关于天康制药股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年九月

信永中和会计师事务所
ShineWing
certified public accountants
北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座9层
9/F, Block A, Fu Hua Mansion, No.8, Chaoyangmen Beidajie, Dongcheng District, Beijing, 100027, P.R.China
联系电话: +86 (010) 6554 2288
telephone: +86 (010) 6554 2288
传真: +86 (010) 6554 7190
facsimile: +86 (010) 6554 7190

关于天康制药股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复

XYZH/2025CDAA3F0104

天康制药股份有限公司

北京证券交易所：

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和、申报会计师或我们”）作为天康制药股份有限公司（以下简称“天康制药或发行人”）公开发行股票并在北交所上市的申报会计师，于 2025 年 7 月 16 日收到由天康制药转来的《关于天康制药股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）。我们对问询函中要求申报会计师进行核查的相关问题或事项进行了审慎核查。提供真实、完整的相关资料并如实回复问询函所问询的问题或事项是天康制药股份有限公司管理当局的责任，我们的责任是在执行审计工作的基础上，通过对发行人提供的相关资料和回复内容进行核查，对问询函中要求申报会计师核查的相关问题或事项发表核查意见。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《天康制药股份有限公司招股说明书（申报稿）》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

宋体（加粗）	**问询函所列问题**
宋体（不加粗）	问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	**对招股说明书等申报文件的修改或补充披露**

发行人已在招股说明书中对问询函要求补充披露的内容以楷体（加粗）格式进行了补充披露。考虑对问询函所涉问题回复的内容完整，本回复中对不同问题

的回复内容存在重复的情况；针对招股说明书中需要补充披露的内容，考虑招股说明书上下文联系及可读性，针对重复的内容进行了适当合并、节略，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

我们现将问询函中要求申报会计师核查的相关问题或事项逐项回复如下（以下编号不连续，按问询函问题的编号答复）

一、业务与技术

问题 1.研发模式、技术独立性及上市标准适用

据申请文件：（1）发行人主要从事兽用生物制品研发、生产、销售及动物防疫技术转让和服务，主要产品包括猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、检测试剂等兽用生物制品。发行人持有 28 个新兽药注册证书。（2）发行人的研发模式包括自主研发、合作研发和技术引进。发行人合作研发方主要为科研机构和高等院校，科研机构和高等院校主要承担实验室阶段的前期基础性研究，发行人主要承担中后期的中试生产、临床试验、产业化应用等。（3）发行人 19 项核心技术均为自主研发取得；拥有发明专利 106 项、实用新型专利 87 项，多项专利系继受取得或与他人共有。（4）发行人选择《北京证券交易所股票上市规则》第 2.1.3 条第一款第（三）项规定的上市标准。

（1）研发模式及技术独立性。请发行人：①列表披露发行人通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书、专利的个数以及比例，每项证书报告期内对应的细分产品、产生收入、净利润及占比，以及三种研发模式产生的总体收入、净利润及占比，与同行业可比公司的比较情况；对应说明发行人 19 项核心技术在获取新兽药注册证书中发挥的作用。②分别披露各合作研发项目的合作方、合作期限、各方分工、发行人支付费用、各方关于合作研发成果的权属及收益分享约定、是否属于委外研发，说明发行人对各新兽药注册证书是否享有独占权利、是否独立掌握完整的核心技术、对研发成果是否存在使用限制。③说明各合作研发和技术引进项目的合作研发费用、技术秘密使用费、销售额提成情况，并结合投入产出比及行业惯例，说明发行人前述支付费用是否公允，研发成果收益分配是否合理，是否存在利益输送情形。④说明继受取得专利的受让背景、购买时间、转让价格及定价依据、出让方与发行人是否存在关联关系；共有专利的合作模式，各方对于该专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定，发行人在专利使用方面的限制；继受及共有专利形成的产品及收入占比，对发行人业务的重要性，与发行人核心技术的关系。⑤说明以合作研发为主对发行人核心竞争能力的影响，发行人技术与研发是否独立、对合作方是否存在依赖，获取研发合作及技术许可的持续稳定性，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（2）关于上市标准适用。请发行人补充披露“最近一年营业收入主要源于前期研发成果产业化”的认定依据，包括但不限于：①最近一年主营业务收入对应的具体产品及相应收入金额，各具体产品所应用的技术情况，技术对应的专利权或软件著作权等研发成果。②逐项说明前述研发成果的形成情况，包括且不限于研发成果来源（自主研发、合作研发、技术引进）、研发过程（项目立项、开发、验收等程序时间节点）、研发机构、主要研发人员、研发资金投入、研发设备、研发成果的权属情况、技术竞争力等。③结合最近一年营业收入主要业务构成、产品或服务明细类别，详细比照说明前述研发成果在“产品或服务”的性能改善或升级、市场竞争力提升等方面发挥的具体作用。④结合同行业主要竞争对手技术情况、行业内相关产品或技术供给情况、发行人核心竞争力等，详细论证说明前述研发成果在最近一年营业收入获取中发挥的关键作用，报告期内及期后相关研发成果带来的营业收入的稳定性及可持续性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述事项（1）并发表明确意见。

请保荐机构按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《指引 2 号》）2-2 的相关要求核查上述事项（2）并发表明确意见。

【回复】

一、研发模式及技术独立性

（一）列表披露发行人通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书、专利的个数以及比例，每项证书报告期内对应的细分产品、产生收入、净利润及占比，以及三种研发模式产生的总体收入、净利润及占比，与同行业可比公司的比较情况；对应说明发行人 19 项核心技术在获取新兽药注册证书中发挥的作用

1、列表披露发行人通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书、专利的个数以及比例，每项证书报告期内对应的细分产品、产生收入、净利润及占比，以及三种研发模式产生的总体收入、净利润及占比，与同行业可比公司的比较情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之

“（五）研发情况”之“**3、研发模式及技术独立性**”补充披露以下楷体加粗内容：

“（1）公司通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书个数以及比例

截至 2025 年 6 月末，公司累计取得新兽药注册证书 28 项，其中自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得 7 项、13 项和 8 项，占比分别为 25.00%、46.43%和 28.57%，具体情况如下：

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	数量	占比
自主研发	猪用疫苗	（2017）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	7 项	25.00%
		（2017）新兽药证字 42 号	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）		
		（2017）新兽药证字 57 号	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）		
		（2021）新兽药证字 11 号	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）		
		（2023）新兽药证字 29 号	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）		
	反刍用疫苗	（2019）新兽药证字 3 号	牛口蹄疫 O 型、亚洲 1 型二价合成肽疫苗（多肽 7101+7301）		
		（2025）新兽药证字 25 号	牛支原体灭活疫苗（HM 株）		
合作研发	猪用疫苗	（2018）新兽药证字 49 号	猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）	13 项	46.43%
		（2019）新兽药证字 4 号	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）		
		（2023）新兽药证字 28 号	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗（ApxII、OmI-1、OmI-7）		
	反刍用疫苗	（2007）新兽药证字 13 号	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）		
		（2013）新兽药证字 19 号	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）		
		（2015）新兽药证字 59 号	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）		
		（2018）新兽药证字 12 号	小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗（Clone9 株+AV41 株）		
		（2020）新兽药证字 32 号	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）		
		（2021）新兽药证字 71 号	小反刍兽疫、山羊痘二联灭活疫苗（Clone9 株+AV41 株）		
	禽用疫苗	（2016）新兽药证字 27 号	重组禽流感病毒（H5 亚型）二价灭活疫苗（细胞源，Re-6 株+Re-4 株）		
		（2018）新兽药证字 25 号	重组禽流感病毒 H5 亚型灭活疫苗（H5N1，Re-6 株，细胞源）		

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	数量	占比
		（2021）新兽药证字 52 号	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N1Re-11 株+Re-12 株，H7N9H7-Re2 株）		
	其他	（2023）新兽药证字 38 号	水貂犬瘟热、病毒性肠炎二联活疫苗（CDV3-CL 株+MEVB-F61 株）		
技术引进	猪用疫苗	（2011）新兽药证字 10 号	高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（TJM-F92 株）	8 项	28.57%
		（2014）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+O/GX/09-7 株）		
	反刍用疫苗	（2016）新兽药证字 42 号	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）		
	禽用疫苗	（2013）新兽药证字 1 号	鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感（H9 亚型）四联灭活疫苗（LaSota 株+M41 株+HE02 株+HN106 株）		
	检测试剂	（2022）新兽药证字 52 号	布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条		
		（2023）新兽药证字 35 号	猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒		
		（2024）新兽药证字 36 号	口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒		
	其他	（2023）新兽药证字 42 号	次氯酸溶液		

公司研发模式以自主研发、合作研发为主，技术引进为辅，通过自主研发及合作研发取得的新兽药注册证书合计占比超过 70%，与公司最近一年一期核心产品收入占比不存在显著差异。

（2）公司专利的取得方式

兽用生物制品新产品的研究与开发以获取新兽药注册证书及兽药产品批准文号为最终目标，公司通过相关项目的研发，积累了核心技术，同时形成专利等技术成果。公司自主研发项目所形成的专利主要为通过原始取得的自有专利；合作研发项目根据协议关于专利权属约定、各方分工等情况，公司所形成的专利既包含自有专利，也包含共有专利；技术引进研发项目公司以取得相关产品的生产权及销售权为目标，通常不会取得相关专利权。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司已获得发明专利 107 项和实用新型专利 87 项，相关专利的取得方式包含原始取得及继受取得两种。根据专利所有权划分，包含自有专利及共有专利两类，具体情况如下：

项目	自有专利		共有专利	
	数量	占比	数量	占比
发明专利	93	47.94%	14	7.22%
其中：继受取得	22	11.34%	1	0.52%
原始取得	71	36.60%	13	6.70%
实用新型专利	83	42.78%	4	2.06%
其中：继受取得	37	19.07%	-	-
原始取得	46	23.71%	4	2.06%
合计	176	90.72%	18	9.28%

截至 2025 年 6 月 30 日,公司通过原始取得及继受取得专利分别为 134 项、60 项，占比分别为 69.07%、30.93%，继受取得专利主要系控股股东天康生物无偿划转而来，均为保障公司的资产和业务独立性而实施，其他继受取得专利主要系满足公司及子公司研发和业务需求，具有合理的商业理由。公司所持有的专利权以自有专利为主，占比超过 90%，共有专利占比为 9.28%，占比较低，专利共有方主要系科研机构、高等院校及兽用生物制品研发企业等。截至本招股说明书签署日，公司与专利转让方及共有方之间不存在知识产权纠纷，公司主要专利技术不存在对于外部第三方的重大依赖。

（3）每项新兽药注册证书报告期内对应的细分产品、产生收入、毛利及占比

根据兽药行业相关法律、法规的规定，兽药企业生产的每一种兽用生物制品产品均需要取得对应的兽药产品批准文号，截至 2025 年 6 月末，公司已取得的新兽药注册证书中，尚有 8 项未取得兽药产品批准文号，报告期内无对应收入产生，未取得原因主要系受市场环境变化、公司自身产线布局、产品监测期内无法申请兽药产品批准文号等因素影响。相关新兽药注册证书情况如下：

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称
自主研发	反刍用疫苗	（2019）新兽药证字3号	牛口蹄疫O型、亚洲1型二价合成肽疫苗（多肽7101+7301）
合作研发	反刍用疫苗	（2018）新兽药证字12号	小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗（Clone9株+AV41株）
		（2021）新兽药证字71号	小反刍兽疫、山羊痘二联灭活疫苗（Clone9株+AV41株）

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称
	禽用疫苗	（2018）新兽药证字25号	重组禽流感病毒H5亚型灭活疫苗（H5N1，Re-6株，细胞源）
	其他	（2023）新兽药证字38号	水貂犬瘟热、病毒性肠炎二联活疫苗（CDV3-CL株+MEVB-F61株）
技术引进	禽用疫苗	（2013）新兽药证字1号	鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感（H9亚型）四联灭活疫苗（LaSota株+M41株+HE02株+HN106株）
	检测试剂	（2022）新兽药证字52号	布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条
	其他	（2023）新兽药证字42号	次氯酸溶液

公司上述新兽药注册证书对应的产品不属于公司核心产品，对公司无显著重要性。报告期内，公司所持有新兽药注册证书中，已取得兽药产品批准文号的 20 项证书对应的细分产品、产生收入、毛利及占比情况如下：

单位：万元

序号	研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	对应的细分产品	营业收入				毛利			
						2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1	自主研发	猪用疫苗	（2017）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	1,679.78	3,186.52	4,704.94	8,098.82	1,221.41	2,397.04	3,559.42	6,250.13
2			（2017）新兽药证字 42 号	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	375.75	393.85	422.62	608.31	72.06	-37.73	-118.08	144.16
3			（2017）新兽药证字 57 号	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	2,124.90	3,633.96	4,423.75	5,439.96	1,246.91	2,551.60	3,472.60	4,313.82
4			（2021）新兽药证字 11 号	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	1,856.59	3,127.15	3,474.09	2,716.06	1,547.97	2,654.06	2,823.28	2,364.34
5			（2023）新兽药证字 29 号	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	870.87	1,231.36	139.56	-	153.24	400.59	71.36	-
6		反刍用疫苗	（2025）新兽药证字 25 号	牛支原体灭活疫苗（HM 株）	牛支原体灭活疫苗（HM 株）	-	-	-	-	-	-	-	-
7	合作研发	猪用疫苗	（2018）新兽药证字 49 号	猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）	猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）	-	-	-	-	-	-	-	-
8			（2019）新兽药证字 4 号	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	7,925.34	24,304.08	26,436.75	20,355.58	3,047.52	10,287.91	11,464.37	8,969.44
9			（2023）新兽药证字 28 号	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗（ApxII、Oml-1、Oml-7）	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗（ApxII、Oml-1、Oml-7）	149.35	59.18	-	-	113.21	4.37	-	-
10		反刍用疫苗	（2007）新兽药证字 13 号	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	447.34	662.84	308.11	1,349.89	326.67	474.76	180.09	569.85
11			（2013）新兽药证字 19 号	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	12,178.29	22,723.44	24,746.62	29,748.94	8,808.21	15,990.47	15,760.09	18,579.62
12			（2015）新兽药证字 59 号	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	3,028.71	7,857.84	8,264.91	8,965.75	2,173.49	5,659.86	5,965.26	6,353.77

序号	研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	对应的细分产品	营业收入				毛利			
						2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
13			（2020）新兽药证字 32 号	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	729.61	1,008.03	1,411.57	1,449.32	644.02	811.28	1,322.78	1,357.24
14		禽用疫苗	（2016）新兽药证字 27 号	重组禽流感病毒（H5 亚型）二价灭活疫苗（细胞源，Re-6 株+Re-4 株）	重组禽流感病毒（H5 亚型）二价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株）	39.75	69.90	72.62	-	18.17	34.88	32.80	-
15			（2021）新兽药证字 52 号	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N1Re-11 株+Re-12 株，H7N9H7-Re2 株）	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	9,437.54	14,663.12	11,032.76	17.48	5,772.04	8,950.12	6,735.93	-0.83
16	技术引进	猪用疫苗	（2011）新兽药证字 10 号	高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（TJM-F92 株）	高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（TJM-F92 株）	325.17	2,151.68	2,297.92	2,154.17	264.34	1,769.49	1,652.83	1,817.09
17			（2014）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+O/GX/09-7 株）	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+O/GX/09-7 株）	1,243.94	3,879.42	3,771.41	4,673.86	412.55	2,216.67	2,279.73	2,703.72
18		反刍用疫苗	（2016）新兽药证字 42 号	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	1,130.74	2,073.89	3,233.54	2,808.67	1,094.95	1,973.04	3,005.65	2,684.06
19		检测试剂	（2023）新兽药证字 35 号	猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	1.86	24.30	-	-	1.47	-3.88	-	-
20			（2024）新兽药证字 36 号	口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒	口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒	-	-	-	-	-	-	-	-
合计						43,545.53	91,050.58	94,741.17	88,386.82	26,918.23	56,134.54	58,208.11	56,106.41
动物疫苗产品收入/毛利						49,465.62	102,430.53	104,608.46	97,412.55	30,695.16	62,468.90	64,875.08	61,499.92
占动物疫苗产品收入/毛利的比例						88.03%	88.89%	90.57%	90.73%	87.70%	89.86%	89.72%	91.23%

注：猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）产品报告期内未产生收入，主要系相关产品市场需求较低，公司基于自身产品线布局情况，未选择生产销售相关产品；口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒、牛支原体灭活疫苗（HM 株）分别于 2025 年 4 月、2025 年 5 月取得兽药产品批准文号，报告期内暂未形成收入。

报告期内，公司所持有新兽药注册证书中，已取得兽药产品批准文号的 20 项证书对应的细分产品收入合计占动物疫苗产品收入总额的比例分别为 90.73%、90.57%、88.89%和 88.03%，细分产品毛利合计占动物疫苗产品毛利总额的比例分别为 91.23%、89.72%、89.86%和 87.70%，收入及毛利占比整体较为平稳，不存在异常波动情形。

（4）三种研发模式产生的总体收入、毛利及占比，与同行业可比公司的比较情况

①三种研发模式产生的总体收入、毛利及占比

报告期内，公司主营业务收入主要来源于动物疫苗产品销售，占比分别为 97.40%、99.18%、97.41%及 97.64%。公司动物疫苗产品，自主研发、合作研发、技术引进三种研发模式产生的总体收入、毛利及占比情况如下：

