

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 (申报稿)

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(申报稿)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)

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
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、本次发行安排

公司本次发行前总股本 37,480.00 万股,如不行使超额配售选择权,本次公开发行人股票不超过 4,165.00 万股,若全额行使本次发行的超额配售选择权则本次公开发行人股票不超过 4,789.75 万股,本次公开发行不进行股东公开发售,且公开发行人股票的总量占公司发行后总股本的比例不低于 10%。

本次公开发行新股不会导致公司实际控制人发生变更,不会导致公司股权结构发生重大变化,对公司治理结构及生产经营不存在重大影响。

二、相关承诺事项

本公司及相关责任主体按照中国证监会及上交所等监管机构的要求,出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺,包括股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、稳定股价的承诺、欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、未能履行承诺时约束措施的承诺,该等承诺事项内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况”。

三、关于滚存利润分配

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议,公司本次公开发行股票并上市完成前的滚存未分配利润由本次发行上市后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

四、辽宁成大分拆成大生物上市符合《分拆细则》的各项规定

(一) 辽宁成大符合上市持续期要求

辽宁成大于 1996 年在上交所上市,股票境内上市已满 3 年,符合上市持续期要求。

(二) 辽宁成大盈利符合要求

根据辽宁成大披露的年度报告及其披露的《关于前期会计差错更正的公告》(临 2020-034), 辽宁成大最近三年(2017 年度、2018 年度和 2019 年度)归属于上市公司股东的净利润(以扣除非经常性损益前后孰低值计算)分别为 125,263.59 万元、59,976.33 万元、110,905.17 万元, 符合“最近 3 个会计年度连续盈利”的规定。

根据容诚所出具的《审计报告》(容诚审字[2020]110Z0072 号), 成大生物最近三年(2017 年度、2018 年度和 2019 年度)归属于母公司普通股股东的净利润(以扣除非经常性损益前后孰低值计算)为 55,035.19 万元、61,244.23 万元、68,865.06 万元, 扣除按权益享有的成大生物归属于母公司普通股股东的净利润后, 辽宁成大归属于上市公司股东的净利润(以扣除非经常性损益前后孰低值计算)累计不低于 6 亿元。具体如下:

单位: 万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
一、辽宁成大归属于母公司净利润				
1、净利润	120,186.20	77,027.44	144,576.24	341,789.89
2、扣除非经常性损益后净利润	110,905.17	59,976.33	125,263.59	296,145.09
二、成大生物归属于母公司净利润				
1、净利润	71,992.35	62,682.78	55,519.23	190,194.37
2、扣除非经常性损益后净利润	68,865.06	61,244.23	55,035.19	185,144.47
三、享有成大生物权益比例				
权益比例	60.74%	60.54%	60.54%	
四、按权益享有成大生物净利润				
1、净利润	43,730.12	37,950.81	33,613.69	115,294.62
2、净利润(扣除非经常损益)	41,830.52	37,079.85	33,320.63	112,230.99
五、扣除按权益享有的成大生物的净利润				
1、净利润	76,456.08	39,076.63	110,962.55	226,495.27
2、净利润(扣除非经常损益)	69,074.65	22,896.48	91,942.96	183,914.09

(三) 辽宁成大及成大生物净资产比例和净利润比例最近一年(2019 年度)符合要求

根据容诚所出具的《审计报告》(容诚审字[2020]110Z0072 号), 成大生物

2019 年度归属于母公司普通股股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低值计算）为 68,865.06 万元，辽宁成大 2019 年度合并报表中按权益享有的成大生物的净利润占归属于上市公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低值计算）的比重为 37.72%，不超过 50%，符合《分拆细则》要求。成大生物 2019 年末归属于母公司股东权益为 345,295.07 万元，辽宁成大 2019 年末合并报表中按权益享有的成大生物净资产占归属于上市公司股东的净资产的比重为 9.72%，不超过 30%，符合《分拆细则》要求。具体如下：

单位：万元

项目	净利润	扣除非经常损益 净利润	净资产
辽宁成大	120,186.20	110,905.17	2,158,257.24
成大生物	71,992.35	68,865.06	345,295.07
享有成大生物权益比例	60.74%	60.74%	60.74%
按权益享有成大生物净 利润或净资产	43,730.12	41,830.52	209,741.67
占比	36.39%	37.72%	9.72%

综上，辽宁成大及成大生物净资产比例和净利润比例最近一年（2019 年度）符合要求。

（四）辽宁成大的合规性符合要求

辽宁成大不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，不存在其他损害公司利益的重大关联交易。

辽宁成大及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；辽宁成大及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

辽宁成大最近一年（2019 年）财务会计报告被容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具容诚审字[2020]110Z0003 号无保留意见审计报告。

（五）成大生物不属于不得进行分拆的业务和资产

辽宁成大不存在使用最近 3 个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产、最近 3 个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产作为成大生物的主要业务和资产的情形。成大生物所处行业属于医药制造业，未从事金融业务。

因此，成大生物不属于不得进行分拆的业务和资产。

(六) 辽宁成大和成大生物董事、高级管理人员及其关联方持股比例符合要求

截至本招股书签署日，辽宁成大董事、高级管理人员及其关联方直接和间接持有成大生物的股份不超过本次分拆前成大生物总股本的10%；成大生物董事、高级管理人员及其关联方直接和间接持有成大生物的股份不超过本次分拆前成大生物总股本的30%。因此，辽宁成大和成大生物董事、高级管理人员及其关联方持股比例符合要求。

(七) 辽宁成大及成大生物独立性符合要求

1、本次分拆后，辽宁成大将专注于自身主业，提升专业化经营水平，增强独立性。其中，成大方圆、成大医疗将分别围绕医药流通业务和医疗服务开展经营，充分发挥辽宁成大在医药流通领域的品牌优势和客户优势，并积极拓展医院项目和相关的医疗服务；辽宁成大在证券、保险、基金等金融投资领域布局的拓展和逐渐完善，对保障辽宁成大盈利能力，促进辽宁成大产融协同具有重大战略意义；在供应链服务（贸易）领域，辽宁成大将坚持稳健经营，加快经营模式转换升级，实现规模有质量的增长；在能源开发领域，辽宁成大将采取有力措施以实现稳产、达产，推动与疆内油品深加工企业开展战略合作，实现规模化销售以提高项目整体收益。

2、本次分拆后，辽宁成大与成大生物均符合中国证监会、上海证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求。

(1) 同业竞争

辽宁成大业务涵盖了生物制品、医药流通、医疗服务、金融投资、供应链服务（贸易）和能源开发等业务。成大生物主要从事生物制品业务，主要为人用疫苗的研发、生产和销售工作。辽宁成大及下属其他企业不存在开展与成大生物相同业务的情形。因此，辽宁成大与成大生物之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情形，本次分拆符合中国证监会、上海证券交易所关于同业竞争的要求。

为避免未来产生同业竞争，保护中小投资者利益，辽宁成大出具《关于避免同业竞争的承诺函》：

“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。”

针对本次分拆，成大生物出具了《关于避免同业竞争的承诺函》：

“1、本公司承诺将继续从事疫苗的研究、生产与销售。

2、截至本承诺函出具之日，本公司与本公司控股股东及其控制的企业（公司及公司子公司除外）之间不存在同业竞争的情形，本公司承诺未来亦不会从事与辽宁成大及其控制的企业（公司及公司子公司除外）构成竞争的业务。”

（2）关联交易

本次分拆成大生物上市后，辽宁成大仍将保持对成大生物的控制权，成大生

物仍为辽宁成大合并报表范围内的子公司,辽宁成大的关联交易情况不会因为本次分拆成大生物上市而发生变化。2017年至2019年成大生物与辽宁成大之间不存在关联交易。

为保证关联交易合规性、合理性和公允性,辽宁成大出具了《关于规范关联交易的承诺函》:

“1、本公司将尽力减少本公司或本公司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。”

针对本次分拆,成大生物出具了《关于规范关联交易的承诺函》:

“1、保证独立经营、自主决策;

2、本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及公司章程的有关规定,就公司董事会及股东大会对有关涉及本公司控股股东及关联企业事项的关联交易进行表决时,实行关联股东回避表决的制度;

3、如果公司在今后的经营活动中必须与公司控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易,本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序,与公司控股股东、关联企业依法签订协议,及时依法进行信息披露;保证按照正常的商业条件进行,且保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益;

4、公司将严格和善意地履行与公司控股股东、关联企业签订的各项关联协议；公司将不会向控股股东、关联企业谋求或输送任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、保证将不以任何方式违法违规为公司控股股东及关联企业进行违规担保。”

3、辽宁成大与成大生物在资产、财务、机构方面相互独立

辽宁成大和成大生物均拥有独立、完整、权属清晰的经营性资产；建立了独立的财务部门和财务管理制度，并对其全部资产进行独立登记、建账、核算、管理。成大生物的组织机构独立于控股股东和其他关联方。辽宁成大和成大生物各自具有健全的职能部门和内部经营管理机构，该等机构独立行使职权，亦未有成大生物与辽宁成大及辽宁成大控制的其他企业机构混同的情况。辽宁成大不存在占用、支配成大生物的资产或干预成大生物对其资产进行经营管理的情形，也不存在机构混同的情形，辽宁成大和成大生物将保持资产、财务和机构独立。

4、高级管理人员、财务人员不存在交叉任职

辽宁成大与成大生物的高级管理人员和财务人员不存在交叉任职。

5、独立性方面不存在其他严重缺陷

辽宁成大与成大生物资产相互独立完整，在财务、机构、人员、业务等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严重缺陷。

综上，辽宁成大及成大生物符合《分拆细则》对上市公司分拆所属子公司在境内上市的相关要求。

五、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 条第一项之上市标准：“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”。

公司符合《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行

上市申报及推荐暂行规定》的规定。

公司所属行业分类为医药制造业(代码 C27)，主要从事人用疫苗的研发、生产和销售。根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》(国发[2016]67 号)，公司属于生物医药产业，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的行业领域。参照中国证监会发布的《科创属性评价指引(试行)》及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关规定，公司有关科创属性具体评价指标体系的情况具体如下：

1、2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发投入分别为 5,166.59 万元、7,495.71 万元和 15,327.72 万元，最近三年研发投入金额累计超过 6,000 万元，占最近三年累计营业收入的比重为 6.44%，超过 5%。因此，公司符合《科创属性评价指引(试行)》第一条第一款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第一款之规定。

2、截至本招股说明书签署日，公司共有发明专利 14 项，其中与形成主营业务收入的人用狂犬病疫苗和乙脑灭活疫苗相关的发明专利有 6 项，符合《科创属性评价指引(试行)》第一条第二款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第二款之规定。

3、2019 年公司实现营业收入 16.77 亿元，最近一年营业收入金额超过 3 亿元，符合《科创属性评价指引(试行)》第一条第三款与《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第三款之规定。

六、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

由于疫苗产品质量直接关系人们生命的健康与安全，国家制定了一系列相关法律法规，对疫苗的研发、生产、销售、储运、接种等各个环节进行严格的监管。疫苗产品因其生产工艺复杂、储藏运输条件要求高、接种使用专业性强，其中任一环节把关不严均有可能导致产品质量或接种事故等方面的风险。尽管公司严格按照国家法规制定了相应的疫苗生产管理规范和质量控制体系，严格按照国家药品监督管理局的规定科学组织疫苗产品的生产和质量控制，但疫苗安全接种不仅

取决于产品质量,还取决于正确的接种方法等诸多因素。此外,接种者由于个人体质的差异在注射疫苗后,可能会表现出不同级别的不良反应,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) 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。公司主要产品质量过硬,生产工艺稳定,市场占有率较高,人用狂犬病疫苗产销量持续多年位居国内第一,品牌认可度较高。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。

(三) 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。尽管该等核心技术体系可以作为基础性技术平台,可供研发生产多种品种的衍生产品和新产品,但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。如果公司不能持续加大研发投入,开展前瞻性的研发和工艺技术研究,则未来可能丧失目前的技术领先优势及市场地位。

(四) 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。尽管公司已逐步建立健全了与公司治理、内部控制相关的各项制度并不断完善相关内部控制制度、提高公司治理水平等措施来防范不当控制的风险,且自公司设立以来,亦未发生过控股股东利用其控制地位侵害公司利益的情形,但公司控股股东及实际控制人仍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。

(五) 产品结构相对单一的风险

公司目前主营业务收入主要来源于人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗的生产及销售，2017年、2018年和2019年，公司人用狂犬病疫苗的收入占比分别为90.10%、90.51%和93.46%，产品结构相对单一。如市场出现波动或者竞争对手生产出质量更高的人用狂犬病疫苗，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。虽然公司的乙脑灭活疫苗已经产生稳定收入，并积极开展新产品的研发项目，但疫苗研发周期长，产品研发成功后，从申请注册至新产品市场推广也需要较长时间。在此期间，公司仍存在着产品结构单一带来的风险。

(六) 政策变化引起的风险

公司属于生物制药企业，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。

(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。

七、其他重大事项提示

(一)“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、疫情对公司的影响情况

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。同时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。

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。公司 2020 年一季度营业收入为 5.00 亿元，净利润为 2.78 亿元，相对于 2019 年同期分别增长 77.08%和 102.09%。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。

2、公司在疫情中的责任担当

疫情发生以来，公司及员工、客户上下联动、齐献爱心，全力支持打赢疫情

防控阻击战。截至目前，公司向中国红十字基金会捐赠 100 万元。2020 年 2 月，公司与清华大学药学院签署合作开发新型冠状病毒多肽疫苗项目合同，进行新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗的研发。

目录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行安排	3
二、相关承诺事项	3
三、关于滚存利润分配	3
四、辽宁成大分拆成大生物上市符合《分拆细则》的各项规定	3
五、发行人选择的具体上市标准	9
六、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列特别风险	10
七、其他重大事项提示	13
目录	15
第一节 释义	19
一、普通术语	19
二、专业术语	22
第二节 概览	26
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	26
二、本次发行概况	26
三、发行人主要财务数据及财务指标	28
四、发行人主营业务经营情况	28
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	29
六、发行人选择的具体上市标准	31
七、发行人公司治理特殊安排	31
八、募集资金的主要用途	31
第三节 本次发行概况	33
一、本次发行基本情况	33
二、本次发行的有关当事人	34
三、公司与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	35
四、本次发行有关重要日期	36
第四节 风险因素	37
一、技术风险	37

二、经营风险.....	38
三、内控风险.....	42
四、财务风险.....	43
五、法律风险.....	45
六、募集资金投资项目风险.....	46
七、发行失败风险.....	47
八、股市风险.....	47
第五节 发行人基本情况.....	48
一、发行人基本情况.....	48
二、发行人设立情况.....	48
三、发行人报告期内重大资产重组情况.....	52
四、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....	52
五、发行人的组织结构.....	53
六、发行人参控股子公司及分公司基本情况.....	55
七、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况.....	58
八、发行人股本情况.....	61
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....	74
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.....	81
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.....	82
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.....	83
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	85
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..	86
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.....	87
十六、股权激励及其他制度安排和执行情况.....	88
十七、发行人员工情况.....	95
第六节 业务和技术.....	98
一、主营业务及主要产品情况.....	98
二、所处行业的基本情况.....	112

三、公司的销售情况和主要客户.....	145
四、公司的采购情况和主要供应商.....	148
五、公司主要资质、资产情况.....	150
六、公司技术和研发情况.....	167
七、公司的境外经营情况.....	193
第七节 公司治理与独立性.....	194
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.....	194
二、公司近三年违法违规情况.....	196
三、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....	197
四、公司内部控制制度的情况.....	197
五、独立经营情况.....	197
六、同业竞争.....	199
七、关联方与关联关系.....	200
八、关联交易.....	206
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	211
一、财务会计报表.....	211
二、财务报表审计意见及关键审计事项.....	215
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	217
四、主要会计政策和会计估计.....	217
五、主要税种及税率.....	274
六、分部信息.....	276
七、非经常性损益.....	276
八、报告期内公司的主要财务指标.....	277
九、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	279
十、盈利能力分析.....	280
十一、财务状况分析.....	300
十二、报告期股利分配政策及实际股利分配情况.....	329
十三、现金流量分析.....	330
十四、重大资本性支出分析.....	333
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.....	334

十六、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	339
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	342
一、本次募集资金投资项目概况.....	342
二、募集资金投资项目与公司目前主营业务之间的关联性.....	343
三、募集资金投资项目具体情况.....	344
四、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响.....	354
五、未来发展规划.....	355
第十节 投资者保护.....	358
一、投资者权益保护的情况.....	358
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.....	358
三、股东投票机制的建立情况说明.....	362
四、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况.....	363
第十一节 其他重要事项.....	390
一、重要合同.....	390
二、对外担保情况.....	393
三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....	393
第十二节 声明.....	394
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	394
二、公司控股股东声明.....	395
三、保荐人（主承销商）声明.....	396
四、发行人律师声明.....	400
五、会计师事务所声明.....	401
六、资产评估机构声明.....	402
七、验资机构声明.....	403
第十三节 附件.....	405
一、备查文件.....	405
二、备查文件的查阅.....	405

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
成大方圆	指	成大方圆医药集团有限公司,系公司控股股东的控股子公司
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、最近三年	指	2017年度、2018年度、2019年度
最近一年	指	2019年度
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	疾病预防控制中心，实施国家级疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益事业单位
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
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
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
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	9.21 元（按发行人 2019 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	1.84 元（按发行人 2019 年经审计净利润扣除非经常性损益前后的孰低值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	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31	2017 年度/ 2017.12.31
资产总额(万元)	376,369.59	317,580.66	278,793.40
归属于母公司股东所有者权益(万元)	345,295.07	294,621.12	250,678.34
资产负债率(母公司)(%)	8.10	7.12	8.65
营业收入(万元)	167,692.45	139,057.19	127,603.98
净利润(万元)	71,992.35	62,682.78	55,519.23
归属于母公司股东净利润(万元)	71,992.35	62,682.78	55,519.23
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润(万元)	68,865.06	61,244.23	55,035.19
基本每股收益(元)	1.92	1.67	1.48
稀释每股收益(元)	1.92	1.67	1.48
加权平均净资产收益率(%)	22.59	23.12	23.90
经营活动产生的现金流量净额(万元)	74,148.79	64,035.57	64,356.25
现金分红(万元)	22,488.00	18,740.00	37,480.00
研发投入占营业收入的比例(%)	9.14	5.39	4.05

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。2017-2018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 127,603.98 万元、139,057.19 万元和 167,692.45 万元，主营业务收入中 98% 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和冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）已取得临床批件；15 价人乳头瘤病毒（HPV）疫苗、20 价肺炎球菌结合疫苗、B 群流脑疫苗、流脑 AC-乙脑联合疫苗及新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗等处于临床前研究阶段的在研项目都具有较强的创新性。

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，继续完善社会责任管理，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	9.21 元（按 2019 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、潘宗辉

(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	0755-8294 3666
传真号码	0755-8294 3121
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：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	010-6623 7512
传真号码	010-6623 7431

(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	0411-8282 5959
传真号码	0411-8282 5518
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	010-6600 1391
传真号码	010-6600 1392
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	021-6887 0587
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 4 月 26 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公司控股股东辽宁成大股票 193,134 股,占辽宁成大总股本的 0.0126%。截至 2020 年 4 月 26 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公司控股股东辽宁成大股票 1,716,708 股,占辽宁成大总股本的 0.1122%。

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。尽管该等核心技术体系可以作为基础性技术平台,可供研发生产多种品种的衍生产品和新产品,但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。如果公司不能持续加大研发投入,开展前瞻性的研发和工艺技术研究,则未来可能丧失目前的技术领先优势及市场地位。

(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。公司非常注重专利及非专利技术的保护,建立了相对完备的保密体系,对核心技术作相应保护。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进而影响公司业务经营的风险。

2、在研项目临床研发阶段失败的风险

截至本招股说明书签署日,公司有6款疫苗产品处于临床研究阶段,但疫苗产品的临床试验费用较高、时间较长、参与方较多,导致公司在研项目的临床结

果具有较大的不确定性。尽管在研项目在临床前研究、动物实验已取得进展，但临床试验结果受多种外界因素影响，包括临床试验方案、试验程序设计、受试者群体的规模及类型、受试者对试验方案的依从性等。因此，公司在研项目临床试验存在失败的风险。

3、在研项目无法顺利产业化的风险

疫苗产品具有知识密集、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。如公司的在研项目无法顺利产业化，可能对公司的业务发展、财务状况及经营业绩产生不利影响。

4、聘请第三方进行临床试验的风险

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

(四) 技术人员流失的风险

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

二、经营风险

(一) 产品结构相对单一的风险

公司目前主营业务收入主要来源于人用狂犬病疫苗及乙脑灭活疫苗的生产及销售，2017 年、2018 年和 2019 年，公司人用狂犬病疫苗的收入占比分别为

90.10%、90.51%和 93.46%，产品结构相对单一。如市场出现波动或者竞争对手生产出质量更高的人用狂犬病疫苗，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。虽然公司的乙脑灭活疫苗已经产生稳定收入，并积极开展新产品的研发项目，但疫苗研发周期长，产品研发成功后，从申请注册至新产品市场推广也需要较长时间。在此期间，公司仍存在着产品结构单一带来的风险。

(二) 产品安全性导致的潜在风险

由于疫苗产品质量直接关系人们生命的健康与安全，国家制定了一系列相关法律法规，对疫苗的研发、生产、销售、储运、接种等各个环节进行严格的监管。疫苗产品因其生产工艺复杂、储藏运输条件要求高、接种使用专业性强，其中任一环节把关不严均有可能导致产品质量或接种事故等方面的风险。尽管公司严格按照国家法规制定了相应的疫苗生产管理规范和质量控制体系，严格按照国家药品监督管理局的规定科学组织疫苗产品的生产和质量控制，但疫苗安全接种不仅取决于产品质量，还取决于正确的接种方法等诸多因素。此外，接种者由于个人体质的差异在注射疫苗后，可能会表现出不同级别的不良反应，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

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。随着公司业务规模持续扩大，如果不能持续保持生产交付环节的有效管控，或因为关键质量控制岗位人员流失而出现服务质量的波动，仍可能引起公司与客户之间对服务质量的纠纷，对公司的市场竞争力和持续盈利能力产生不利影响。

(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，相比其他国产狂犬病疫苗应用的 Essen 5 针注射法具有明显优势，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。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。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) 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。

(七) 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为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。

(八) 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。

(九) 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) 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。

(十一) 境外经营风险

作为目前中国出口额最大的疫苗生产企业,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。

(十二) 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。

(十三) 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。

(十四)“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。尽管公司已逐步建立健全了与公司治理、内部控制相关的各项制度并通过不断完善相关内部控制制度、提高公司治理水平等措施来防范不当控制的风险，且自公司设立以来，亦未发生过控股股东利用其控制地位侵害公司利益的情形，但公司控股股东及实际控制人仍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

经过多年的持续发展，公司已经积累了一大批管理人才、技术人才和市场营销人才，并建立了稳定的经营管理体系。但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国资经营公司持有公司控股股东辽宁成大 11.11%的股权,为公司实际控制人。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) 商业贿赂风险

商业贿赂是严重的违法行为,虽然公司制定了严格的内部控制制度,但仍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。同时,如果公司员工的行为涉及政府采购事项,也可能导致公司面临罚款、没收违法所得、禁止参加政府采购活动等处罚的风险。

四、财务风险

(一) 毛利率下滑及业绩成长性风险

报告期内,公司主营业务收入规模与经营业绩持续增长,综合毛利率保持在80%以上。公司主要产品质量过硬,生产工艺稳定,市场占有率较高,人用狂犬病疫苗产销量持续多年位居国内第一,品牌认可度较高。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 54,534.98 万元、55,323.53 万元和 58,746.01 万元,占当期营业收入的比例分别为 42.74%、39.78%和 35.03%。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。虽然公司主要客户为各区县疾控中心,信用资质较好,且历史回款情况良好,发生坏账的风险较小,但是随着销售规模的进一步扩张,应收账款可能继续增长。若不能继续保持对应收账款的有效管理,公司产生坏账的可能性将增加。较高的应收账款规模亦可能导

