份限制流通的其他规定。”

6、除上述股东外的其他股东限售安排

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义义务外，公司其他股东需根据《公司法》第 141 条的规定，自公司股票在上海证券交易所科创板上

市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，亦将同等按照上述限售安排执行。

（二）公司股东关于持股及减持意向的承诺

1、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

“（1）在锁定期届满后，若本单位拟减持直接或间接持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，审慎制定股份减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）减持价格不低于发行人本次发行时的发行价格（如发生除权除息，发行价格将作相应的调整）。

（3）减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采用集中竞价方式减持的，本单位保证在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；采取其他方式减持的，本单位保证提前 3 个交易日通知公司予以公告。若届时相关减持规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

2、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“（1）在锁定期届满后，若本公司拟减持直接或间接持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，审慎制定股份减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）减持价格不低于发行人本次发行时的发行价格（如发生除权除息，发行价格将作相应的调整）。

（3）减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采用集中竞价方式减持的，本公司保证在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；采取其他方式减持的，本公司保证提前 3 个交易日通知

公司予以公告。若届时相关减持规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

3、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“（1）在锁定期届满后，若本公司拟减持直接或间接持有的发行人股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定，审慎制定股份减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，且不违反发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）减持价格不低于发行人本次发行时的发行价格（如发生除权除息，发行价格将作相应的调整）。

（3）减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。采用集中竞价方式减持的，本公司保证在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；采取其他方式减持的，本公司保证提前 3 个交易日通知公司予以公告。若届时相关减持规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

（三）关于公司股票上市后三年内稳定股价的预案

为保护投资者利益，确定公司上市后三年内股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及其他法律法规的相关要求，结合公司的实际情况，制定稳定股价的预案如下：

1、启动稳定股价措施的前提条件和中止条件

（1）预警条件：上市后三年内，当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于上一个会计年度经审计的每股净资产的 120%时，公司将在 10 个交易日内召开投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

（2）启动条件：上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，应当在 10 个交易日内召开董事会审议稳定公司股价的具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后启动实施稳定股价的具体方案。

（3）停止条件：在上述第（2）项稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。上

述第（2）项稳定股价具体方案实施期满后，如再次发生上述第（2）项的启动条件，则再次启动稳定股价措施。

2、相关责任主体

相关责任主体包括公司、控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员。应采取稳定股价措施的董事（特指非独立董事）、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聘任的董事、高级管理人员。

3、稳定股价的具体措施

当公司触及稳定股价措施的启动条件时，公司将按以下顺序依次开展实施股价稳定措施：

（1）实施利润分配或资本公积转增股本

在启动稳定股价措施的条件满足时，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）公司回购股份

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公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定且不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。

②公司董事会对回购股份做出决议，董事（除独立董事外）承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票。

③公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

④公司为稳定公司股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：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；3) 公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元；4) 公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如上述第 3) 项与本项冲突的，按照本项执行；5) 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公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价格连续 20 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。

（3）控股股东/实际控制人增持

如公司回购股份实施后，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，或无法实施股份回购时，公司控股股东/实际控制人应通过二级市场以竞价交易的方式增持公司股份：

①控股股东/实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规的条件和要求且不会导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②控股股东/实际控制人为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：1) 增持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) 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%；3) 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 60%。

（4）董事、高级管理人员增持

如控股股东、实际控制人增持股份实施后，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，或无法实施控股股东、实际控制人增持时，公司董事、高级管理人员应通过二级市场以竞价交易的方式增

持公司股份：

①在公司领取薪酬的董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②有义务增持的公司董事、高级管理人员为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：（1）增持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）单次及（或）连续 12 个月用于增持的公司董事用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度在公司领取的税前薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的税前薪酬总和的 60%；（3）公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

③公司在首次公开发行股票并上市后三年内新聘任的在公司领取薪酬的董事、高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东及实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

4、稳定股价措施的启动程序

（1）实施利润分配或资本公积转增股本

公司董事会应在启动条件触发之日起的 10 个交易日内做出实施利润分配方案或资本公积转增股本方案的决议；在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，并发布召开股东大会通知；经股东大会决议决定实施利润分配方案或资本公积转增股本方案，公司应在股东大会决议做出之日起 2 个月内实施完毕。