单位：万元

研发模式	产品类型	营业收入				毛利			
		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
自主研发	猪用疫苗	6,907.89	11,572.85	13,164.96	16,863.16	4,241.59	7,965.57	9,808.58	13,072.45
	占比	13.97%	11.30%	12.58%	17.31%	13.82%	12.75%	15.12%	21.26%
合作研发	猪用疫苗	8,074.69	24,363.26	26,436.75	20,355.58	3,160.73	10,292.28	11,464.37	8,969.44
	反刍用疫苗	16,383.94	32,252.15	34,731.20	41,513.90	11,952.39	22,936.37	23,228.22	26,860.49
	禽用疫苗	9,477.29	14,733.03	11,105.38	17.48	5,790.20	8,985.00	6,768.74	-0.83
	小计	33,935.93	71,348.44	72,273.34	61,886.96	20,903.33	42,213.65	41,461.32	35,829.09
	占比	68.61%	69.66%	69.09%	63.53%	68.10%	67.58%	63.91%	58.26%
技术引进	猪用疫苗	2,696.02	9,329.91	6,581.13	7,474.41	911.10	4,806.01	3,877.00	4,123.81
	反刍用疫苗	5,925.77	10,173.72	12,584.79	11,182.95	4,639.13	7,482.43	9,727.13	8,475.22
	其他	-	5.61	4.23	5.09	-	1.24	1.05	-0.65
	小计	8,621.80	19,509.24	19,170.16	18,662.44	5,550.24	12,289.68	13,605.17	12,598.37
	占比	17.43%	19.05%	18.33%	19.16%	18.08%	19.67%	20.97%	20.49%

注：公司自主研发及合作研发模式均取得了对应产品的新兽药注册证书，上表按产品类型披露的收入及毛利数据与每项新兽药注册证书报告期内对应的细分产品、产生收入、毛利数据相匹配。公司技术引进模式部分产品未取得新兽药注册证书，除已取得新兽药注册证书的产品外，主要还包括布氏菌病活疫苗（A19 株）、布氏菌病活疫苗（S2 株）等。

报告期内，公司自主研发形成的产品收入均来源于猪用疫苗，合作研发形成的产品收入覆盖猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗三大品类，技术引进则以猪用疫苗、反刍用疫苗为主。整体来看，公司合作研发形成的产品收入及毛利占比较高，系因公司主要产品包含口蹄疫疫苗、小反刍兽疫疫苗及禽流感疫苗等重大动物疫病、国家强制免疫疫苗，相关产品均由合作研发形成，报告期内形成的收入占动物疫苗产品收入的比例均超过60%，毛利占动物疫苗产品毛利的比例均超过 55%。我国高度重视对于口蹄疫、高致病性禽流感等重大动物疫病、强制免疫疾病的防控，国家指定的科研机构（如中国动物疫病预防控制中心、中监所、兰兽研、哈兽研等），具备口蹄疫、高致病性禽流感等病原微生物的研究资质，负责从疫情现场分离、鉴定、收集和保存病原微生物，并开展前期实验室研究，后续根据实际情况会采取与生物制品企业合作研发的方式，实现疫苗产业化。公司凭借自身在疫苗开发中后期的中试工艺研究、临床研究、产业化应用阶段等方面具备的较强优势，通过与新疆畜牧科学院兽医研究所（新疆畜牧科学院动物临床医学研究中心）、中监所、哈兽研等科研机构开展合作研发，形成了口蹄疫疫苗、小反刍兽疫疫苗及高致病性禽流感疫苗等核心产品，相关产品贡献了较大金额及占比的收入及毛利。

报告期内，公司自主研发及合作研发模式形成的动物疫苗产品收入占比分别为80.84%、81.67%、80.95%和82.57%，毛利占比分别为79.51%、79.03%、80.33%和 81.92%，收入和毛利占比均在 80%左右，不存在异常波动情形。公司营业收入主要来源于自主研发及合作研发，并通过技术引进方式，丰富自身产品结构，以满足兽用生物制品客户多元化、综合化的服务需求，与公司以自主研发及合作研发为主，技术引进为辅的研发模式相匹配。

②与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司同行业可比公司均未公开披露其不同研发模式对应的收入或毛利数据，科前生物、永顺生物在其《招股说明书》《公开发行说明书》及上市问询回复中披露了关于不同研发模式对应的收入或毛利情况，具体情况如下：

公司名称	不同研发模式对应的收入或毛利数据情况
科前生物	2017-2019年，科前生物与华中农业大学合作研发取得新兽药注册证书产品及技术许可产品所产生的收入占科前生物当年营业收入的比例分别为83.68%、

公司名称	不同研发模式对应的收入或毛利数据情况
	80.11%和76.44%。其中： （1）合作研发：2017-2019年，科前生物与华中农业大学合作研发取得的27项新兽药注册证书产生的收入占营业收入的比例分别为42.52%、44.41%和48.10%。主要产品包括猪圆环病毒2型灭活疫苗（WH株）、猪链球菌病灭活疫苗（马链球菌兽疫亚种+猪链球菌2型+猪链球菌7型）、猪乙型脑炎活疫苗（SA14-14-2株）、猪细小病毒病灭活疫苗（WH-1株）、猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联灭活疫苗（WH-1株+AJ1102株）、猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联活疫苗（WH-1R株+AJ1102-R株）。 （2）技术实施许可：2017-2019年，科前生物通过技术实施许可的方式取得华中农业大学猪伪狂犬病灭活疫苗、猪伪狂犬病活疫苗（HB-98株）两项技术成果使用权产生的收入占营业收入的比例分别为41.16%、35.70%和28.87%，相应产品产生的毛利润占营业毛利比例分别为42.00%、36.06%和28.51%。
永顺生物	2017-2019年，永顺生物合作研发和技术引进的主要产品收入占比分别为77.70%、83.76%和84.87%。其中： （1）合作研发：2017-2019年，永顺生物合作研发模式下的收入占比分别为50.91%、55.28%、35.92%，其中收入占比最高的产品是永顺生物核心产品猪瘟活疫苗（传代细胞源）、高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（GDr180株），该产品永顺生物与中监所共有知识产权。 （2）技术引进：2017-2019年，永顺生物主要技术引进产品的收入占比分别为26.88%、28.62%、49.82%，主要产品包括重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗及重组禽流感病毒H5亚型三价灭活疫苗、高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（JXA1-R株）。

数据来源：同行业可比公司《招股说明书》《公开发行说明书》及上市问询回复。

报告期内，公司合作研发及技术引进模式下动物疫苗产品收入占比分别为82.69%、87.42%、88.70%和86.03%，同行业可比公司科前生物2017-2019年合作研发及技术实施许可收入占比分别为83.68%、80.11%和76.44%，永顺生物2017-2019年合作研发和技术引进的主要产品收入占比分别为77.70%、83.76%和84.87%，占比均在80%左右。公司合作研发及技术引进产品收入合计占比与同行业可比公司不存在显著差异。

报告期内，公司合作研发模式形成的动物疫苗产品收入占比在60%-70%左右，同行业可比公司科前生物、永顺生物2017年-2019年合作研发形成的产品收入占比在40%-60%左右，公司占比整体高于前述可比公司，主要系产品结构、销售模式及主要产品的研发模式存在一定差异所致。科前生物产品以非国家强制免疫疫苗为主，市场苗渠道销售占比较高，而公司产品以重大动物疫病、国家强制免疫疫苗为主，政采苗渠道销售占比较高，导致双方不同研发模式收入占比存在一定差异。永顺生物禽流感疫苗产品由技术引进形成，且收入占比较高，相应拉低了其合作研发收入占比。

报告期内，公司自主研发及合作研发模式形成的动物疫苗产品收入占比在80%左右，同行业可比公司科前生物、永顺生物2017年-2019年自主研发及合作研发形成的产品收入占比在50%-70%左右，公司自主研发及合作研发形成的产品收入占比相对更高。自主研发及合作研发模式下，公司相关产品均已取得了新兽药注册证书，并享有大部分技术的所有权及收益权，有效形成了对于核心知识产权的保护，并成功实现了产业化，体现出公司具有较强的科研实力及研发成果转化能力。”

2、公司19项核心技术在获取新兽药注册证书中发挥的作用

公司掌握了包括病毒培养、病毒无血清全悬浮培养、多肽合成、抗原定量、蛋白表达及定量、抗原保护、乳化、冻干保护等多项核心技术，并取得了相关的发明专利。公司将主要核心技术应用于产品研究阶段，利用核心技术在研究过程中形成相关注册资料，并依据相关规定提交新兽药证书注册。公司核心技术在获取新兽药注册证书中发挥了关键作用，具体分析如下：

（1）公司将主要核心技术应用于研究与开发阶段，并以获取新兽药注册证书及兽药产品批准文号为最终目标

兽用生物制品新产品的研究与开发阶段一般包括基础性研究、实验室研究、中试研究、临床研究、新兽药注册和生产文号获取六个环节，公司将主要核心技术应用于研究与开发阶段，并以获取新兽药注册证书及兽药产品批准文号为最终目标。各研究与开发环节的主要工作、研发目标及主要使用的核心技术具体情况如下表所示：

序号	研发环节	主要工作	研发目标	主要使用的核心技术
1	基础性研究	收集病料、病料检测、分离鉴定病毒或细菌、菌毒种筛选、生物学特性研究	筛选到适合的菌毒株	标记猪瘟病毒E2蛋白重组杆状病毒灭活疫苗 猪圆环病毒2型Cap蛋白的改造和制备
2	实验室研究	生产用菌毒种种子批建立和鉴定、生产用菌毒种代次范围确定、检验用菌毒种鉴定、生产用细胞研究、主辅材料的选择及研究、生产工艺研究、产品质量研究、	建立菌毒种种子批，确定疫苗的生产工艺、安全性、有效性	猪瘟病毒E2重组蛋白表达 猪瘟病毒E2蛋白精准定量 猪瘟E2蛋白检测 口蹄疫抗原保护剂 疫苗乳化工艺 口蹄疫抗原定量 口蹄疫病毒抗原纯化方法 猪流行性腹泻病毒的培养

序号	研发环节	主要工作	研发目标	主要使用的核心技术
		同类产品对比实验、产品保存期试验		支原体菌种的冻干保存 猪肺炎支原体检测方法 猪肺炎支原体菌量优化培养基 禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺 禽流感病毒无血清全悬浮增殖方法 重组禽流感病毒抗原制备的病毒维持液 固相多肽合成检测方法 布氏菌病疫苗免疫与野毒感染鉴别检验 减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法 小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用
3	中试研究	按生产规程试生产	验证疫苗生产工艺，确定规模化生产工艺等	猪瘟病毒E2重组蛋白表达 猪瘟病毒E2蛋白精准定量 猪瘟E2蛋白检测 口蹄疫抗原保护剂 疫苗乳化工艺 口蹄疫抗原定量 口蹄疫病毒抗原纯化方法 猪流行性腹泻病毒的培养 猪肺炎支原体检测方法 猪肺炎支原体菌量优化培养基 禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺 重组禽流感病毒抗原制备的病毒维持液 固相多肽合成检测方法 减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法
4	临床研究	制定临床试验方案、取得农业部临床试验批件、实施临床试验、临床试验总结	验证疫苗临床应用的安全性和有效性	开展临床试验之前，已经完成了对菌毒种、细胞、检测方法和生产工艺等的研究（含实验室研究和中试工艺研究），临床研究阶段重点考察疫苗在临床的安全性和有效性，一般情况下不会形成研究性的技术成果
5	新兽药注册	提交注册材料、就评审会意见补充材料、新兽药注册复核、新兽药注册复审、提交菌毒株、取得新兽药注册证书	取得新兽药注册证书	新兽药注册阶段主要由评审专家对申报材料进行评审，根据评审意见进行回复或补充实验，一般情况下不会形成研究性的技术成果
6	生产文号获取	制备生产文号申请用疫苗、提交生产文号申请、通过检验后取得兽药产品批准文号	取得兽药产品批准文号	猪瘟病毒E2重组蛋白表达 猪瘟病毒E2蛋白精准定量 猪瘟E2蛋白检测 口蹄疫抗原保护剂 疫苗乳化工艺 口蹄疫抗原定量 口蹄疫病毒抗原纯化方法 猪流行性腹泻病毒的培养 猪肺炎支原体检测方法 猪肺炎支原体菌量优化培养基 禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺 重组禽流感病毒抗原制备的病毒维持液 固相多肽合成检测方法

（2）公司利用核心技术在研究过程中形成相关注册资料，并依据相关规定提交新兽药证书注册

根据《兽药注册办法》第四条，新兽药注册申请人应当在完成临床试验后，向农业部提出申请，并按《兽药注册资料要求》提交相关资料。根据《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，新制品注册资料包括一般资料、生产与检验用菌（毒、虫）种的研究资料、生产用细胞的研究资料、主要原辅材料选择的研究资料、生产工艺的研究资料、产品的质量研究资料、中间试制研究资料、临床试验研究资料。公司利用核心技术在研究过程中形成相关注册资料，并依据相关规定提交新兽药证书注册，具体情况如下：

项目	资料要求	主要使用的核心技术
一般资料	（1）生物制品的名称 （2）证明性文件 （3）制造及检验试行规程（草案）、质量标准及其起草说明，附各项主要检验的标准操作程序 （4）说明书、标签和包装设计样稿	一般资料主要是对产品生产规程、质量标准、SOP 及起草说明等重要文件的归纳总结，并不含具体的研究资料，故该部分不会涉及具体的核心技术
生产与检验用菌（毒、虫）种的研究资料	（5）生产用菌（毒、虫）种来源和特性 （6）生产用菌（毒、虫）种种子批建立的有关资料 （7）生产用菌（毒、虫）种基础种子的全面鉴定报告 （8）生产用菌（毒、虫）种最高代次范围及其依据 （9）检验用强毒株代号和来源 （10）检验用强毒株纯净、毒力、含量测定、血清学鉴定等试验的详细方法和结果	标记猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗 支原体菌种的冻干保存 猪圆环病毒 2 型 Cap 蛋白的改造和制备
生产用细胞的研究资料	（11）来源和特性：生产用细胞的代号、来源、历史（包括细胞系的建立、鉴定和传代等），主要生物学特性、核型分析等研究资料 （12）细胞库：生产用细胞原始细胞库、基础细胞库建库的有关资料，包括各细胞库的代次、制备、保存及生物学特性、核型分析、外源因子检验、致癌/致肿瘤试验等 （13）代次范围及其依据	禽流感病毒无血清全悬浮增殖方法
主要原辅材料选择的研究资料	（14）来源、检验方法和标准、检验报告等	主要原辅材料选择的研究资料包括原材料的来源和检验标准，并不含具体的研究资料，故该部分不会涉及具体核心技术
生产工艺的研究资料	（15）主要制造用材料、组分、配方、工艺流程等 （16）制造用动物或细胞的主要标准 （17）构建的病毒或载体的主要性能指标（稳定性、生物安全） （18）疫苗原液生产工艺的研究	猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达 口蹄疫抗原保护剂 疫苗乳化工艺 口蹄疫病毒抗原纯化方法 猪流行性腹泻病毒的培养 猪肺炎支原体菌量优化培养基 禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺 重组禽流感病毒抗原制备的病毒维持液 减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法

项目	资料要求	主要使用的核心技术
		小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用
产品的质量研究资料	（19）成品检验方法的研究及其验证资料 （20）与同类制品的比较研究报告 （21）用于实验室试验的产品检验报告 （22）实验室产品的安全性研究报告 （23）实验室产品的效力研究报告 （24）至少 3 批产品的稳定性（保存期）试验报告	猪瘟病毒 E2 蛋白精准定量 猪瘟 E2 蛋白检测 口蹄疫抗原定量 猪肺炎支原体检测方法 固相多肽合成检测方法 布氏菌病疫苗免疫与野毒感染鉴别检验
中间试制研究资料	（25）由中间试制单位出具的中间试制报告	猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达 猪瘟病毒 E2 蛋白精准定量 猪瘟 E2 蛋白检测 口蹄疫抗原定量 口蹄疫抗原保护剂 疫苗乳化工艺 口蹄疫病毒抗原纯化方法 固相多肽合成检测方法 猪流行性腹泻病毒的培养 猪肺炎支原体菌量优化培养基 猪肺炎支原体检测方法 禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺 重组禽流感病毒抗原制备的病毒维持液 减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法 小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用
临床试验研究资料	（26）临床试验研究资料 （27）临床试验期间进行的有关改进工艺、完善质量标准等方面的工作总结及试验研究资料	开展临床试验之前，已经完成了对菌毒种、细胞、检测方法和生产工艺等的研究（含实验室研究和中试工艺研究），临床试验研究阶段重点考察疫苗在临床的安全性和有效性，一般情况下不会形成研究性的技术成果