致流动资金紧张，也可能对公司的经营发展产生不利影响。

(三) 税收优惠和政府补助政策变化风险

报告期内，成大生物作为高新技术企业享受 15% 的企业所得税优惠税率，累计获得的企业所得税税收优惠合计金额为 23,841.35 万元，其中高新技术企业所得税税收优惠金额分别为 6,705.96 万元、7,290.99 万元和 7,948.54 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 313.86 万元、603.76 万元和 978.24 万元。公司的高新技术企业证书有效期至 2020 年 12 月，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。

报告期内，公司确认为当期损益的政府补助分别为 780.02 万元、916.27 万元和 1,388.99 万元，分别占同期利润总额的比重为 1.19%、1.25% 和 1.65%。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。

(四) 净资产收益率下降的风险

报告期各期，公司的加权平均净资产收益率分别为 23.90%、23.12% 和 22.59%。本次公开发行新增募集资金为 20.40 亿元，占公司截至 2019 年 12 月 31 日净资产的比例为 59.08%。募集资金投资项目实施完毕后，固定资产及其折旧金额较现有规模均有较大幅度的增长。募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、竣工验收、效益逐步释放等过程，并且项目预期产生的效益存在一定的不确定性。

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

(五) 汇率波动风险

公司合并报表的记账本位币为人民币。公司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 7.81%、12.39% 和 11.06%，报告期各期分别形成汇兑损失（负数为收益）379.69 万元、-287.34 万元和 -54.43 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	辽宁省生物医学工程研究院有限公司	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。

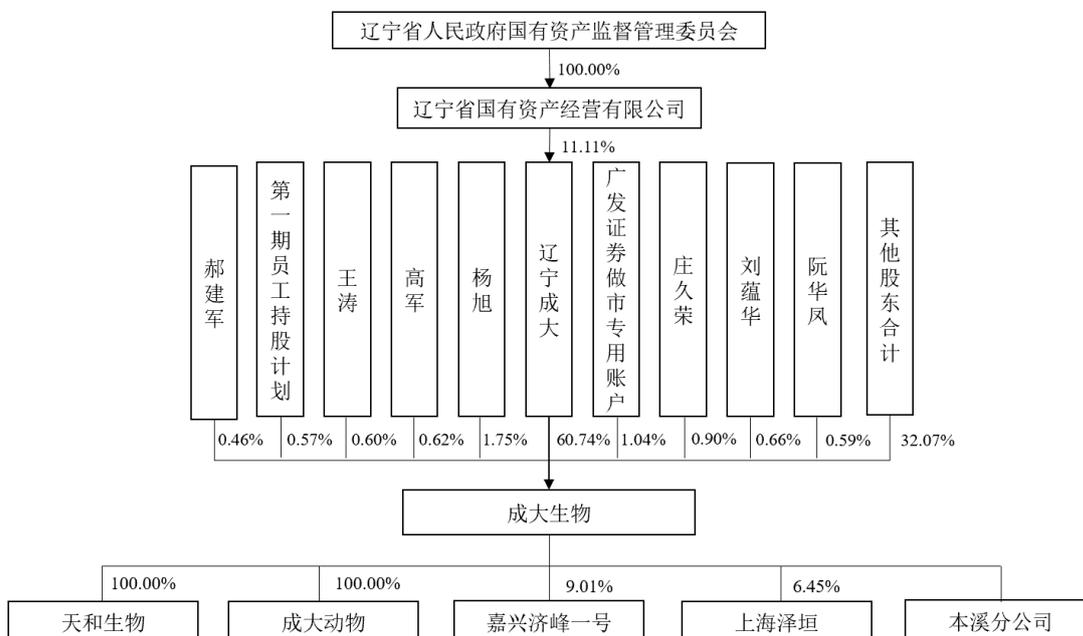
2014年12月9日,全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意辽宁成大生物股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2014]2300号)。2014年12月31日,成大生物在股转系统挂牌公开转让,证券简称为“成大生物”,证券代码为“831550”。

自在股转系统挂牌公开转让以来,截至本招股说明书签署日,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

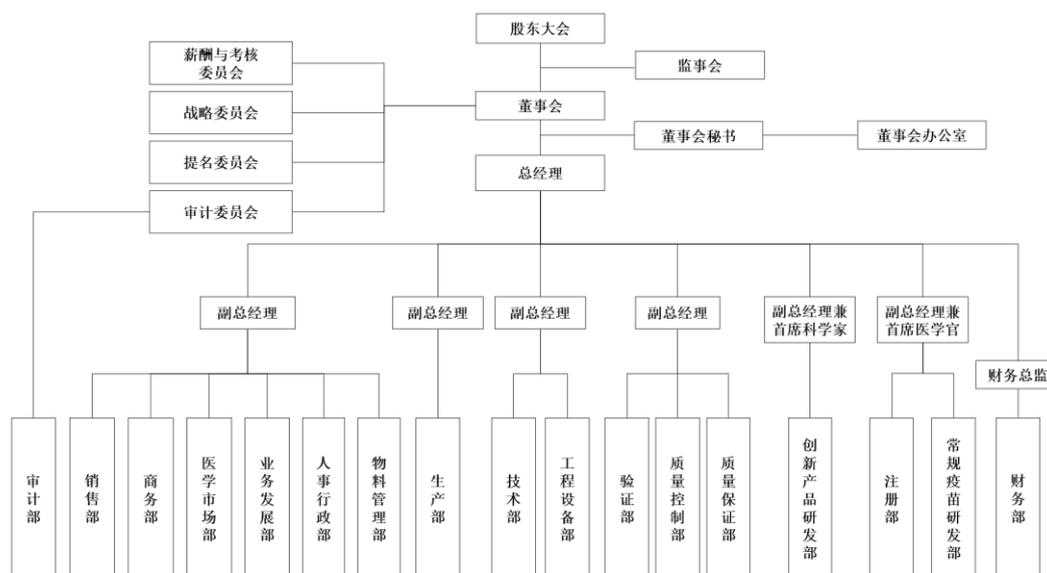
(一) 发行人的股权结构图

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

序号	部门	主要职责
		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、2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
2019 年 12 月 31 日/2019 年	2,667.81	2,377.90	-753.98

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
2019年12月31日/2019年	126.71	-8,782.05	48.30

注：以上数据经容诚所审计

（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	4,695.00万元
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）

（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(截至本招股说明书签署日)	韶关市高腾企业管理有限公司持股 12.55%; 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 10.01%; 其他股东持股 66.33%			
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、医药流通和医疗服务: 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; 医药流通业务由子公司成大方圆负责开展, 从事药品连锁零售、医药批发和物流配送业务; 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			
最近一年的财务数据(经容诚所审计, 万元)	时间	总资产	净资产	净利润
	2019 年 12 月 31 日/2019 年	3,926,239.16	2,296,706.81	133,145.58

(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。

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	孙宝伟
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)	辽宁省国资委持股 100.00%
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,辽宁省国资委直接持有辽宁国资经营公司 100% 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

序号	股东名称/姓名	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	股权性质
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4月17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
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。最近一年,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。

(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32号新三板资产管理计划	365,000	0.0974
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1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—峭哥新三板精选层1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	85,000	0.0227

序号	股东名称	持有数量(股)	持有比例(%)
	信托计划		
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
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	浙江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

序号	股东名称	持有数量(股)	持有比例(%)
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
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	3,000	0.0008
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	2,000	0.0005
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	1,000	0.0003
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	1,000	0.0003
合计		7,755,000	2.0688

1、“三类股东”的核查情况

(1) 截至本招股说明书签署日，辽宁成大持有公司 60.7427% 的股份，是公司的控股股东、第一大股东。公司的实际控制人为辽宁省国资委。

(2) 根据公司“三类股东”管理人提供的管理人登记资料、产品备案资料并经查询中基协信息公示系统 (<http://gs.amac.org.cn/>)，公司 55 名“三类股东”的产品备案与管理人登记注册、取得从事业务所需资质的具体情况如下：

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
1	辽宁成大生物股份有限公司第一期员工持股计划	SZ3405	2018.3.27	中天证券股份有限公司	PT0300011678	2016.2.29
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	SC3253	2015.2.9	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
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	SC3263	2015.5.5	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
4	红土创新基金—国信证券—红土创新—红石32号新三板资产管理计划	SC3271	2015.6.29	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
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	SC3262	2015.4.22	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5

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
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	S54672	2015.5.29	广州证券股份有限公司	PT0300000354	2015.5.8
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	SC3260	2015.4.22	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5
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	S93530	2015.5.15	前海开源资产管理有限公司	PT1600011566	2015.10.20
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—新鼎哨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	SC3265	2015.6.10	红土创新基金管理有限公司	PT0100004742	2014.11.5

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
	产管理计划					
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	SJ3608	2016.4.27	上海斯诺波投资管理有限公司	P1020627	2015.8.13
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	PT1600004644	2015.4.20
24	山东省国际信托股份有限公司—山东信托—中闻新三板优选投资基金1期集合资金信托计划	ZXD31S201711010028807	2018.4.26	山东省国际信托股份有限公司	K0039H237010002	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	ZXDB37Z201805010072530	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	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	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	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	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	SR0638	2016.12.8	万家基金管理有限	PT0100000019	2012.6.6

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
	理计划					
34	浙江东锐资产管理 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
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	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 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	北京南南京石投资 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	北京南南京石投 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

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
48	四川信托有限公司一皓熙新三板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一厦门财富一财富泰达私募基金	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一康橙天天向上壹号	SJ1778	2016.5.6	上海康橙投资管理股份有限公司	P1008717	2015.2.15
51	北京橙色印象资产管理有限公司一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一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	前海开源资产一民生银行一前海开源资产恒通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一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一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：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”。

经核查，公司的“三类股东”中，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) 截至本招股说明书签署日,公司 55 名“三类股东”中,已有 52 名“三类股东”提供了《三类股东情况调查表》、产品合同等文件资料。根据前述资料并经按照《中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证券监督管理委员会、国家外汇管理局关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》(银发[2018]106 号)(“《指导意见》”)中与规范“资产管理产品”相关的重要条款对“三类股东”进行核查,前述 52 名“三类股东”中存在需依照《指导意见》进行整改的情形,其均出具了过渡期安排说明或整改承诺。

(4) 根据《全体证券持有人名册(合并同一持有人多个账户)》、公司 52 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查验,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 3 名无法取得有效联系的“三类股东”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。

(5) 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 50 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。”

(6) 无法取得有效联系的 3 名“三类股东”包括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、上海康橙投资管理股份有限公司—康橙天天向上壹号 and 四川信托有限公司—皓熙新三板 1 号集合资金信托计划,合计持有公司 0.0037% 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 3 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) 发行人待整改的“三类股东”的过渡期安排不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。

(4) 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。

(5) “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 2019 年 12 月 31 日，辽宁成大持有广发证券 16.40%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

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(%)
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。

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

年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月至今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月至今,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月至今，任湖南方盛制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，任辽宁省生物医学工程研究院有限公司副院长；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	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
		公司		
		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	上海利狮信息技术合伙企业(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%
		崔琦	董事	中润发大连国际贸易有限公司
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 2019 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	320.34	是
3	杨旭	董事、副总经理、董事会秘书	164.14	是
4	高军	董事、副总经理、核心技术人员	164.14	是
5	崔琦	董事	-	-
6	邱闯	董事	-	-
7	陈克兢	独立董事	-	-
8	张克坚	独立董事	-	-
9	刘晓辉	独立董事	-	-
10	李革	监事会主席	-	-
11	李程	职工代表监事	26.23	是
12	刘颖丽	职工代表监事	34.85	是
13	孙韦强	副总经理、首席科学家、核心技术人员	100.34	是
14	刘蕴华	财务总监	83.84	是
15	白珠穆	副总经理、核心技术人员	113.85	是
16	周荔葆	副总经理、首席医学官、核心技术人员	170.14	是
17	杨俊伟	副总经理、核心技术人员	105.14	是
18	孙述学	核心技术人员	89.94	是
合计			1,372.94	-

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	2019 年	2018 年	2017 年
董监高及核心技术人员薪酬总额	1,625.73	1,036.15	1,071.56

项目	2019年	2018年	2017年
利润总额	84,376.84	73,521.60	65,500.91
占比	1.93%	1.41%	1.64%

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，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	-
		成大方圆医药集团有限公司	董事长	公司控股股东之控股子公司
		吉林省成大方圆医药有限公司	董事长、总经理	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
		辽宁成大方圆医药物流有限公司	董事长	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大方圆医药有限公司	董事长	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	公司控股股东之控股子公司
		成大方圆（辽宁）新药特药连锁有限公司	董事长	公司控股股东之控股子公司
		吉林省成大方圆医药连锁有限公司	执行董事、总经理	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大方圆医药连锁有限公司	董事长	公司控股股东之控股子公司
		山东成大方圆医药连锁有限公司	执行董事	公司控股股东之控股子公司
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
		成大方圆医药集团有限公司	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
		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
张克坚	独立董事	广州朗圣药业有限公司	独立董事	-
		浙江海翔药业股份有限公司	独立董事	-
		湖南方盛制药股份有限公司	独立董事	-
		广东华南新药创制中心	首席科学家	-
		亿帆医药股份有限公司	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	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
		成大方圆医药集团有限公司	监事	公司控股股东之控股子公司
		辽宁成大国际贸易有限公司	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

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,公司核心技术人員未发生变化。

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 (%)

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
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

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 (%)
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
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	于苑	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 (%)
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
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

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 (%)
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
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

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 (%)
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
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

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 (%)
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
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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
人数(人)	1,107	879	803

(二) 员工结构情况

截至2019年12月31日，公司员工总数为1,107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	328	29.63%
2	技术人员	364	32.88%
3	销售人员	232	20.96%
4	行政管理人员	183	16.53%
合计		1,107	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	142	12.83%
2	本科	572	51.67%
3	专科	192	17.35%
4	高中及以下	201	18.15%
合计		1,107	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	29	2.62%
2	41-50岁(含)	194	17.52%
3	31-40岁(含)	594	53.66%
4	30岁(含)以下	290	26.20%
合计		1,107	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		2019年12月	2018年12月	2017年12月
基本养老保险	实际参保人数	1,107	868	800
	实际参保比例	100.00%	98.75%	99.63%
基本医疗保险	实际参保人数	1,107	868	800
	实际参保比例	100.00%	98.75%	99.63%
工伤保险	实际参保人数	1,107	868	800
	实际参保比例	100.00%	98.75%	99.63%
失业保险	实际参保人数	1,107	868	800
	实际参保比例	100.00%	98.75%	99.63%
生育保险	实际参保人数	1,107	868	800
	实际参保比例	100.00%	98.75%	99.63%
与员工总数的差异		0	11	3
差异原因		-	11人为2018年12月新入职员工	3人为2017年12月新入职员工
项目		2019年12月	2018年12月	2017年12月
住房公积金	实际参保人数	1,106	867	800
	实际参保比例	99.90%	98.63%	99.63%
与员工总数的差异		1	12	3

项目	2019年12月	2018年12月	2017年12月
差异原因	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	3人为2017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。2017-2018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2019年12月31日，公司已累计取得发明专利14项、实用新型专利55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12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和冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）已取得临床批件；15价人乳头瘤病毒（HPV）疫苗、20价肺炎球菌结合疫

苗、B 群流脑疫苗、流脑 AC-乙脑联合疫苗和新型冠状病毒（COVID-19）多肽疫苗等处于临床前研究阶段的在研项目都具有较强的创新性。

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	剂型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	----	---------	---------	---------

		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58	90,598.25	71.00
	水针	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93	24,378.13	19.10
狂犬疫苗小计		156,731.27	93.46	125,857.57	90.51	114,976.37	90.10
乙脑疫苗	冻干粉针	62.81	0.04	21.12	0.02	111.77	0.09
	水针	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47	10,046.02	7.87
乙脑疫苗小计		8,627.14	5.14	10,415.35	7.49	10,157.79	7.96
其他		2,334.04	1.39	2,784.28	2.00	2,469.81	1.94
主营业务收入合计		167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	100.00

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 98% 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。

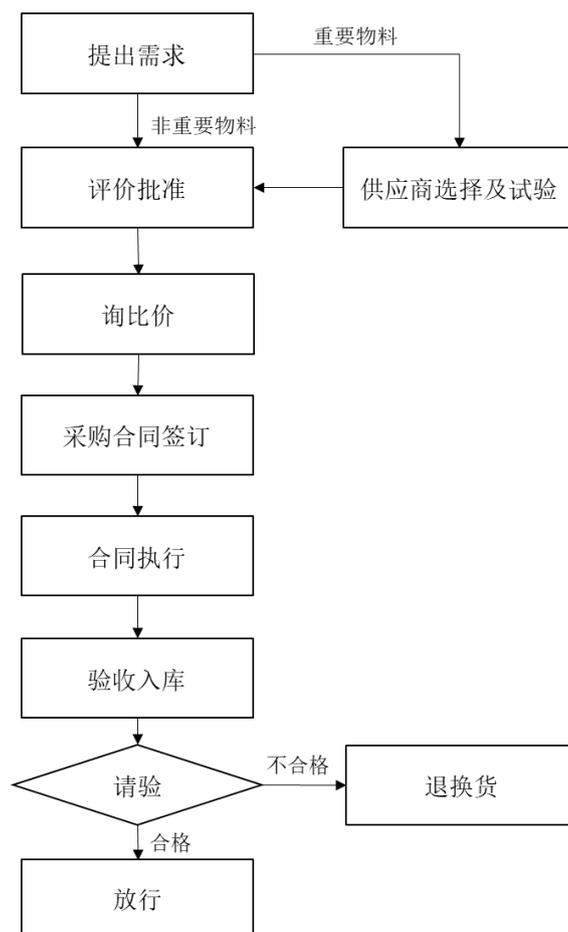
完成生产后，公司对每一批次的成品进行严格的质量检验，在确保质量检验合格、生产过程合规且完成所有记录和报告审核后方可向中检院申请批签发。批签发审核流程通常需要三至四个月的时间，在收到批签发合格证后公司方可销售该批次的疫苗产品。

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	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	149,147.35	88.94	121,825.62	87.61	117,636.49	92.19
经销	18,545.10	11.06	17,231.56	12.39	9,967.49	7.81
合计	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	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。2017年、2018年及2019年，公司分别提交24次、16次及17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。

(2) 境外销售模式

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。

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创新疫苗。

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，为疫情防控积极贡献力量，共同推动解决人类疾病的挑战。

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。

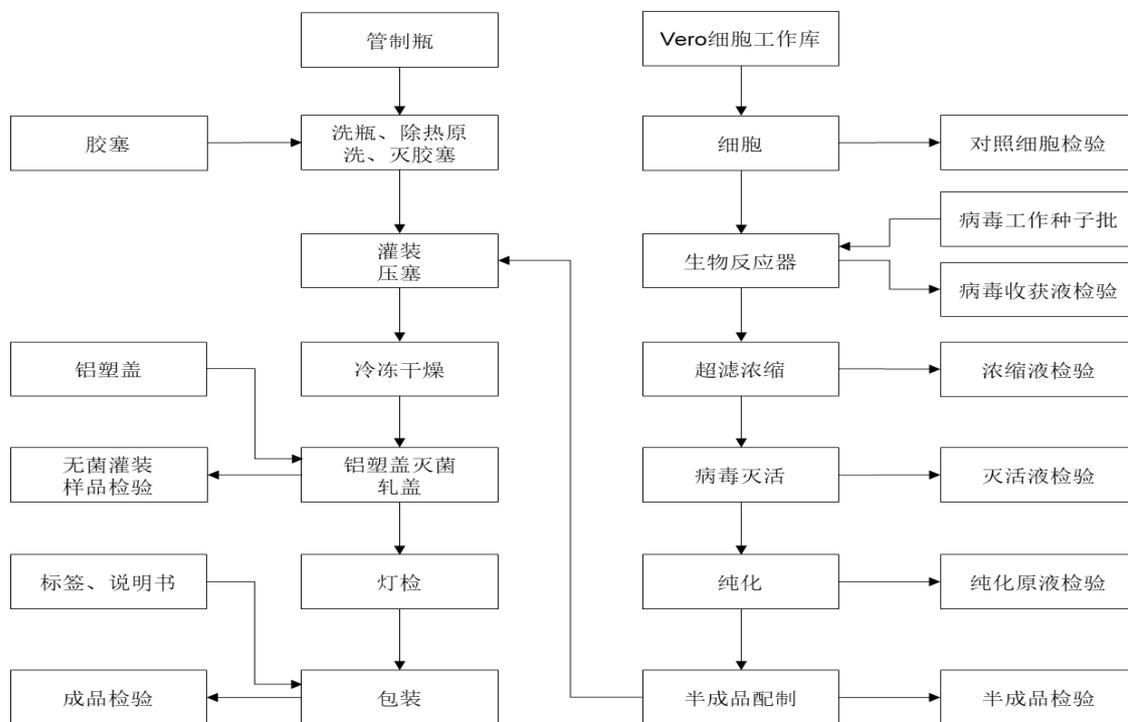
（五）设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