（2）公司回购股份

公司董事会应在公司回购的启动条件触发之日起的 10 个交易日内做出实施回购股份或不实施回购股份的决议；在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知；经股东大会决议决定实施回购的，公司应在股东大会决议做出之日起下一个交易日开始启动回购程序，公司应

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，并在履行完必需的审批、备案和信息披露等法定程序后在 30 日内实施完毕。回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（3）控股股东/实际控制人增持

控股股东/实际控制人应在增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体方案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。实际控制人增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。

控股股东/实际控制人自增持公告作出之日起 3 个交易日内开始启动增持，并应在 30 日内实施完毕。

（4）董事、高级管理人员增持

董事、高级管理人员应在董事、高级管理人员增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。董事、高级管理人员增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。

董事、高级管理人员应自增持公告作出之日起 3 个交易日内开始启动增持，并应在 30 日内实施完毕。

5、约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东/实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，相关责任主体承诺接受以下约束措施：

（1）公司、控股股东/实际控制人、董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）自稳定股价措施的启动条件触发之日起，公司董事会应在 10 个交易日内召开董事会会议，并及时公告将采取的具体措施并履行后续法律程序。董事会不履行上述义务的，全体董事以上一年度薪酬为限对股东承担赔偿责任。

（3）控股股东/实际控制人及负有增持股票义务，但未按规定提出增持计划和（或）未实际实施增持计划的，公司有权责令控股股东/实际控制人在限期内履行增持股票义务，并进行公告。控股股东/实际控制人仍不履行的，公司有权扣减应向其支付的现金分红，代为履行增持义务。控股股东/实际控制人多次违反上述规定的，扣减现金分红金额累计计算。

（4）公司董事、高级管理人员负有增持股票义务，但未按规定提出增持计划和（或）未实际实施增持计划的，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，并进行公告。董事、高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减其应向董事、高级管理人员支付的薪酬，代为履行增持义务。

公司董事、高级管理人员拒不履行规定的股票增持义务情节严重的，实际控制人或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

公司独立董事在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如其未采取上述稳定股价的具体措施，则其将在前述事项发生之日起 5 个工作日内停止在公司领取津贴和股东分红（如有），同时其持有的公司股份（如有）不得转让，直至其按规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司承诺

为维护公众投资者的利益，公司承诺如下：

“（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、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

“（1）发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且发行人不存在欺诈发行的情况。

（2）如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，构成欺诈发行的，且本单位被认定为负有责任，本单位将在中国证券监督管理委员会作出责令回购决定之日起，在责令回购决定书要求的期限内，根据责令回购决定书的要求，履行法定程序，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

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“（1）发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且发行人不存在欺诈发行的情况。

（2）如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，构成欺诈发行的，且本公司被认定为负有责任，本公司将在中国证券监督管理委员会作出责令回购决定之日起，在责令回购决定书要求的期限内，根据责令回购决定书的要求，履行法定程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

4、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“（1）发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且发行人不存在欺诈发行的情况。

（2）如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，构成欺诈发行的，本公司将在中国证券监督管理委员会作出责令回购决定之日起，在责令回购决定书要求的期限内，根据责令回购决定书的要求，履行法定程序，购回发行人本次公开发行的全部新股，且本公司将购回已转让的原限售股份。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司承诺

为维护公众投资者的利益，公司承诺如下：

“本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，为降低本次发行摊薄即期回报的影响，本公司拟通过加强募集资金管理、加快募集资金投资项目建设进度、加快研发创新以提高公司竞争能力和持续盈利能力、实行积极的利润分配政策等方式提升公司业绩，提高股东回报，以填补本次发行对即期回报的摊薄。具体措施如下：

- （1）加快募集资金投资项目投资建设进度，尽快实现募集资金投资项目收益；
- （2）加大研发力度，丰富品种结构，提高公司核心竞争力；
- （3）加强市场营销推广，提升公司产品影响力和市场形象，支撑业绩提升；
- （4）完善利润分配政策，重视投资者回报；
- （5）严格执行募集资金管理制度，保证募集资金合理规范使用。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