（3）公司各项核心技术在取得新兽药注册证书中的具体作用

公司各项核心技术在取得新兽药注册证书中发挥的具体作用如下：

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
1	猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达	自主研发	一种提高猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达量的昆虫细胞维持液及其配制方法（ZL201611113323.7）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》和《兽用生物制品菌（毒、虫）种种子批建立试验技术指导原则》，应提供生产用菌（毒、虫）种种子批建立及抗原生产工艺研究的相关资料。“一种提高猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达量的昆虫细胞维持液及其配制方法（ZL201611113323.7）”列示的技术，通过一种由 1×PBS 平衡液-磷酸盐缓冲液中添加限制性氨基酸、硫酸葡聚糖钠盐及聚醚 F-68 组成的昆虫细胞维持液，用于调节细胞生长和病毒增殖，提供稳定的营养环境，提高重组蛋白表达量。该技术解决了现有的昆虫细胞-杆状病毒表达系统由于昆虫细胞培养基价格昂贵和重组蛋白表达量低，导致猪瘟病毒 E2 重组蛋白的生产成本高，且细胞生长和病毒复制

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
				受到限制，影响表达效率的问题
2	猪瘟病毒 E2 蛋白精准定量	自主研发	一种对猪瘟病毒 E2 蛋白含量的定量检测方法（ZL201210464999.6）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料。“一种对猪瘟病毒 E2 蛋白含量的定量检测方法（ZL201210464999.6）”列示的技术，针对现有的猪瘟病毒蛋白定量检测方法存在人为因素差异导致不准确，且难以对同源性较高的蛋白质进行准确定量，导致结果假阳性和检测精度低的问题，采用 PAGE 胶回收-液相色谱联用方法，通过 SDS-PAGE 胶回收目的蛋白并进行 Western-blot 分析，结合 HPLC 检测，建立标准曲线以计算蛋白含量，避免杂蛋白干扰，提高检测准确度，为后续研究和生产提供可靠数据
3	猪瘟 E2 蛋白检测	自主研发	一种猪瘟 E2 蛋白 HPLC 检测方法（202211713908.8）（已受理）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料。“一种猪瘟 E2 蛋白 HPLC 检测方法（202211713908.8）”列示的技术，针对原有方法重复性较差，受杂质、浓度、电泳制样、运行条件等影响的问题，采用猪瘟 E2 蛋白 HPLC 检测方法，该 HPLC 方法及所采用的试剂具有能够有效排除杂质干扰、出峰早、峰型好、定性快速及定量准确、重复性好的优势，极大提高了猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗生产过程中的抗原定量准确度，为后续研究和生产提供可靠数据
4	标记猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗	自主研发	标记猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（ZL202011220361.9）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供生产用菌（毒、虫）种来源和特性相关资料，特别是其分离、鉴定、选育或构建过程等内容。“标记猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（ZL202011220361.9）”列示的技术，通过标记猪瘟病毒重组 E2 蛋白在杆状病毒-昆虫细胞表达系统表达，制备标记猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗。该技术实现了重组 E2 蛋白表达量的显著提高，疫苗的免疫效力与活疫苗相当，且免疫后能够有效鉴别野毒株，提高了猪瘟的净化效果
5	口蹄疫抗原保护剂	自主研发	一种口蹄疫抗原保护剂及其应用（ZL201811096573.3）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原保存条件及保存期的相关资料，以确保抗原有效成分不降解。“一种口蹄疫抗原保护剂及其应用（ZL201811096573.3）”列示的技术，针对现有口蹄疫苗中有效免疫成分 146S 的保护性不足，导致免疫保护力不稳定，免疫期短的问题，采用由糖类还原剂、蛋白质二硫键还原剂、氨基酸类共溶剂和蛋白质类保护剂组成的口蹄疫抗原保护剂，抑制 146S 降解，保证其免疫原性，并通过 37 ℃耐老化和 45 ℃加速老化实验验证保护效果。该技术显著提高了口蹄疫抗原的稳定性和免疫原性，延长了保存期，确保了疫苗的质量评估不受干扰，具有安全高效的使用特点
6	疫苗乳化工艺	自主研发	疫苗、疫苗的乳化工艺及应用（ZL201810139484.6）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供疫苗乳化工艺的相关研究资料。“疫苗、疫苗的乳化工艺及应用（ZL201810139484.6）”列示的技术，针对现有疫苗乳化工艺中抗原与佐剂的配比不均一，高温处理导致佐剂成分损失和抗原活性降低，影响疫苗的粘度、稳定性和

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
				免疫效果这一问题，采用过滤除菌工艺对佐剂进行除菌，并在低温条件下将抗原滴加到佐剂中，避免高温处理，控制佐剂与抗原的质量比，降温后继续搅拌以制备乳化后疫苗。该技术提高了疫苗成分的均一性和稳定性，显著提升了免疫效果，降低了生产成本和设备要求
7	口蹄疫抗原定量	自主研发	口蹄疫 146s 的定量检测方法及应用（ZL201910391480.1）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料。“口蹄疫 146s 的定量检测方法及应用（ZL201910391480.1）”列示的技术，针对现有技术中口蹄疫 146S 的定量检测方法不准确且易受干扰，导致疫苗质量和免疫效果关联性不佳的问题，采用蔗糖密度梯度离心法结合纳米粒径分析仪检测，通过 28-32nm 颗粒分布率校正初始含量，提高检测准确性并规避细胞碎片、核酸等干扰。该技术显著提高了口蹄疫 146S 的定量检测准确性，降低了生产过程中的批间差异，提高了免疫后抗体合格率，成本低且操作简单
8	口蹄疫病毒抗原纯化方法	自主研发	利用离子交换层析纯化口蹄疫病毒抗原的方法（ZL202111521961.3）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料，特别是针对亚单位疫苗，还应包括抗原纯化相关研究资料。“利用离子交换层析纯化口蹄疫病毒抗原的方法（ZL202111521961.3）”列示的技术，针对现有口蹄疫病毒疫苗的制备方法中，抗原纯度低，杂质含量高，导致严重的副反应问题，且传统纯化工艺难以有效去除杂蛋白，影响疫苗的安全性和有效性的问题，采用离子交换层析纯化方法，包括对收获的口蹄疫病毒液进行灭活、过滤、PEG 沉淀、复溶和流穿工艺，优化电导率和 pH 值以提高纯度和收率。该技术有效去除前段工艺无法去除的杂蛋白，提高口蹄疫病毒抗原的纯度至大于 70%，收率大于 90%，降低了抗原中杂蛋白的含量，提高了疫苗的安全性和有效性
9	猪流行性腹泻病毒的培养	自主研发	一种猪流行性腹泻病毒的培养方法（ZL201811096566.3）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》和《兽用生物制品菌（毒、虫）种种子批建立试验技术指导原则》，应提供生产用菌（毒、虫）种种子批建立及抗原生产工艺研究的相关资料。“一种猪流行性腹泻病毒的培养方法（ZL201811096566.3）”列示的技术，针对现有技术中存在的猪流行性腹泻变异毒株在细胞上培养病毒含量低、黏膜抗体低下、疫苗保护效果较差的问题，采用全悬浮细胞在含有聚糖的培养基中培养猪流行性腹泻病毒，通过该方法提高病毒的培养效价并增加黏膜抗体刺激因子，制备的灭活疫苗具有高黏膜抗体和低杂蛋白。该技术实现了操作简单、工艺先进的猪流行性腹泻病毒高效培养，制备的疫苗具有高免疫效果、副作用小且批间差异小
10	支原体菌种的冻干保存	自主研发	支原体的冻干保护剂与冻干支原体及其制备方法（ZL201911300057.2）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》和《兽用生物制品菌（毒、虫）种种子批建立试验技术指导原则》，应提供生产及检验用菌（毒、虫）种种子批建立的相关研究资料。“支原体的冻干保护剂与冻干支原体及其制备方法（ZL201911300057.2）”列示的技术，针对支原体不易保存的问题，采用包括右旋糖酐、山梨醇、水解乳蛋白、

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
				转铁蛋白、明胶等在内的冻干保护剂，利用各组分的协同作用防止氧化反应和水蒸气升华，显著提高了冻干支原体的活菌率和保存时间，降低了冻干过程和保藏期间的死亡率，有效保护了支原体，延长了其保存期
11	猪肺炎支原体检测方法	自主研发	用于检测猪肺炎支原体的引物组及其应用、实时荧光定量 PCR 检测方法（ZL202110628781.9）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料。“用于检测猪肺炎支原体的引物组及其应用、实时荧光定量 PCR 检测方法（ZL202110628781.9）”列示的技术，针对现有的猪肺炎支原体定量检测方法费时费力，容易引起鉴定和计数失误，且结果具有波动性，难以实现快速、准确的检测的问题，采用一种特异性强的引物组用于实时荧光定量 PCR 检测，通过对已知起始拷贝数的猪肺炎支原体标准品进行实时荧光定量 PCR，获得拷贝数与 Ct 值的关系，计算待测样品中目的基因拷贝数。该技术实现了对猪肺炎支原体的快速、准确、特异性高、重复性好的定量检测，适用于猪肺炎支原体培养物和疫苗半成品的检测，降低了实验误差和污染风险
12	猪肺炎支原体菌量优化培养基	合作研发	一种可以提高猪肺炎支原体 CJ 株菌量的优化培养基（202311504916.6）（已受理）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供生产用菌（毒、虫）种种子批建立及抗原生产工艺研究的相关资料。“一种可以提高猪肺炎支原体 CJ 株菌量的优化培养基（202311504916.6）”列示的技术，针对支原体不易培养和检测周期长的问题，通过开发生长指数的检测方法，实现了对猪肺炎支原体的快速定量检测，以此为基础对猪肺炎支原体的培养条件进行优化，并用 qPCR 方法检测毒力蛋白基因的表达，获得了菌量提高，毒力蛋白表达提高的优化培养基，优化后的培养基具有检测周期短，准确性高和检测范围更广的技术效果
13	禽流感灭活疫苗（细胞源）的生产工艺	自主研发	一种悬浮细胞生产重组禽流感病毒灭活疫苗的方法（ZL201711407815.1）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供抗原生产工艺研究的相关资料。“一种悬浮细胞生产重组禽流感病毒灭活疫苗的方法（ZL201711407815.1）”列示的技术，针对现有重组禽流感病毒灭活疫苗生产工艺存在鸡胚蛋白遗留物和外源病毒污染问题，提供的禽流感病毒无血清全悬浮培养工艺，以悬浮 MDCK 细胞为载体，以不含血清成分的化学界定培养基为主要原料，进行禽流感病毒的增殖，其产生的病毒液及制备的灭活疫苗符合质量标准
14	禽流感病毒无血清全悬浮增殖方法	自主研发	一种在 MDCK 全悬浮细胞上增殖禽流感病毒的方法及其应用（ZL201810551857.0）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供抗原生产工艺研究的相关资料。“一种在 MDCK 全悬浮细胞上增殖禽流感病毒的方法及其应用（ZL201810551857.0）”列示的技术，针对现有重组禽流感病毒在 MDCK 悬浮细胞上增殖方法复杂，驯化周期长，且病毒易发生变异，影响疫苗的及时稳定供应和免疫效果的问题，通过将贴壁 MDCK 细胞驯化为无血清全悬浮 MDCK 细胞，并以其为载体，进行禽流感病毒的增殖和禽流感灭活疫苗的制备。该方法提高了单位体积的抗原含量，缩短了生产周期，提升了生产效率
15	重组禽流感病毒抗	自主研发	一种新的重组禽流感病毒 H5N1 抗原制备的病	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供抗原生产工艺研究的相关资料。“一种新的重组禽流感病

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
	原制备的病毒维持液		毒维持液（ZL201510033459.6）	毒 H5N1 抗原制备的病毒维持液（ZL201510033459.6）”列示的技术，采用一种新的重组禽流感病毒维持液，可以稳定高效的增殖重组禽流感病毒，整个病毒培养过程所获得的抗原，可以达到现行禽流感疫苗规程所规定的较高效价，该病毒维持液也可用于禽流感鸡胚毒在贴壁细胞上的细胞种毒驯化，同时在反应器上大规模增殖禽流感病毒也具有重要应用价值
16	固相多肽合成检测方法	自主研发	一种改进的茚三酮对固相多肽合成的检测方法（ZL201210154123.1）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应在疫苗原液和成品生产工艺研究资料中，提供抗原含量检测的相关资料，特别是针对合成肽抗原生产工艺研究，还应包括合成反应设计、不同组分抗原检测方法、纯度等研究资料。“一种改进的茚三酮对固相多肽合成的检测方法（ZL201210154123.1）”列示的技术，针对现有技术在多肽合成过程中难以准确判定合成完成度，导致误判和产率降低，尤其是由于保护基的去除不完全或误加保护基导致的误判问题，通过改进的茚三酮检测法在去除保护基后的肽树脂上进行检测，结合新配方的试剂，采用氨基酸与茚三酮水合物在弱酸条件下的反应，测定吸光值以判定游离氨基的数量，从而提高合成产率的准确性，并减少假阴性结果，实现了对多肽合成产率的准确判定
17	布氏菌病疫苗免疫与野毒感染鉴别检验	自主研发	鉴别布鲁氏菌病 A19-ΔVirB12 疫苗免疫与野毒感染的方法及基于该方法的试剂盒（ZL201710946863.1）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供生产用菌（毒、虫）种基础种子的全面鉴定报告，其中就包括鉴别检验研究的相关资料。“鉴别布鲁氏菌病 A19-ΔVirB12 疫苗免疫与野毒感染的方法及基于该方法的试剂盒（ZL201710946863.1）”列示的技术，采用间接竞争 ELISA 法检测待检样本中的目标抗体，显著提高了疫苗接种动物与自然感染动物的鉴别准确性，提升了布鲁氏菌病的防控和净化效果
18	减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法	自主研发	一种分离装置以及减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法（ZL201711385388.1）	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供对动物体有潜在毒性物质的去除研究的相关资料，布氏菌在疫苗生产过程中，大量的菌体死亡崩解，脂多糖进入培养液中，构成内毒素的主要成分。“一种分离装置以及减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法（ZL201711385388.1）”列示的技术，提供了一种分离装置，该分离装置以免疫磁珠法与膜阻断法相结合进行设置，脂多糖及菌体碎片不会再通过渗透作用穿膜进入疫苗液中，从而有效减少疫苗中内毒素的含量
19	小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用	自主研发	注：小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用为公司掌握的专有技术，尚未取得专利	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供抗原生产工艺研究的相关资料。“小反刍兽疫病毒的制备方法、疫苗及制备方法和应用”列示的技术，针对原有技术转瓶贴壁生产工艺繁琐、病毒含量低、生产成本高的问题，采用 Vero 全悬浮细胞对小反刍兽疫病毒进行培养，充分利用 Vero 全悬浮细胞对小反刍兽疫病毒的敏感性，对目标产物没有不良作用，并且该方法操作简单、工艺先进，能够有效提高小反刍兽疫病毒培养滴度
20	猪圆环病毒 2 型 Cap 蛋白的改	自主研发	猪圆环病毒 2 型 Cap 蛋白的改造、病毒样颗粒制备方法和应用	基于《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》，应提供生产用菌（毒、虫）种来源和特性相关资料，特别是其分离、鉴定、选育或构建过程等内容。“猪圆环病毒 2 型

序号	技术名称	技术来源	对应专利	在获取新兽药注册证书中发挥的作用
	造和制备		（ZL202410482572.1）	Cap 蛋白的改造、病毒样颗粒制备方法和应用（ZL202410482572.1）”列示的技术，采用基因工程手段表达猪圆环病毒 2 型 Cap 蛋白，能够组装形成病毒样颗粒，且具有良好的免疫效果。获得的猪圆环病毒 2 型 Cap 蛋白表达量高，无内毒素污染，应用该病毒样颗粒制备的疫苗，免疫效果更好，能够更有效的对猪圆环病毒 2 型感染进行预防

（二）分别披露各合作研发项目的合作方、合作期限、各方分工、发行人支付费用、各方关于合作研发成果的权属及收益分享约定、是否属于委外研发，说明发行人对各新兽药注册证书是否享有独占权利、是否独立掌握完整的核心技术、对研发成果是否存在使用限制

1、分别披露各合作研发项目的合作方、合作期限、各方分工、发行人支付费用、各方关于合作研发成果的权属及收益分享约定、是否属于委外研发

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”之“1、正在从事的研发项目”补充披露以下楷体加粗内容：

“1、正在从事的研发项目

……

发行人合作研发的主要合作单位为科研院所，在合作研发的过程中，科研院所主要负责实验室研究等基础环节，公司主要负责中试研究、临床试验及产业化研究。**此外，公司结合自身研发需求，与部分行业内具备一定科研实力的兽用生物制品研发企业开展合作研发。**

截至 2025 年 6 月末，公司合作研发的科研院所主要包括兰兽研、中国农业科学院上海兽医研究所、兰州大学、华中农业大学等，相关合作方在实验室阶段的前期基础性研究方面具备领先优势，主要负责上游的基础研究和有效抗体筛选、鉴定和评价，提供生产、检验用菌毒种、种子细胞及相关资料等实验室研究工作。公司主要负责完成中试研究和临床试验研究，各方共同申请新兽药注册证书，并实现产业化应用，公司根据合作协议的约定拥有知识产权或享有相关产品的生产权和销售权。报告期内，公司与前述科研机构和高等院校合作开展口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制，猪伪狂犬病基因缺失活疫苗研制，动物疫苗佐剂及免疫增强剂研究，牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼

氏杆菌三联灭活疫苗研制等研发项目。

截至 2025 年 6 月末，公司合作研发的兽用生物制品研发企业主要包括青岛明勤生物科技有限公司、浙江海隆生物科技有限公司、青岛动保国家工程技术研究中心有限公司、山东诸子生物科技有限公司等，相关合作方为行业内具备一定科研实力的研发企业，在基因工程动物疫苗的前端菌毒株/细胞株构建、禽用疫苗研发等方面具备一定的专长，公司选择与相关方合作，形成优势互补，开展基因工程疫苗及禽用疫苗研发。相关方主要负责菌毒株/细胞株的构建、细胞株筛选等实验室研究工作，公司主要负责完成实验室评价、中试研究和临床试验研究，各方共同申请新兽药注册证书，并实现产业化应用，公司根据合作协议的约定拥有知识产权或享有相关产品的生产权和销售权。公司与相关合作方的合作情况如下：（1）青岛明勤生物科技有限公司擅长基因工程动物疫苗的前端菌毒株/细胞株构建，公司与其合作开展猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗研发。（2）浙江海隆生物科技股份有限公司是一家专注于基因工程动物疫苗研发的公司，以蛋白质组学与基因组学技术为核心技术平台开展创新型动物亚单位疫苗研发，公司与其合作开展牛病毒性腹泻/黏膜病、牛传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗研发。（3）青岛动保国家工程技术研究中心有限公司系上市公司蔚蓝生物（603739.SH）的子公司，主要开展动物疫苗等的关键技术开发及产品研发，公司及山东诸子生物科技有限公司与其合作开展鸡新城疫、禽流感、禽腺病毒病三联灭活疫苗研发。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司主要从事合作研发费用 500 万元及以上的合作研发项目情况如下：

项目名称	主要合作方	合作期限/项目周期	各项权利义务及分工	主要研究成果分配及收益分享约定	保密措施	合作研发费用
非洲猪瘟复合亚单位疫苗	中国农业科学院兰州兽医研究所（甲方）	**2 年**	1、兰兽研负责上游的基础研究和有效抗体筛选、完成实验室评价等，负责提供生产检验用菌毒种、种子细胞，指导乙方进行疫苗中试生产，联合申报新兽药注册。 2、天康制药提供符合国家相关政策要求的条件和实验场所，完成中试生产、完成应急评价所需的各项试验内容、提供临床试验数据，联合申报新兽药注册	1、疫苗产品知识产权全部归甲方所有；2、天康制药有权在新兽药注册证书中署名；3、甲方拥有本项目获得疫苗生产权的处置权，甲方积极配合天康制药获得生产文号；**4、天康制药正式生产该疫苗产品之后，每年支付该疫苗上一年度销售总额一定比例的技术使用费作为成果转让收益**	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**8,000 万元，已支付 2,000 万元**
口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制	中国农业科学院兰州兽医研究所（甲方）	**11 年**	1、兰兽研负责产品研发的实验室研究，负责提供抗原表达菌种和生产工艺参数，负责组织制定临床试验方案、申报临床试验，主持联合申报新兽药注册。 2、天康制药建立疫苗中试生产线，参与疫苗临床试验，负责牛口蹄疫疫苗产品申报新兽药注册	1、因履行本合同获得的知识产权归甲方、乙方（中牧实业股份有限公司）、丙方（发行人）共同持有，比例分别为 60%、20%、20%；2、关于生产权：监测期内甲方、乙方、发行人三方均拥有本项目目标研制的 4 个产品的生产权，甲方、乙方、发行人均可独自将其监测期内及监测期外生产权转让给其他企业。但监测期外增加生产企业时，产品生产权的转让与否，由甲方决定，如果转让，生产权可公开向其他企业招标转让，收益由甲乙丙三方按知识产权比例分配；3、发行人或发行人接产企业在产品研制注册成功且投入生产后需每年按该产品销售收入额的**一定比例**向甲方支付技术使用费	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**4,000 万元，已支付 2,200 万元**
关于动物疫苗佐剂及免疫增强剂	中国农业科学院兰州兽医研究所	**4 年**	中国农业科学院兰州兽医研究所、兰州大学、天康制药各自承担动物疫苗佐剂及免	甲、乙、天康制药对知识产权分别享有 33.3%、33.3%、33.4%权益；甲、	合同有保密条款，各方对项目	**600 万元，已支付 540 万元**

项目名称	主要合作方	合作期限/项目周期	各项权利义务及分工	主要研究成果分配及收益分享约定	保密措施	合作研发费用
协同攻关框架合作协议	（甲方）、兰州大学（乙方）		疫增强剂的具体开发工作	乙、天康制药各拥有一个生产权的处置权，收益各自享有	内容保密	
牛病毒性腹泻（BVD）、牛传染性鼻气管炎（IBR）重组蛋白亚单位二联灭活疫苗	浙江海隆生物科技有限公司（乙方）	**10 年**	1、天康制药负责“亚单位疫苗”的抗原表达产物的动物评价，负责其生产及检验规程、质量标准的制定，负责“亚单位疫苗”临床试验申报及组织实施，负责完成“亚单位疫苗”的新兽药注册，协助乙方完成研究任务；2、乙方负责生产“亚单位疫苗”用载体的构建、细胞株筛选、蛋白纯化等研究，负责 CHO 细胞种子库的建立，负责细胞株培养工艺、蛋白提取和纯化工艺研究，协助甲方完成研究任务	1、甲乙共同申报《新兽药注册证书》，产生的技术成果对应的知识产权归甲乙双方共同所有，分配比例为 40%、60%；2、甲乙双方均享有技术成果对应的生产使用权；3、若甲方利用本项目进行后续改进并开发多联疫苗，每个多联疫苗需要向乙方支付知识产权使用费 600 万元	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**900 万元，已支付 650 万元**
牛多杀性巴氏杆菌 A 型、牛支原体、溶血曼氏杆菌（A1、A6 型）三联灭活疫苗	华中农业大学（乙方）	**11 年**	1、天康制药负责确定三联疫苗规模化生产工艺的研究、负责疫苗中试生产线，负责临床申报材料部分内容的撰写、疫苗临床试验的实施，负责新兽药注册工作。 2、华中农业大学负责牛多杀性巴氏杆菌 A 型、溶血曼氏杆菌（A1、A6 型）生产用毒株的改造与筛选研究，负责确定三联灭活疫苗的实验室生产工艺研究，负责临床申报材料部分内容的撰写，协助天康制药进行临床试验、协助天康制药开展新兽药注册相关工作	1、新兽药注册证书及相关知识产权和无形资产的所有权和处置权归甲乙双方共同所有。天康制药拥有第一生产权和经营权。在双方同意前提下，将该新兽药产品的生产和经营权转让给其他企业实施，其许可收益比例为甲方享有 30%，乙方享有 70%；2、本协议项下相关知识产权（包括但不限于成果鉴定、专利、文章等）和无形资产的所有权和处置权属于甲乙双方共同所有**；3、甲方按投产当年销售净利润的一定比例核算技术使用费，付满 3 年为止**	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**600 万元，已支付 360 万元**
猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	青岛明勤生物科技有限公司（乙方）	**8 年**	1、甲方提供检验用菌种，承担实验室试制及检验有关试验，中试，新兽药注册； 2、乙方提供技术服务和技术指导，包括积	1、甲方享有独立生产权；2、专利权属归甲乙双方共享，甲方占 20%、乙方占 80%；3、甲方有权在乙方让与	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**1,500 万元，已支付 300 万元**

项目名称	主要合作方	合作期限/项目周期	各项权利义务及分工	主要研究成果分配及收益分享约定	保密措施	合作研发费用
			极配合甲方中试工作、技术转化	的技术秘密进行后续改进，新的技术成果归甲乙双方共同所有；4、乙方有权对让与甲方的技术秘密进行后续改进，在获得新兽药监测期结束前，乙方对该技术秘密的后续改进归纳为技术秘密的升级，仍符合该合同的所有条款；在获得新兽药监测期结束后 60 日起，乙方就该技术秘密进行的后续改进归乙方所有**；5、甲方自取得《生产批准文号》后第三批产品开始计算共 20 个自然年，支付本技术生产产品毛利润一定比例的技术使用费**		
伪狂犬病基因缺失活疫苗（JS-2012-△gI/gE 株）的制造和检验技术	中国农业科学院上海兽医研究所（乙方）	**10 年**	乙方向甲方提供生产用伪狂犬病基因缺失活疫苗（JS-2012-△gI/gE 株）毒种，检验用伪狂犬病基因缺失活疫苗（JS-2012 株），上述疫苗制造及检验试行规程（草案）/质量标准（草案）	1、甲方拥有该技术生产使用权利；2、非经乙方同意，甲方不得将种毒、毒株的任何技术转让给第三方；3、乙方可以将相关制造及检验全部技术转让给除甲方以外的第三方；4、甲方、乙方和乙方同意的其他方共同申报新兽药注册证书	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**1,500 万元，已支付 900 万元**
鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒病（I 群 4 型）三联灭活疫苗	青岛动保国家工程技术研究中心有限公司（乙方）、山东诸子生物科技有限公司（丙方）	**4 年**	1、乙丙方负责积极配合进行甲方进行注册检验样品的生产，并提供相关资料；乙丙方指派相关人员负责甲方的技术指导工作；乙丙方负责指导甲方报批、通过注册检验；2、甲方为注册检验的中试单位	1、甲方拥有该技术生产使用权与产品销售权；2、甲方与乙丙方共同申报新兽药注册证书；3、甲方获得产品生产批准文号	合同有保密条款，各方对项目内容保密	**560 万元，已支付 168 万元**

注：公司于 2024 年开始与兰兽研合作参与非洲猪瘟复合亚单位疫苗研发项目，受项目进度未达协议约定、市场环境变化等因素影响，2025 年 7 月，经双方友好协商，公司终止了与兰兽研前述研发项目合作，兰兽研将退回公司已支付的合作研发款项。

根据《中华人民共和国民法典》的规定，委托合同是委托人和受托人约定，由受托人处理委托人事务的合同。受托人处理委托事务取得的财产，应当转交给委托人。发行人上述合作研发合同不符合委托合同特征。

根据国家税务总局《研发费用加计扣除政策执行指引（1.0 版）》，委托研发指被委托人基于他人委托而开发的项目，委托人以支付报酬的形式获得被委托人的研发成果的所有权。委托项目的特点是研发经费受委托人支配，项目成果必须体现委托人的意志和实现委托人的使用目的。合作研发是指研发立项企业通过契约的形式与其他企业共同对项目的某一个关键领域分别投入资金、技术、人力，共同参与产生智力成果的创作活动，共同完成研发项目。合作研发共同完成的知识产权，其归属由合同约定，如果合同没有约定的，由合作各方共同所有。

综上，结合报告期内发行人合作研发的具体模式、发行人在合作研发中发挥的作用、研发成果归属约定，上述研发项目不属于委外研发。”

2、说明发行人对各新兽药注册证书是否享有独占权利、是否独立掌握完整的核心技术、对研发成果是否存在使用限制

公司取得新兽药注册证书获取方式以自主研发、合作研发为主，技术引进为辅，通过自主研发及合作研发取得的新兽药注册证书合计占比超过 70%。截至报告期末，公司各新兽药注册证书情况如下：

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	是否享有独占权利	是否独立掌握完整核心技术
自主研发	猪用疫苗	（2017）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	是	是
		（2017）新兽药证字 42 号	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	是	是
		（2017）新兽药证字 57 号	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	是	是
		（2021）新兽药证字 11 号	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	是	是
		（2023）新兽药证字 29 号	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	是	是
	反刍用疫苗	（2019）新兽药证字 3 号	牛口蹄疫 O 型、亚洲 1 型二价合成肽疫苗（多肽 7101+7301）	是	是
		（2025）新兽药证字 25 号	牛支原体灭活疫苗（HM 株）	是	是

研发模式	产品类型	证书编号	新兽药名称	是否享有独占权利	是否独立掌握完整核心技术
合作研发	猪用疫苗	（2018）新兽药证字 49 号	猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）	否	是
		（2019）新兽药证字 4 号	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	否	是
		（2023）新兽药证字 28 号	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗（ApxII、Oml-1、Oml-7）	否	是
	反刍用疫苗	（2007）新兽药证字 13 号	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	否	是
		（2013）新兽药证字 19 号	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	否	是
		（2015）新兽药证字 59 号	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	否	是
		（2018）新兽药证字 12 号	小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗（Clone9 株+AV41 株）	否	是
		（2020）新兽药证字 32 号	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	否	是
		（2021）新兽药证字 71 号	小反刍兽疫、山羊痘二联灭活疫苗（Clone9 株+AV41 株）	否	是
	禽用疫苗	（2016）新兽药证字 27 号	重组禽流感病毒（H5 亚型）二价灭活疫苗（细胞源，Re-6 株+Re-4 株）	否	是
		（2018）新兽药证字 25 号	重组禽流感病毒 H5 亚型灭活疫苗（H5N1，Re-6 株，细胞源）	否	是
		（2021）新兽药证字 52 号	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N1Re-11 株+Re-12 株，H7N9H7-Re2 株）	否	是
	其他	（2023）新兽药证字 38 号	水貂犬瘟热、病毒性肠炎二联活疫苗（CDV3-CL 株+MEVB-F61 株）	否	是
技术引进	猪用疫苗	（2011）新兽药证字 10 号	高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（TJM-F92 株）	否	是
		（2014）新兽药证字 01 号	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+0/GX/09-7 株）	否	是
	反刍用疫苗	（2016）新兽药证字 42 号	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	否	是
	禽用疫苗	（2013）新兽药证字 1 号	鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感（H9 亚型）四联灭活疫苗（LaSota 株+M41 株+HE02 株+HN106 株）	否	是
	检测试剂	（2022）新兽药证字 52 号	布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条	否	是
		（2023）新兽药证字 35 号	猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	否	是
		（2024）新兽药证字 36 号	口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒	否	是
	其他	（2023）新兽药证字 42 号	次氯酸溶液	否	是

自主研发模式下，发行人主持完成研发全流程工作，独立掌握完整核心技术，

享有知识产权独占权利，对研发成果不存在使用限制。

合作研发下，一般约定为各合作方共有新兽药注册证书所有权或者合作方享有所有权，发行人享有生产权和销售权，发行人一般不享有独占权利；公司深耕兽用生物制品研发、生产、销售多年，拥有一大批行业技术专家、博士、硕士等组成的研发团队，实质参与合作研发项目，同时合作协议通常约定各合作方有义务分享研发技术成果和提供相关的技术资料，公司能够独立掌握生产销售所需核心技术；在合作研发项目完成后，公司根据合同约定享有对研发形成新兽药注册证书对应产品进行生产和销售的权利，不存在限制使用的情况。

技术引进模式下，发行人不享有新兽药注册证书独占权利，享有对新兽药注册证书对应产品独立进行生产和销售的权利，独立掌握生产和销售相关完整核心技术，不存在限制使用的情况。

（三）说明各合作研发和技术引进项目的合作研发费用、技术秘密使用费、销售额提成情况，并结合投入产出比及行业惯例，说明发行人前述支付费用是否公允，研发成果收益分配是否合理，是否存在利益输送情形

1、说明各合作研发和技术引进项目的合作研发费用、技术秘密使用费、销售额提成情况

公司合作研发项目、技术引进项目与外部第三方常见的定价方式包括一次性合作研发/技术引进费用、技术使用费或一次性合作研发/技术引进费用加技术使用费的形式，技术使用费通常按照产品销售额或利润额的一定比例计算。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司主要从事的合作研发和技术引进项目（合作研发/技术引进费用不低于 500 万元）对应的合作研发/技术引进费用、技术使用费/销售额提成约定情况如下：

项目名称	项目类型	项目周期	截至报告期末项目进度	合作研发/技术引进费用（万元）	技术使用费/销售额提成约定
非洲猪瘟复合亚单位疫苗	合作研发	2 年	实验室研究	8,000.00	公司正式生产该疫苗产品之后，每年支付该疫苗上一年度销售总额一定比例的技术使用费作为成果转让收益
口蹄疫病毒抗原设计	合作	11 年	临床实验申报	4,000.00	公司在产品研制注册成

项目名称	项目类型	项目周期	截至报告期末项目进度	合作研发/技术引进费用（万元）	技术使用费/销售额提成约定
及基因工程疫苗研制	研发		材料整理阶段		功且投入生产后需每年按该产品销售收入额的一定比例支付技术使用费
动物疫苗佐剂及免疫增强剂研究	合作研发	4 年	实验室研究	600.00	不适用
牛病毒性腹泻/黏膜病、牛传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗（E2+gD）	合作研发	10 年	新兽药证书注册复核检验阶段	900.00	不适用
牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗	合作研发	11 年	实验室研究	600.00	按公司投产当年销售净利润的一定比例核算技术使用费，付满 3 年为止
猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	合作研发	8 年	实验室研究	1,500.00	自公司取得《生产批准文号》后第三批产品开始计算共 20 个自然年，支付本技术生产产品毛利润一定比例的技术使用费
猪伪狂犬病基因缺失活疫苗	合作研发	10 年	新兽药证书注册初审	1,500.00	不适用
鸡新城疫、禽流感、禽腺病毒病三联灭活疫苗	合作研发	4 年	新兽药证书注册复核检验阶段	560.00	不适用
布鲁氏菌基因缺失活疫苗（M5-90Δ26 株）	技术引进	2 年	生产文号获取阶段	500.00	公司生产后每年支付销售收入（不含税）一定比例的技术使用费