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。

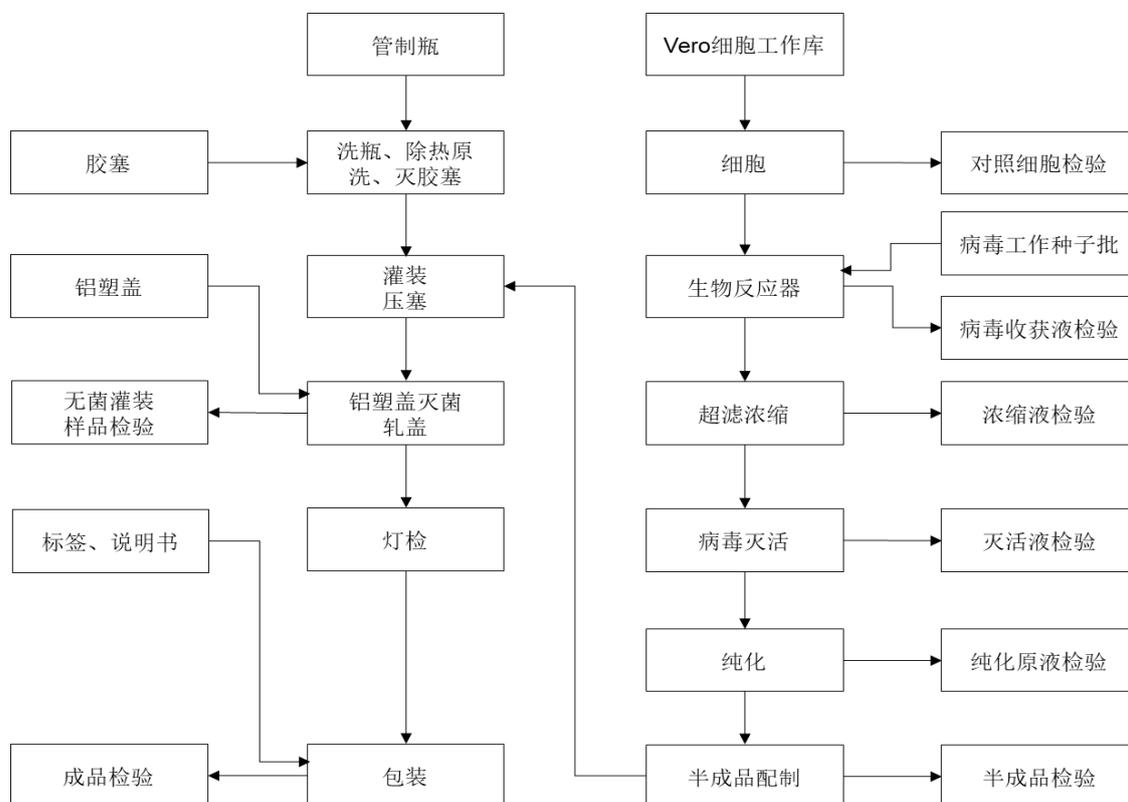
(六) 公司主要产品的工艺流程图

1、人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

(1) 冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

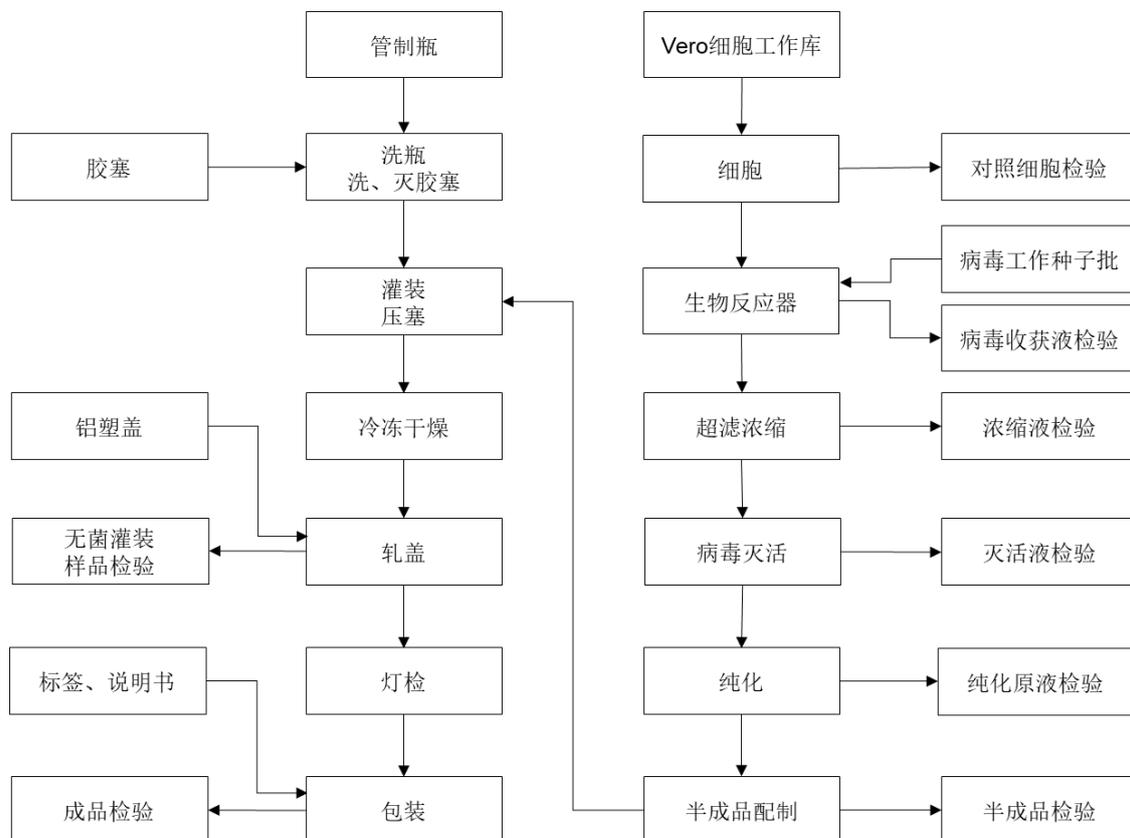


(2) 水针人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）

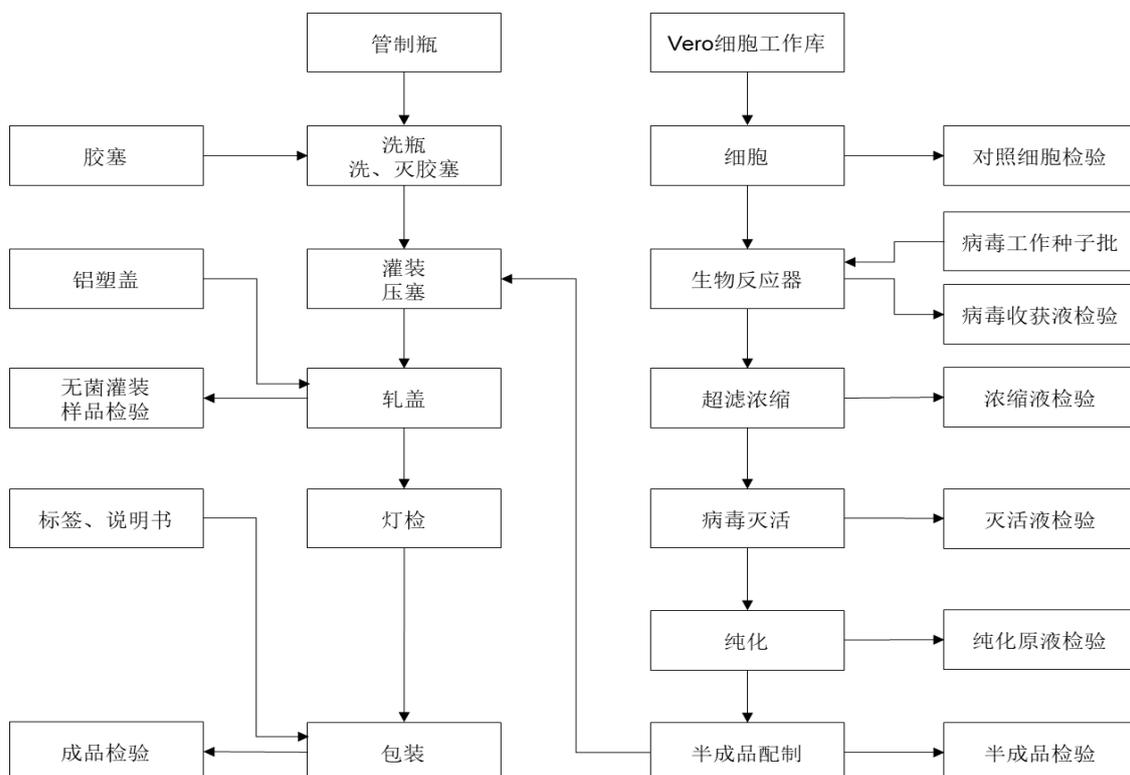


2、乙脑灭活疫苗 (Vero 细胞)

(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：04419E10176R2M），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 CODcr（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	CODcr、BOD5、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
固废	动物房	医 注射器	临时储存于医疗废	-	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
	生产车间 危化品包装	疗废物	动物尸体、粪便	物暂存间，定期委托有资质的单位处理	-	有效运行
		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		
			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	2019年	2018年	2017年
污染治理支出(万元)	121.42	120.22	38.27
占营业收入的比例	0.07%	0.09%	0.03%

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》，国家药品监督管理局主管全国药品注册工作，负责对药物临床试验、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。新药申请前必须经历临床前研究及临床试验：临床前研究、一期临床试验（初步的临床药理学及人体安全性评价试验）、二期临床试验（治疗作用初步评价阶段）及三期临床试验（治疗作用确证阶段）。新药上市后可进行四期临床试验，其目的是监测在广泛使用

条件下的药物的疗效和不良反应。

(4) 药品委托生产制度

依据《中华人民共和国药品管理法》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》	2003年09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》	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

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
		(试行)》		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
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》	2007年10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》	2017年11月17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》	2018年02月01日	每批制品出厂销售前或者进口时实行强制性审查、检验和批准

序号	相关环节	法律法规名称	实施时间	主要内容
21		《中华人民共和国药典》	2015年12月01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
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

序号	政策名称	发文部门	颁布时间	主要内容
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實力”，并具体提出“(一)加强法规和标准体系建设；(二)加大财政等政策支持力度；(三)加大科研经费投入；(四)加强人才培养；(五)加强疫苗供应体系建设的协调”5点措施
6	《生物产业发展规划》	国务院	2012年12月29日	明确我国生物产业的发展目标为“到2020年，生物产业发展成为国民经济的支柱产业”，并提出“大力开展生物技术药物创新和产业化。促进疫苗升级换代，重点推动新型疫苗(包括治疗性疫苗)研发和产业化”
7	《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

序号	政策名称	发文部门	颁布时间	主要内容
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”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。

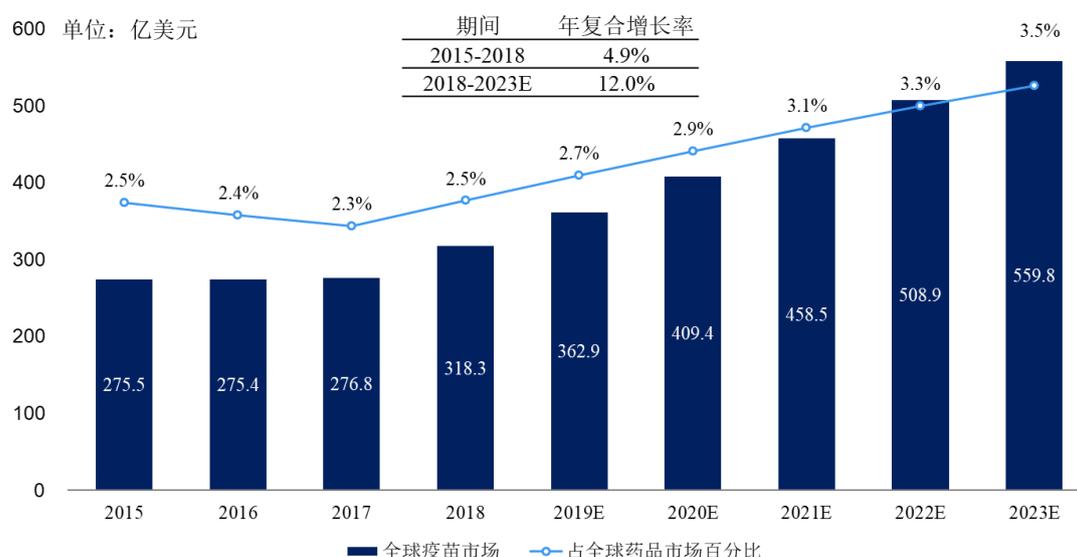
1、国际疫苗市场情况

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%。

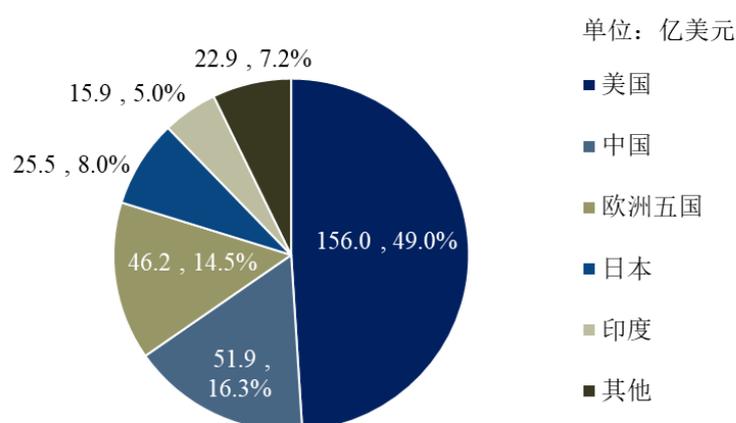
全球疫苗市场规模，2015-2023E



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。

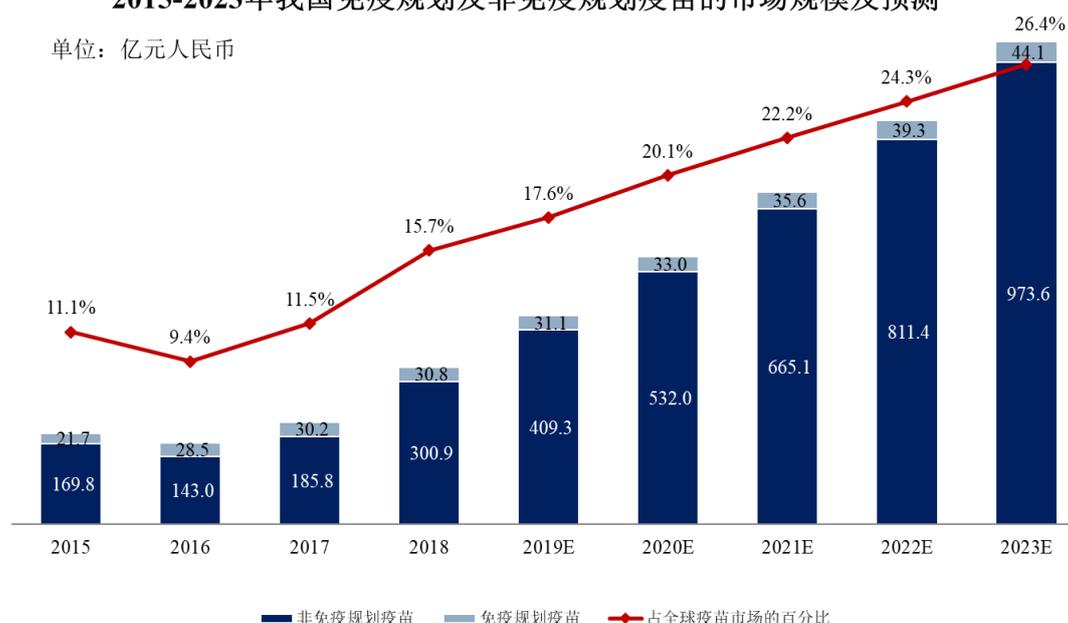
由于中国人均可支配收入和医药卫生费用支出快速增长，中国疫苗市场规模持续扩张。一方面，中国居民人均可支配收入由 2015 年的 2.20 万元增长到 2018 年的 2.82 万元，年均复合增长率为 8.6%。中国居民人均年收入的增长促进了中国居民购买力的提升，而中国民众健康意识与购买力的增加将持续推动中国医药

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



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。

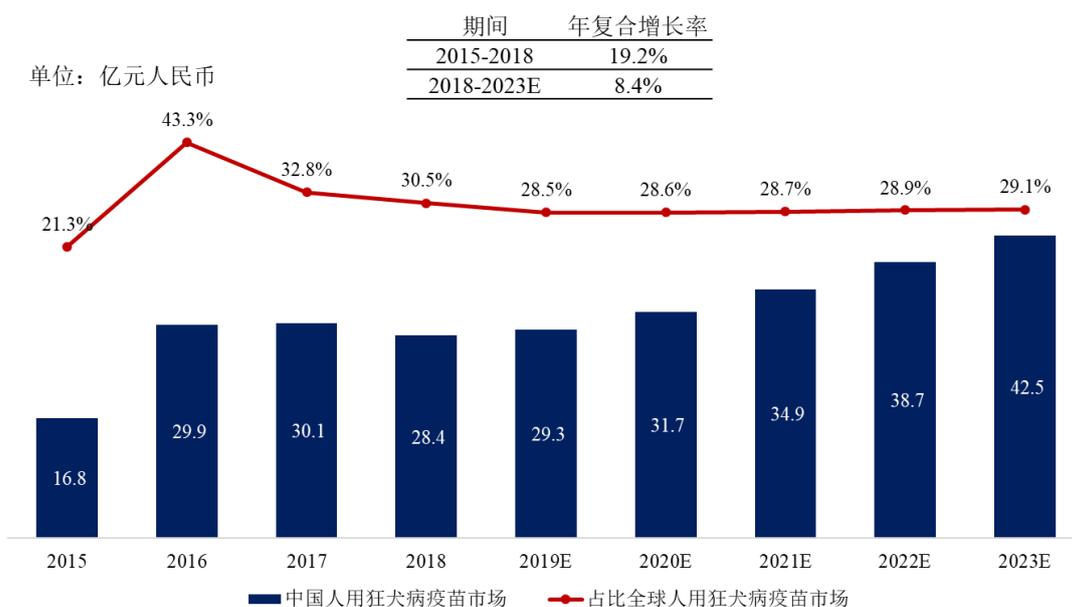
①我国狂犬疫苗发展历程

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

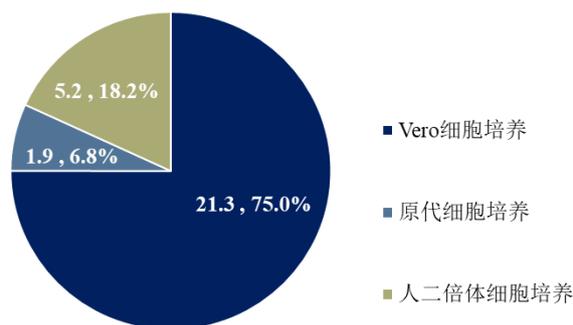
人用狂犬病疫苗市场亦可以根据用于生产疫苗的细胞系来划分。不同的细胞系因其特点各异，需要不同的生产技术，其生产效率不同。常用的四种细胞系包括 Vero 细胞、地鼠肾细胞、鸡胚及人二倍体细胞，其中前三者为动物细胞疫苗，最后一种为人源细胞疫苗。

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



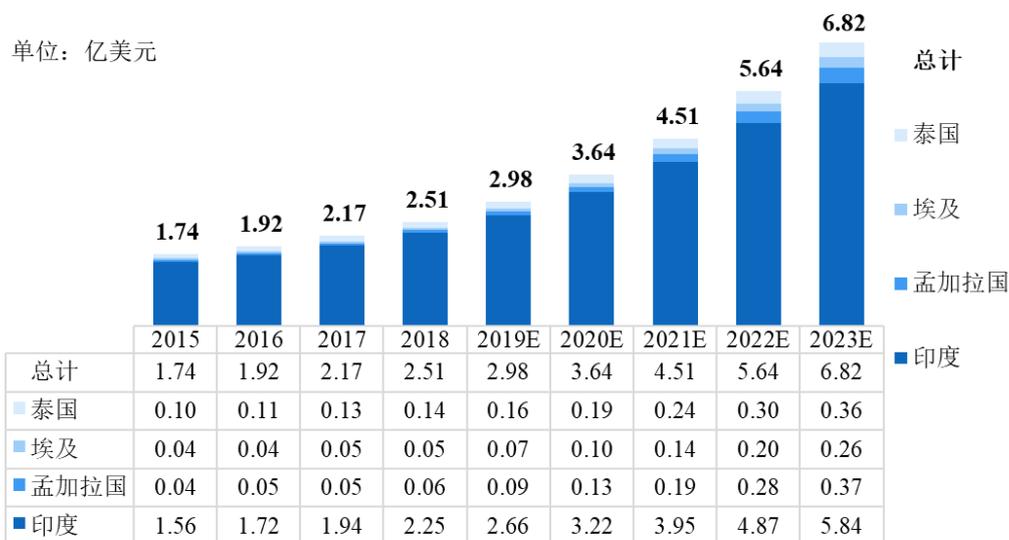
数据来源: Frost & Sullivan

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。

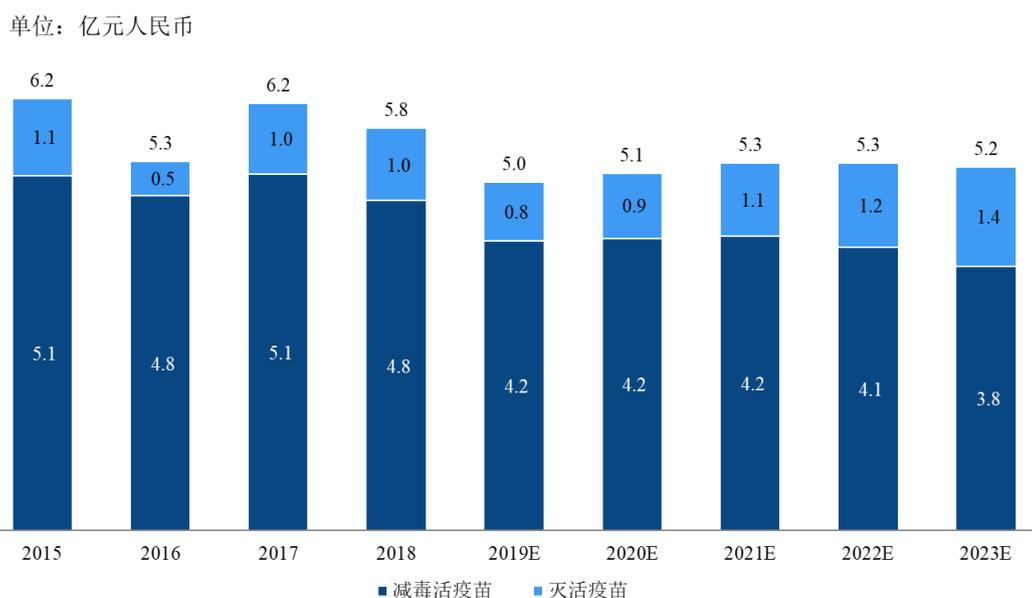
② 我国乙脑疫苗市场

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

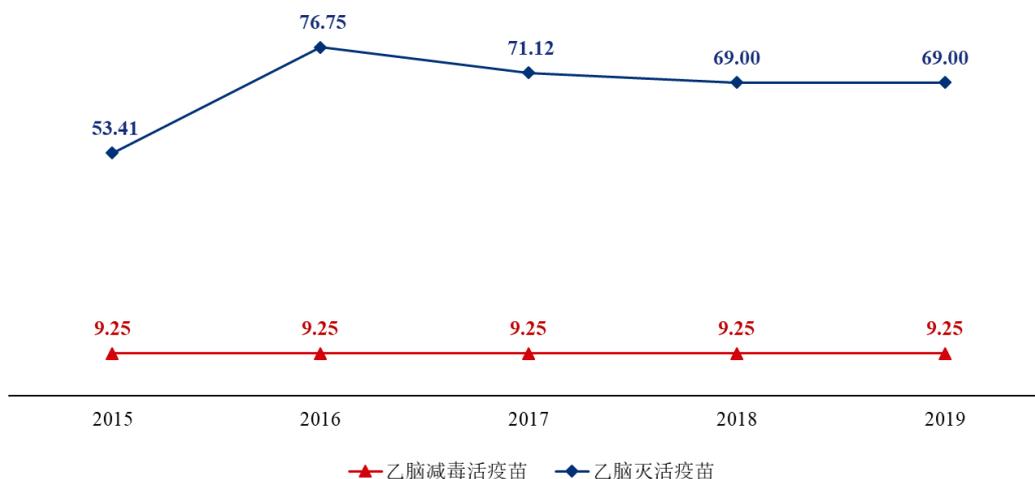


数据来源: Frost & Sullivan

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

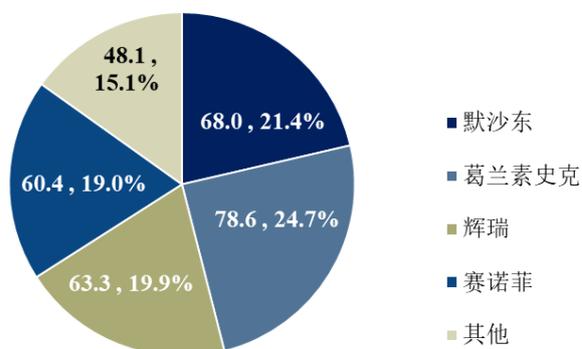
(四) 行业竞争格局

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

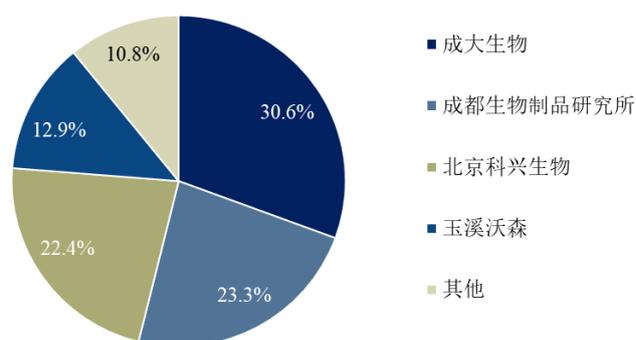
2、国内疫苗市场格局

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

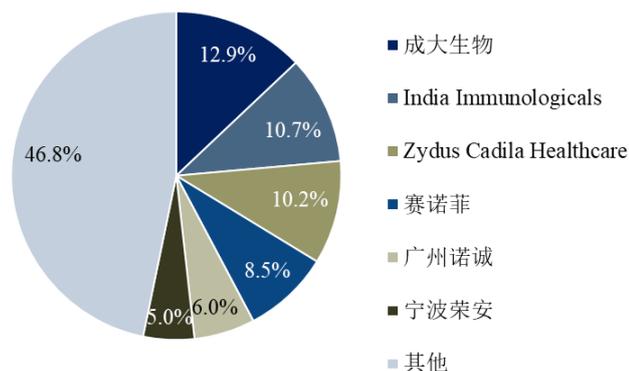
4、细分产品市场格局

(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 2018 年销量计算，成大生物以 2,270 万支的销量占据最大的市场份额，占总市场的 12.9%，已超过赛诺菲等国外疫苗生产商。