- “（1）本单位承诺不得越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益；
- （2）本单位承诺出具日后至公司本次首次公开发行股票并在科创板上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本单位承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；
- （3）本单位承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本单位对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本单位违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本单位愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；
- （4）作为填补回报措施相关责任主体之一，本单位若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本单位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，对本单位作出相关处罚或采取相关管理措施。”

3、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“（1）本公司承诺不得越权干预发行人经营管理活动，不得侵占发行人利益；

（2）本承诺出具日后至发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（3）本公司承诺切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任；

（4）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、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺：

“（1）本公司承诺不得越权干预发行人经营管理活动，不得侵占发行人利益；

（2）本承诺出具日后至发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（3）本公司承诺切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任；

（4）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、公司全体董事、高级管理人员承诺

公司的全体董事、高级管理人员承诺如下：

“（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，本人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；

（6）本承诺出具日后至公司本次首次公开发行股票并在科创板上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

（8）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。”

（六）未能履行承诺时约束措施的承诺

1、公司承诺

为维护公众投资者的利益，公司承诺如下：

“公司在首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市过程中作出及披露的公开承诺构成公司的义务，若未能履行，公司将及时公告原因，并向

公司股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取或接受以下措施以保障投资者合法权益：

- （1）立即采取措施消除违反承诺事项；
- （2）提出补充或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；
- （3）按监管机关要求的方式和期限予以纠正；
- （4）造成投资者损失的，依法赔偿损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等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，公司将采取以下措施：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

“本单位在发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市过程中作出及披露的公开承诺构成本单位的义务，若未能履行，则：本单位将及时向发行人说明原因，由发行人公告并向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取或接受以下措施以保障投资者合法权益：

- （1）立即采取措施消除违反承诺事项；
- （2）提出补充或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；
- （3）如因未履行承诺而获得收益，则所获收益归公司所有；
- （4）公司有权直接扣除本单位自公司取得的工资、津贴、奖金或应付现金分红等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或

投资者带来的损失；

（5）公司有权直接按本单位承诺内容向证券交易所或证券登记机构申请本单位所持公司股份延期锁定；

（6）造成投资者损失的，依法赔偿损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

3、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“本公司在发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市过程中作出及披露的公开承诺构成本公司的义务，若未能履行，则：本公司将及时向发行人说明原因，由发行人公告并向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取或接受以下措施以保障投资者合法权益：

（1）立即采取措施消除违反承诺事项；

（2）提出补充或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（3）如因未履行承诺而获得收益，则所获收益归公司所有；

（4）公司有权直接扣除本公司自公司取得的工资、津贴、奖金或应付现金分红等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（5）公司有权直接按本公司承诺内容向上海证券交易所或证券登记机构申请本公司所持公司股份延期锁定；

（6）造成投资者损失的，依法赔偿损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

4、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“本公司在发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市过程中作出及披露的公开承诺构成本公司的义务，若未能履行，则：本公司将及时向发行人说明原因，由发行人公告并向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取或接受以下措施以保障投资者合法权益：

（1）立即采取措施消除违反承诺事项；

（2）提出补充或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（3）如因未履行承诺而获得收益，则所获收益归公司所有；

（4）公司有权直接扣除本公司自公司取得的工资、津贴、奖金或应付现金分红等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；

（5）公司有权直接按本公司承诺内容向上海证券交易所或证券登记机构申请本公司所持公司股份延期锁定；

（6）造成投资者损失的，依法赔偿损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

5、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“本人在首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市过程中作出及披露的公开承诺构成本人的义务，若未能履行，本人将及时向发行人说明原因，由发行人公告并向发行人股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取或接受以下措施以保障投资者合法权益：

（1）立即采取措施消除违反承诺事项；

（2）提出补充或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（3）按监管机关要求的方式和期限予以纠正；

（4）造成投资者损失的，依法赔偿损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等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，公司将采取以下措施：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分、公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。”