注：公司于 2024 年开始与兰兽研合作参与非洲猪瘟复合亚单位疫苗研发项目，受项目进度未达协议约定、市场环境变化等因素影响，2025 年 7 月，经双方友好协商，公司终止了与兰兽研前述研发项目合作，兰兽研将退回公司已支付的合作研发款项。

2、结合投入产出比及行业惯例，说明发行人前述支付费用是否公允，研发成果收益分配是否合理，是否存在利益输送情形

（1）主要合作研发及技术引进研发项目投入产出比及费用定价情况

①主要合作研发及技术引进研发项目投入产出比情况

截至 2025 年 6 月 30 日，公司主要从事的合作研发和技术引进项目（合作研发/技术引进费用不低于 500 万元）预计投入产出比情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类型	预计投入（A）	预计产出（B）	预计投入产出比（B/A）
研发项目一	合作研发	12,000.00	40,000.00	3.33

项目名称	项目类型	预计投入（A）	预计产出（B）	预计投入产出比（B/A）
研发项目二	合作研发	8,400.00	30,000.00	3.57
研发项目三	合作研发	2,001.00	2,500.00	1.25
研发项目四	合作研发	3,000.00	15,000.00	5.00
研发项目五	合作研发	3,108.73	7,500.00	2.41
研发项目六	合作研发	5,352.58	10,000.00	1.87
研发项目七	合作研发	1,800.00	7,500.00	4.17
研发项目八	合作研发	2,264.00	10,000.00	4.42
研发项目九	技术引进	850.00	5,000.00	5.88

注：1、预计投入=研发投入预算+预计技术使用费，预计投入产出比=预计产出/预计投入。
2、公司上述研发项目暂未实现产业化，预计产出=预计年增量收入*预计产品销售年限，其中预计年增量收入系根据现有市场情况进行的预计；预计产品销售年限系根据兽药产品批准文号 5 年的有效期进行的测算，上述预计产出不构成盈利预测。
3、上述在研项目将持续投入研发，研发投入预算包含公司内部研发投入及支付给第三方的合作研发及技术引进费用。
4、预计技术使用费按照协议约定进行测算，预计技术使用费=预计产出*协议约定的销售提成比例/预计产出*产品预计毛利率或净利润率*协议约定的利润提成比例，产品预计毛利率或净利润率按照公司报告期内的平均主营业务毛利率、销售净利润率进行测算。

整体来看，公司在研的主要合作研发项目预计投入产出比（预计产出/预计投入）大部分处于 2-5 之间，研发项目三预计投入产出比相对较低，主要系相关项目研制成功及应用后，主要是对原有产品的效力提升或质量改善，其所预计的年增量收入是在原产品收入基础上的测算，故预计投入产出比相对较低。

公司研发项目九投入产出比相对较高，主要系相关产品已取得了新兽药注册证书，公司结合市场空间、自身未来产品布局等实施技术引进，研发投入主要为一次性技术引进支出，内部研发投入金额较小，且该产品投产后预期能取得较好的市场空间，导致投入产出比较高。

因此，公司主要合作研发及技术引进研发项目投入产出比与项目自身情况相匹配，不存在异常情形。公司合作研发费用、技术引进费用根据疫苗生产用毒株或细胞系的所有权情况、各方的工作内容和贡献程度，结合产品市场前景、疫苗所治疗疫病的广泛程度、研发活动发生时期的物价水平等，与合作方或技术引进方共同协商确定。且由于不同研发项目在前述考虑因素方面存在差异，导致合作研发费用、技术引进费用金额及占研发总预算的比例存在一定差异，具有合理性。

②公司合作研发及技术引进研发项目费用定价方式符合行业惯例

合作研发、技术引进是兽用生物制品行业通用的研发模式，公司同行业可比公司均将合作研发作为重要的研发模式，并通过技术引进、技术许可方式丰富产品结构。行业通行的定价方式包括一次性合作研发/技术引进费用、技术使用费或一次性合作研发/技术引进费用加技术使用费的形式，技术使用费通常按照产品销售额或利润额的一定比例计算，公司定价方式符合行业惯例。

公司在研的主要合作研发及技术引进研发项目约定的技术使用费，按照销售额或利润额的比例大部分处于 3%-10%之间，根据公开披露信息，同行业可比公司科前生物、申联生物、永顺生物等技术使用费比例约定大部分也处于前述区间范围内，不存在显著差异，符合行业惯例。

（2）合作研发情形下支付对价和成果分配的合理性

针对合作研发项目，根据发行人参与研发工作的深度，公司与合作方确定的合作研发费用、技术使用费用以及成果分配主要为两种情况：双方深度合作、合作方主导发行人部分参与。

“双方深度合作”合作研发形式下，发行人作为主要研发参与方，一般具有该产品的知识产权。合作多方根据疫苗生产用毒株或细胞系的所有权情况、各方的工作内容和贡献程度，结合产品市场前景、研发活动发生时期的物价水平，共同协商确定研发经费的安排、技术使用费的金额及支付方式以及知识产权的划分比例。由于受到多重定价因素的影响，合作研发项目的费用安排不存在统一的定价标准，不同的合作研发项目的研发费用和技术秘密使用费存在差异。

在“合作方主导发行人部分参与”的合作研发模式下，发行人参与了部分研发工作，一般不具备该产品的知识产权，且根据主导合作方的要求，发行人需要向其支付合作研发经费或技术使用费以获得产品的生产权和销售权。根据介入合作研发项目的时间和阶段不同、产品的市场前景等，支付费用的金额也有所差异。常见的定价方式包括一次性合作研发费用、技术使用费或一次性合作研发费用加技术使用费的形式，技术使用费一般根据技术先进性、标的产品的市场前景协商确定，通常按照产品销售额或利润额的一定比例计算。

（3）技术引进情形下的支付对价和成果分配的合理性

技术引进情形下，发行人通常不具备产品的知识产权，未在产品新兽药注册

证书上署名；或者仅有新兽药注册证书署名权，无知识产权，发行人通过支付技术引进费用、技术使用费的方式获得产品的生产权和销售权。技术引进费用、技术使用费主要根据购买产品的市场需求、疫苗所治疗疫病的广泛程度、发生交易时的物价水平等多因素决定。常见的定价方式包括一次性技术引进费用、技术使用费或一次性技术引进费用加技术使用费的形式，技术使用费通常按照产品销售额或利润额的一定比例计算。

综上，发行人合作研发和技术引进的投入产出比、合作研发的成果分配符合行业惯例，合作研发费用、技术引进费用及技术使用费的定价公允，不存在利益输送情形。

（四）说明继受取得专利的受让背景、购买时间、转让价格及定价依据、出让方与发行人是否存在关联关系；共有专利的合作模式，各方对于该专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定，发行人在专利使用方面的限制；继受及共有专利形成的产品及收入占比，对发行人业务的重要性，与发行人核心技术的关系

1、说明继受取得专利的受让背景、购买时间、转让价格及定价依据、出让方与发行人是否存在关联关系

截至本回复出具之日，发行人及其子公司继受取得的专利情况如下：

（1）无偿划转取得专利

2018 年 3 月 22 日，天康生物设立全资子公司天康生物（上海）有限公司（天康制药前身及曾用名），彼时主要作为技术研发中心。2019 年底至 2020 年初，为天康生物（上海）有限公司申请高新技术企业认定申请，天康生物向其无偿转让 14 项专利。

2020 年 11 月，天康生物设立全资子公司新疆制药，同月，天康生物将其生物制药业务相关的资产（含 18 项已授权专利）及负债无偿划转至新疆制药，并于 2020 年 12 月再将新疆制药 100%股权无偿划转至天康制药。本次资产划转及股权划转背景系天康生物为进一步明晰各业务板块的目标和责任，促进各业务板块的发展而进行的企业内部重组整合，相关划转行为符合现行有效的国资监管法律法规，划转行为真实、合法、有效。2021 年以来，为保障发行人的资产和业

务独立性，天康生物陆续将划转前申请但于划转后授权取得的与生物制药业务相关的专利持续无偿划转至天康制药及新疆制药。

上述无偿划转的转让方均为天康制药控股股东天康生物，均为保障发行人的资产和业务独立性而实施。

（2）其他继受取得专利

除上述无偿划转取得的专利外，发行人及其子公司其他继受取得的专利情况如下：

序号	专利类型	专利号	发明名称	专利权人	取得方式	出让方	受让背景	转让时间	转让价格及定价依据	出让方与发行人是否存在关联关系
1	发明	201410496158 2	一种特异性定量检测口蹄疫 O 型广西株抗原的酶联免疫试剂盒及其应用	北京标驰、金宇保灵生物药品有限公司	继受取得	北京三联博悦生物技术有限公司、金宇保灵生物药品有限公司	郑金来彼时系北京标驰及北京三联博悦生物技术有限公司实际控制人，因后续相关业务拟在北京标驰开展故进行资产转让	2018-02-24	0 元，彼时转让方和受让方均系由郑金来实际控制，属于同控下资产转让	已注销，与发行人无关联关系
2	发明	201210139967 9	一种重组禽流感细胞源灭活疫苗抗原病毒含量的测定方法	吉林冠界	继受取得	天康生物	天康生物彼时作为吉林冠界第一大股东，将与吉林冠界业务有关的专利转让给吉林冠界协助其发展业务	2017-04-12	0 元，天康生物本身不生产禽流感疫苗，该专利亦无账面价值	系发行人控股股东，但彼时吉林冠界非发行人子公司
3	发明	200910200481X	经基因改造的小反刍兽疫 N 基因、其改造方法及化学合成	新疆制药	继受取得	杨凌金海生物技术有限公司	转让方将技术转让给新疆制药并协助完成技术转化	2024-12-30	500 万元，双方结合技术商业价值、稀缺性，公平协商定价	与发行人无关联关系
4	发明	201610131290 2	一种 RHDV 的亚单位疫苗	新疆制药	继受取得	杨凌金海生物技术有限公司	转让方将技术转让给新疆制药并协助完成技术转化	2025-01-03	400 万元，双方结合技术商业价值、稀缺性，公平协商定价	与发行人无关联关系

2、共有专利的合作模式，各方对于该专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定，发行人在专利使用方面的限制

截至本回复之日，发行人及其子公司涉及的共有专利情况如下：

序号	专利类型	专利号	发明名称	专利权人	各方关于专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定	发行人及其子公司在专利使用方面的限制
1	发明	202010124939	一种用于检测犬瘟热病毒和犬细小病毒的杂交瘤细胞株及其双重检测试纸卡	北京标驰、北京市动物疫病预防控制中心	**使用约定：**北京标驰、北京市动物疫病预防控制中心拥有相同的专利使用权，以及相同的专利处分权（包括但不限于共有专利的使用、许可使用、转让等）。 **收益约定：**北京标驰、北京市动物疫病预防控制中心实施、使用该专利权产生的全部收益，以及共有专利权的转让或许可产生的收益全部归双方享有。 **争议解决方式：**如协商无果，各方同意将争议提交至北京标驰所在地的法院进行解决。	北京标驰及北京市动物疫病预防控制中心不得以任何形式单独使用或许可第三方使用或转让共有专利
2	发明	201910439258 4	猪伪狂犬病毒gE-gI蛋白及其表达质粒、制备方法和应用	北京标驰、浙江海隆生物科技有限公司、北京中农快检科技有限公司	**使用约定：**北京标驰拥有共有专利的独占使用权，以及共有专利的处分权（包括但不限于共有专利的使用、许可使用、转让等），浙江海隆生物科技有限公司、北京中农快检科技有限公司不得以任何形式使用或许可第三方使用或转让共有专利。 **收益约定：**北京标驰实施、使用该专利权产生的全部收益，以及共有专利权的转让或许可产生的收益全部归北京标驰享有；浙江海隆生物科技有限公司、北京中农快检科技有限公司不得将共有专利用于生产、研发、经营等各项活动或获取任何经济利益，其仅享有署名权。 **争议解决方式：**如协商无果，各方同意将争议提交至北京标驰所在地的法院进行解决。	不存在使用限制
3	发明	201510750749 2	抗口蹄疫O型病毒的单克隆抗体组合及检测试剂盒	北京标驰、金宇保灵生物药品有限公司	**使用约定：** 金宇保灵生物药品有限公司和北京标驰共享最终技术成果，并且因技术合作开发项目申请的专利归双方共享；双方都拥有试剂盒的生产权；双方都拥有技术合作开发合同涉及的试剂盒的销售的权利。 **收益约定：**双方转让知识产权所获收入由双方各得50%。 **争议解决方式：**如双方不能协商解决，双方同意将争议提交呼和浩特市仲裁委员会仲裁。	不存在使用限制
4	发明	201510753950 6	杂交瘤细胞株及其分泌的抗口蹄疫O型（O/GX/09-7）病毒的特异性单克隆抗体与应用	北京标驰、金宇保灵生物药品有限公司		
5	发明	201510737022 0	杂交瘤细胞株及其分泌的抗口蹄疫O型病	北京标驰、金宇保灵生物药品有限		

序号	专利类型	专利号	发明名称	专利权人	各方关于专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定	发行人及其子公司在专利使用方面的限制
			毒的单克隆抗体与应用	公司		
6	发明	201410496158 2	一种特异性定量检测口蹄疫O型广西株抗原的酶联免疫试剂盒及其应用	北京标驰、金宇保灵生物药品有限公司		
7	实用新型	201820130749 1	一种生物反应器补碱设备	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司	**使用约定：**吉林冠界拥有共有专利的独占使用权，以及共有专利的处分权（包括但不限于共有专利的使用、许可使用、转让等），江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司不得以任何形式使用或许可第三方使用或转让共有专利。 **收益约定：**吉林冠界实施、使用该专利权产生的全部收益，以及共有专利权的转让或许可产生的收益全部归吉林冠界享有；江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司不得将共有专利用于生产、研发、经营等各项活动或获取任何经济利益，其仅享有署名权。 **争议解决方式：**协商无果，各方同意将争议提交至吉林冠界所在地的法院进行解决。	不存在使用限制
8	实用新型	201820130764 6	配液罐	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
9	实用新型	201820130714 8	一种细胞工艺疫苗制造系统	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
10	实用新型	201820130737 9	6000L 无血清全悬浮细胞培养反应器	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
11	发明	201810073803 8	配液罐	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
12	发明	201810073816 5	一种生物反应器补碱设备及方法	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
13	发明	201810074430 6	6000L 无血清全悬浮细胞培养反应器	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
14	发明	201810074862 7	一种细胞工艺疫苗制造系统	吉林冠界、江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司		
15	发明	201711407814 7	一种重组禽流感病毒的纯化浓缩方法及其系统	吉林冠界、中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	**使用约定：**吉林冠界拥有共有专利的独占使用权，以及共有专利的处分权（包括但不限于共有专利的使用、许可使用、转让等），中国农业科学院哈尔滨兽医研究所不得以任何形式使用或许可第三方使用或转让共有专利。 **收益约定：**吉林冠界实施、使用该专利权	不存在使用限制

序号	专利类型	专利号	发明名称	专利权人	各方关于专利的使用、收益归属、争议解决方式等的具体约定	发行人及其子公司在专利使用方面的限制
					产生的全部收益，以及共有专利权的转让或许可产生的收益全部归吉林冠界享有；中国农业科学院哈尔滨兽医研究所不得将共有专利用于生产、研发、经营等各项活动或获取任何经济利益，其仅享有署名权，无需因此向吉林冠界支付任何费用或补偿。 **争议解决方式：**如协商无果，各方同意将争议提交至吉林冠界所在地的法院进行解决。	
16	发明	202211187275 1	一种溶血性曼氏杆菌 A6 血清型白细胞毒素抗原蛋白、其抗体及应用	新疆制药、华中农业大学	**使用约定：** 联合开发协议项下新兽药注册证书及相关知识产权和无形资产的所有权和处置权归新疆制药、华中农业大学共同所有。新疆制药拥有第一生产权和经营权。 **收益约定：**在双方同意前提下，将该新兽药产品的生产和经营权转让给其他企业实施，其许可收益比例为新疆制药享有 30%，华中农业大学享有 70%。 **争议解决方式：**如协商不成，依法向被告方人民法院提起诉讼。	不存在使用限制
17	发明	202411942137 9	抗瘟病毒广谱中和单克隆抗体及其应用	新疆制药、吉林大学	**使用及收益约定：** 如果科研成果由相关方共同完成的，相关知识产权归相关方共同所有，并按照贡献另行分配。论文署名和排序按照贡献大小协商决定。 **争议解决方式：**仲裁和诉讼在被诉方所在地进行。	不存在使用限制
18	发明	202411942180 5	识别 7 种瘟病毒的广谱中和单克隆抗体	新疆制药、吉林大学		