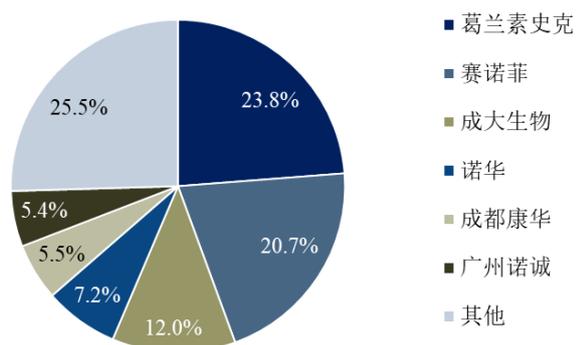
2018年全球狂犬病疫苗市场份额（按销量计算）



数据来源: Frost & Sullivan

按销售金额计算，跨国制药公司葛兰素史克及赛诺菲销售的狂犬疫苗由于销售价格较高，其市场份额相对较大，2018 年分别占据了 23.8%和 20.7%的市场份额，成大生物狂犬疫苗 2018 年市场份额为 12.0%，在全球狂犬病疫苗生产企业中位居第三。

2018年全球狂犬病疫苗市场份额（按销售收入计）



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逐年上升，2019 年的批签发量占比达到 73.08%。下表为报告期内我国主要狂犬疫苗企业的签发量情况

(按人份计):

公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 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	1,003.91	73.08%	566.49	43.95%	622.98	37.94%
广东诺诚	94.47	6.88%	209.92	16.28%	219.04	13.34%
宁波荣安	81.18	5.91%	175.70	13.63%	269.01	16.38%
河南远大	50.28	3.66%	26.39	2.05%	37.95	2.31%
成都康华	47.55	3.46%	44.64	3.46%	19.90	1.21%
长春卫尔赛	39.34	2.86%	53.94	4.18%	6.19	0.38%
中科生物	22.47	1.64%	76.01	5.90%	65.12	3.97%
其他	34.59	2.52%	135.94	10.55%	401.94	24.48%
合计	1,373.80	100.00%	1,289.03	100.00%	1,642.13	100.00%

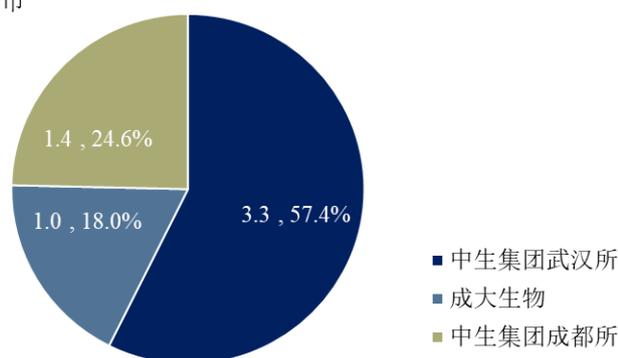
数据来源: 中国食品药品检定研究院

(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 57.4% 和 24.6%, 分别位居第一和第二名, 成大生物以 18.0% 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。

2018年中国乙脑疫苗市场份额 (按销售收入计)

单位: 亿元人民币



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出国门的政策导向。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国家政策支持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：疫苗生产企业在完成临床试验后，需按照《药品注册管理办法》提交临床数据，经核查通过后，会受到 NMPA 的生产现场检查通知，疫苗生产车间需符合 GMP 要求，并接受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，才能拿到生产批件。

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。其中康泰生物和沃森生物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，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在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 6 个在研项目处于临床试验阶段，17 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。

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	2019年	2018年	2017年
狂犬疫苗	产能(万人份)	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量(万人份)	931.73	742.37	851.85
	产能利用率	93.17%	74.24%	85.19%
乙脑疫苗	产能(万支)	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	产量(万支)	295.64	108.59	248.76
	产能利用率	29.56%	10.86%	24.88%

(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2017年至2019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下降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。

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	2019年	2018年	2017年
狂犬疫苗	产量 (万人份)	931.73	742.37	851.85
	销量 (万人份)	797.79	689.50	602.34
	产销率	85.62%	92.88%	70.71%
乙脑疫苗	产量 (万支)	295.64	108.59	248.76
	销量 (万支)	123.07	146.53	154.62
	产销率	41.63%	134.94%	62.16%

(2) 主要产品的产销率分析

①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。

② 2017年公司狂犬疫苗产销率较低主要系山东疫苗事件导致了中检院批签发速度放缓、接种者对国产疫苗信心不足，进而导致全国各类疫苗销售均不达预期。因此公司销量受到一定影响。

3、主要产品的销售收入情况

单位：万元、%

产品	剂型	2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58	90,598.25	71.00
	水针	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93	24,378.13	19.10
	小计	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51	114,976.37	90.10
乙脑疫苗	冻干粉针	62.81	0.04	21.12	0.02	111.77	0.09
	水针	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47	10,046.02	7.87
	小计	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49	10,157.79	7.96
其他		2,334.04	1.39	2,784.28	2.00	2,469.81	1.94
主营业务收入合计		167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	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 90,598.25 万元、103,704.77 万元和 145,940.69 万元，收入占比分别为 71.00%、74.58%和 87.03%，公司狂犬疫苗冻干粉针剂收入维持了较快增长速度，2017-2019 年年均复合增长率为 26.92%。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 24,378.13 万元、22,152.80 万元和 10,790.59 万元，收入占比分别为 19.10%、15.93%和 6.43%。

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 10,046.02 万元、10,394.23 万元和 8,564.33 万元，收入占比分别为 7.87%、7.47%和 5.11%。

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	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动	单价	变动	单价
狂犬疫苗-冻干粉针	198.33	7.58%	184.36	-5.68%	195.46
狂犬疫苗-水针	174.21	-0.14%	174.45	-0.66%	175.61
乙脑疫苗	70.10	-1.38%	71.08	8.19%	65.70

(二) 公司主要客户情况

报告期内，公司的前五大客户情况如下：

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入的 比例
2019 年	1	Honest Ability Pharma Ltd. (泰国)	6,427.15	3.83%
	2	北京市疾病预防控制中心	5,460.35	3.26%
	3	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	2,564.53	1.53%
	4	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)	2,464.51	1.47%
	5	上海市浦东新区疾病预防控制中心	1,696.27	1.01%
	合计			18,612.81
2018 年	1	Honest Ability Pharma Ltd. (泰国)	6,839.31	4.92%

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入的 比例
	2	北京市疾病预防控制中心	5,070.37	3.65%
	3	Incepta Vaccine Ltd. (孟加拉)	1,975.07	1.42%
	4	东莞市疾病预防控制中心	1,772.37	1.27%
	5	Egyptian Co. for production of vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)	1,709.10	1.23%
	合计		17,366.22	12.49%
2017年	1	北京市疾病预防控制中心	5,356.14	4.20%
	2	Honest Ability Pharma Ltd. (泰国)	3,762.01	2.95%
	3	Incepta Vaccine Ltd. (孟加拉)	2,059.18	1.61%
	4	湖南省疾病预防控制中心	1,898.72	1.49%
	5	浙江省疾病预防控制中心	1,521.52	1.19%
	合计		14,597.58	11.44%

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	2019年		2018年		2017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	3,439.60	16.49	3,715.93	27.54	4,123.95	35.12
新生牛血清	2,238.15	10.73	1,426.15	10.57	1,373.11	11.69
胎牛血清	2,095.84	10.05	114.00	0.84	179.20	1.53
微载体	1,424.26	6.83	697.60	5.17	564.62	4.81
灭菌水	1,411.42	6.77	1,037.96	7.69	1,104.71	9.41
包装物	3,500.78	16.78	2,478.51	18.37	2,465.57	21.00
合计	14,110.05	67.65	9,470.15	70.19	9,811.16	83.56

(2) 公司主要原材料的均价及变动情况

报告期内，公司主要原材料均价及变动情况如下：

产品类别	2019年		2018年		2017年
	单价(元)	变动(%)	单价(元)	变动(%)	单价(元)
人血白蛋白 (10g/瓶)	325.24	-2.19	332.51	-13.85	385.97
新生牛血清 (瓶)	832.65	12.59	739.55	17.42	629.81
胎牛血清 (500ml/瓶)	4,879.76	-14.39	5,700.00	1.79	5,600.00
微载体(桶)	178,033.09	-5.57	188,540.00	0.18	188,205.00
灭菌水(支)	0.35	-	0.35	6.06	0.33

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。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)
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
	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
2017年	水费(吨)	146,670	5.20	76.32
	电费(度)	14,307,850	0.71	1,015.80
	柴油(升)	1,309,620	5.23	684.73
	合计	-	-	1,776.85

(二) 公司主要供应商情况

报告期内，公司的前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额的比例
----	----	-------	----------	----------

年份	序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额的比例
2019年	1	北京中源合聚生物科技有限公司	4,754.12	22.79%
	2	辽宁朗科商贸有限公司	1,994.90	9.56%
	3	浙江英特生物制品营销有限公司	1,829.52	8.77%
	4	华兰生物工程重庆有限公司	1,600.00	7.67%
	5	兰州荣晔生物科技有限责任公司	1,477.65	7.08%
	合计		11,656.19	55.87%
2018年	1	浙江英特生物制品营销有限公司	1,683.36	12.48%
	2	华兰生物工程重庆有限公司	1,496.00	11.09%
	3	北京中原合聚经贸有限公司	1,325.03	9.82%
	4	兰州荣晔生物科技有限责任公司	1,041.02	7.72%
	5	江苏迪赛诺制药有限公司	1,037.96	7.69%
	合计		6,583.37	48.80%
2017年	1	华兰生物工程重庆有限公司	1,687.30	14.37%
	2	广东天士力粤健医药有限公司	1,284.17	10.94%
	3	江苏迪赛诺制药有限公司	1,104.71	9.41%
	4	北京中原合聚经贸有限公司	1,085.29	9.24%
	5	双峰格雷斯海姆医药玻璃(丹阳)有限公司	973.16	8.29%
	合计		6,134.63	52.25%

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。

五、公司主要资质、资产情况

(一) 业务资质

截至 2019 年 12 月 31 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	沈阳市浑	沈阳市浑南新区新放街 1	辽宁省	2020.12.31

证书编号	持证人	生产地址	生产范围	发证机关	有效期限
	生物	南新区新放街 1-7 号	号:小容量注射剂[灭菌注射用水(疫苗稀释剂)],预防用生物制品 沈阳市浑南新区新放街 1-7 号:预防用生物制品,小容量注射剂(灭菌注射用水(疫苗稀释剂))(预充式注射剂车间))	药品监督管理局	

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 S20043089/2015R005191	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	2020.08.14
2	国药准字 S20043090/2015R004915	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	2020.08.14
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局	2009.12.02	3年
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局	2017.10.19	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
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
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

5、其他资质

证书编号	证书类型	认证范围	发证机关	有效期限
01017Q10334 ROM	《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	2020.08.27
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）和冻干乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）&乙脑灭活疫苗（Vero 细胞）的研发和生产的相关环境管理	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	发证机关	有效期限
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

(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2019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	46,718.06	16,140.17	30,577.88	65.45%
机器设备	30,782.61	21,914.02	8,868.59	28.81%
电子设备	6,863.09	4,211.54	2,651.55	38.63%
运输工具	1,149.27	844.42	304.84	26.53%
其他	323.58	128.49	195.09	60.29%
合计	85,836.61	43,238.64	42,597.97	49.63%

1、房屋及建筑物

(1) 自有房产

截至2019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
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

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
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
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	7,235.04	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
			至 2 层 1 号			
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

②尚未获得产权证书的房产

除上述房产外，截至 2019 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2019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	2018.06.28-2021.06.27	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西二街15号1007房	66.69	2019.03.15-2021.03.14	粤(2016)广州市不动产权第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	实验研	北京经济技术	3,263.00	2018.06.01-2028.05.31	X京房权

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
		江生物技术有限公司	究、产品开发及办公	开发区科创七街19号院1幢B座地上第1-3层			证开字第016379号

2、主要机器设备

截至2019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	灌装线	1,349.80	124.54	9.23%	自购
2	灌装线	1,349.80	130.99	9.70%	自购
3	AKTA 全自动层析系统	485.89	14.58	3.00%	自购
4	污水处理设备	456.85	168.72	36.93%	自购
5	全自动异物侦检机	432.20	12.97	3.00%	自购
6	洗瓶机	419.45	12.58	3.00%	自购
7	自动灯检机	395.99	163.81	41.37%	自购
8	层析纯化设备	387.60	11.63	3.00%	自购
9	层析系统	384.92	381.03	98.99%	自购
10	层析系统	362.12	116.97	32.30%	自购
11	层析系统	362.12	116.97	32.30%	自购
12	层析纯化设备	361.85	10.86	3.00%	自购
13	AKTA 自动层析系统	340.89	10.23	3.00%	自购
14	灌装封口机	331.07	9.93	3.00%	自购
15	真空冷冻干燥机	320.00	25.77	8.05%	自购
16	真空冷冻干燥机	320.00	25.77	8.05%	自购
17	真空冷冻干燥机	320.00	25.77	8.05%	自购
18	真空冷冻干燥机	320.00	25.77	8.05%	自购
总计		8,700.57	1,388.88	15.96%	-

注：上表所列示的机器设备为截至2019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2019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、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	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
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

2、专利权

截至2019年12月31日,公司已在中国取得14项发明专利及55项实用新型专利,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

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
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苗制品中残留 DNA 的方法	ZL201210398685.0	成大生物	2012.10.18	2017.05.17	发明专利
7	利用中空纤维膜去除人用乙型脑炎疫苗制品中残留 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疫弱病毒滴度的方法	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疫活疫苗的方法	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	ZL201020218454.3	成大生物	2010.06.08	2011.01.26	实用

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
	机					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
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	ZL201220533601.5	成大生物	2012.10.18	2013.04.03	实用

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
	机加塞部位的装置					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
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

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	授权公告日	专利类型
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室设施	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
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

3、商标

截至 2019 年 12 月 31 日，公司共拥有 28 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 6 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
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	2010.09.07-2020.09.06	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
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
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	<i>RABIO</i>	MW/TM/2009/00360	5	2009.08.18-2030.08.18	马拉维
3	成大生物	<i>SPEEDA</i>	4-2009-006931	5	2011.09.15-2021.09.15	菲律宾
4	成大生物	<i>SPEEDA</i>	IV/11085	5	2017.09.22-2020.09.21	缅甸
5	成大生物	<i>Gevaxin</i>	4/2016/00009387	5	2017.03.02-2027.03.02	菲律宾
6	成大生物	<i>Gevaxin</i>	303392	5	2016.08.04-2026.08.04	越南

4、域名

截至 2019 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 2019 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 2019 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 2019 年的批签发市场占有率超过 70%。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深度掌握。

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。目前处于临床前研究阶段的在研项目种类丰富、市场空间大且形成了产业化梯队，公司未来将聚焦于加速完成在研项目的产业化。

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2019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	2012年01月至2015年12月

序号	项目类别	项目名称	起止年限
		料的冻干人用狂犬病疫苗临床试验	
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

(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	2017	Immunogenicity, safety and antibody persistence of a purified vero cell cultured rabies vaccine (Speeda) administered by the Zagreb regimen or Essen regimen in post-exposure subjects	Human Vaccines&Immunotherapeutics
2	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
3	2019	中国疫苗生产技术的领跑者	中国公共卫生
4	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
5	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
6	2018	乙型脑炎灭活疫苗下游纯化工艺研究	生物化工
7	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	中国生物制品学杂志
8	2017	超高效液相色谱-串联质谱法同时测定饲料中 6 种大环内酯及林可胺类抗生素残留	现代畜牧兽医
9	2017	暴露后预防接种临床评价	2017 中国狂犬病年会论文集
10	2017	肾综合征出血热病毒 84-Fli 株单克	中国生物制品学杂志

序号	发表年度	篇名	期刊
		隆抗体的制备及鉴定	

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。2017年及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2017至2018年间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	2019年	2018年	2017年
费用化研发投入	13,172.55	6,838.95	5,166.59
资本化研发投入	2,155.17	656.76	0.00
研发投入合计	15,327.72	7,495.71	5,166.59
研发投入占营业收入的比例	9.14%	5.39%	4.05%

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和冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)已取得临床批件;15价人乳头瘤病毒(HPV)疫苗、20价肺炎球菌结合疫苗、B群流脑疫苗、流脑AC-乙脑联合疫苗及新型冠状病毒(COVID-19)多肽疫苗等处于临床前研究阶段的在研项目都具有较强的创新性。

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	目前研发阶段	未来研发计划		
				2020年	2021年	2022年
获批开展临床试验的在研项目						
1	双价肾综合征出血热疫苗 (Vero 细胞)	病毒疫苗	已完成临床试验	-	-	-
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	甲型肝炎灭活疫苗 (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
6	冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞)	病毒疫苗	取得临床批件	I 期临床	III 期临床	NDA 申请
7	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
处于临床前研究阶段的在研项目						
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	新型冠状病毒 (COVID-19) 多肽疫苗	病毒疫苗	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	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	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	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	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	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	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	临床前研究	临床前研究	IND 申请	I 期临床

序号	项目名称	项目类别	目前研发阶段	未来研发计划		
				2020年	2021年	2022年
21	百白破疫苗	细菌疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究	临床前研究
22	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
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	无针:探索性临床研究 微针:专利申请	无针:探索性临床研究 微针:专利申请	临床前研究	临床前研究
24	狂犬疫苗四针法	工艺研究	工艺研究阶段	工艺研究	IND申请	III期临床

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上市许可	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
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多肽疫苗的临床前开发主要分为“肽单	双方将共同署名作为新冠状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	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
			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	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,成大生物为新冠状多肽疫苗的唯一生产单位	

6、重点在研项目介绍

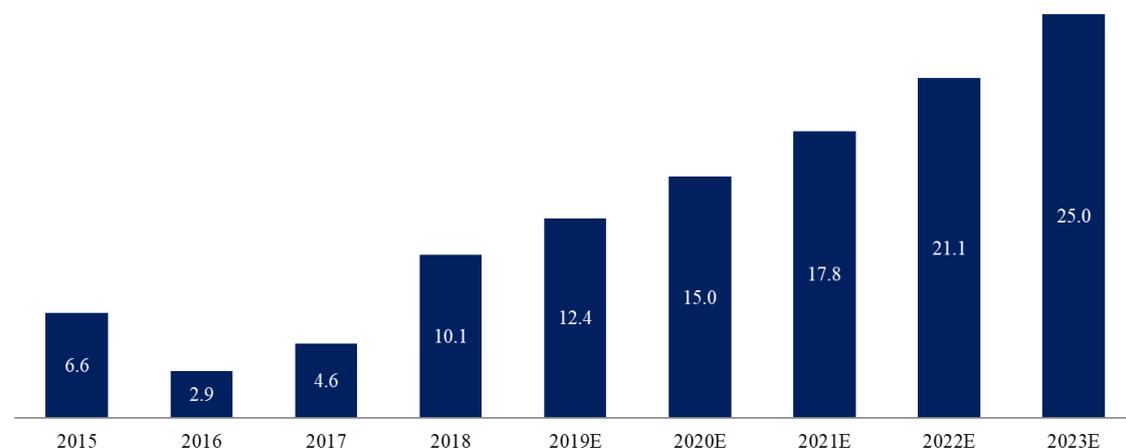
(1) 甲型肝炎灭活疫苗(人二倍体细胞)

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。

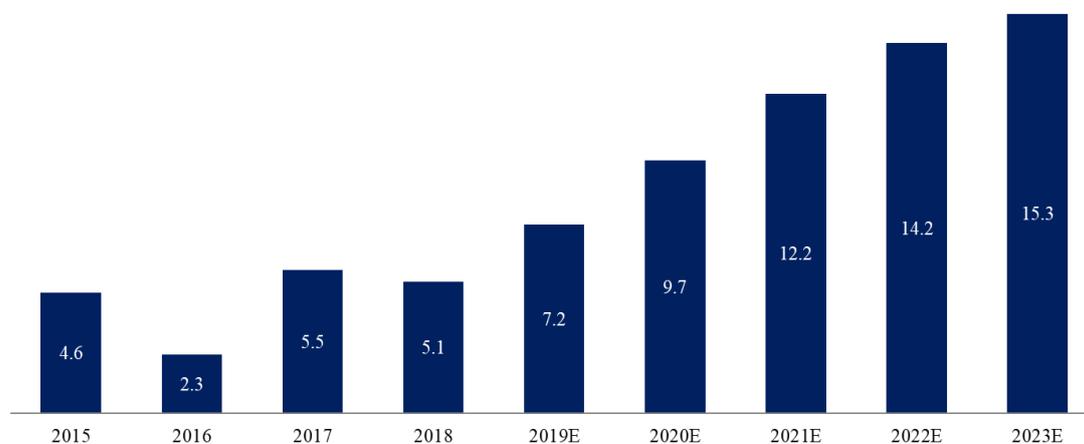
(3) A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗

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。

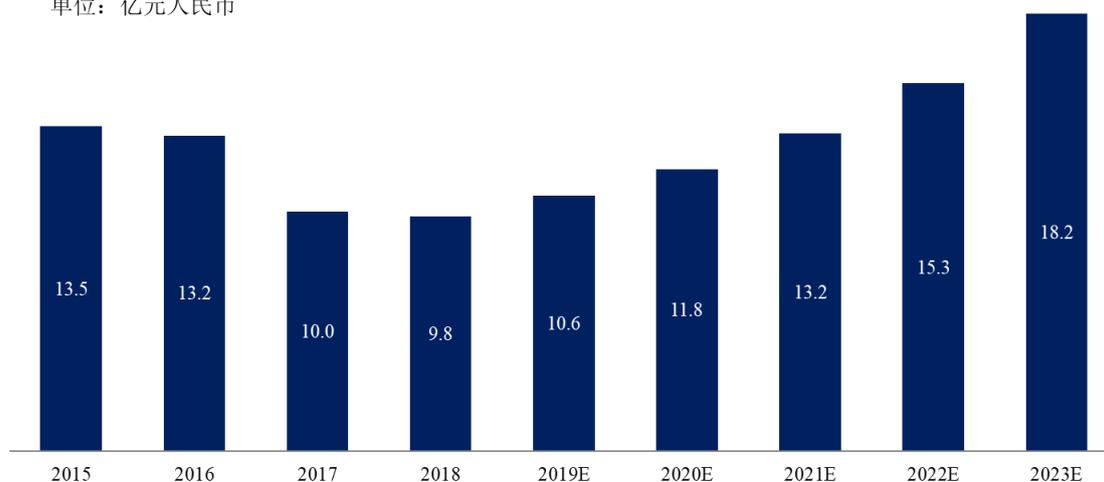
(4) b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

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

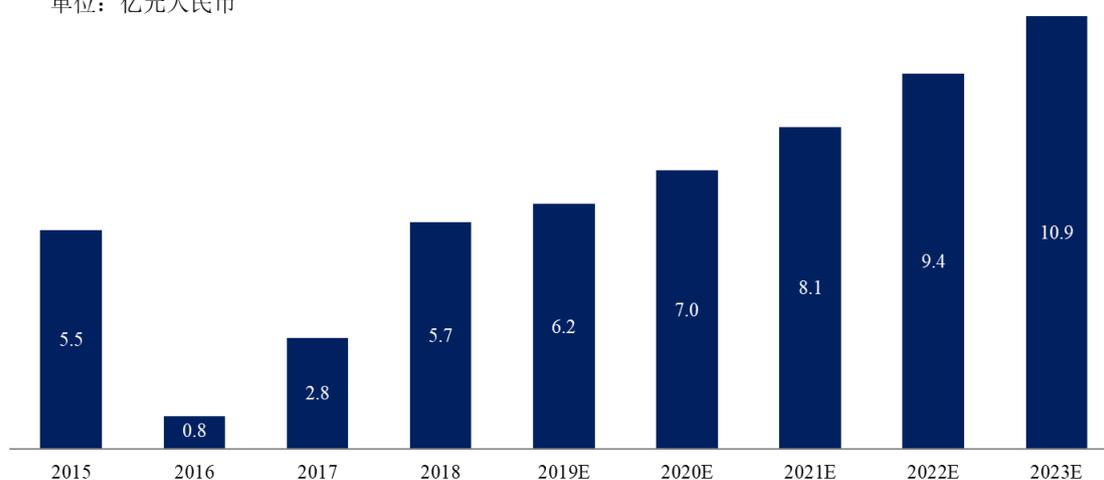
成大生物的 Hib 结合疫苗目前已处于I期临床阶段。在制备过程中，成大生物使用的纯化工艺能够有效地去除杂质，使疫苗的安全指标达到较高水平。