（七）关于利润分配政策的承诺

为进一步明确公司上市后对投资者的合理投资回报，结合公司实际情况，特制定公司本次发行上市后三年股东回报规划，具体内容如下：

1、制定本规划考虑的因素

公司制定本规划基于公司所处行业特点及发展趋势、公司自身经营模式、盈利水平、发展规划、社会资金成本、外部融资环境等重要因素，以及为了平衡投

投资者短期利益和长期回报，同时有效兼顾投资者合理回报和公司持续发展，切实履行上市公司社会责任，严格按照《公司法》、《证券法》以及中国证监会、上交所的有关规定，建立对投资者稳定、持续回报机制。

2、利润分配的基本原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求以及可持续发展的原则，实施持续、稳定的股利分配政策。公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

3、上市后三年股东分红回报规划具体内容

（1）公司利润分配的形式及优先顺序

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。在公司具备现金分红条件的情况下，公司应优先采用现金分红进行利润分配。

（2）利润分配的期间间隔

原则上公司利润分配的期间间隔为每年进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期分红。

（3）公司现金分红的具体条件和比例

A、公司现金分红的具体条件如下：

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实现现金分红不会影响后续持续经营；

② 公司累计可供分配利润为正值；

③ 公司该年度经审计的经营活动产生的现金流量净额为正值；

④ 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

⑤公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大资金支出（募集资金项目除外），但公司董事会认为实施现金分红不会对公司投资计划产生重大不利影响情形除外。

“重大投资计划”或“重大资金支出”是指下列情形之一：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元，但募集资金投资项目除外；

②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

满足上述条件的重大投资计划或者重大资金支出须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

B、公司现金分红比例

在公司年度实现的可供股东分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告的情况下，则公司应当进行现金分红；若公司无重大投资计划或重大资金支出发生，则单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可供股东分配利润的 30%。

C、差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照《公司章程（草案）》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

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。

4、利润分配方案的决策机制与程序

公司制定利润分配政策时，应当履行《公司章程（草案）》规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，听取独立董事、监事、公司高级管理人员和公众投资者的意见，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况。对于修改利润分配政策的，还应详细论证其原因及合理性。

董事会应就制定或修改利润分配政策做出预案，该预案应经全体董事过半数表决通过并经 1/2 以上独立董事表决通过，独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于修改利润分配政策的，董事会还应在相关提案中详细论证和说明原因。独立董事可以征集中小股东的意见，提出有关制订或修改利润分配政策的提案，并直接提交董事会审议。

公司监事会应当对董事会制订或修改的利润分配政策进行审议，并且经半数以上监事表决通过，若公司有外部监事（不在公司担任职务的监事），还应经外部监事表决通过，并发表意见。

股东大会审议制定或修改利润分配政策时，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 2/3 以上表决通过，并且相关股东大会会议应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为中小股东和公众投资者参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司年度或中期利润分配方案需履行如下审议程序：

公司董事会在公司利润分配政策范围内提出的年度或中期利润分配预案，应经全体董事过半数表决通过且经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事还应就利润分配方案发表独立书面意见；

董事会批准利润分配预案后，提交股东大会审议。股东大会审议利润分配预案时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，并须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上表决通过；

公司当年实现利润，但不进行分红的，董事会应就不进行分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后严格按上述程序经董事会审议，并提交股东大会审议；

若公司无特殊原因无法按照本章程规定的现金分红政策及最低现金分红比例确定分红方案或者确有必要对本章程确定的现金分红政策进行调整、变更的，应当经过详细论证、独立董事发表独立意见，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司同时应向股东提供网络投票方式。

5、利润分配方案的调整

如遇到战争、自然灾害等不可抗力事件，并对公司生产经营造成重大影响，或者公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策，必须由董事会进行专项讨论，详细论证说明理由，并将书面论证报告经独立董事同意后，提交股东大会并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会审议利润分配政策变更事项时，应向股东提供网络投票方式。

6、本规划的生效条件

本规划由公司董事会负责制定、修改和解释。本规划由董事会制定、经股东大会批准、于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市之日起生效。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、公司承诺

为维护公众投资者的利益，公司承诺如下：

“公司本次发行上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司招股说明书及其摘要有虚假记载、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孰高者。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。