3、继受及共有专利形成的产品及收入占比，对发行人业务的重要性，与发行人核心技术的关系

（1）继受取得专利形成的产品

涉及发行人及其子公司继受取得专利形成的主要产品情况如下：

单位：万元

序号	专利类型	专利号	专利名称	专利权人	对应主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		对业务重要性	是否核心技术
						收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比		
1	发明	2015102302250	一种用 Vero 细胞检测产毒多杀性巴氏杆菌毒素甲醛灭活效果的方法	新疆制药	猪萎缩性鼻炎灭活疫苗（TK-MB6 株+TK-MD8 株）	报告期内未产生收入，主要系相关产品市场需求较低，公司基于自身产品线布局情况，未选择生产销售相关产品。								用于疫苗生产过程中检测产毒多杀性巴氏杆菌菌液灭活效果，检测结果更灵敏，从而降低疫苗副反应，提高安全性，重要性一般	否
2	发明	201611113237	一种提高猪瘟病毒 E2 重组蛋白表达量的昆虫细胞维持液及其配制方法	新疆制药	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	2,124.90	4.19%	3,633.96	3.46%	4,423.75	4.19%	5,439.96	5.44%	用于产品生产过程中昆虫细胞接种重组杆状病毒后调节体系组分，补充营养，维持细胞生长，促进重组杆状病毒增殖及猪瘟病毒 E2 蛋白的分泌量，降低表达成本，重要性较高	是
3	发明	201210464996	一种对猪瘟病毒 E2 蛋白含量的定量检测方法	新疆制药										用于猪瘟病毒 E2 蛋白精准定量，确保产品中抗原含量准确及疫苗效果的稳定，具有一定重要性	是
4	发明	201710946863 1	鉴别布鲁氏菌病 A19-ΔVirB12 疫苗免疫与野毒感染的方法及基于该方法的试剂盒	新疆制药	布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）	729.61	1.44%	1,008.03	0.96%	1,411.57	1.34%	1,449.32	1.45%	提供了一种鉴别布鲁氏菌病 A19-ΔVirB12 疫苗免疫与野毒感染的方法，有利于布鲁氏菌病的根除和净化，重要性较高	是
5	发明	201711385388 1	一种分离装置以及减少布氏菌病活疫苗的内毒素含量的方法	新疆制药										提供了一种分离装置，可有效减少疫苗中内毒素的含量，提高疫苗安全性，具有一定重要性	是

序号	专利类型	专利号	专利名称	专利权人	对应主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		对业务重要性	是否核心技术
						收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比		
6	发明	201210154123 1	一种改进的茚三酮对固相多肽合成的检测方法	新疆制药	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	1,679.78	3.32%	3,186.52	3.03%	4,704.94	4.46%	8,098.82	8.10%	本方法可以得到一个对合成产率比较精准的预估，而且进行了试剂配方的改进，在不需要添加氰化钾的情况下依旧可以保持颜色变化的稳定性，其应用价值在于通过对合成产率的预估，尽早发现合成中可能出现的影响合成产率的因素	是
7	发明	201811096 5733	一种口蹄疫抗原保护剂及其应用	新疆制药	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）、口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）、猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+0/GX/09-7 株）、口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	21,794.91	43.02%	51,569.78	49.03%	55,262.89	52.39%	56,128.27	56.11%	提供了一种口蹄疫抗原保护剂，可以保护口蹄疫抗原的完整性、抑制其有效成分 146s 降解，保证疫苗免疫原性，且适合口蹄疫抗原长期保存，重要性较高	是
合计						**26,329.19**	**51.97%**	**59,398.29**	**56.47%**	**65,803.15**	**62.39%**	**71,116.38**	**71.10%**	-	-

除上述专利外，发行人及其子公司继受取得的专利未形成对应产品，不涉及相关收入。

（2）共有专利形成的产品

涉及发行人及其子公司共有专利形成的主要产品情况如下：

单位：万元

序号	专利类型	专利号	专利名称	专利权人	对应主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		对业务重要性	是否核心技术
						收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比		
1	发明	201711407814 7	一种重组禽流感病毒的纯化浓缩方法及其系统	吉林冠界、中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	重组禽流感病毒灭活疫苗（细胞源，H5N1 Re-11 株+Re-12 株，H7N9 H7-Re2 株）	9,437.54	18.63%	14,663.12	13.94%	11,032.76	10.46%	17.48	0.02%	提供了一种重组禽流感病毒的纯化浓缩方法，解决了杂质去除难、疫苗纯度低、副作用大的问题，重要性较高	是
2	发明	202010124 9939	一种用于检测犬瘟热病毒和犬细小病毒的杂交瘤细胞株及其双重检测试纸卡	标驰泽惠、北京市动物疫病预防控制中心	犬瘟热病毒抗原测试卡； 犬细小病毒抗原测试卡	-	-	-	-	0.02	-	0.05	-	提供了一种犬瘟热病毒和细小病毒的快速诊断方法，重要性一般	否
3	发明	201910434 92584	猪伪狂犬病毒 gE-gI 蛋白及其表达质粒、制备方法和应用	标驰泽惠、浙江海隆生物科技有限公司、北京中农快检科技有限公司	伪狂犬 gE ELISA 抗体检测试剂盒	-	-	-	-	3.00	-	2.75	-	提供了一种伪狂犬野毒鉴别试剂盒的方法，与现有产品配套形成销售，重要性一般	否
4	发明	201510750 7492	抗口蹄疫 O 型病毒的单克隆抗体组合及检测试剂盒	标驰泽惠、金宇保灵生物药品有限公司	口蹄疫病毒 O 型液相阻断 ELISA 抗体检测试剂盒	-	-	8.24	0.01%	27.28	0.03%	46.40	0.05%	提供了一种用于口蹄疫病毒 O 型抗体评估手段，重要性一般	否
5	发明	201510750 39506	杂交瘤细胞株及其分泌的抗口蹄疫 O 型（O/GX/09-7）病毒的特异性单克隆抗体与应用	标驰泽惠、金宇保灵生物药品有限公司	口蹄疫病毒 O 型（O/GX/09-7）ELISA 抗原检测试剂盒	-	-	-	-	0.85	-	1.50	-	用于疫苗抗原含量检测，重要性一般	否
6	发明	201510730 70220	杂交瘤细胞株及其分泌的抗口蹄疫 O 型病毒的单克隆抗体与应用	标驰泽惠、金宇保灵生物药品有限公司	口蹄疫病毒 O 型固相竞争 ELISA 抗体检测试剂盒	-	-	-	-	1.82	-	11.87	0.01%	提供了一种用于口蹄疫病毒 O 型抗体评估手段，重要性一般	否
7	发明	201410490 61582	一种特异性定量检测口蹄疫 O 型广西株抗原的酶联免疫试剂盒及其应用	标驰泽惠、金宇保灵生物药品有限公司	口蹄疫病毒 O 型（O/GX/09-7）ELISA 抗原检测试剂盒	-	-	-	-	-	-	-	-	用于疫苗抗原含量检测，重要性一般	否
合计						**9,437.54**	**18.63%**	**14,671.36**	**13.95%**	**11,065.73**	**10.49%**	**80.05**	**0.08%**	-	-

除上述专利外，发行人及其子公司共有专利尚未形成对应产品，不涉及相关收入。

（五）说明以合作研发为主对发行人核心竞争能力的影响，发行人技术与研发是否独立、对合作方是否存在依赖，获取研发合作及技术许可的持续稳定性，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、以合作研发为主对发行人核心竞争能力的影响

公司新兽药注册证书和兽药产品批准文号的取得，包括公司目前在研项目，主要以自主研发和合作研发为主、技术引进为辅的方式展开。公司合作研发单位和技术引进方主要包括中监所、兰兽研、哈兽研、新疆畜牧科学院兽医研究所等科研机构及高等院校。报告期内，公司合作研发模式下产生的动物疫苗产品收入分别为 61,886.96 万元、72,273.34 万元、71,348.44 万元、33,935.93 万元，占公司动物疫苗产品收入的比例分别为 63.53%、69.09%、69.66%、68.61%；公司合作研发模式下产生的动物疫苗产品毛利分别为 35,829.09 万元、41,461.32 万元、42,213.65 万元、20,903.33 万元，占公司动物疫苗产品毛利比例分别为 58.26%、63.91%、67.58%、68.10%。合作研发模式系发行人重要的研发模式，是发行人保持产品核心竞争力的重要保障。

（1）合作研发模式系兽用生物制品行业的通行研发模式

由于兽用生物制品的研发周期较长，且随着我国动物养殖数量的增长、规模化程度的提升及动物疫病种类的增多，动物疫病防控难度逐步增大，单纯依靠科研机构和高等院校或者企业独立研发均难以完全满足防控需求。且长期以来我国对高致病性病原微生物的研究进行严格限制，主要依托相关科研院所等机构展开，故在兽用生物制品研发中，企业通常需要依托科研院所完成前期的基础性研究和实验室研究，之后企业完成中试研究和临床研究等，进而共同完成新兽药注册证书的注册。因此，科研机构和高等院校与疫苗企业合作研发、双方共享研发成果已经成为了行业的主流模式。

合作研发是兽用生物制品行业通行的主要研发模式之一，同行业可比公司均主要采取自主研发及合作研发的研发模式，公司研发模式与同行业可比公司不存在显著差异，公司通过合作研发及技术引进取得的新兽药证书比例亦未显著高于同行业可比公司（新兽药证书中署名单位仅包含其自身及其子公司的为自主研发取得；署名单位还包含其他第三方公司的，为合作研发或技术引进取得）。公司

以合作研发为主符合行业惯例，不会对公司核心竞争力产生重大不利影响。

（2）合作研发模式有利于提高公司在生物制品领域的核心竞争力

未来随着兽用生物制品创新研究的投入进一步加大，高等院校和科研机构与企业联合发展的趋势将进一步加强，产学研的结合也将更加紧密。公司合作研发的主要单位为中监所、兰研所、哈兽研、新疆畜牧科学院兽医研究所等，其中中监所、兰研所、哈兽研均为农业农村部或中国农业科学院下属科研机构，具备丰富的科研资源和较强的科研能力，公司与相关合作科研单位签署合作协议，由相关科研机构负责上游的基础研究和有效抗体筛选、鉴定和评价，提供生产、检验用菌毒种、种子细胞及相关资料等实验室研究工作，公司主要负责完成中试研究和临床试验研究，各方共同申请新兽药注册证书，公司根据合作协议的约定拥有知识产权或享有相关产品的生产权和销售权。通过合作研发，可以最大程度发挥公司在研发人员储备、业务资源整合、研发成果转化等方面的能力，同时借助公司的品牌影响力及一贯稳定的产品质量，可进一步提高公司在生物制品领域的核心竞争力。

2、发行人技术与研发是否独立、对合作方是否存在依赖

一方面，公司注重研发长期工作，组建了以博士、硕士带头的中青年研发团队，报告期末研发人员数量接近 200 人，其中硕士以上学历占比高达 50%以上。另一方面，公司具备强大的产品研发、技术创新和技术服务能力，在新疆、苏州、吉林省梅河口市分别建立了研发中心，公司 2020 年投资超过 2 亿元建设国家高等级生物安全三级实验室（以下简称“P3 实验室”），并于 2022 年正式投入使用，该实验室建成后成为新疆唯一一家覆盖大动物和小动物的综合 P3 实验室，可进一步突破高致病性病原微生物研究的平台限制，使公司具备从事高致病性动物病原微生物或者疑似高致病性动物病原微生物实验活动的能力和条件，一定程度上减少了公司在实验室研究阶段对科研机构的依赖。此外，公司持续加大研发投入，报告期内，公司每年研发投入占主营业务收入比例均在 12%以上，公司目前共有 7 张新兽药注册证书通过自主研发取得，进一步验证了公司具备独立的科研能力。

公司积极开展自主研发的同时，与哈兽研、兰兽研、上兽研、吉林大学、兰

州大学、中国农业大学和华中农业大学等一批高校、科研机构保持合作研发关系，公司凭借着较强的产业化应用能力、稳定的生产工艺和丰富的营销网络等经营优势，结合自身经营发展需要，展开了丰富的合作研发和技术引进合作。公司的合作研发方众多，不存在对单一机构的依赖，且公司与众多研发单位展开深入合作并实现研发成果和销售收入，体现了公司在合作研发中的合作地位与价值。因此，公司对合作研发方不存在影响其持续经营能力的重大依赖。

3、获取研发合作及技术许可的持续稳定性，是否存在纠纷或潜在纠纷

合作研发是一个双向选择的商业行为，科研机构和技术许可方主要以合作方的研发基础、中试研究和临床试验的研究能力以及市场推广和营销网络的成熟度来作为选择合作方的标准，以确保后续研发项目的顺利推进和产品市场推广的效果；业内企业则主要考虑产品的市场需求、疫病防控趋势和公司经营战略来确定具体的合作单位和项目，最终双方合作的达成则需要综合考虑交易对价、技术成果权利归属和收益分成的约定等。公司作为一家专注于动物疫苗的研发、生产、销售和提供动物疫病防控解决方案为一体的企业，在各个产品市场中均具有良好的市场占有率、具备较强创新发展能力和市场竞争力，公司凭借先进稳定的生产工艺、持续创新的产品升级和良好的技术服务与多家合作方建立了良好的合作关系，在行业内具有良好口碑，获取研发合作及技术许可具备持续稳定性。报告期内公司与合作研发单位不存在纠纷或潜在纠纷。

二、请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述事项（1）并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、取得发行人新兽药注册证书、专利清单，相关证书及专利的权属证明文件，新兽药注册证书对应的主要合作研发及技术引进相关协议，访谈发行人研发部门相关负责人，了解发行人通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书情况，以及发行人专利的取得方式情况；

2、取得发行人报告期内细分产品收入明细表，将产品收入与新兽药注册证书进行匹配，分析每项新兽药注册证书报告期内对应的细分产品、产生收入、毛

利及占比情况；

3、取得发行人报告期内细分产品收入明细表，分析性复核发行人三种研发模式产生的总体收入、毛利及占比情况，并与同行业可比公司公开披露信息进行比较，分析不同研发模式收入占比情况；

4、查阅《兽药注册办法》《兽用生物制品注册分类及注册资料要求》等法规政策，访谈发行人研发部门相关负责人，了解发行人主要的研发业务流程，以及 19 项核心技术在研发过程、获取新兽药注册证书中发挥的作用；

5、取得发行人报告期内主要合作研发项目、技术引进项目相关合作研发协议、技术引进协议，核查合作期限、各方分工、发行人支付费用、各方关于研发成果的权属及收益分享约定、技术使用费相关条款，结合《中华人民共和国民法典》《研发费用加计扣除政策执行指引（1.0 版）》，分析相关项目是否属于委外研发。访谈发行人相关负责人，了解发行人对各新兽药注册证书是否享有独占权利、是否独立掌握完整的核心技术、对研发成果是否存在使用限制；

6、取得并核查发行人关于合作研发、技术引进相关合作研发费用、技术引进费用支付相关会计凭证。访谈发行人报告期内的主要合作研发、技术引进等相关外部合作方，了解业务合作背景及合作情况、技术开发费确定依据及公允性、是否存在关联关系等情况，报告期内合计访谈的研发项目技术开发费支付金额占报告期内累计支付金额的比例为 63.84%。取得发行人主要在研合作研发、技术引进项目预计产出、预计投入数据，分析投入产出比的合理性，结合发行人相关费用确定方式、行业惯例，分析研发成果收益分配是否合理，是否存在利益输送情形；

7、取得并查阅发行人及其子公司继受取得的专利证书及转让涉及的手续合格通知书、与第三方共有专利的专利证书及相关合作协议，访谈 2018 年北京标驰实际控制人郑金来，取得并查阅新疆制药与杨凌金海生物技术有限公司关于技术转让的协议，了解发行人继受取得相关专利背景、共有专利合作模式、价格约定等情况；查阅天康生物关于划转新疆制药股权、相关资产及负债的公告，兵团国资公司关于天康生物资产划转及股权划转的说明，希格玛新疆分所出具的希新分审字（2023）0406 号《审计报告》，了解无偿划转取得专利相关程序合规性；

8、登录相关网站查询中监所、兰研所、哈兽研等发行人主要合作研发科研机构的背景；登录并通过中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）公开检索，查询发行人与合作研发单位是否存在纠纷或潜在纠纷；

9、访谈发行人研发部门负责人，了解合作研发为主对发行人核心竞争能力的影响情况；查询可比公司公开资料，了解可比公司公开披露的研发模式、主要产品及业务情况，结合同行业可比公司研发模式、发行人研发资源投入情况、合作研发及技术引进相关项目合作情况，分析发行人技术与研发是否独立、对合作方是否存在依赖。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已在招股说明书补充披露了发行人通过自主研发、合作研发和技术引进三种研发模式分别取得的新兽药注册证书的个数以及比例，发行人专利取得方式等情况。发行人将主要核心技术应用于产品研究与开发阶段，利用核心技术在研究过程中形成相关注册资料，并依据相关规定提交新兽药证书注册，发行人核心技术在获取新兽药注册证书中发挥了关键作用；

2、发行人已在招股说明书补充披露了报告期内主要合作研发项目的合作方、合作期限/项目周期、各方分工、发行人支付费用、各方关于合作研发成果的权属及收益分享约定以及与委托研发的区别。对于通过自主研发获取的新兽药注册证书的，发行人享有知识产权独占权利，独立掌握完整核心技术，对研发成果不存在使用限制；发行人通过合作研发和技术引进获取的新兽药注册证书不享有独占权利，享有独立进行生产和销售的权利，独立掌握完整的核心技术、对研发成果对应产品的生产和销售不存在使用限制；