(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% 以上的研发团队成员拥有生物化学、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 2019 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 129 名，占员工总数比例为 11.65%。研发人员学历结构如下：

学历	人数	占比
博士及以上	3	2.33%
硕士	60	46.51%
本科及以下	66	51.16%
合计	129	100%

截至 2019 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

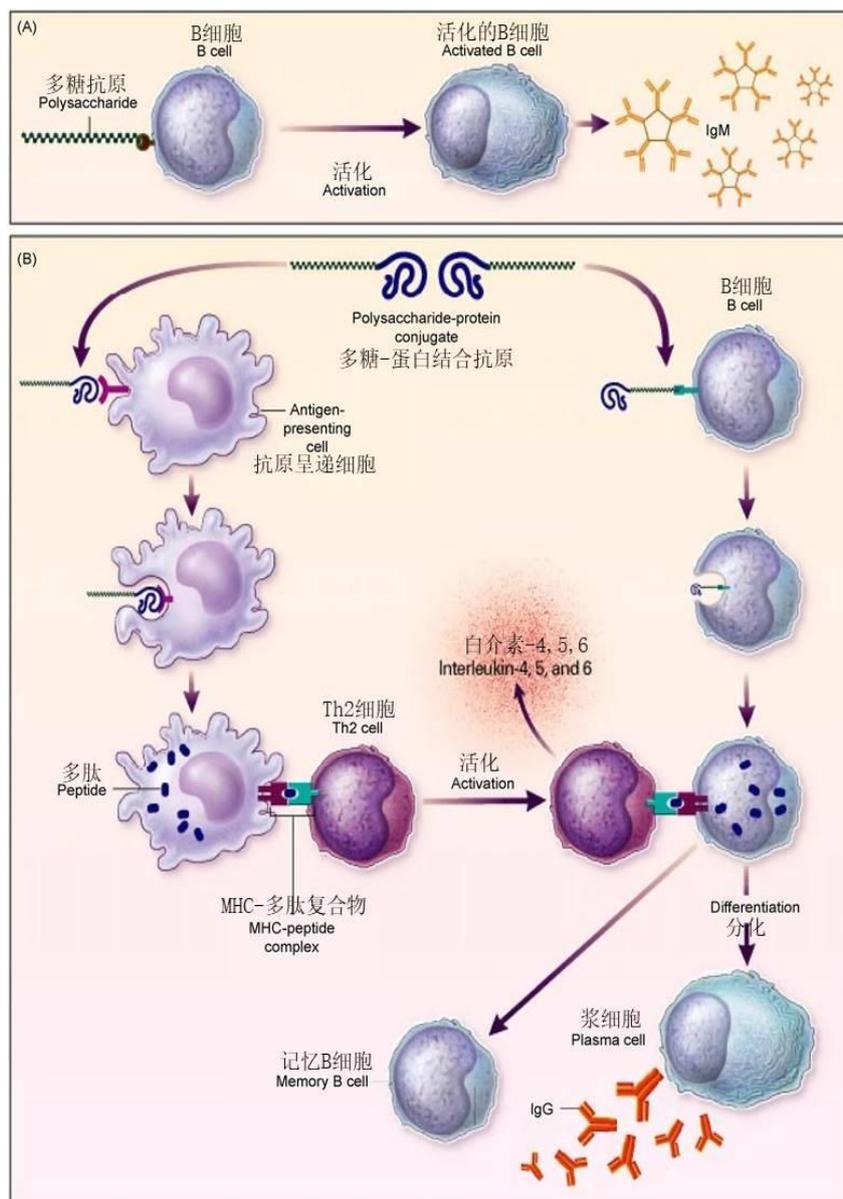
细菌的荚膜多糖属于非 T 细胞依赖抗原 TI-Ag，注射机体后只能产生较弱的 IgM 抗体，IgG 抗体转化很少，且不产生免疫记忆，多糖疫苗在该年龄段幼儿中不能产生有效的免疫应答。将荚膜多糖与蛋白质载体共价键方式结合，使非胸腺依赖性抗原(TI-Ag)转变成胸腺依赖性抗原(TD-Ag)，可提高荚膜多糖的免疫性质，不仅在任何年龄组人群接种可诱生出高浓度的以 IgG 为主的保护性抗体和免疫记忆，而且可减少细菌在鼻咽部的定植，开创了结合疫苗的里程碑。

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,继而被辅助 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 adaption 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。

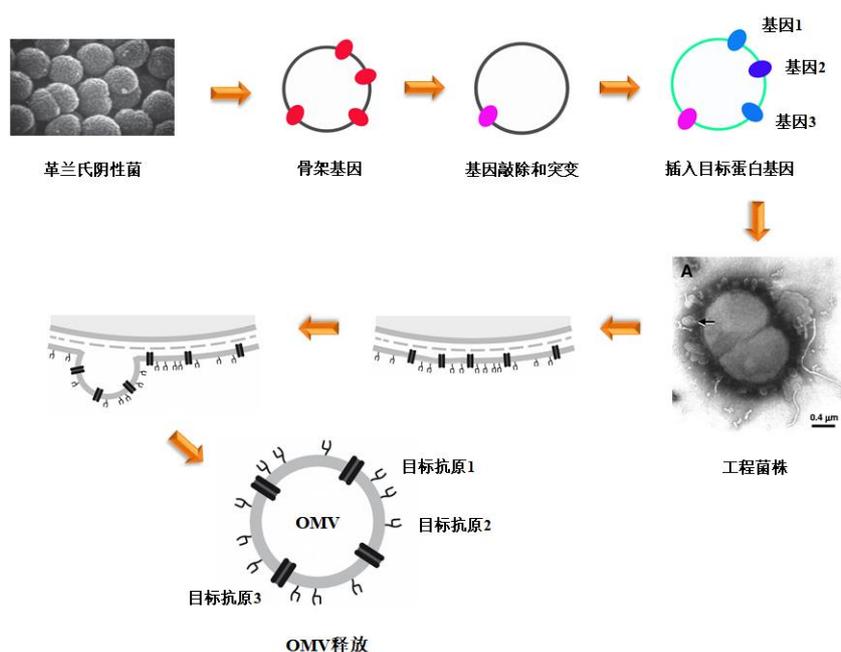
目前国内制备多糖结合疫苗工艺主要采用溴化氰对多糖羟基活化，将氰酸酯键引入多糖结构，然后与 ADH 桥联。但溴化氰是剧毒化学试剂，制备过程对人员和环境均具有较大的潜在风险。而公司采用的 CDAP 无毒或低毒，活化反应机理与溴化氰相同，活化可在中性条件下进行，可更好地保持多糖的天然结构，以更好地保持其抗原性，且减少了生产过程中有毒化学试剂的使用，提高了操作安全性和产品的安全性。

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

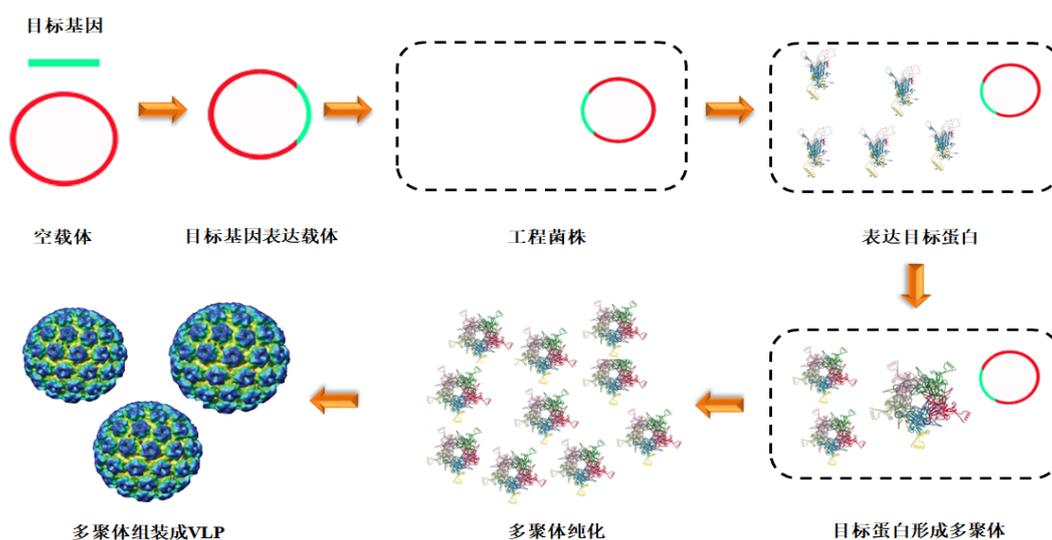
公司经过多年发展，已初步建立 VLP 技术平台。

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	2019年	2018年	2017年
国外销售收入	18,545.10	17,231.56	9,967.49
占营业收入的比例	11.06	12.39	7.81

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2019年12月31日已按照《企业内部控制基本规范》和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

(二) 注册会计师对公司内部控制制度的评价报告

容诚所出具了容诚专字[2020]110Z0008号《内部控制鉴证报告》,认为:成大生物根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于2019年12月31日在所有重大方面是有效的。

五、独立经营情况

自设立以来,公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作,建立健全了法人治理结构,在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、间接控股股东及其控制的其他企业,公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

(一) 资产完整

公司系由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，辽宁省国资委持有辽宁国资经营公司 100% 的股份。

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
----	------	--------------	-------------	------

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	成大方圆医药集团有限公司	23,000.00	100.00	医药投资管理
10	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	16.42	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

注:至成医疗科技(辽宁)有限公司为辽宁成大间接持有的联营企业

(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
3	辽宁科环标牌有限公司	1,000.00	100.00	标牌生产及销售

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
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	44,615.00	61.90	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	王心	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
14	张志范	副总裁

序号	姓名	职务
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	孙宝伟	董事长
2	赵振宇	副董事长
3	陈跃刚	董事、总经理
4	王宏强	董事
5	谷汇溪	董事
6	丁景昌	监事会主席
7	王勇	监事
8	孙旭东	监事
9	崔鹤	监事
10	郑东林	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	辽宁成大方圆医药物流有限公司	崔琦任职董事长
7	辽宁成大方圆医药有限公司	崔琦任职董事长
8	辽宁成大方圆物流有限公司	崔琦任职执行董事

序号	企业名称	关联关系
9	成大方圆(辽宁)新药特药连锁有限公司	崔琦任职董事长
10	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
11	辽宁成大方圆医药连锁有限公司	崔琦任职董事长
12	山东成大方圆医药连锁有限公司	崔琦任职执行董事
13	吉林省成大方圆医药有限公司	崔琦任职董事长兼总经理
14	辽宁成大水产食品供应链管理有限公司	邱闯任职董事
15	大连志勤荣华商贸有限公司	邱闯持股 33.33%，任职董事
16	大连聚金科技有限公司	刘晓辉持股 90.00%
17	中华联合保险集团股份有限公司	王滨任职副董事长
18	华盖资本有限责任公司	王滨任职董事
19	成大沿海产业(大连)基金管理有限公司	王滨任职董事长
20	中信国科资产管理有限公司	孙宝伟任职董事长
21	辽宁凯威企业管理有限公司	赵振宇任职董事
22	辽宁汽贸集团有限公司	赵振宇任职董事长
23	辽宁和兴汽车租赁有限公司	赵振宇任职董事
24	辽宁和兴大众汽车销售服务有限公司	赵振宇任职董事长
25	沈阳金冠物业管理有限责任公司	陈跃刚任职董事长
26	上海力鹤矿用电机研发有限公司	陈跃刚任职董事
27	广州丰盈启辰投资合伙企业	徐飏持股 63.65%
28	广西荣和企业集团有限责任公司	瞿东波任职助理总裁

(十二) 报告期内曾经的关联方

序号	名称	关联关系
1	张晓华	曾任职公司副董事长、董事、总经理
2	董树明	曾任职公司董事
3	陈晓锋	曾任职公司副总经理
4	陈新	曾任职公司副总经理、销售总监
5	王焕宇	曾任公司市场总监
6	张怡滨	曾任公司医学市场总监
7	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
8	张必书	辽宁成大原董事，于 2020 年 2 月辞职
9	李晓	辽宁成大原董事，于 2020 年 3 月辞职

序号	名称	关联关系
10	林英士	辽宁成大原独立董事,于2020年4月离任
11	吴春生	辽宁成大原监事会主席,于2018年5月离任
12	许雨平	辽宁成大原监事,于2018年5月离任
13	王玉辉	辽宁成大原董事、副总裁,于2017年3月离任
14	曹靖筠	辽宁成大原副总裁,于2017年3月离任
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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
21	东岳集团有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
22	新华联资本有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
23	赛轮集团股份有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事
24	亚太财产保险有限公司	辽宁成大原董事张必书任职董事

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向关联方广发证券股份有限公司购买作为注册登记机构和推广机构的理财产品以及广发证券股份有限公司之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理财产品。报告期内,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	广发证券股份有限公司	87天	7,000.00	84.16	5%	2017.01.16	2017.04.12

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
理计划							
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,公司购买广发证券股份有限公司作为注册登记机构及推广机构的理财产品的累计交易金额为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1,007.54万元、970.99万元和1,535.78万元。

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

报告期各期末,公司不存在与关联方的往来余额。

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	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

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 2017 年、2018 年及 2019 年的财务报表进行了审计，并出具了容诚审字[2020]110Z0072 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。

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	1,248,197,571.58	1,198,137,807.12	1,086,866,548.88
交易性金融资产	80,275,726.03	-	
应收账款	521,968,390.15	479,850,437.38	481,879,860.97
预付款项	15,961,303.71	37,901,161.73	4,993,748.28
其他应收款	1,032,451.98	817,248.75	751,810.05
存货	253,632,835.24	180,233,918.95	201,499,392.45
其他流动资产	373,002,509.25	450,356,215.30	222,330,976.81
流动资产合计	2,494,070,787.94	2,347,296,789.23	1,998,322,337.44
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	94,821,006.63	93,821,006.63
其他非流动金融资产	115,037,306.83	-	-
固定资产	425,979,653.31	446,928,893.92	348,074,463.34
在建工程	397,366,253.72	75,376,310.61	16,071,471.40
无形资产	126,063,777.54	129,235,991.46	87,194,745.54
开发支出	28,119,243.83	6,567,579.45	
长期待摊费用	4,375,387.11	272,926.25	-

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
递延所得税资产	12,517,239.44	12,978,350.62	12,001,748.91
其他非流动资产	160,166,276.28	62,328,763.61	232,448,232.08
非流动资产合计	1,269,625,138.06	828,509,822.55	789,611,667.90
资产总计	3,763,695,926.00	3,175,806,611.78	2,787,934,005.34
流动负债:			
应付账款	76,125,242.36	27,835,866.37	51,395,829.06
预收款项	1,434,490.43	9,026,811.91	2,895,158.57
应付职工薪酬	85,257,350.54	50,917,354.17	77,046,439.53
应交税费	14,427,845.84	7,571,877.04	2,987,659.35
其他应付款	303,000.00	303,000.00	5,050,000.00
一年内到期的非流动负债	-	-	6,695,892.16
流动负债合计	177,547,929.17	95,654,909.49	146,070,978.67
非流动负债:			
递延收益	129,795,578.03	133,934,489.23	94,092,918.19
递延所得税负债	3,391,684.42	-	-
其他非流动负债	10,000.00	6,000.00	40,986,726.82
非流动负债合计	133,197,262.45	133,940,489.23	135,079,645.01
负债合计	310,745,191.62	229,595,398.72	281,150,623.68
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	2,156,306,048.58	1,649,566,527.26	1,210,138,695.86
归属于母公司所有者权益合计	3,452,950,734.38	2,946,211,213.06	2,506,783,381.66
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	3,452,950,734.38	2,946,211,213.06	2,506,783,381.66
负债和所有者权益总计	3,763,695,926.00	3,175,806,611.78	2,787,934,005.34

(二) 合并利润表

单位: 元

项目	2019年	2018年	2017年
一、营业收入	1,676,924,489.78	1,390,571,894.27	1,276,039,798.64
减: 营业成本	240,007,092.22	206,375,089.86	160,390,697.88

项目	2019年	2018年	2017年
税金及附加	16,948,331.20	12,243,988.73	10,384,121.10
销售费用	295,469,765.95	290,379,353.76	289,548,801.62
管理费用	197,781,011.50	108,356,941.39	78,557,704.34
研发费用	131,725,486.24	68,389,527.52	51,665,930.24
财务费用	-17,171,316.18	-33,094,540.38	-3,622,095.87
加：其他收益	13,889,881.17	9,162,661.92	7,800,198.16
投资收益	23,475,041.37	16,954,451.90	21,932,606.84
公允价值变动收益	11,820,569.82	-	-
信用减值损失	3,484,211.04	-	-
资产减值损失	-8,409,679.28	-21,003,571.94	-43,955,292.74
资产处置收益	904,823.22	-	896,105.74
二、营业利润	857,328,966.19	743,035,075.27	675,788,257.33
加：营业外收入	483,018.64	114,799.35	-
减：营业外支出	14,043,547.63	7,933,842.30	20,779,178.92
三、利润总额	843,768,437.20	735,216,032.32	655,009,078.41
减：所得税费用	123,844,915.61	108,388,200.92	99,816,772.98
四、净利润	719,923,521.59	626,827,831.40	555,192,305.43

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2019年	2018年	2017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	1,681,978,142.85	1,428,160,763.82	1,294,860,978.63
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	27,047,522.02	33,171,941.81	10,165,342.84
经营活动现金流入小计	1,709,025,664.87	1,461,332,705.63	1,305,026,321.47
购买商品、接受劳务支付的现金	247,874,200.68	172,972,658.38	144,775,202.53
支付给职工以及为职工支付的现金	183,490,929.56	195,728,441.26	140,939,024.12
支付的各项税费	179,398,798.40	151,983,285.18	151,427,201.14
支付其他与经营活动有关的现金	356,773,856.08	300,292,589.89	224,322,389.78
经营活动现金流出小	967,537,784.72	820,976,974.71	661,463,817.57

项目	2019年	2018年	2017年
计			
经营活动产生的现金流量净额	741,487,880.15	640,355,730.92	643,562,503.90
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	1,906,037,026.87	2,071,600,000.00	1,265,000,000.00
取得投资收益收到的现金	22,519,019.95	16,954,451.90	21,932,606.84
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,516,162.93	-	1,565,990.28
收到其他与投资活动有关的现金	487,018.64		
投资活动现金流入小计	1,930,559,228.39	2,088,554,451.90	1,288,498,597.12
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	108,517,470.50	37,034,543.48
投资支付的现金	1,905,500,000.00	2,302,600,000.00	1,223,986,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	2,616,979.96	6,063,639.99
投资活动现金流出小计	2,384,651,248.01	2,413,734,450.46	1,267,084,183.47
投资活动产生的现金流量净额	-454,092,019.62	-325,179,998.56	21,414,413.65
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	187,400,000.00	374,800,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	14,901,549.61	21,762,696.00	-
筹资活动现金流出小计	239,781,549.61	209,162,696.00	374,800,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-239,781,549.61	-209,162,696.00	-374,800,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	137,914.73	2,372,547.64	-3,407,528.70
五、现金及现金等价物净增加额	47,752,225.65	108,385,584.00	286,769,388.85
加: 期初现金及现金等价物余额	1,198,643,076.31	1,090,257,492.31	803,488,103.46
六、期末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

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 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度及 2019 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[2020]110Z0072 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 2017 年度、2018 年度、2019 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 2017 年度、2018 年度、2019 年度实现营业收入分别为：127,603.98 万元、139,057.19 万元、167,692.45 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

公司截止 2017 年 12 月 31 日应收账款账面余额 54,534.98 万元、计提坏账准备 6,346.99 万元，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。

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。

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2017年度、2018年度及2019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。

3、报告期内增减子公司的处理

①增加子公司或业务

A.同一控制下企业合并增加的子公司或业务

(a) 编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

(b) 编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

(c) 编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

B.非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

(a) 编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

(b) 编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

(c) 编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

②处置子公司或业务

A.编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

B.编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

C.编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

4、合并抵销中的特殊考虑

(1) 子公司持有公司的长期股权投资，应当视为公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资,比照公司对子公司的股权投资的抵销方法,将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

(2) “专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本(或股本)、资本公积,也与留存收益、未分配利润不同,在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后,按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

(3) 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。

(4) 公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益,应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向公司出售资产所发生的未实现内部交易损益,应当按照公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益,应当按照公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

(5) 子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的,其余额仍应当冲减少数股东权益。

5、特殊交易的会计处理

(1) 购买少数股东股权

公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权,在个别财务报表中,购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中,因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额,应当调整资本公积(资本溢价或股本溢价),资本公积不足冲减的,依次冲减盈余公积和未分配利润。

(2) 通过多次交易分步取得子公司控制权的

①通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的，公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中，在合并日之前的每次交易中，股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所对应的持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，长期股权投资的初始成本与支付对价的账面价值的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。在后续计量时，长期股权投资按照成本法核算，但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日，公司对子公司的长期股权投资初始成本按照对子公司累计持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，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）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。同时编制合并日的合并财务报表，并且公司在合并财务报表中，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的，通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理：

- 1) 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的。
- 2) 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果。
- 3) 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生。
- 4) 一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于“一揽子交易”的，在合并日之前的每次交易中，公司所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产（以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产）或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日，公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

公司在合并财务报表中,视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整,在编制合并财务报表时,以不早于合并方和被合并方处于最终控制方的控制之下的时点为限,将被合并方的有关资产、负债并入合并方合并财务报表的比较报表中,并将合并增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。因合并方的资本公积(资本溢价或股本溢价)余额不足,被合并方在合并前实现的留存收益中归属于合并方的部分在合并财务报表中未予以全额恢复的,公司在报表附注中对这一情况进行说明,包括被合并方在合并前实现的留存收益金额、归属于公司的金额及因资本公积余额不足在合并资产负债表中未转入留存收益的金额等。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的,在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他所有者权益变动,应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

②通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的,公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中,在合并日之前的每次交易中,股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所支付对价的公允价值确定。在后续计量时,长期股权投资按照成本法核算,但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日,在个别财务报表中,按照原持有的长期股权投资的账面价值加上新增投资成本(进一步取得股份所支付对价的公允价值)之和,作为合并日长期股权投资的初始投资成本。在合并财务报表中,初始投资成本与对子公司可辨认净资产公允价值所享有的份额进行抵销,差额确认为商誉或计入合并当期损益。

不属于“一揽子交易”的,在合并日之前的每次交易中,投资方所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产(以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产)或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日,在个别财务报表中,按照原持有的股权投资(金融资产或按照权益法核算的长期股权投资)的账面价值加上新增投资成本之和,作为改按成本法核算长期股权投资的初始成本。在合并财务报表中,对于购买日之前持有的被购买方的股权,按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量,公允价值与其账面价值

的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

(3) 公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积(资本溢价或股本溢价)，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(4) 公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

①一次交易处置

公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉(注：如果原企业合并为非同一控制下的且存在商誉的)。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

此外，与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

②多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，则在丧失对子公司控制权之前的各项交易，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的,应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理;其中,对于丧失控制权之前每一次交易,处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额,在合并财务报表中应当确认为其他综合收益,在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(5) 因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东(少数股东)对子公司进行增资,由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中,按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额,该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积(资本溢价或股本溢价),资本公积(资本溢价或股本溢价)不足冲减的,调整留存收益。