若公司招股说明书及其摘要有虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海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、公司实际控制人承诺

公司实际控制人辽宁省国资委承诺如下：

“本单位承诺，发行人本次发行上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本单位对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，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，本单位将利用发行人实际控制人地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部新股。发行人已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；发行人已上市的，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孰高者。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。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、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，本单位将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，本单位将自愿无条件遵从该等规定。”

3、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“发行人本次发行上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，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，本公司将利用发行人间接控股股东地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部新股。发行人已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；发行人已上市的，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孰高者。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。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本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。”

4、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“发行人本次发行上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，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，本公司将利用发行人控股股东地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部新股。发行人已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；发行人已上市的，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孰高者。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。

若发行人招股说明书及其摘要有虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本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。”

5、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“发行人本次发行上市的《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在该等违法事实被中国证券监督管理委员会认定后依法赔偿投资者损失。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海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，本人将自愿无条件遵从该等规定。

我们不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

（九）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

恒信律所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

容诚所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：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，发行人会计师将依法赔偿投资者损失。”

4、发行人资产评估机构承诺

天健兴业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：

“为发行人首次公开发行股票制作、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；若因评估机构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。”

（十）关于股东持股情况的承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》，公司已做出如下承诺：

“就本公司股东不存在特定情形，承诺如下：

截至本承诺函出具之日，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况。

截至本承诺函出具之日，本公司的保荐人（主承销商）中信证券股份有限公

司（以下简称“中信证券”）做市专用证券账户持有本公司本次公开发行前 0.2972% 的股份，中信证券控制的广证领秀投资有限公司通过广州证券新兴 1 号集合资产管理计划间接持有本公司本次公开发行前 0.0011% 的股份。本公司的联席主承销商招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”）全资子公司招商致远资本投资有限公司下属子公司管理的基金持有本公司本次公开发行前 0.2052% 的股份。截至 2020 年 12 月 31 日，本公司的保荐人（主承销商）中信证券自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户合计持有本公司控股股东辽宁成大股份有限公司（以下简称“辽宁成大”）股票 1,951,309 股，占辽宁成大总股本的 0.1276%。截至 2020 年 12 月 31 日，本公司的联席主承销商招商证券自营业务股票账户、信用融券专户及资产管理业务股票账户合计持有本公司控股股东辽宁成大股票 72,508 股，占辽宁成大总股本的 0.0047%。除上述情况外，不存在本次公开发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情况。

截至本承诺函出具之日，本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情况。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

重大合同主要是指公司及其子公司正在履行期内，或虽已过履行期限，但尚未履行完毕的下列各类合同：（1）其中包含有超出公司及其子公司日常正常经营性质的重大责任、义务或限制的协议或安排；（2）会对或可能会对公司的财务状况产生实质性影响的任何其他合同或安排；（3）其他公司认为对其经营前景可能产生有重大影响的合同。

（一）销售合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大销售合同如下：

序号	公司名称	客户名称	合同标的/内容	签署日期	合同金额 (万元人民币)
1	成大生物	长兴县疾病预防控制中心	人用狂犬病疫苗(Vero 细胞)、冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)、乙型脑炎灭活疫苗 (Vero 细胞)	2020.03.26	715.36
2	成大生物	衢州市疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)、乙型脑炎灭活疫苗 (Vero 细胞)	2020.07.10	230.28
3	成大生物	Honest Ability Pharma	在泰国地区销售纯化狂犬疫苗原液 (Vero 细胞)、冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	2008.03.17	-
4	成大生物	Egyptian Co. for Production of Vaccines, Sera & Drugs	双方就包装、填充且/或冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞) 并在埃及当地注册、销售及分销进行合作	2016.04.15	-
5	成大生物	Pharma-Surrey International (PSI)	成大生物作为供货商向 PSI 供应冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)，PSI 负责该地区产品的销售，并协助成大生物在菲律宾更新注册	2014.01.17	-