3、发行人根据合作研发和技术引进协议，支付了合作研发费用、技术秘密使用费等费用，相关费用支付公允，研发成果收益分配具有合理性，不存在利益输送情形；

4、发行人继受取得专利主要系控股股东天康生物无偿划转而来，均为保障发行人的资产和业务独立性而实施，其他继受取得专利主要系满足发行人及其子

公司研发和业务需求，具有合理的商业理由。发行人已就共有专利的合作模式、各方对于该专利的使用、收益归属、争议解决方式、使用限制条款进行约定。发行人继受取得的控股股东天康生物相关专利部分涉及核心技术及核心产品，发行人已独立完整掌握相关专利及技术，与控股股东保持资产和业务独立性；发行人共有专利中一种重组禽流感病毒的纯化浓缩方法及其系统系与中国农业科学院哈尔滨兽医研究所共有，发行人通过合作研发取得了禽流感疫苗相关技术及知识产权，不存在纠纷情形；

5、以合作研发的模式是发行人保持产品核心竞争力的重要保障，可进一步提高发行人在生物制品领域的核心竞争力；发行人技术与研发独立，对合作方不存在影响其持续经营能力的重大依赖，发行人获取研发合作及技术许可具备持续稳定性，与相关合作方不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 2.业绩下滑风险及行业政策影响

根据申请文件：（1）报告期内，公司营业收入分别为 100,025.52 万元、105,478.59 万元、105,177.26 万元，扣非归母净利润分别为 19,745.67 万元、16,119.40 万元、14,314.07 万元，2023 年、2024 年分别同比下滑 18.36%、11.20%。同行业可比公司 2024 年归母净利润平均下滑幅度约 70%。（2）公司动物疫苗产品主要为猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗，市场需求与下游畜牧养殖业周期性变化相关。（3）公司销售模式分为政府招标采购和市场化销售，市场化销售采用“直销+经销”相结合的销售模式。报告期内，政采模式收入占比分别为 56.42%、52.46%、49.43%。

（1）业绩下滑及主要客户合作稳定性。请发行人：①补充披露猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗的具体产品构成及收入占比情况。②结合各类主要产品销量、单价、毛利率变动情况，说明报告期内营业收入波动、净利润和毛利率持续下滑的原因，与可比公司的比较情况。③说明各期主要直销客户基本情况、合作背景、销售内容、销售金额及变化原因，与客户养殖规模、经营情况的匹配性；结合客户采购公司产品占其同类产品的比重、在手订单等，分析与主要客户合作的稳定性。④结合各类模式下主要客户经营情况及需求变化、各期新增客户、产品价格及市场竞争情况、在手订单及执行情况、新增固定资产折旧等，说明是否存在业绩大幅下滑风险，公司针对业绩下滑采取的应对措施及有

效性。⑤结合动物疫苗产品发货验收相关合同约定及执行情况，说明各类产品收入确认依据及充分性，是否符合行业惯例。

（2）经销商及终端销售真实性。请发行人：①补充披露经销商选取及管理相关内控制度，各期经销商数量变动情况及合理性，是否符合行业惯例。②结合经销商层级划分，分别说明主要经销商基本情况、经营资质及核心人员履历情况、合作背景、对应终端客户、销售内容、销售金额及占比、销售区域分布等，分析各期经销收入波动的原因。③说明对经销商的返利政策、形式、规模及会计处理情况，报告期内返利形式的调整情况、调整原因及合规性。④说明经销商客户同时为推广服务商的具体情况、原因及合理性，相关采购、销售内容及交易定价的公允性，相关会计处理的合规性，是否存在体外资金循环等情形。⑤列表梳理经销商中经营规模较小、成立时间较短即与公司开展大额合作、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的经销商及销售情况，分析相关交易的合理性、真实性。⑥说明经销商是否与公司及主要关联方、关键岗位人员、市场推广商、下游客户等存在关联关系或其他利益安排，经销商在销售公司产品过程中是否存在商业贿赂等违法违规行为，公司相关内控制度建立及执行有效性。

（3）政采行业政策及下游行业周期性影响。请发行人：①说明各期政采苗销售省份的政采客户名称、中标情况、销售占比，在主要省份的中标量及中标价格变化趋势、是否存在被竞争对手替代风险。②结合报告期纳入“先打后补”政策范围的产品及收入占比、各省“先打后补”政策的实施情况及向农业农村部畜牧兽医局备案情况、强制免疫疫苗的市场占比等，量化分析相关政策变动对公司销售模式、人员配备、客户获取、销售价格、收入结构、经营业绩等方面的影响；结合前述情况分析政采收入的持续性，公司拟采取的应对措施及有效性。③结合近十年我国生猪等价格变化情况、目前及可预见未来所处周期阶段，说明猪、牛羊、禽等养殖周期性对公司业务及经营业绩的具体影响，公司采取的应对措施及有效性，并有针对性地进行风险揭示。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-15 的相关要求进行核查并发表明确意见。请保荐机构提供收入相关核查工作底稿。

【回复】

一、业绩下滑及主要客户合作稳定性

（一）补充披露猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗的具体产品构成及收入占比情况

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”补充披露以下楷体加粗内容：

“报告期内，公司猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗的具体产品构成及收入占比情况如下：

①2025 年 1-6 月

单位：万元

项目	具体产品	金额	占比
猪用疫苗	口蹄疫疫苗	10,849.06	21.41%
	猪瘟疫苗	2,526.08	4.99%
	猪流行性腹泻疫苗	1,856.59	3.66%
	圆环支原体病疫苗	870.87	1.72%
	猪繁殖与呼吸综合征疫苗	647.92	1.28%
	伪狂犬病疫苗	403.00	0.80%
	支原体病疫苗	375.75	0.74%
	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗	149.35	0.29%
	小计	17,678.61	34.90%
反刍用疫苗	口蹄疫疫苗	12,625.63	24.92%
	布鲁氏菌病疫苗	3,515.54	6.94%
	小反刍兽疫疫苗	3,028.71	5.98%
	牛病毒性腹泻疫苗	1,130.74	2.23%
	炭疽疫苗	771.49	1.52%
	气肿疽疫苗	588.20	1.16%
	山羊痘疫苗	317.01	0.63%
	牛多杀性巴氏杆菌病灭活疫苗	262.78	0.52%
	其他	69.61	0.14%

项目	具体产品	金额	占比
	小计	22,309.72	44.04%
禽用疫苗	禽流感疫苗	9,477.29	18.71%
总计		49,465.62	97.64%

②2024 年

单位：万元

项目	具体产品	金额	占比
猪用疫苗	口蹄疫疫苗	31,370.02	29.83%
	猪瘟疫苗	4,108.41	3.91%
	猪繁殖与呼吸综合征疫苗	3,619.33	3.44%
	猪流行性腹泻疫苗	3,127.15	2.97%
	伪狂犬病疫苗	1,356.71	1.29%
	圆环支原体病疫苗	1,231.36	1.17%
	支原体病疫苗	393.85	0.37%
	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗	59.18	0.06%
	小计	45,266.02	43.05%
反刍用疫苗	口蹄疫疫苗	23,386.28	22.24%
	小反刍兽疫疫苗	7,857.84	7.47%
	布鲁氏菌病疫苗	6,183.21	5.88%
	牛病毒性腹泻疫苗	2,073.89	1.97%
	山羊痘疫苗	1,159.55	1.10%
	炭疽疫苗	935.91	0.89%
	气肿疽疫苗	620.53	0.59%
	牛多杀性巴氏杆菌病灭活疫苗	150.09	0.14%
	其他	58.57	0.06%
	小计	42,425.87	40.35%
禽用疫苗	禽流感疫苗	14,733.03	14.01%
总计		102,424.92	97.40%

③2023 年

单位：万元

项目	具体产品	金额	占比
猪用疫苗	口蹄疫疫苗	34,913.10	33.10%

项目	具体产品	金额	占比
	猪瘟疫苗	4,775.94	4.53%
	猪流行性腹泻疫苗	3,474.09	3.29%
	猪繁殖与呼吸综合征疫苗	2,297.92	2.18%
	支原体病疫苗	422.62	0.40%
	伪狂犬病疫苗	159.62	0.15%
	圆环支原体病疫苗	139.56	0.13%
	小计	46,182.85	43.78%
反刍用疫苗	口蹄疫疫苗	25,054.73	23.75%
	小反刍兽疫疫苗	8,264.91	7.84%
	布鲁氏菌病疫苗	7,668.44	7.27%
	牛病毒性腹泻疫苗	3,233.54	3.07%
	山羊痘疫苗	1,529.39	1.45%
	炭疽疫苗	1,185.82	1.12%
	气肿疽疫苗	261.08	0.25%
	牛多杀性巴氏杆菌病灭活疫苗	59.05	0.06%
	其他	59.04	0.06%
	小计	47,315.99	44.86%
禽用疫苗	禽流感疫苗	11,105.38	10.53%
总计		104,604.22	99.17%

④2022 年

单位：万元

项目	具体产品	金额	占比
猪用疫苗	口蹄疫疫苗	33,128.26	33.13%
	猪瘟疫苗	5,741.42	5.74%
	猪流行性腹泻疫苗	2,716.06	2.72%
	猪繁殖与呼吸综合征疫苗	2,154.17	2.15%
	支原体病疫苗	608.31	0.61%
	伪狂犬病疫苗	344.92	0.34%
	小计	44,693.14	44.69%
反刍用疫苗	口蹄疫疫苗	31,098.83	31.10%
	小反刍兽疫疫苗	8,965.75	8.96%

项目	具体产品	金额	占比
	布鲁氏菌病疫苗	7,109.69	7.11%
	牛病毒性腹泻疫苗	2,808.67	2.81%
	山羊痘疫苗	1,620.14	1.62%
	炭疽疫苗	884.00	0.88%
	气肿疽疫苗	194.34	0.19%
	其他	15.42	0.02%
	小计	52,696.85	52.69%
禽用疫苗	禽流感疫苗	17.48	0.02%
总计		97,407.47	97.40%

”

（二）结合各类主要产品销量、单价、毛利率变动情况，说明报告期内营业收入波动、净利润和毛利率持续下滑的原因，与可比公司的比较情况

1、结合各类主要产品销量、单价、毛利率变动情况，说明报告期内营业收入波动、净利润和毛利率持续下滑的原因

公司主要产品的具体情况如下：

（1）销量

单位：万毫升

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率	数量
猪用疫苗	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	14,342.88	-8.55%	37,067.58	30.74%	28,353.19	41.62%	20,020.00
	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	1,419.11	85.92%	2,121.09	23.18%	1,721.88	-14.63%	2,016.95
	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	974.29	110.23%	1,223.64	2.81%	1,190.24	67.12%	712.20
	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	1,582.18	5.18%	3,107.75	-25.36%	4,163.85	-34.55%	6,361.61
	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	555.68	66.09%	670.09	855.57%	70.13	-	-

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		数量	变动率	数量	变动率	数量	变动率	数量
	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	341.03	119.02%	533.58	-6.14%	568.45	-20.99%	719.51
反刍用疫苗	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）	19,590.20	15.02%	34,968.76	3.84%	33,675.09	-10.04%	37,432.87
	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	19,626.35	-29.70%	46,930.93	-6.38%	50,128.89	0.57%	49,843.92
	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	130.58	-9.43%	178.33	60.33%	111.22	11.48%	99.77
	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	687.60	22.48%	1,072.00	84.27%	581.75	-78.33%	2,684.08
禽用疫苗	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源,H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	41,219.24	43.35%	63,613.36	35.13%	47,076.16	78360.26%	60.00

注 1：疫苗单位按照 1 头份=2 毫升转换。

注 2：2025 年 1-6 月销量与 2024 年 1-6 月同期数据相比计算变动率。

（2）单价

单位：元/万毫升

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
猪用疫苗	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	5,525.63	-26.26%	6,556.69	-29.68%	9,324.08	-8.30%	10,167.62
	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	14,973.52	-13.00%	17,132.55	-33.31%	25,691.47	-4.74%	26,971.22
	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	19,055.97	-28.64%	25,556.06	-12.44%	29,188.02	-23.46%	38,136.02
	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	10,616.87	3.24%	10,253.46	-9.26%	11,299.50	-11.24%	12,730.78
	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	15,672.11	-17.59%	18,376.05	-7.67%	19,902.05	-	-
	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	11,017.98	50.57%	7,381.37	-0.71%	7,434.51	-12.06%	8,454.46

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
反刍用疫苗	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）	6,216.52	-12.30%	6,498.21	-11.57%	7,348.64	-7.53%	7,947.28
	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	1,543.19	-4.52%	1,674.34	1.55%	1,648.73	-8.34%	1,798.77
	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	55,874.31	14.43%	56,525.97	-55.46%	126,912.22	-12.64%	145,269.50
	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	6,505.76	5.04%	6,183.25	16.75%	5,296.25	5.31%	5,029.24
禽用疫苗	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源,H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	2,289.59	0.14%	2,305.04	-1.65%	2,343.60	-19.54%	2,912.62

注：2025 年 1-6 月单价与 2024 年 1-6 月同期数据相比计算变动率。

（3）毛利率

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
猪用疫苗	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	38.45%	-3.88%	42.33%	-1.04%	43.37%	-0.70%	44.06%
	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	58.68%	-11.53%	70.22%	-8.28%	78.50%	-0.80%	79.30%
	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	83.38%	-1.49%	84.87%	3.60%	81.27%	-5.78%	87.05%
	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	72.71%	-2.51%	75.22%	-0.43%	75.65%	-1.52%	77.17%
	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	17.60%	-14.94%	32.53%	-18.60%	51.13%	-	-
	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	19.18%	28.76%	-9.58%	18.36%	-27.94%	-51.64%	23.70%
反刍用疫苗	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）	72.33%	1.96%	70.37%	6.68%	63.69%	1.23%	62.45%

类型	主要产品	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	71.76%	-0.27%	72.03%	-0.15%	72.18%	1.31%	70.87%
	布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）	88.27%	7.79%	80.48%	-13.23%	93.71%	0.06%	93.65%
	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	73.03%	1.40%	71.62%	13.17%	58.45%	16.23%	42.21%
禽用疫苗	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源,H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	61.16%	0.12%	61.04%	-0.02%	61.05%	65.82%	-4.77%

注：2025 年 1-6 月毛利率与 2024 年度数据相比计算变动率。

2022-2024 年，公司营业收入相对稳定，净利润、毛利率有所下滑；2025 年 1-6 月，公司营业收入保持稳定，净利润、毛利率有所上升。结合上表列示的主要产品销量、单价、毛利率变动情况，分析主要影响因素如下：

（1）猪用疫苗市场竞争激烈，报告期内猪用疫苗产品单价、毛利率总体保持下降；相对而言，最近三年猪用疫苗业务拓展较好，销量保持增长，一定程度抵消了单价下降对营业收入的不利影响。以猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）为例，该产品最近三年及一期的平均单价分别为 10,167.62 元/万毫升、9,324.08 元/万毫升、6,556.69 元/万毫升及 5,525.63 元/万毫升，毛利率分别为 44.06%、43.37%、42.33%及 38.45%，均出现不同程度下降。从销量来看，该产品最近三年及一期分别为 20,020.00 万毫升、28,353.19 万毫升、37,067.58 万毫升及 14,342.88 万毫升，最近三年增长较快，其主营业务收入占比相对较高，最近一期主营业务收入占比有所下降。

（2）反刍用疫苗受市场竞争等因素影响，报告期内销量呈现一定波动，单价总体出现下滑；相对而言，牛、羊养殖行业的集约化程度、市场竞争激烈程度弱于猪，其销量、单价下滑幅度相对小，且报告期内公司积极推进降本，反刍用疫苗的毛利率保持上升。以口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）为例，该产品最近三年及一期的销量分别为 37,432.87 万毫升、33,675.09 万毫升、34,968.76 万毫升及 19,590.20 万毫升，单价分别为 7,947.28 元/万毫升、7,348.64 元/万毫升、6,498.21 元/万毫升及 6,216.52 元/万毫升，报告

期内，销量呈现一定波动，单价总体出现下滑。从毛利率来看，该产品最近三年及一期分别为 62.45%、63.69%、70.37%及 72.33%，保持上升。

（3）公司于 2023 年 3 月并购吉林冠界后，禽用疫苗业务发展较快，销量保持增长；禽用疫苗业务以政采为主，根据实际中标、经营情况，公司禽苗价格、毛利率整体保持相对稳定。2023 年 4-12 月、2024 年及 2025 年 1-6 月，重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）的销量分别为 47,076.16 万毫升、63,613.36 万毫升及 41,219.24 万毫升，主营业务收入占比分别为 10.46%、13.94%及 18.63%，销量、主营业务收入占比提升较快。同期，该产品的单价分别为 2,343.60 元/万毫升、2,305.04 元/万毫升及 2,289.59 元/万毫升，毛利率分别为 61.05%、61.04%及 61.16%，整体保持相对稳定。报告期内，该产品的销量增长、单价稳定，对公司保持营业收入稳定贡献了积极作用。

2、与可比公司比较情况

报告期内，公司与可比公司营业收入、净利润和毛利率变动情况如下：

（1）营业收入

报告期内，可比公司营业收入中兽用生物制品收入具体情况如下：

单位：万元

可比公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
生物股份	未披露	-	118,541.06	-19.41%	147,092.44	1.35%	145,132.02
瑞普生物	未披露	-	132,388.24	23.40%	107,280.66	4.03%	103,121.78
科前生物	46,117.35	28.35%	89,595.62	-12.75%	102,693.82	5.42%	97,414.46
普莱柯	未披露	-	100,539.70	-18.25%	122,988.40	3.99%	118,268.48
申联生物	12,079.79	-3.68%	30,168.42	0.51%	30,014.40	-8.46%	32,787.39
永顺生物	12,172.62	2.14%	26,898.51	-14.41%	31,428.29	-9.87%	34,871.76
天康制药	**50,662.42**	**-1.24%**	**105,177.26**	**-0.29%**	**105,478.59**	**5.45%**	**100,025.52**