(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。

(1) 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。

(2) 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、金融资产转移

(1) 金融资产转移是指下列两种情形：

①将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

②将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

(2) 终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

①所转移金融资产的账面价值；

②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中

对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

(3) 继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

(4) 继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

6、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

7、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、金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变,使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的,公司将其重分类为可供出售金融资产,并以公允价值进行后续计量。持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大,且不属于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条所指的例外情况,使该投资的剩余部分不再适合划分为持有至到期投资的,公司应当将该投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产,并以公允价值进行后续计量,但在本会计年度及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资。

重分类日,该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益,在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出,计入当期损益。

4、金融负债与权益工具的区分

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。

5、金融资产转移

(1) 金融资产转移是指下列两种情形：

①将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

②将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

(2) 终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融

资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时,注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的,将下列两项金额的差额计入当期损益:

①所转移金融资产的账面价值;

②因转移而收到的对价,与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的,将所转移金融资产整体的账面价值,在终止确认部分和未终止确认部分(在此种情况下,所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分)之间,按照各自的相对公允价值进行分摊,并将下列两项金额的差额计入当期损益:

①终止确认部分的账面价值;

②终止确认部分的对价,与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

(3) 继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的,且未放弃对该金融资产控制的,应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产,并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度,是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

(4) 继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的,应当继续确认所转移金融资产整体,并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间,企业

应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的,确认的相关负债不得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。

6、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的,终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托,偿付债务的现时义务仍存在的,不终止确认该金融负债,也不终止确认转出的资产。

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。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的,终止确认现存金融负债或其一部分,同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的,将终止确认部分的账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的新金融负债)之间的差额,计入当期损益。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示,不得相互抵销。但同时满足下列条件的,以相互抵销后的净额在资产负债表内列示:

公司具有抵销已确认金额的法定权利,且该种法定权利是当前可执行的;

公司计划以净额结算,或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移,转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、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。

9、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
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) 借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本:

- (1) 资产支出已经发生;
- (2) 借款费用已经发生;
- (3) 为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额,计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断,且中断时间连续超过3个月的,暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时,停止其借款费用的资本化;以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的,以专门借款当期

实际发生的利息费用,减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额,确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的,一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率,计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

(十八) 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：

对于仿制疫苗将开始进行临床研究做为资本化时点，将取得临床批件并开始进行临床研究之前的研发费用进行费用化处理，之后发生的费用进行资本化处理。如外购技术已有相关外部确认文件（如临床批件），则将外购技术款进行资本化

处理。

对于创新疫苗将获得临床二期总结报告为资本化时点,之前发生的研发费用及外购技术款进行费用化处理,之后发生的研发费用及外购技术款进行资本化处理。

(十九) 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、投资性房地产减值测试方法及会计处理方法

资产负债表日按投资性房产的成本与可收回金额孰低计价,可收回金额低于成本的,按两者的差额计提减值准备。如果已经计提减值准备的投资性房地产的价值又得以恢复,前期已计提的减值准备不得转回。

3、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。

4、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。

5、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。

(二十) 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。

(二十一) 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。

(二十二) 预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，公司将其确认为预计负债：

- (1) 该义务是公司承担的现时义务；
- (2) 该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；
- (3) 该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

(二十三) 收入确认原则和计量方法

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。

3、让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业,收入的金额能够可靠地计量时,分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额:

(1)利息收入金额,按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

(2)使用费收入金额,按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

4、建造合同收入

在建造合同的结果能够可靠估计的情况下,于资产负债表日根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。完工百分比法根据合同完工进度确认收入与费用。

合同完工进度按已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。

如果建造合同的结果不能可靠地估计,但预计合同成本能够收回时,合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认,合同成本在其发生的当期确认为合同费用;预计合同成本不可能收回时,在发生时立即确认为合同费用,不确认合同收入。

如果预计合同总成本超过合同总收入的,则将预计损失确认为当期费用。

2017年财政部印发财会[2017]22号《企业会计准则第14号-收入》(以下简称“新收入准则”),境内上市企业将于2020年1月1日起执行。

公司主要产品为人用狂犬病疫苗(Vero细胞)、乙脑灭活疫苗(Vero细胞),属于在某一时点的履约履行义务。公司的具体收入确认政策: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。在上述收入确认时点,公司实质上取得了收款权利,相关经济利益很可能流入公司,商品所有权上的主要风险和报酬已转移,商品的法定所有权已转移,客户实质上取得了商品的控制权。因此公司收入确认方法符合新收入准则相关规定。

公司执行新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标无影响。

(二十四) 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。

(二十五) 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。

(二十六) 终止经营

1、终止经营的认定标准

终止经营，是指公司满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已经处置或划分为持有待售类别：

- (1) 该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；
- (2) 该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进

行处置的一项相关联计划的一部分；

(3) 该组成部分是专为转售而取得的子公司。

2、终止经营的列示

公司在利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益。对于当期列报的终止经营，公司在当期财务报表中，将原来作为持续经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的终止经营损益列报。终止经营不再满足持有待售类别划分条件的，公司在当期财务报表中，将原来作为终止经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的持续经营损益列报。

(二十七) 重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2017年4月28日，财政部印发了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，该准则自2017年5月28日起施行。对于该准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

2017年5月10日，财政部发布了《企业会计准则第16号——政府补助》(修订)，该准则自2017年6月12日起施行。公司对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

2017年12月25日，财政部发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订；资产负债表新增“持有待售资产”行项目、“持有待售负债”行项目，利润表新增“资产处置收益”行项目、“其他收益”行项目、净利润项新增“(一)持续经营净利润”和“(二)终止经营净利润”行项目。2018年1月12日，财政部发布了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，根据解读的相关规定：

对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，公司按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照《通知》进行调整。

对于利润表新增的“其他收益”行项目，公司按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，无需对可比期间的比较数据进行调整。

2017 年 6 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号——关于权益法下投资净损失的会计处理》、《企业会计准则解释第 10 号——关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》、《企业会计准则解释第 11 号——关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号——关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，公司于 2018 年 1 月 1 日起执行上述解释。

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。

公司根据财会[2019]6 号、财会[2019]16 号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。对 2017 年度合并财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	变更前	变更后
管理费用	130,223,634.58	78,557,704.34
研发费用	-	51,665,930.24

对 2017 年度母公司报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	变更前	变更后
管理费用	128,785,609.53	78,088,887.91
研发费用	-	50,696,721.62

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。

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。

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和 2019 年 8 月 30 日召开的第三届董事会第十八次会议批准。

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:			

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
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	-
开发支出	6,567,579.45	6,567,579.45	-
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	828,509,822.55	837,092,472.75	8,582,650.20
资产总计	3,175,806,611.78	3,188,940,778.38	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	-	-	-
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	1,649,566,527.26	1,661,262,526.99	11,695,999.73
归属于母公司所有者权益合计	2,946,211,213.06	2,957,907,212.79	11,695,999.73

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	2,946,211,213.06	2,957,907,212.79	11,695,999.73
负债和所有者权益总计	3,175,806,611.78	3,188,940,778.38	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	-	-	-	-

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)
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

(二十八) 前期会计差错更正

公司根据与推广商签订的狂苗冻干、狂苗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 2016-2018 年度净利润的影响金额分别为：-13,286,299.22 元、-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。

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 年度财务报表无影响。
- 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
销售费用	306,798,306.77	-16,418,953.01	290,379,353.76
利润总额	718,797,079.31	16,418,953.01	735,216,032.32
所得税费用	105,925,357.97	2,462,842.95	108,388,200.92
净利润	612,871,721.34	13,956,110.06	626,827,831.40

- 3、上述差错更正对公司 2017 年度财务报表及 2017 年期初未分配利润的影响

单位：元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
未分配利润（期初）	1,043,032,689.65	-13,286,299.22	1,029,746,390.43
递延所得税资产	9,538,905.96	2,462,842.95	12,001,748.91
应付账款	34,976,876.05	16,418,953.01	51,395,829.06
未分配利润（期末）	1,224,094,805.92	-13,956,110.06	1,210,138,695.86
销售费用	288,760,788.87	788,012.75	289,548,801.62
利润总额	655,797,091.16	-788,012.75	655,009,078.41

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
所得税费用	99,934,974.89	-118,201.91	99,816,772.98
净利润	555,862,116.27	-669,810.84	555,192,305.43

4、上述差错更正对公司 2016-2018 年度净利润的影响

单位：元

项目	调整 2016 年度净利润	调整 2017 年度净利润	调整 2018 年度净利润
推广费调整	-13,286,299.22	-669,810.84	13,956,110.06
合计	-13,286,299.22	-669,810.84	13,956,110.06

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%
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2017年1-9月税率为3%，10月起转为一般纳税人税率为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		
	2019 年	2018 年	2017 年
成大生物	15%	15%	15%
成大动物	25%	25%	25%
成大天和	25%	25%	25%

(三) 税收优惠

根据科技部、财政部、国家税务总局联合下发的国科发火[2008]172号《关于印发<高新技术企业认定管理办法>的通知》和国科发火[2008]362号《关于印

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、辽宁省国家税务局、辽宁省地方税务局四部门认定为高新技术企业并取得 GR201521000055 号高新技术企业证书，认定有效期为 3 年，有效期自 2015 年 1 月至 2017 年 12 月；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《中华人民共和国企业所得税法》第三十条、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十五条、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 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，按照本年度实际发生额的 50%，从本年度应纳税所得额中扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的 150% 在税前摊销。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 2017 年度已向主管税务机关申报加计扣除的研发费用为 20,923,755.96 元，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。

（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	2019 年	2018 年	2017 年
期初未交	118.99	196.77	154.60

项目	2019年	2018年	2017年
本期应交	4,550.52	3,658.40	3,529.22
本期已交	4,609.84	3,736.18	3,487.05
期末未交	59.67	118.99	196.77

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	2019年	2018年	2017年
期初未交	477.54	-220.02	338.13
本期应交	12,205.61	10,936.48	10,058.93
本期已交	11,631.73	10,238.92	10,617.08
期末未交	1,051.42	477.54	-220.02

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	2019年	2018年	2017年
非流动性资产处置损益	-1,302.80	-27.47	89.61
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）	1,388.99	916.27	780.02
委托他人投资或管理资产的损益	2,345.17	1,684.05	2,140.87
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	1,154.48	-	-

项目	2019年	2018年	2017年
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			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	40.72	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-11.07	-28.52	-20.27
其他符合非经常性损益定义的损益项目	48.30	-725.92	-2,057.64
所得税影响额	-536.50	-379.86	-448.53
少数股东权益影响额	-	-	-
合计	3,127.30	1,438.55	484.04

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	2019年	2018年	2017年
归属于母公司股东的非经常性损益净额	3,127.30	1,438.55	484.04
归属于母公司股东的净利润	71,992.35	62,682.78	55,519.23
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	4.34%	2.29%	0.87%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	68,865.06	61,244.23	55,035.19

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率(倍)	14.05	24.54	13.68
速动比率(倍)	12.62	22.66	12.30
资产负债率(母公司)	8.10%	7.12%	8.65%
资产负债率(合并)	8.26%	7.23%	10.08%
归属于发行人股东的每股净资产(元)	9.21	7.86	6.69
财务指标	2019年	2018年	2017年
应收账款周转率(次)	3.35	2.89	2.66
存货周转率(次)	1.11	1.08	0.85
息税折旧摊销前利润(万元)	91,019.87	78,833.38	70,230.90

归属于发行人股东的净利润(万元)	71,992.35	62,682.78	55,519.23
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	68,865.06	61,244.23	55,035.19
研发投入占营业收入的比例	9.14%	5.39%	4.05%
每股经营活动产生的现金流量净额(元/股)	1.98	1.71	1.72
每股净现金流量(元/股)	0.13	0.29	0.77

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、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

9、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%

10、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

11、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	2019年	22.59	1.92	1.92
	2018年	23.12	1.67	1.67
	2017年	23.90	1.48	1.48
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年	21.61	1.84	1.84
	2018年	22.59	1.63	1.63
	2017年	23.69	1.47	1.47

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= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中: P 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; E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产; E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产; M₀ 为报告期月份数; M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数; M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数; E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动; M_k 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= $P \div S$, $S=S_0+S_1+S_2 \div 2+Si \times Mi \div M_0-Sj \times Mj \div M_0-Sk$

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); S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; S_j 为报告期因回购等减少股份数; S_k 为报告期缩股数; M₀ 报告期月份数; M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数; M_j 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114,976.37万元、125,857.57万元和156,731.27万元, 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	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	同比增减	金额	同比增减	金额
营业收入	167,692.45	20.59%	139,057.19	8.98%	127,603.98
营业成本	24,000.71	16.30%	20,637.51	28.67%	16,039.07
期间费用	60,780.49	40.04%	43,403.13	4.30%	41,615.03
营业利润	85,732.90	15.38%	74,303.51	9.95%	67,578.83
利润总额	84,376.84	14.76%	73,521.60	12.25%	65,500.91
净利润	71,992.35	14.85%	62,682.78	12.90%	55,519.23
归属于母公司股东的净利润	71,992.35	14.85%	62,682.78	12.90%	55,519.23

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	同比 增减	金额	同比 增减	金额
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	68,865.06	12.44%	61,244.23	11.28%	55,035.19

报告期内，公司营业收入持续增长，其中 2018 年较 2017 年增加 11,453.21 万元，增长率为 8.98%；2019 年较 2018 年增加 28,635.26 万元，增长率为 20.59%。

报告期内，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。报告期内，公司营业利润和净利润的年均复合增长率分别为 12.63% 和 13.87%，同期营业收入的年均复合增长率为 14.64%。

(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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	100.00
狂犬疫苗	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51	114,976.37	90.10
乙脑疫苗	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49	10,157.79	7.96
其他	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00	2,469.81	1.94
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
合计	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	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	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
主营业务收入	167,692.45	20.59	139,057.19	8.98	127,603.98

公司 2018 年主营业务收入较 2017 年增加了 8.98%，主要系境外狂犬疫苗销量增加所致，2019 年公司主营业务收入较 2018 年增长 20.59%，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，2019 年的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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	145,940.69	87.03	103,704.77	74.58	90,598.25	71.00
	水针	10,790.59	6.43	22,152.80	15.93	24,378.13	19.10
	小计	156,731.27	93.46	125,857.57	90.51	114,976.37	90.10
乙脑疫苗	冻干粉针	62.81	0.04	21.12	0.02	111.77	0.09
	水针	8,564.33	5.11	10,394.23	7.47	10,046.02	7.87
	小计	8,627.14	5.14	10,415.35	7.49	10,157.79	7.96
其他	2,334.04	1.39	2,784.28	2.00	2,469.81	1.94	
主营业务收入合计		167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	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 90,598.25 万元、103,704.77 万元和 145,940.69 万元，占主营业务收入比重分别为 71.00%、74.58%和 87.03%，年均复合增长率为 26.92%，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逐渐下降,报告期各期,公司狂犬疫苗水针剂型产品收入分别为 24,378.13 万元、22,152.80 万元和 10,790.59 万元,占主营业务收入比重分别为 19.10%、15.93% 和 6.43%。

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 10,046.02 万元、10,394.23 万元和 8,564.33 万元,收入占比分别为 7.87%、7.47%和 5.11%。

3、主营业务收入按地域分析

报告期内,公司主营业务收入按地域划分如下:

单位:万元、%

区域范围	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	66,955.57	39.93	58,921.38	42.37	56,062.21	43.93
华南	20,188.91	12.04	15,450.69	11.11	12,347.07	9.68
华中	18,795.29	11.21	13,747.16	9.89	13,780.55	10.80
西南	18,648.81	11.12	14,512.16	10.44	13,957.98	10.94
华北	14,848.67	8.85	11,478.52	8.25	11,904.98	9.33
东北	5,454.36	3.25	5,411.82	3.89	7,570.25	5.93
西北	4,255.73	2.54	2,303.89	1.66	2,013.46	1.58
境内小计	149,147.35	88.94	121,825.62	87.61	117,636.49	92.19
海外地区	18,545.10	11.06	17,231.56	12.39	9,967.49	7.81
合计	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	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。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度分类如下：

单位：万元、%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	28,254.63	16.85	24,806.55	17.84	21,609.47	16.93
二季度	45,362.75	27.05	41,755.41	30.03	36,850.82	28.88
三季度	54,467.30	32.48	47,416.98	34.10	41,272.71	32.34
四季度	39,607.77	23.62	25,078.25	18.03	27,870.99	21.84
合计	167,692.45	100.00	139,057.19	100.00	127,603.98	100.00

报告期各期，公司分季度的营业收入占比相对保持稳定，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，故公司第二、三季度收入占比相对较高。

5、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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
疫苗原液销售	2,329.66	99.81	2,778.13	99.78	2,463.35	99.74
材料销售	2.64	0.11	3.94	0.14	4.72	0.19
仓储租赁	1.74	0.07	2.21	0.08	1.74	0.07
合计	2,334.04	100.00	2,784.28	100.00	2,469.81	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 2,463.35 万元、2,778.13 万元和 2,329.66 万元，占主营业务收入比重分别为 1.93%、2.00% 和 1.39%。

(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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
狂犬疫苗	冻干粉针	20,788.39	86.62	15,838.23	76.74	11,693.45	72.91
	水针	1,450.59	6.04	2,997.49	14.52	2,736.00	17.06
	小计	22,238.99	92.66	18,835.72	91.27	14,429.45	89.96
乙脑疫苗	冻干粉针	6.65	0.03	8.08	0.04	10.37	0.06
	水针	1,194.41	4.98	1,161.30	5.63	1,134.92	7.08
	小计	1,201.06	5.00	1,169.38	5.67	1,145.29	7.14
其他		560.66	2.34	632.40	3.06	464.33	2.89
主营业务成本合计		24,000.71	100.00	20,637.51	100.00	16,039.07	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%左右，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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
狂犬疫苗	直接材料	9,706.75	43.65	7,853.38	41.69	6,179.57	42.83
	直接人工	2,980.78	13.40	2,577.50	13.68	1,984.81	13.76
	制造费用	9,551.45	42.95	8,404.84	44.62	6,265.07	43.42
	小计	22,238.99	100.00	18,835.72	100.00	14,429.45	100.00
乙脑疫苗	直接材料	354.93	29.55	327.09	27.97	326.34	28.49
	直接人工	202.69	16.88	195.92	16.75	182.61	15.94
	制造费用	643.44	53.57	646.36	55.27	636.34	55.56
	小计	1,201.06	100.00	1,169.38	100.00	1,145.29	100.00
其他	直接材料	278.46	49.67	281.39	44.50	233.43	50.27
	直接人工	58.15	10.37	70.47	11.14	59.24	12.76
	制造费用	224.06	39.96	280.55	44.36	171.65	36.97
	小计	560.66	100.00	632.40	100.00	464.33	100.00
主营业务成本	直接材料	10,340.14	43.08	8,461.87	41.00	6,739.34	42.02

产品	要素分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	直接人工	3,241.62	13.51	2,843.89	13.78	2,226.67	13.88
	制造费用	10,418.95	43.41	9,331.75	45.22	7,073.05	44.10
	总计	24,000.71	100.00	20,637.51	100.00	16,039.07	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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
狂犬疫苗	冻干粉针	125,152.29	87.10	87,866.54	74.20	78,904.80	70.73
	水针	9,339.99	6.50	19,155.30	16.18	21,642.12	19.40
	小计	134,492.29	93.60	107,021.84	90.38	100,546.92	90.12
乙脑疫苗	冻干粉针	56.16	0.04	13.03	0.01	101.40	0.09
	水针	7,369.92	5.13	9,232.93	7.80	8,911.10	7.99
	小计	7,426.08	5.17	9,245.97	7.81	9,012.50	8.08
其他		1,773.37	1.23	2,151.87	1.82	2,005.48	1.80
主营业务毛利合计		143,691.74	100.00	118,419.68	100.00	111,564.91	100.00

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 111,564.91 万元、118,419.68 万元和 143,691.74 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，公司按产品分类的毛利率变化情况如下：

产品	剂型	2019 年度		2018 年度		2017 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	85.76%	1.03	84.73%	-2.36	87.09%
	水针	86.56%	0.09	86.47%	-2.31	88.78%
	小计	85.81%	0.78	85.03%	-2.42	87.45%
乙脑疫苗	冻干粉针	89.42%	27.71	61.71%	-29.01	90.72%
	水针	86.05%	-2.77	88.83%	0.13	88.70%
	小计	86.08%	-2.69	88.77%	0.04	88.73%
其他		75.98%	-1.31	77.29%	-3.91	81.20%
主营业务综合毛利率		85.69%	0.53	85.16%	-2.27	87.43%

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 87.43%、85.16% 和 85.69%。

报告期各期，公司 90% 以上的营业收入来源于狂犬疫苗产品销售收入，故综合毛利率水平与狂犬疫苗产品的毛利率水平基本一致。公司主营业务中的其他业务主要为对泰国、孟加拉等境外客户销售狂犬疫苗原液收入，受出口国经济发展水平及居民购买能力限制，公司疫苗产品及原液的境外销售价格低于国内，故毛利率相对较低。

(2) 各期毛利率变动分析

报告期内，公司主要产品以及综合毛利率均保持较高水平，与疫苗行业整体毛利率水平相符。

2018 年与 2017 年相比，由于狂犬疫苗生产成本有所上升，且狂犬疫苗冻干粉针境外销售规模增长较快，销售量由 91.25 万人份增长至 173.79 万人份，销售收入由 7,499.41 万元增至 14,434.19 万元，增幅超过 90%，而受境外客户经济发展水平及终端用户购买能力限制，境外疫苗及疫苗原液销售定价相对较低，毛利率偏低，导致 2018 年公司主营业务综合毛利率较 2017 年有所下降。

2019 年与 2018 年相比，由于部分生产厂家减产或退出市场，狂犬疫苗市场整体供应相对紧张。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,境外销售定价提升,同时,产品包装材料成本亦有所增长,从而导致狂犬疫苗销售价格整体有所上升,导致狂犬疫苗境外销售毛利率提高,使得综合毛利率略有提升。

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
康泰生物	91.58%	91.10%	88.26%
沃森生物	94.51%	83.20%	80.77%
康华生物	-	94.44%	89.46%
可比公司平均	93.04%	89.58%	86.16%
成大生物	85.69%	85.16%	87.43%

注 1:沃森生物 2017 年主营业务包括药品代理销售,而其自产疫苗产品与公司产品具有较大可比性,因此主要选取了沃森生物的自产疫苗产品毛利率做对比。

注 2:以上可比公司数据来源于 Wind 资讯,截至本招股书签署日,康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

疫苗行业上市公司普遍具有高毛利率特征,而各可比公司业务结构及产品品种的不同会导致毛利率水平存在一定差异。整体来看,公司综合毛利率水平及变动情况符合行业整体特征,且与同行业可比公司相比处于合理区间范围内。

(五) 期间费用分析

报告期内,公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用金额及其占当期营业收入的比例情况如下:

单位:万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 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	29,546.98	17.62	29,037.94	20.88	28,954.88	22.69
管理费用	19,778.10	11.79	10,835.69	7.79	7,855.77	6.16
研发费用	13,172.55	7.86	6,838.95	4.92	5,166.59	4.05

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
财务费用	-1,717.13	-1.02	-3,309.45	-2.38	-362.21	-0.28
合计	60,780.49	36.25	43,403.13	31.21	41,615.03	32.61

报告期各期，公司期间费用占营业收入的比例分别为 32.61%和 31.21%和 36.25%，整体有所上升。

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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
市场宣传及推广费	13,243.74	44.82	13,938.94	48.00	14,451.45	49.91
工资及附加	6,588.28	22.30	6,451.18	22.22	7,040.21	24.31
物流运输费用	4,333.77	14.67	3,980.97	13.71	3,284.72	11.34
业务招待费	2,204.72	7.46	1,959.66	6.75	1,410.71	4.87
差旅及交通费	1,442.18	4.88	1,386.43	4.77	1,235.03	4.27
折旧、租赁及办公费	1,429.87	4.84	1,130.99	3.89	1,399.86	4.83
其他	304.42	1.03	189.76	0.65	132.91	0.46
合计	29,546.98	100.00	29,037.94	100.00	28,954.88	100.00
销售费用占营业收入比	17.62		20.88		22.69	