（二）采购合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大采购合同如下：

序号	公司名称	供应商名称	采购内容	签署日期	合同金额
1	成大生物	北京中源合聚生物科技有限公司	Cytiva 耗材	2020.07.22	596.5 万美元
2	本溪分公司	上海洁维生物工程有限公司	Hib 和结合蛋白车间配液系统	2019.02.27	3,099.88 万元人民币
3	本溪分公司	成都英德生物医药设备有限公司	流脑原液车间配液系统	2019.03.07	3,019.83 万元人民币
4	本溪分公司	上海洁维生物工程有限公司	甲肝原液车间配液系统	2019.02.27	1,647.44 万元人民币

（三）技术开发/服务合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大技术合同如下：

序号	公司名称	合作方名称	合同标的	合同金额	签署日期	实际履行情况
1	成大生物	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	重组 15 价人乳头瘤病毒疫苗产业化	12,000.00 万元人民币（研发费用）	2019.01.02	履行中
2	成大生物	武汉博沃生物科技有限公司	13 价肺炎球菌结合疫苗合作研发	9,500.00 万元人民币（研发费用）	2019.08.05	履行中
3	成大生物	Intravacc	B 群脑膜炎疫苗的研发服务、技术转让和许可	700.00 万美元（研发费用）	2018.12.28	履行中
4	成大生物	北京中生恒益医药科技有限公司	Hib 疫苗 I、III 期临床试验	565.83 万元人民币	2019.09.27	履行中
5	成大生物	中国食品药品检定研究院	多价手足口病疫苗的质量控制评价研究	525.00 万元人民币	2019.09.20	履行中
6	成大生物	中生恒益医药科技有限公司河南分公司	A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗 I 期、III 期临床试验	512.29 万元人民币	2019.06.06	履行中
7	成大生物	清华大学（药学院）	新型冠状病毒（2019-nCoV）多肽疫苗的合作开发	300.00 万元	2020.02.15	履行中

（四）工程合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大工程合同情况如下：

序号	公司名称	施工方名称	合同标的	签署日期	合同金额（万元人民币）
1	本溪分公司	四川科特空调净化有限责任公司	甲肝原液车间净化工程	2019.02.19	1,690.00
2	本溪分公司	中国电子系统工程第四建设有限公司	Hib 和结合蛋白原液车间净化工程	2019.02.25	1,660.00
3	本溪分公司	四川科特空调净化有限责任公司	QC 和动物实验室净化工程	2019.02.19	1,590.00
4	本溪分公司	上海东富龙德惠净化空调工程安装有限公司	流脑原液车间净化工程	2019.02.19	1,580.00
5	本溪分公司	上海双宜环境科技有限公司	流感原液车间净化工程	2019.02.19	1,550.00

（五）租赁合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在履行的重大租赁合同情况如下：

序号	公司名称	出租方名称	位置	租赁期限	合同金额（万元人民币）
1	成大天和	北京澳源德江生物技术有限公司	北京经济技术开发区科创七街 19 号院 1 幢 B 座，共 3,263m ² 写字间	2018.06.01-2028.05.31	2,964.73
2	成大生物	北京澳源德江生物技术有限公司	北京经济技术开发区科创七街 19 号院 1 幢 B 座，共 1,710m ² 写字间	2018.06.01-2028.05.31	1,553.20
3	成大生物	中国水利水电科学研究院	北京市海淀区车公庄西路 22 号院 1 号楼/座 12 层，444.2m ² 写字间	2018.12.01-2021.11.30	340.48

二、对外担保情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在对外担保的情形。

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，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）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，公司控股股东、实际控制人未涉及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

截至 2020 年 12 月 31 日，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未涉及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 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（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未涉及作为一方当事人的重大刑事诉讼。

第十二节 声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

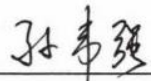
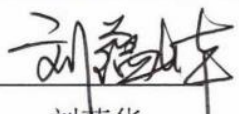
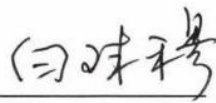
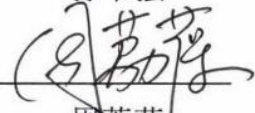
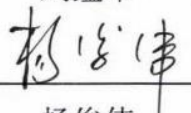
全体董事签名：