报告期各期，公司销售费用金额分别为 28,954.88 万元、29,037.94 万元和 29,546.98 万元，占营业收入比重分别为 22.69%、20.88%和 17.62%。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 14,451.45 万元、13,938.94 万元和 13,243.74 万元，占销售费用比重分别为 49.91%、48.00%和 44.82%。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、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
市场推广费	4,948.06	37.36	4,629.45	33.21	7,188.07	49.74
会议会务费	4,184.78	31.60	4,333.94	31.09	3,004.48	20.79
宣传物料费	3,043.93	22.98	2,528.72	18.14	1,833.49	12.69
差旅交通费用	979.44	7.40	2,297.65	16.48	2,237.00	15.48
其他	87.53	0.66	149.18	1.07	188.41	1.30
合计	13,243.74	100.00	13,938.94	100.00	14,451.45	100.00

市场推广费主要是公司自行或委托专业第三方机构对终端客户进行产品推广产生的费用，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。

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 7,040.21 万元、6,451.18 万元和 6,588.28 万元，占销售费用的比重分别为 24.31%、22.22% 和 22.30%，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 3,284.72 万元、3,980.97 万元和 4,333.77 万元，占销售费用的比重分别为 11.34%、13.71% 和 14.67%。随着公司经营规模持续扩大，物流运输费用亦随之增长。

(2) 同行业对比分析

公司销售费用率与同行业可比公司对比分析如下：

证券代码	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300601.SZ	康泰生物	40.37%	49.85%	53.00%
300142.SZ	沃森生物	44.52%	39.75%	37.96%
A18128.SZ	康华生物	-	44.24%	42.30%
可比公司平均		42.44%	44.61%	44.42%
成大生物		17.62%	20.88%	22.69%

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资及附加	5,597.35	28.30	3,602.39	33.25	3,888.80	49.50

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧与摊销	2,734.04	13.82	1,764.09	16.28	1,053.93	13.42
商品及原材料损耗	2,143.05	10.84	1,860.01	17.17	957.42	12.19
租赁、办公及车辆支出	2,848.49	14.40	1,637.53	15.11	1,267.86	16.14
差旅费	615.70	3.11	431.32	3.98	189.17	2.41
业务招待费	692.36	3.50	275.88	2.55	167.50	2.13
维修费及停工损失	153.98	0.78	255.95	2.36	157.78	2.01
中介机构服务费	4,873.87	24.64	364.93	3.37	119.88	1.53
其他费用	119.26	0.60	643.59	5.94	53.43	0.68
合计	19,778.10	100.00	10,835.69	100.00	7,855.77	100.00
管理费用占营业收入比	11.79%		7.79%		6.16%	

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、中介机构服务等。

报告期内，公司管理费用随经营规模扩大而有所增长，管理费用占营业收入的比重呈上升趋势，报告期各期，公司管理费用金额分别为 7,855.77 万元、10,835.69 万元和 19,778.10 万元，管理费用率分别为 6.16%、7.79%和 11.79%。

2018 年度，公司管理费用较 2017 年增加 2,979.92 万元，其中折旧摊销金额较 2017 年增加 710.16 万元，主要系公司 2018 年设立本溪分公司，导致相关折旧摊销费用增加，商品及原材料损耗较 2017 年增加 902.59 万元，主要系报废损失增加所致。

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%。

(2) 同行业对比分析

公司管理费用率与同行业可比公司对比分析如下：

证券代码	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年年度
300601.SZ	康泰生物	8.79%	7.69%	8.39%
300142.SZ	沃森生物	15.60%	14.87%	14.86%

证券代码	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年年度
A18128.SZ	康华生物	-	9.23%	8.99%
可比公司平均		12.19%	10.60%	10.75%
成大生物		11.79%	7.79%	6.16%

注 1：可比上市公司 2017 年度的管理费用中均包含了研发费用，2018 年开始研发费用才进行单列，因此 2017 年度的管理费用率系剔除了研发费用之后的管理费用率，与公司具有可比性。

注 2：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

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，仍低于可比公司平均水平，处于合理区间内。

3、研发费用分析

(1) 研发费用构成及变动

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术服务费	6,958.08	52.82	1,400.04	20.47	159.83	3.09
工资及附加	2,047.53	15.54	1,877.08	27.45	2,061.19	39.89
材料投入	1,623.42	12.32	1,736.96	25.40	1,225.70	23.72
折旧及摊销	725.77	5.51	1,226.85	17.94	1,341.93	25.97
其他费用	1,817.75	13.80	598.03	8.74	377.94	7.32
合计	13,172.55	100.00	6,838.95	100.00	5,166.59	100.00
研发费用占营业收入比	7.86%		4.92%		4.05%	

报告期各期，公司研发费用金额分别为 5,166.59 万元、6,838.95 万元和 13,172.55 万元，研发费用占营业收入比例分别为 4.05%、4.92%和 7.86%。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 2017 年及 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 年度研发费用金额达到 13,172.55 万元。

报告期各期，公司研发费用中技术服务费金额分别为 159.83 万元、1,400.04 万元和 6,958.08 万元，占研发费用金额比重分别为 3.09%、20.47% 和 52.82%。2017 年以来，公司持续加大研发力度，在坚持自主研发的基础上，研究过程中与专业研究机构开展合作研发的力度亦持续加大，技术服务费金额相应增长。

报告期内，公司投入总额超过 1,000.00 万元的研发项目各期投入（包括费用化投入和资本化投入）明细和进展情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度	项目预算	项目进展情况
1	15 价 HPV 疫苗	2,724.19	-	-	48,610.19	临床前研究
2	狂犬乙脑工艺升级改造	2,714.46	666.35	310.03	6,663.44	工艺研究阶段
3	甲型肝炎灭活疫苗	1,176.12	906.07	390.97	7,858.22	I 期临床试验
4	B 群流脑疫苗	1,171.89	-	-	56,609.89	临床前研究
5	四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	1,061.53	1,503.73	694.22	12,964.21	I 期临床试验
6	水痘疫苗	650.61	437.19	328.96	8,500.10	临床前研究
7	双价肾综合征出血热疫苗（Vero 细胞）	-	1,774.81	1,776.87	7,393.61	已完成临床试验
合计		9,498.80	5,288.15	3,501.05	148,599.66	

（2）同行业对比分析

公司研发费用率与同行业可比公司对比分析如下：

证券代码	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300601.SZ	康泰生物	10.20%	8.82%	7.30%
300142.SZ	沃森生物	5.78%	14.28%	14.82%
A18128.SZ	康华生物	-	3.21%	1.63%
可比公司平均		7.99%	8.77%	7.92%
成大生物		7.86%	4.92%	4.05%

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

2017 年度及 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

度研发费用率达到 7.86%，接近可比公司平均水平。

(3) 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。

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出		-	-
减：利息收入	1,722.87	3,082.11	790.10
汇兑损益	-54.43	-287.34	379.69
银行手续费	60.16	60.00	48.20
合计	-1,717.13	-3,309.45	-362.21

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。

(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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300601.SZ	康泰生物	0.28%	0.91%	0.17%
300142.SZ	沃森生物	-0.34%	1.77%	15.48%
A18128.SZ	康华生物	-	0.03%	1.81%

证券代码	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
可比公司平均		0.03%	0.90%	5.82%
成大生物		-1.02%	-2.38%	-0.28%

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	325.73	257.67	247.96
教育费附加	139.60	110.43	106.27
地方教育费	93.07	73.62	70.85
土地使用税	376.15	264.13	226.85
房产税	607.50	394.55	274.95
河道维护费	-	-	20.32
残疾人保障金	60.31	53.43	44.62
其他	92.47	70.57	46.58
合计	1,694.83	1,224.40	1,038.41

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 780.02 万元、916.27 万元和 1,388.99 万元，主要系政府补助，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关 /与收益相关
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	15.94	-	与资产相关
财政扶持基金费用	272.05	68.01	-	与资产相关
企业国际市场开拓项目资金补助	-	-	10.43	与收益相关
科技小巨人补贴	-	-	30.00	与收益相关
Hib 政府补助款	50.00	-	50.00	与收益相关
狂犬疫苗糖蛋白含量的检测方法专利补助	-	-	30.00	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	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	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	50.35			与收益相关

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关 /与收益相关
合计	1,388.99	916.27	780.02	

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	11.40	52.40
理财产品投资收益	-	1,684.05	2,140.87
交易性金融资产持有期间取得的投资收益	29.91	-	-
债权投资持有期间取得的利息收入	664.44	-	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	1,653.15	-	-
合计	2,347.50	1,695.45	2,193.26

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 2,193.26 万元、1,695.45 万元和 2,347.50 万元，占利润总额比例分别为 3.35%、2.31%和 2.78%，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，公司公允价值变动收益金额为 1,182.06 万元，其中其他非流动金融资产公允价值变动收益 1,154.48 万元，系公司对嘉兴济峰一号、上海泽垣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为 27.57 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。

6、资产减值损失

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	997.54	1,586.79
存货跌价损失	840.97	1,102.82	2,808.74
合计	840.97	2,100.36	4,395.53

2017 年公司应收河北省卫防生物制品供应中心账款按单项计提坏账准备金额为 1,169.31 万元，故当期坏账损失金额较高。

2016 年疫苗行业监管新规实施后，疫苗采购由省级疾控中心统一采购变更为各地区县疾控中心通过省级公共资源交易平台直接采购，公司原各省、市级疾控中心客户在 2016 年下半年及 2017 年初存在集中退货情况，其中临近过期产品全额计提存货跌价准备并予销毁，导致公司 2017 年存货跌价损失金额相对较高。

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	2019 年度	2018 年度	2017 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	-0.37	-	89.61
其中：固定资产	-0.37	-	89.61
合计	90.48	-	89.61

2017 年和 2019 年，公司资产处置收益金额分别为 89.61 万元和 90.48 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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
罚款及赔偿款	-	11.48	-
其他	48.30	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
对外捐赠	11.07	40.00	20.27
非流动资产毁损报废损失	1,393.28	27.47	-
其他	-	725.92	2,057.64
合计	1,404.35	793.38	2,077.92

报告期内公司不存在罚款性支出。2017 年及 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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	12,205.61	10,936.48	10,058.93
递延所得税费用	178.88	-97.66	-77.26
合计	12,384.49	10,838.82	9,981.68

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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	249,407.08	66.27	234,729.68	73.91	199,832.23	71.68
非流动资产	126,962.51	33.73	82,850.98	26.09	78,961.17	28.32
资产总额	376,369.59	100.00	317,580.66	100.00	278,793.40	100.00

2018年末和2019年末,公司资产总额分别较上期末增长13.91%和18.51%,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71.68%、73.91%和66.27%。2019年公司流动资产占总资产的比重下降,主要原因系2019年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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	124,819.76	50.05	119,813.78	51.04	108,686.65	54.39
交易性金融资产	8,027.57	3.22	-	-	-	-
应收账款	52,196.84	20.93	47,985.04	20.44	48,187.99	24.11
预付款项	1,596.13	0.64	3,790.12	1.61	499.37	0.25
其他应收款	103.25	0.04	81.72	0.03	75.18	0.04
存货	25,363.28	10.17	18,023.39	7.68	20,149.94	10.08
其他流动资产	37,300.25	14.96	45,035.62	19.19	22,233.10	11.13
流动资产合计	249,407.08	100.00	234,729.68	100.00	199,832.23	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88.59%、79.16%和81.14%。

(1) 货币资金

报告期各期末,公司货币资金余额分别为108,686.65万元、119,813.78万元

和 124,819.76 万元，占流动资产的比例分别为 54.39%、51.04% 和 50.05%。报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	4.81	2.73	3.22
银行存款	124,508.62	119,784.18	108,683.43
其他货币资金	306.33	26.87	-
合计	124,819.76	119,813.78	108,686.65

截至 2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，其他货币资金分别为 26.87 万元和 306.33 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。2018 年及 2019 年末货币资金余额较同期分别增长 10.24% 和 4.18%，主要是公司业绩增长带来的现金流入增加所致。

(2) 交易性金融资产

截至 2019 年 12 月 31 日，交易性金融资产系银行发行的结构性存款及理财产品。上述金融资产于 2019 年 12 月末的公允价值为 8,027.57 万元。

(3) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 48,187.99 万元、47,985.04 万元和 52,196.84 万元，占流动资产的比分别为 24.11%、20.44% 和 20.93%。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。2017 年年末至 2019 年年末，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 42.74%、39.78% 和 35.03%。

单位：万元

应收账款项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	58,746.01	55,323.53	54,534.98
坏账准备	6,549.17	7,338.48	6,346.99
账面净额	52,196.84	47,985.04	48,187.99

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	58,746.01	55,323.53	54,534.98
当期营业收入	167,692.45	139,057.19	127,603.98
应收账款余额/当期营业收入	35.03%	39.78%	42.74%

2017年年末至2019年年末，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42.74%、39.78%和35.03%。

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
康泰生物	55.79%	44.45%	49.00%
康华生物	-	45.37%	41.21%
沃森生物	52.13%	59.59%	58.40%
可比公司平均	53.96%	49.80%	49.54%
成大生物	35.03%	39.78%	42.74%

注1：以上可比公司数据来源于Wind资讯或上市公司年报、预披露招股说明书(康华生物)。

注2：可比上市公司的数据均以其应收账款账面余额除以营业收入计算，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露2019年财务数据。

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	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
项目	2017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	7.15%	3,118.15	80.00%	779.54
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	50,637.28	92.85%	3,228.84	6.38%	47,408.45
其中：账龄组合	49,131.27	90.09%	3,218.16	6.55%	45,913.11
其他组合	1,506.01	2.76%	10.67	0.71%	1,495.33
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	54,534.98	100.00%	6,346.99	11.64%	48,187.99

③截至2019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	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，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	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

账龄	2019年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例(%)
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日按照预期信用损失模型计算后的账龄计提比率有所变动

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	成大生物
1年以内	0-5.00%	1.20%	3.00%
1-2年	10.00%	16.30%	15.00%
2-3年	30.00%	43.50%	40.00%
3-4年	50.00%	100.00%	60.00%
4-5年	80.00%	100.00%	80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

注1：截至招股书签署日，康华生物未披露其2019年财务数据。

注2：沃森生物2019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。

2019年公司预期信用损失计提比例整体高于康泰生物。虽然沃森生物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。

④2017年12月31日及2018年12月31日应收账款账龄组合分析

2017年12月31日及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	2018.12.31
----	-------	------------

	提比率 (%)	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
账龄	坏账准备计提比率 (%)	2017.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	41,788.49	85.05%	2,089.42	39,699.07
1—2 年	10.00	6,332.61	12.89%	633.26	5,699.35
2—3 年	30.00	526.63	1.07%	157.99	368.64
3-4 年	50.00	227.97	0.46%	113.99	113.99
4-5 年	80.00	160.35	0.33%	128.28	32.07
5 年以上	100.00	95.22	0.19%	95.22	-
合计		49,131.27	100.00%	3,218.16	45,913.11

2017 年及 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

a. 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%	

b. 2017年12月31日

单位：万元

应收款项（按单位）	2017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	3,118.15	80.00%	药品经营资格 被吊销应收款 项预计无法收 回
合计	3,897.69	3,118.15	80.00%	

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	2019年度	2018年度	2017年度
实际核销的应收账款	45.13	-	47.67

⑦应收账款前五名客户明细

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	无	831.91	24.96	1年以内	1.41	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
	vaccines, sera and drugs (Egy Vac). (埃及)						
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
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 Pharma 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	

截至2017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	3,118.15	1-2年; 2-3年	7.15	货款
2	北京市疾病预防控制中心	无	1,522.75	76.14	1年以内	2.79	货款
3	山东省疾病预防控制中心	无	1,147.10	114.71	1-2年	2.10	货款
4	河南省疾病预防控制中心	无	1,049.85	104.99	1-2年	1.93	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
5	四川省疾病预防控制中心	无	1,005.73	135.48	1-2年; 2-3年	1.84	货款
合计			8,623.12	3,549.47		15.81	

(4) 预付款项

报告期各期末,公司预付款项账面余额分别为499.37万元、3,790.12万元和1,596.13万元,占流动资产比重分别为0.25%、1.61%和0.64%,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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付费用	1,028.83	2,631.05	343.73
预付货款	567.30	1,159.07	155.64
合计	1,596.13	3,790.12	499.37

截至2018年12月31日,公司预付账款余额较截至2017年12月31日增长658.97%,主要原因系2018年公司筹划港股上市所预付的律师、券商等中介费用大幅增加。此外,由于2018年12月公司向北京中原合聚经贸有限公司预付微载体、注射器等材料费用,但是原材料尚未到达,因此预付余额较大。

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。

报告期各期末,公司预付账款前五名供应商情况如下:

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

序号	客户名称	关联关系	金额 (万元)	账龄	占比 (%)	款项性质
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	

截至2017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	中国水利水电科学研究院	无	66.58	1年以内	13.33	预付费用
2	博世包装技术(杭州)有限公司	无	62.00	1年以内	12.42	预付费用
3	中国食品药品检定研究院	无	61.00	1年以内	12.21	预付费用
4	北京仁科互动网络技术有限公司	无	55.31	1年以内	11.08	预付费用
5	北京爱德服务总公司	无	37.45	1年以内	7.50	预付费用
合计			282.34		56.54	

(5) 其他应收款

报告期各期末,其他应收款分别为75.18万元、81.72万元和103.25万元,

占流动资产比例分别为 0.04%、0.03%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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金及保证金	104.29	100.00%	101.23	97.12%	85.94	96.63%
备用金	-	-	3.00	2.88%	3.00	3.37%
合计	104.29	100.00%	104.23	100.00%	88.94	100.00%
减：坏账准备	1.04		22.50		13.76	
账面价值合计	103.25		81.72		75.18	

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	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
项目	2017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	88.94	100.00%	13.76	15.47%	75.18
其中：账龄组合	85.94	96.63%	13.76	16.01%	72.18
其他组合	3.00	3.37%	-	-	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	88.94	100.00%	13.76	15.47%	75.18

注 1：2017 年和 2018 年，其他组合计提坏账准备的其他应收款为备用金。

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 (%)	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 日和 2017 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	-	0.00%	-	-
合计		101.23	100.00%	22.50	78.72
账龄	坏账准备 计提比率 (%)	2017.12.31			
		余额	比例	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	57.54	66.95%	2.88	54.66
1-2 年	10.00	5.20	6.05%	0.52	4.68
2-3 年	30.00	6.20	7.21%	1.86	4.34
3-4 年	50.00	17.00	19.78%	8.50	8.50

4-5年	80.00	-	-	-	-
5年以上	100.00	-	-	-	-
合计		85.94	100.00%	13.76	72.18

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	

截至2017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	浙江省疾病预防控制中心	无	20.00	2-3年、3-4年	22.49	保证金
2	安徽合肥公共资源交易中心	无	20.00	1年以内	22.49	保证金
3	北京亦庄国际生物医药投资管理有限公司	无	19.39	1年以内	21.81	押金
4	北京经济技术投资	无	10.11	1年以内	11.37	押金

序号	客户名称	关联关系	金额(万元)	账龄	占比(%)	款项性质
	开发总公司					
5	福建省机电设备招标公司	无	4.00	1年以内	4.49	保证金
合计			73.51		82.65	

(6) 存货

报告期各期末,公司存货净额分别为 20,149.94 万元、18,023.39 万元和 25,363.28 万元,占流动资产总额的比重分别为 10.08%、7.68%和 10.17%。

报告期各期末公司存货构成具体情况如下:

单位:万元

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	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	7,684.38	-	7,684.38	4,308.57	-	4,308.57	3,944.78	-	3,944.78
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-	-
在产品	8,808.32	-	8,808.32	6,077.11	-	6,077.11	5,701.09	-	5,701.09
库存商品	8,892.43	21.85	8,870.59	7,912.03	274.32	7,637.71	10,504.07	-	10,504.07
合计	25,385.13	21.85	25,363.28	18,297.71	274.32	18,023.39	20,149.94	-	20,149.94

截至 2018 年 12 月 31 日存货余额较截至 2017 年 12 月 31 日下降 9.19%,主要系库存商品减少所致。2018 年公司产量较 2017 年下降 22.51%,2018 年公司销量较 2017 年增长 10.45%,导致 2018 年年末库存量较 2017 年末下降。

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。

(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 22,233.10 万元、45,035.62 万元和 37,300.25 万元,主要为银行理财产品和质押式国债逆回购投资等。其他流动资产按款项性质分类如下:

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预缴税费	142.03	35.62	233.10
银行理财产品	37,158.22	-	22,000.00
质押式国债回购	-	45,000.00	-
合计	37,300.25	45,035.62	22,233.10

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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金额资产	-	-	9,482.10	11.44	9,382.10	11.88
其他非流动金融资产	11,503.73	9.06	-	-	-	-
固定资产	42,597.97	33.55	44,692.89	53.94	34,807.45	44.08
在建工程	39,736.63	31.30	7,537.63	9.10	1,607.15	2.04
无形资产	12,606.38	9.93	12,923.60	15.60	8,719.47	11.04
开发支出	2,811.92	2.21	656.76	0.79	-	-
长期待摊费用	437.54	0.34	27.29	0.03	-	-
递延所得税资产	1,251.72	0.99	1,297.84	1.57	1,200.17	1.52
其他非流动资产	16,016.63	12.62	6,232.88	7.52	23,244.82	29.44
非流动资产合计	126,962.51	100.00	82,850.98	100.00	78,961.17	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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
可供出售权益工具	-	9,482.10	9,382.10
其中：按公允价值计量	-	-	-
按成本计量	-	9,482.10	9,382.10
合计	-	9,482.10	9,382.10

(2) 其他非流动金融资产

2019年12月31日,公司其他非流动金融资产为11,503.73万元,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的投资公允价值。其中投资嘉兴济峰一号的公允价值为6,228.49万元,投资上海泽垣的公允价值为5,275.24万元。

(3) 固定资产

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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	30,577.88	71.78	34,562.37	77.33	25,926.84	74.49
机器设备	8,868.59	20.82	8,109.84	18.15	7,272.25	20.89
电子设备	2,651.55	6.22	1,598.97	3.58	1,206.90	3.47
运输工具	304.84	0.72	286.78	0.64	342.18	0.98
其他	195.09	0.46	134.94	0.30	59.28	0.17
合计	42,597.97	100.00	44,692.89	100.00	34,807.45	100.00

截至2019年12月31日,公司固定资产的综合成新率为49.63%,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。

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	-

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
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) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额为 1,607.15 万元、7,537.63 万元和 39,736.63 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
成大生物待安装设备	17,985.96	357.64	592.00
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	3,141.27		
研发中试车间（原液）	-	-	844.60
浑南产业园消防工程	-	-	117.00
新动物房	-	-	16.04
其他	1,485.56	139.90	37.50
合计	39,736.63	7,537.63	1,607.15

2018 年末在建工程余额较 2017 年末增加了 5,930.48 万元，主要是本溪生产中心甲肝原液车间，注射剂一、二车间、Hib、结合蛋白原液车间、流脑原液车间和 QC 实验室及动物车间建设所致；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。

(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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地使用权	12,606.38	12,923.60	8,719.47
软件	-	-	-
合计	12,606.38	12,923.60	8,719.47

报告期内，公司无形资产金额分别为 8,719.47 万元、12,923.60 万元和 12,606.38 万元，在非流动资产中的占比分别为 11.04%、15.60% 和 9.93%。2018 年末无形资产净值较 2017 年末增加了 4,204.12 万元，主要原因是 2018 年辽宁成大动物药业有限公司将土地使用权划转给辽宁成大生物股份有限公司后，部分土地使用权从其他非流动资产科目列示转为在无形资产科目列示。

截至 2019 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)沈阳市不动产权第 0540120 号、辽(2018)沈阳市不动产权第 0540110 号	出让
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)	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
				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	

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) 开发支出

报告期各期末，开发支出金额分别为 0 万元、656.76 万元和 2,811.92 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）	1,832.87	656.76	-
四价鸡胚流感病毒裂解疫苗	704.91	-	-
A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	153.54	-	-
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	120.60	-	-
合计	2,811.92	656.76	-