 _____ 李宁	 _____ 张庶民	 _____ 杨旭
 _____ 高军	 _____ 崔琦	 _____ 邱闯
 _____ 陈克兢	 _____ 张克坚	 _____ 刘晓辉

全体监事签名：

 _____ 李革	 _____ 李程	 _____ 刘颖丽
--	--	--

除董事、监事以外的全体高级管理人员签名：

 _____ 孙韦强	 _____ 刘蕴华	 _____ 白珠穆
 _____ 周荔葆	 _____ 杨俊伟	

辽宁成大生物股份有限公司
2021年03月30日



二、公司控股股东的声明

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。

辽宁成大股份有限公司

法定代表人/授权代表：_____

尚书志

2021 年 3 月 30 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： 洪立斌 胡朝峰
洪立斌 胡朝峰

项目协办人： 张杨
张 杨

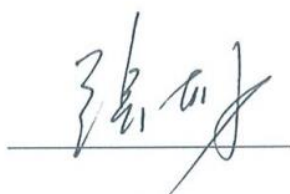
法定代表人： 张佑君
张佑君



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读辽宁成大生物股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



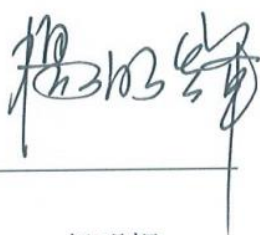
张佑君



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读辽宁成大生物股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



杨明辉

中信证券股份有限公司



2021年3月30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：



霍达



2021年3月30日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《辽宁成大生物股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，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：

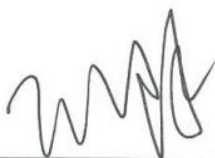


张贞东



翟春雪

律师事务所负责人：



王恩群



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读辽宁成大生物股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（容诚审字[2021]110Z0006号）、内部控制鉴证报告（容诚专字[2021]110Z0040号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（容诚专字[2021]110Z0041号）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对辽宁成大生物股份有限公司在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本声明仅供辽宁成大生物股份有限公司申请首次公开发行股票之目的使用，不得用作任何其他目的。

经办注册会计师：


中国注册会计师
李晓刚
210103050018

李晓刚



中国注册会计师
周洪波
110100323890

周洪波


中国注册会计师
林娜
110100323760

林娜

会计师事务所负责人：


中国注册会计师
肖厚发
340100030003

肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年02月30日

六、资产评估公司声明

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本机构出具的资产评估报告内容无异议，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，并对本机构出具的资产评估报告的真实性和完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：



210000231
庄墩恒

郭宏丽

资产评估机构负责人：


孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司



关于北京天健兴业资产评估有限公司

评估人员离职的说明

北京天健兴业资产评估有限公司员工郭宏丽已于本说明出具前因个人原因从本公司离职，上述人员曾作为经办注册资产评估师于 2010 年 11 月 9 日出具了《辽宁成大生物技术有限公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》（天兴评报字[2010]第 476 号），其离职不影响本公司出具的上述评估报告的法律效力。

法定代表人：



孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。


经办注册会计师：


中国注册会计师
李晓刚
210103050018

李晓刚

张欣

验资机构负责人：


中国注册会计师
肖厚发
340100030003

肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年2月30日

关于容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

签字会计师张欣离职的说明

华普天健会计师事务所（北京）有限公司于二〇一〇年十一月二十五日出具的会验字[2010]6168号《验资报告》的签字注册会计师之一张欣（其注册会计师证书编号为【210101940006】）已于【2011】年【10】月从本所（即容诚会计师事务所（特殊普通合伙））离职，因此其无法在本所出具的“承担验资业务的机构关于辽宁成大生物股份有限公司招股说明书及其摘要的声明”上签字。

特此说明。

验资机构负责人：



肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



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）内部控制鉴证报告；
- （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。

二、备查文件的查阅

（一）查阅时间

周一至周五上午 9:30-11:30，下午 1:30-4:30

（二）查阅地点

1、发行人：辽宁成大生物股份有限公司

查阅地址：沈阳市浑南新区新放街 1 号

电话：024-8378 2632

传真：024-2378 9772

2、保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

查阅地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 25 层

电话：010-60834906

传真：010-60833083