2018 年甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）项目进入临床研究阶段；2019 年四价流感病毒裂解疫苗、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗及 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗项目进入临床研究阶段。根据公司研发费用资本化政策，相关研发投入计入开发支出。

(7) 长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用余额分别为 0 万元、27.29 万元和 437.54 万元，主要为待摊办公室装修费用。

(8) 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 1,200.17 万元、1,297.84 万元和 1,251.72 万元, 占非流动资产的比重分别 1.52%、1.57% 和 0.99%, 具体构成如下:

单位: 万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
坏账准备	982.45	1,103.53	953.89
存货跌价准备	3.28	41.15	-
应付未付费用	266.00	153.15	246.28
合计	1,251.72	1,297.84	1,200.17

(9) 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 23,244.82 万元、6,232.88 万元和 16,016.63 万元, 分类明细如下:

单位: 万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付技术转让款	99.00	99.00	1,275.00
预付房屋装修款	272.58	117.00	-
预付设备款	15,518.34	5,938.86	312.51
辽宁成大动物药业有限公司资产	126.71	78.01	21,657.31
合计	16,016.63	6,232.88	23,244.82

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 28,115.06 万元、22,959.54 万元和 31,074.52 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 51.95%、41.66% 和 57.14%。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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	17,754.79	57.14%	9,565.49	41.66%	14,607.10	51.95%
非流动负债	13,319.73	42.86%	13,394.05	58.34%	13,507.96	48.05%
负债合计	31,074.52	100.00%	22,959.54	100.00%	28,115.06	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	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	7,612.52	42.88%	2,783.59	29.10%	5,139.58	35.19%
预收款项	143.45	0.81%	902.68	9.44%	289.52	1.98%
应付职工薪酬	8,525.74	48.02%	5,091.74	53.23%	7,704.64	52.75%
应交税费	1,442.78	8.13%	757.19	7.92%	298.77	2.05%
其他应付款	30.30	0.17%	30.30	0.32%	505.00	3.46%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	669.59	4.58%
流动负债合计	17,754.79	100.00%	9,565.49	100.00%	14,607.10	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 89.98%、90.25% 和 99.02%。

(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 5,139.58 万元、2,783.59 万元和 7,612.52 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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货款	338.71	311.04	805.05
工程、设备款	2,689.84	314.10	161.24
应付推广费	2,120.92	1,940.10	4,031.75
应付其他费用	2,463.05	218.34	141.54
合计	7,612.52	2,783.59	5,139.58

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。2018 年末应付账款余额较 2017 年末减少了 2,356.00 万元, 主要系公司支付推广服务费所致。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。

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
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%

截至	客户名称	款项性质	金额	占应付账款的比例
合计			1,825.71	65.59%
2017年 12月31日	宁波诺和生物科技有限公司	推广费	1,953.74	38.01%
	长春硕成生物制品有限公司	推广费	801.69	15.60%
	湖北泓桦生物医药有限公司	推广费	554.71	10.79%
	兰州荣晔生物科技有限责任公司	货款	262.86	5.11%
	甘肃永安长乐生物药业有限公司	推广费	232.70	4.53%
合计			3,805.71	74.05%

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

报告期各期末，公司预收款项的金额分别为 289.52 万元、902.68 万元和 143.45 万元，占流动负债的比例分别为 1.98%、9.44%和 0.81%，系预收客户货款。

2018 年末预收款较 2017 年末增加 613.17 万元主要为菲律宾等国家加大了采购金额，期末未发货所致。

②报告期各期末，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	24.68	2.73%

期间	序号	客户	预收账款 (万元)	占比
		LTD. (尼日利亚)		
		合计	839.45	92.99%
2017年12月31日	1	PHARMA-SURREY INTERNATIONAL, INC. (菲律宾)	113.65	39.25%
	2	贵港市疾病预防控制中心	91.76	31.69%
	3	山东泰邦生物制品有限公司	25.60	8.84%
	4	MANFES PHARMACEUTICAL CO.NIG LTD. (尼日利亚)	22.34	7.72%
	5	大厂回族自治县疾病预防控制中心	21.60	7.46%
			合计	274.95

报告期内，公司与预收账款前五名单位不存在关联关系。

(3) 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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	8,525.74	5,091.74	7,704.64
离职后福利-设定提存计划	-	-	-
合计	8,525.74	5,091.74	7,704.64

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。

(4) 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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	201.71	154.61	209.84
企业所得税	1,051.42	477.54	-
个人所得税	79.54	17.28	18.75
房产税	49.14	50.28	22.91
城市维护建设税	14.12	10.82	14.69
教育费附加	6.05	4.64	6.30

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他	40.81	42.01	26.27
合计	1,442.78	757.19	298.77

截至 2019 年 12 月 31 日, 应交增值税余额较 2018 年末增加较多, 主要是 2019 年 12 月收入规模高于 2018 年同期, 计提应交增值税金额较高所致。截至 2019 年 12 月 31 日应交企业所得税余额高于 2017 年及 2018 年年末, 原因系 2019 年第四季度销售情况较好, 预提所得税金额较大。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。

(5) 其他应付款

报告期各期末, 公司其他应付款余额分别为 505.00 万元、30.30 万元和 30.30 万元, 占流动负债的比例分别为 3.46%、0.32% 和 0.17%; 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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金及保证金	30.00	30.00	505.00
往来款	0.30	0.30	-
合计	30.30	30.30	505.00

保证金主要系公司收取的推广服务商的履约保证金。2018 年末其他应付款余额较 2017 年末减少 474.70 万元, 主要系退回原经销商履约保证金所致。

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 10,078.88 万元、13,393.45 万元和 12,979.56 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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	资产相关/ 收益相关
----	------------	------------	------------	---------------

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	资产相关/ 收益相关
乙脑疫苗基建项目	364.00	409.50	455.00	资产相关
狂犬病疫苗和乙脑疫苗出口基地项目	907.20	993.60	1,080.00	资产相关
成大生物健康产业基地(含基础设施)	2,978.50	3,196.44	3,414.38	资产相关
出口基地基建设备补贴	52.50	57.50	62.50	资产相关
研发与质量评价中心项目	183.75	201.25	218.75	资产相关
人用狂犬病疫苗扩产改造项目	1,224.08	1,323.33	1,422.58	资产相关
辽宁成大健康产业基地	341.67	366.67	391.67	资产相关
产业发展资金	243.20	258.40	273.60	资产相关
浑南医药产业园建设投资补助	764.80	812.60	860.40	资产相关
浑南医药产业园发展资金	560.00	595.00	630.00	资产相关
疫苗技术改造项目	1,040.00	1,105.00	1,170.00	资产相关
新型广谱流感项目	72.81	84.06	100.00	资产相关
财政扶持基金费用	3,718.04	3,990.09	-	资产相关
科技计划甲肝临床补贴	100.00	-	-	资产相关
2019年省重点研发计划专项资金(MDCK)	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	400.00	-	-	资产相关
北京开发区优秀人才培养资助项目款	14.00	-	-	收益相关
合计	12,979.56	13,393.45	10,078.88	

截至 2017 年 12 月 31 日, 递延收益中计入一年内到期的非流动负债的递延收益金额为 669.59 万元, 计入非流动负债的递延收益金额为 9,409.29 万元。

(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 4,098.67 万元, 0.60 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。2018 年成大动物相关资产划转至本溪分公司后, 相关负债不再于其他非流动负债科目列示。

(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	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年	2017.12.31/ 2017 年
流动比率（倍）	14.05	24.54	13.68
速动比率（倍）	12.62	22.66	12.30
资产负债率（母公司）	8.10%	7.12%	8.65%
资产负债率（合并）	8.26%	7.23%	10.08%
息税折旧摊销前利润（万元）	91,019.87	78,833.38	70,230.90
利息保障倍数（倍）	-	-	-
经营活动现金流量净额（万元）	74,148.79	64,035.57	64,356.25

注：1、公司无利息支出，故无法测算利息保障倍数。

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”。

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率	康泰生物	2.10	1.79	1.27
	沃森生物	3.16	2.69	1.52
	康华生物	-	3.36	2.45
	平均值	2.63	2.61	1.75
	公司	14.05	24.54	13.68
速动比率	康泰生物	1.84	1.59	1.04
	沃森生物	2.88	2.54	1.38
	康华生物	-	3.03	2.00
	平均值	2.36	2.39	1.47
	公司	12.62	22.66	12.30
资产负债率（%） （合并）	康泰生物	30.32	45.07	51.55
	沃森生物	19.26	27.38	39.46
	康华生物	-	24.35	31.44
	平均值	24.79	32.27	40.82
	公司	8.26	7.23	10.08

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

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	2019.12.31/ 2019年	2018.12.31/ 2018年	2017.12.31/ 2017年
应收账款周转率	3.35	2.89	2.66
存货周转率	1.11	1.08	0.85
总资产周转率	0.48	0.47	0.48

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	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率	康泰生物	2.04	2.91	2.86
	沃森生物	2.36	2.39	2.59
	康华生物	-	3.14	2.97
	平均值	2.20	2.81	2.81
	公司	3.35	2.89	2.66
存货周转率	康泰生物	0.77	0.95	0.85
	沃森生物	0.83	0.77	1.18
	康华生物	-	0.81	0.75
	平均值	0.80	0.85	0.93
	公司	1.11	1.08	0.85
总资产周转率	康泰生物	0.53	0.73	0.61
	沃森生物	0.16	0.13	0.11
	康华生物	-	1.47	1.10
	平均值	0.35	0.78	0.61
	公司	0.48	0.47	0.48

注：以上可比公司数据来源于 Wind 资讯，截至本招股书签署日，康华生物尚未披露 2019 年财务数据。

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.66、2.89 和 3.35，呈逐年上升趋势，并逐渐高于同行业可比公司平均水平。

报告期各期，公司存货周转率分别为 0.85、1.08 和 1.11，呈逐年上升趋势。随着公司疫苗产品的市场认可度、订单量、疫苗产品批签发量以及销量的逐渐提升，公司根据市场情况制定生产计划，按照批次生产，存货规模处于合理水平，存

货周转率逐年上升。

报告期各期，公司总资产周转率分别为 0.48、0.47 和 0.48，保持稳定，2017 年和 2018 年低于同行业可比公司平均水平，主要系康华生物 2017 年度和 2018 年度销售收入大幅增长使得其总资产周转率显著提高，2019 年度公司总资产周转率高于同行业可比公司平均水平。

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。公司持有的本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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的净利润	71,992.35	62,682.78	55,519.23

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
累积未分配利润	215,630.60	164,956.65	121,013.87
现金分红金额(含税)	22,488.00	18,740.00	37,480.00
报告期累计现金分红总额	78,708.00		
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	41.38%		

2017年3月30日,公司召开2016年年度股东大会,审议通过了《2016年年度利润分配及资本公积金转增股本预案》,决定拟向全体股东每10股派发现金股利10.00元(含税),共计分配现金37,480.00万元,上述股利分配已于2017年度实施完毕。

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。

(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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入	170,902.57	146,133.27	130,502.63
经营活动现金流出	96,753.78	82,097.70	66,146.38
经营活动产生的现金流量净额	74,148.79	64,035.57	64,356.25
投资活动现金流入	193,055.92	208,855.45	128,849.86
投资活动现金流出	238,465.12	241,373.45	126,708.42
投资活动产生的现金流量净额	-45,409.20	-32,518.00	2,141.44

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动现金流入	-	-	-
筹资活动现金流出	23,978.15	20,916.27	37,480.00
筹资活动产生的现金流量净额	-23,978.15	-20,916.27	-37,480.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	13.79	237.25	-340.75
现金及现金等价物净增加	4,775.22	10,838.56	28,676.94
期末现金及现金等价物余额	124,639.53	119,864.31	109,025.75

(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	2019 年度	2018 年度	2017 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	168,197.81	142,816.08	129,486.10
收到其他与经营活动有关的现金	2,704.75	3,317.19	1,016.53
经营活动现金流入小计	170,902.57	146,133.27	130,502.63
购买商品、接受劳务支付的现金	24,787.42	17,297.27	14,477.52
支付给职工以及为职工支付的现金	18,349.09	19,572.84	14,093.90
支付的各项税费	17,939.88	15,198.33	15,142.72
支付其他与经营活动有关的现金	35,677.39	30,029.26	22,432.24
经营活动现金流出小计	96,753.78	82,097.70	66,146.38
经营活动产生的现金流量净额	74,148.79	64,035.57	64,356.25

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 64,356.25 万元、64,035.57 万元和 74,148.79 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 10,113.22 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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	168,197.81	142,816.08	129,486.10

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	74,148.79	64,035.57	64,356.25
营业收入	167,692.45	139,057.19	127,603.98
净利润	71,992.35	62,682.78	55,519.23
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	100.30%	102.70%	101.47%
经营活动产生的现金流量净额/净利润	103.00%	102.16%	115.92%

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	71,992.35	62,682.78	55,519.23
加：资产减值损失	840.97	2,100.36	4,395.53
信用减值损失	-348.42	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,273.37	4,868.18	4,517.92
无形资产摊销	317.22	422.37	212.07
长期待摊费用摊销	52.44	21.23	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-90.48	-	-89.61
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	1,393.28	27.47	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-1,182.06	-	-
财务费用(收益以“-”号填列)	-13.79	-237.25	340.75
投资损失(收益以“-”号填列)	-2,347.50	-1,695.45	-2,193.26
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-16.47	-97.66	-77.26
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	195.35	-	-
存货的减少(增加以“-”号填列)	-8,180.86	1,025.22	-5,494.13
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-633.70	-1,771.93	-2,213.29
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	5,945.39	-4,035.66	7,380.65
其他	-48.30	725.92	2,057.64
经营活动产生的现金流量净额	74,148.79	64,035.57	64,356.25

报告期内，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。

(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 2,141.44 万元、-32,518.00 万元和-45,409.20 万元，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	190,603.70	207,160.00	126,500.00
取得投资收益收到的现金	2,251.90	1,695.45	2,193.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	151.62	-	156.60
收到其他与投资活动有关的现金	48.70	-	-
投资活动现金流入小计	193,055.92	208,855.45	128,849.86
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	47,915.12	10,851.75	3,703.45
投资支付的现金	190,550.00	230,260.00	122,398.60
支付其他与投资活动有关的现金	-	261.70	606.36
投资活动现金流出小计	238,465.12	241,373.45	126,708.42
投资活动产生的现金流量净额	-45,409.20	-32,518.00	2,141.44

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-37,480.00 万元、-20,916.27 万元和-23,978.15 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 37,480.00 万元、18,740.00 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。

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

1、利润分配情况

经公司第三届董事会第二十二次会议审议通过，公司拟以 2019 年 12 月 31 日总股本 374,800,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 6 元(含税)，共计派发现金股利总额为人民币 224,880,000 元（含税），不进行资本公积金转增股本，不送红股。上述利润分配方案已经公司 2019 年年度股东大会批准。

2、其他资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，除上述事项外，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中国水利水电科学研究院签订的房屋租赁合同，合同期三年。与浙江省赞成集团签订的房屋租赁合同，合同期三年。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
----	-------	-----------

编号	剩余租赁期	期末最低租赁付款额
1	1年以内(含1年)	750.75
2	1年以上2年以内(含2年)	538.12
3	2年以上3年以内(含3年)	539.67
4	3年以上	2,505.78
	合计	4,334.32

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,本公司认缴出资5,000.00万元,截至2019年12月31日,已缴付4,695.00万元,尚余305.00万元。

(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,本公司自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454.50万元、554.89万元和612.68万元,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

公司财务报告审计截止日为2019年12月31日,根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》,申报会计师对公司2020年3月31日的合并及母公司资产负债表,2020年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅,并出具了《审阅报告》(容诚专字[2020]110Z0100号),发表了如下意见:“根据我们的审阅,我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制,未能在所有重大方面公允反映辽宁成大生物公司2020年3月31日的合并及母公司财务状况以及2020年1-3月的合并及母

公司经营成果和现金流量。”

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明,保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明,保证该等财务报表的真实、准确、完整。

2020 年 1-3 月,公司实现营业收入 50,033.19 万元,相比上年同期增长 77.08%;实现归属于母公司股东的净利润 27,823.00 万元,较去年同期增长 102.09%。

公司 2020 年 1-3 月财务报表(未经审计,但已经申报会计师审阅)主要财务数据如下:

1、合并资产负债表主要数据

单位:万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	变动比例
资产总计	405,773.98	376,369.59	7.81%
负债总计	32,655.91	31,074.52	5.09%
股东权益总计	373,118.07	345,295.07	8.06%
归属于母公司所有者权益	373,118.07	345,295.07	8.06%

截至 2020 年 3 月 31 日,公司经审阅总资产 405,773.98 万元,较 2019 年 12 月 31 日增加 29,404.39 万元,增长 7.81%,归属于母公司所有者权益 373,118.07 万元,较 2019 年 12 月 31 日增加 27,823.00 万元,增长 8.06%,主要系经营所得利润积累增加所致。

2、合并利润表主要数据

单位:万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	变动比例
营业收入	50,033.19	28,254.63	77.08%
营业成本	7,756.14	4,223.92	83.62%
销售费用	5,850.94	5,417.03	8.01%
管理费用	3,323.67	2,363.91	40.60%
研发费用	3,603.46	2,736.34	31.69%

项目	2020年1-3月	2019年1-3月	变动比例
财务费用	-114.92	-129.09	-10.98%
净利润	27,823.00	13,767.60	102.09%
归属于母公司股东的净利润	27,823.00	13,767.60	102.09%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	24,535.36	11,439.40	114.48%

2020年1-3月,公司实现营业收入50,033.19万元,较上年同期增加77.08%,收入的增长主要来源于狂犬疫苗产品收入的增长,营业成本为7,756.14万元,较上年同期增加83.62%,和收入的变动趋势基本一致。

2020年1-3月,公司期间费用总额为12,663.14万元,较上年同期增加2,274.95万元,增长21.90%,期间费用增幅低于收入及营业成本同比增幅。其中:销售费用5,850.94万元,较上年同期增加8.01%,主要系计入销售费用的职工薪酬及物流运输费用增加所致;管理费用3,323.67万元,较上年同期增加40.60%,主要系计入管理费用的职工薪酬及租赁、办公及车辆支出增加所致;研发费用3,603.46万元,较上年同期增加31.69%,主要系研发人员职工薪酬及研发材料投入有所增加所致。

上述项目的增减变动使得2020年1-3月净利润由上年同期的13,767.60万元增加到本期的27,823.00万元。

3、合并现金流量表主要数据

单位:万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	12,167.47	4,740.70	156.66%
投资活动产生的现金流量净额	-91,396.94	-92,706.52	-1.41%
筹资活动产生的现金流量净额	-	-315.54	-100.00%
现金及现金等价物净增加额	-79,198.36	-88,365.84	-10.37%

2020年1-3月,公司经营活动现金流量净额较上年同期增加7,426.76万元,主要系销售回款较上年同期增加所致。

2020年1-3月,公司投资活动产生的现金流量净额较上年同期增加1,309.58万元,主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较上年同期有所减少所致。

4、非经常性损益主要数据

2020年1-3月，公司非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月
非流动资产处置损益	-25.80
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）	493.10
委托他人投资或管理资产的损益	975.91
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	2,523.56
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	3.22
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-100.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-1.86
非经常性损益总额	3,868.13
减：非经常性损益的所得税影响数	580.50
非经常性损益净额	3,287.63
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	3,287.63

2020年1-3月，公司非经常性损益总额为3,868.13万元，其中投资于嘉兴济峰一号和上海泽垣有限合伙份额产生公允价值变动收益为2,523.56万元，购买理财产品进行资金管理获得投资收益为975.91万元。

（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，公司经营状况正常。公司生产经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、公司适用税收政策未发生重大变化，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，固定资产投入会逐渐加大，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、每股收益率等盈

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

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

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 0041875 号
9	-	锅炉房	6-13 栋 1 至 2 层 1 号	辽(2018)本溪市不动产权第 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。

③A 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。

④b 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局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	未来研发计划		
				2020年	2021年	2022年
获批开展临床试验的在研项目						
1	甲型肝炎灭活疫苗(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
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	取得临床批件	I期临床	III期临床	NDA申请
处于临床前研究阶段的在研项目						
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

序号	项目名称	项目类别	目前研发阶段	未来研发计划		
				2020年	2021年	2022年
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
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局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,不会对公司的未来发展产生重大影响;

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之日起 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）保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本单位将利用发行人实际控制人地位促使发行人在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

3、公司间接控股股东承诺

公司间接控股股东辽宁国资经营公司承诺如下：

“（1）保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将利用发行人间接控股股东地位促使发行人在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

4、公司控股股东承诺

公司控股股东辽宁成大承诺如下：

“（1）保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将利用发行人控股股东地位促使发行人在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（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的原因、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日常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日常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。”

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公司。

（一）销售合同

截至 2019 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	北京市疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2019.12.23	425.23
2	成大生物	长兴县疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）	2019.02.14	421.00
3	成大生物	陆良县疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2019.01.08	258.00
4	成大生物	常州市新北区疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2019.05.06	216.00
5	成大生物	成都市郫都区疾病预防控制中心	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）、乙型脑炎灭活疫苗（Vero 细胞）	2019.09.03	204.85
6	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	-
7	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	-
8	成大生物	Pharma-Surrey International	成大生物作为供货商向 PSI 供应冻干人用狂犬病疫苗	2014.01.17	-

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)
		(PSI)	(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		

(二) 采购合同

截至 2019 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	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
2	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
3	成大生物	北京中源合聚生物科技有限公司	色谱系统、微载体、填料	2019.12.19	206.22 万美元
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 2019 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

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
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

(四) 工程合同

截至 2019 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 2019 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	1,553.69
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

截至本招股说明书签署日，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。

(二) 公司控股股东、实际控制人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人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

截至本招股说明书签署日，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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员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

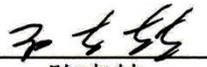
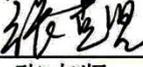
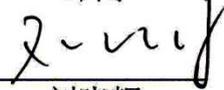
截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未涉及作为一方当事人的重大刑事诉讼。

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。

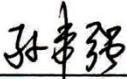
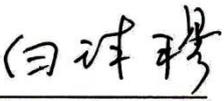
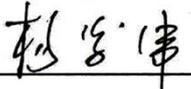
全体董事签名:

 _____ 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	



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：_____

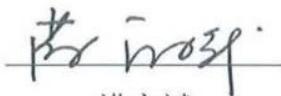
尚书志

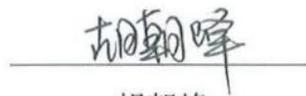
2020年4月28日

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:

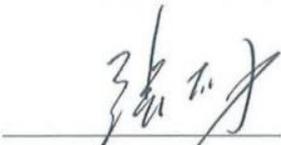

洪立斌


胡朝峰

项目协办人:


张 杨

法定代表人:


张佑君



中信证券股份有限公司

2020年4月28日

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

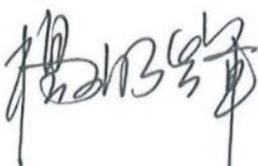


2020年4月28日

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

2020年4月28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



2020年4月28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



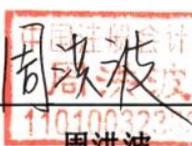
五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议,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:



李晓刚



周洪波



林娜

会计师事务所负责人:



肖厚发

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)



2020年11月28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:



 庄瞰恒



 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


 2020年4月28日

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:

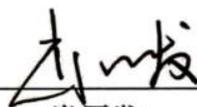


中国注册会计师
容诚会计师事务所
1101020362092

李晓刚

张欣

验资机构负责人:



肖厚发

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

2020年4月28日



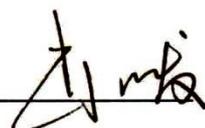
关于容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

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）

2020年4月8日



第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程(草案);
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;
- (七) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告(如有);
- (八) 盈利预测报告及审核报告(如有);
- (九) 内部控制鉴证报告;
- (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：010-6083 4906

传真：010-6083 3083