注 1：天康制药数据为主营业务收入金额及其变动率。
注 2：2025 年 1-6 月与 2024 年 1-6 月同期相比计算营业收入变动率。
数据来源：同行业可比公司定期报告。

（2）净利润

报告期内，可比公司净利润情况如下：

单位：万元

可比公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
生物股份	5,867.54	-52.53%	10,415.41	-62.41%	27,709.74	38.45%	20,014.16
瑞普生物	27,206.36	53.40%	32,983.39	-35.46%	51,101.67	36.72%	37,376.99
科前生物	21,927.78	44.04%	38,148.96	-3.56%	39,558.06	-3.32%	40,914.71
普莱柯	11,618.19	57.12%	9,280.65	-46.82%	17,451.74	0.23%	17,411.36
申联生物	-1,504.24	58.72%	-4,874.86	-263.31%	2,985.04	-51.04%	6,097.11
永顺生物	1,972.09	26.95%	4,014.34	-30.86%	5,805.87	-32.52%	8,603.59
天康制药	**10,453.80**	**9.76%**	**15,200.62**	**-8.01%**	**16,524.31**	**-19.12%**	**20,430.89**

注：2025 年 1-6 月与 2024 年 1-6 月同期相比计算净利润变动率。
数据来源：同行业可比公司定期报告。

（3）毛利率

报告期内，可比公司兽用生物制品毛利率具体情况如下：

可比公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率
生物股份	未披露	-	54.66%	-4.80%	59.46%	4.04%	55.42%
瑞普生物	未披露	-	62.77%	-2.67%	65.44%	1.70%	63.74%
科前生物	70.32%	5.25%	65.07%	-7.72%	72.79%	-1.18%	73.97%
普莱柯	未披露	-	61.35%	-0.01%	61.36%	-0.96%	62.32%
申联生物	59.25%	-1.17%	60.42%	-10.40%	70.82%	-4.37%	75.19%
永顺生物	60.53%	2.40%	58.13%	-0.69%	58.82%	-3.71%	62.53%
天康制药	**62.64%**	**1.07%**	**61.57%**	**-0.48%**	**62.05%**	**-1.79%**	**63.84%**

注：2025 年 1-6 月与 2024 年度相比计算毛利率变动率。
数据来源：同行业可比公司定期报告。

2022-2024 年，除瑞普生物外，同行业可比公司营业收入整体保持下降。根据瑞普生物 2024 年年报，其兽用生物制品收入以禽苗为主，2024 年家禽出栏量稳步增长，全年出栏量 173.4 亿只（同比增长 3.1%）、禽肉产量 2,660 万吨（同比增长 3.8%），且随着禽肉消费占比提升，瑞普生物禽用疫苗收入稳中有升；同时瑞普生物宠物供应链业务收入也有所增长。公司于 2023 年 3 月收购吉林冠界以来，报告期各期禽用疫苗的收入分别为 11,105.38 万元、14,733.03 万元和

9,477.29 万元，保持增长；若不考虑合并吉林冠界贡献的收入，公司 2022 年以来的营业收入整体下降，与同行业可比公司趋势基本一致。

2022-2024 年，除 2023 年度生物股份、瑞普生物净利润增长外，同行业可比公司净利润整体保持下降。根据生物股份 2023 年年报：“公司及时灵活调整经营策略，优化销售产品结构，持续改进生产效率，有效管控风险，使得收入及利润提升。”2023 年，瑞普生物净利润保持增长，其年报中未明确披露增长原因；根据瑞普生物年报中披露的分产品营业收入、毛利率、销售量数据，其制剂及原料药业务增长较快。因此，该两家公司净利润增长并非主要由兽用生物制品贡献，公司净利润变动趋势与同行业可比公司基本一致。

报告期内，公司毛利率变动处于同行业可比公司毛利率变动合理区间范围内，不存在异常。

综上，公司营业收入、净利润和毛利率变动情况与同行业可比公司相比不存在异常。

（三）说明各期主要直销客户基本情况、合作背景、销售内容、销售金额及变化原因，与客户养殖规模、经营情况的匹配性；结合客户采购公司产品占其同类产品的比重、在手订单等，分析与主要客户合作的稳定性

1、说明各期主要直销客户基本情况、合作背景、销售内容、销售金额及变化原因，与客户养殖规模、经营情况的匹配性

（1）主要直销客户的基本情况、合作背景

报告期内，公司报告期各期前五大主要直销客户的基本情况、合作背景情况如下：

客户名称	基本情况	合作背景
牧原股份	1、A 股上市公司，股票代码 002714.SZ； 2、主要从事生猪养殖、屠宰等业务，2024 年生猪业务实现营业收入 1,362.29 亿元	2021 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品
天康生物	1、A 股上市公司，股票代码 002100.SZ，为公司控股股东； 2、主要从事生猪养殖、饲料等业务，2024 年生猪养殖实现营业收入 61.57 亿元	公司为天康生物子公司，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品
内蒙古优然	1、港股上市公司优然牧业（股票代码 9858.HK）子公司；	2018 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务

客户名称	基本情况	合作背景
	2、主要从事乳制品生产、销售等业务	需要，向公司采购疫苗等产品
新希望	1、A 股上市公司，股票代码 000876.SZ； 2、主要从事生猪养殖、饲料等业务，2024 年生猪业务实现营业收入 303.98 亿元	2016 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品
温氏股份	1、A 股上市公司，股票代码 300498.SZ； 2、主要从事肉鸡和肉猪的养殖及其销售及少量乳制品生产业务，2024 年生猪业务实现营业收入 648.55 亿元	2012 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品
德康农牧	1、港股上市公司，股票代码 2419.HK； 2、主要从事生猪、家禽养殖等业务，2024 年生猪业务实现营业收入 182.72 亿元	2019 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品
普莱柯	1、A 股上市公司，股票代码 603566.SH； 2、主要从事兽用生物制品的研发、生产及销售	2021 年开始合作，根据业务需求，不定期与公司合作，客户基于兽用生物制品业务需要，从公司转让疫苗技术
大象农牧	1、非上市公司； 2、主要从事生猪养殖等业务	2018 年开始合作，报告期内持续与公司合作，客户基于养殖业务需要，向公司采购疫苗等产品

（2）主要直销客户的销售内容、销售金额及变化原因

报告期内，公司主要直销客户的销售内容、销售金额（该客户当期营业收入）如下：

单位：万元

客户	主要销售内容	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
牧原股份	猪用疫苗	1,743.90	-72.19%	13,340.84	120.77%	6,042.75	1383.05%	407.46
天康生物	猪用疫苗	2,528.76	61.90%	4,210.73	-13.41%	4,863.01	-1.06%	4,914.94
内蒙古优然	反刍用疫苗	1,143.98	40.61%	1,612.55	3.91%	1,551.91	13.05%	1,372.79
新希望	猪用疫苗	533.08	-35.10%	1,610.85	-0.17%	1,613.66	84.24%	875.83
温氏股份	猪用疫苗	752.55	-38.33%	1,901.57	-42.98%	3,334.75	8.79%	3,065.31
德康农牧	猪用疫苗	415.75	25.56%	624.86	-67.88%	1,945.46	-29.97%	2,777.94
普莱柯	技术转让	600.00	-	-	-	-	-	2,043.40
大象农牧	猪用疫苗	748.18	54.02%	1,027.87	-31.97%	1,510.81	-1.15%	1,528.33

A、牧原股份

2022-2024 年，公司向牧原股份的销售金额快速增长。2021 年开始，公司将牧原股份列为重点客户，开始进行重点开发。牧原股份为生猪出栏量排名第一的企业，对供应商的合作准入设置了准入门槛。通过不断地产品验证，公司陆续实

现了对牧原股份的销售：2022 年，公司猪繁殖与呼吸综合征疫苗进入其采购目录；2023 年，公司猪口蹄疫疫苗进入其采购目录；2024 年，公司伪狂犬病疫苗进入其采购目录。随着合作品种、合作量的增加，公司对牧原股份的销售金额相应增长。

2025 年 1-6 月，公司向牧原股份的销售金额同比下滑。一方面，随着合作深入，为巩固合作关系，并结合市场竞争情况，原有合作产品价格出现下降；另一方面，牧原股份为推进降本，积极调整防疫政策，通过完善自身疫病防控体系、强化猪场防疫管理等，减少疫苗免疫品种、次数，疫苗采购量下滑。

B、天康生物

2022 年、2023 年，公司向天康生物的销售金额相对稳定，2024 年较 2023 年有所下滑。一方面，随着合作深入，为巩固合作关系，并结合市场竞争情况，原有合作产品价格可能出现下降。另一方面，天康生物 2024 年防疫政策调整，猪流行性腹泻疫苗免疫次数减少，采购金额相应下降。

2025 年 1-6 月，公司向天康生物的销售金额同比增长。2025 年 1-6 月，天康生物养殖规模较去年同期增长 9.05%，养殖规模增加带动疫苗需求增长；同时，公司的猪支原体肺炎灭活疫苗于 2025 年新进入天康生物采购目录，当期贡献疫苗销售收入 352.17 万元。

C、内蒙古优然

报告期内，公司向内蒙古优然销售金额逐年增加，2023 年和 2025 年 1-6 月销售金额增加较多。内蒙古优然 2023 年采购公司布鲁氏菌病疫苗及牛病毒性腹泻疫苗的金额较 2022 年增加 202.42 万元，带动疫苗销售金额的增加。2025 年 1-6 月，公司牛多杀性巴氏杆菌病灭活疫苗、气肿疽疫苗经内蒙古优然前期小规模采购使用后，于 2025 年起正式被大规模采购使用；同时，公司为内蒙古优然提供牧场牛只布病筛查检测服务，增加了技术服务收入。

D、新希望

公司向新希望销售金额 2023 年较 2022 年上升。一是公司猪流行性腹泻疫苗于 2023 年新进入新希望的采购目录，实现了 269.87 万元销售金额；二是公司猪用口蹄疫疫苗经过新希望前期小规模使用后，于 2023 年开始正式使用，销售金

额增加。2025 年 1-6 月公司对新希望销售金额下降。一是公司对新希望产品销售单价下降，使得销售金额下降；二是新希望减少了对公司猪流行性腹泻疫苗的采购量。

E、温氏股份

公司向温氏股份销售金额 2022-2023 年保持稳定，2024 年、2025 年 1-6 月持续下降。一是公司对温氏股份产品销售单价下降，使得销售金额下降；二是公司 2024 年、2025 年 1-6 月仅有部分猪用口蹄疫疫苗在温氏股份采购中标，从而影响了公司产品销售。

F、德康农牧

公司向德康农牧销售金额 2022-2024 年逐年下滑。一是公司对德康农牧产品销售单价下降，使得销售金额下降；二是德康农牧减少了公司产品的采购份额。公司向德康农牧销售金额 2025 年 1-6 月上升，主要系德康农牧养殖规模提升，德康农牧 2025 年 1-6 月生猪出栏量 511.74 万头，较去年同期增加 27.10%，疫苗使用需求提升。

G、普莱柯

公司与普莱柯之间为技术转让合作，2023 年和 2024 年，因公司未与普莱柯发生技术转让业务，所以 2023-2024 年未产生销售收入。

H、大象农牧

公司向大象农牧销售金额 2024 年较 2023 年下滑。一是公司对大象农牧产品销售单价下降，使得销售金额下降；二是大象农牧防疫政策调整，猪瘟 E2 疫苗免疫次数减少，采购量下降。公司向大象农牧 2025 年 1-6 月的销售金额增加。一是公司猪瘟活疫苗产品新进入大象农牧的采购目录，提升了销售金额；二是大象农牧养殖规模增加，产品采购需求同步增加。

（3）公司疫苗销售与主要直销客户的养殖规模、经营情况相匹配

报告期内，公司主要直销客户均系行业内领先的养殖企业集团或上市公司，其养殖规模、收入规模整体较大，基于养殖业务需要向公司采购疫苗等产品。具体情况如下：

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
养殖规模（万头）	牧原股份	3,839	7,160	6,382	6,120
	天康生物	153	303	282	203
	内蒙古优然	70	70	55	40
	新希望	845	1,652	1,768	1,461
	温氏股份	1,793	3,018	2,626	1,791
	德康农牧	845	878	708	708
	普莱柯	-	-	-	-
	大象农牧	138	255	292	276
营业收入（亿元）	牧原股份	764.63	1,379.47	1,108.61	1,248.26
	天康生物	88.47	171.76	190.26	167.32
	内蒙古优然	未披露	未披露	未披露	未披露
	新希望	516.25	1,030.63	1,417.03	1,415.07
	温氏股份	498.52	1,048.63	899.02	837.08
	德康农牧	116.95	224.63	161.55	150.37
	普莱柯	5.59	10.43	12.53	12.28
	大象农牧	未披露	未披露	未披露	未披露
净利润（万元）	牧原股份	1,079,026.66	1,892,504.49	-416,786.90	1,493,340.06
	天康生物	40,961.81	59,642.12	-151,642.73	21,414.52
	内蒙古优然	未披露	未披露	未披露	未披露
	新希望	89,889.18	20,162.26	-95,542.44	-189,922.82
	温氏股份	353,089.84	961,102.72	-638,885.77	564,139.91
	德康农牧	129,249.40	410,155.90	-177,512.60	99,286.60
	普莱柯	11,618.19	9,280.65	17,451.74	17,411.36
	大象农牧	未披露	未披露	未披露	未披露

注 1：普莱柯为非养殖企业。
注 2：天康生物、牧原股份、温氏股份、大象农牧、新希望主要采购公司猪用疫苗产品，因此养殖规模选用生猪出栏量数据；内蒙古优然主要采购公司反刍用疫苗产品，因此养殖规模选用奶牛养殖规模数据。
数据来源：各主要直销客户访谈提纲、情况说明、定期报告。

对于不同疫苗品种，猪类、反刍类适用的免疫次数、免疫用量有所不同；对于同一疫苗品种，根据客户的不同防疫需求、防疫政策等，其免疫次数、免疫程序等也可能存在较大差异。报告期内，公司口蹄疫疫苗的销售金额较大，包括猪用口蹄疫疫苗、反刍用口蹄疫疫苗。根据行业惯例，预计口蹄疫疫苗免疫使用量大致如下：

A、猪用口蹄疫疫苗每头育肥猪每年 1 至 2 头份，每头母猪每年 3-4 头份，每头份 2 毫升；

B、反刍用口蹄疫疫苗每头牛每年 2 至 3 头份，每头份 2 毫升。

根据各主要直销客户披露的养殖规模（生猪销量）数据，公司对其 2025 年 1-6 月的口蹄疫疫苗产品预计使用量进行了测算，具体情况如下：

客户名称	每头猪/牛使用量	预计使用量（万毫升）	公司销量（万毫升）
牧原股份	1-2 头份	7,679-15,358	3,608
天康生物	1-2 头份	306-611	755
内蒙古优然	2-3 头份	280-420	66
新希望	1-2 头份	1,690-3,380	526
温氏股份	1-2 头份	3,586-7,173	742
德康农牧	1-2 头份	1,023-2,047	702
大象农牧	1-2 头份	277-553	872

注：口蹄疫疫苗使用量按照 1 头份=2 毫升转换。

由上表，公司向天康生物与大象农牧的销量大于预计使用量的上限，主要系本处测算为简化测算，仅选取生猪销量数据作为养殖规模数据，因养殖周期、母猪存栏量、疫苗储备及损耗等因素影响，实际用苗量可能与测算量存在一定差异。除天康生物与大象农牧外，公司其他主要直销客户 2025 年 1-6 月的口蹄疫疫苗的预计使用量均大于公司对其的销量。

经测算，公司主要疫苗产品销量与主要直销客户养殖规模、经营情况相匹配，不存在重大异常。

2、结合客户采购公司产品占其同类产品的比重、在手订单等，分析与主要客户合作的稳定性。

根据公司主要客户提供的说明，公司主要客户采购公司产品其同类产品的比重情况如下：

年度	直销客户名称	采购公司产品占其同类产品的比重
2025 年 1-6 月	牧原股份	未提供
	天康生物	20%-30%
	内蒙古优然	20%-30%

年度	直销客户名称	采购公司产品占其同类产品的比重
	新希望	未提供
	温氏股份	10%以下
	德康农牧	10%以下
	普莱柯	-
	大象农牧	10%-20%
2024 年	牧原股份	未提供
	天康生物	20%-30%
	内蒙古优然	10%-20%
	新希望	未提供
	温氏股份	10%以下
	德康农牧	10%以下
	普莱柯	-
	大象农牧	10%-20%
2023 年	牧原股份	未提供
	天康生物	20%-30%
	内蒙古优然	10%以下
	新希望	未提供
	温氏股份	10%以下
	德康农牧	10%以下
	普莱柯	-
	大象农牧	10%-20%
2022 年	牧原股份	未提供
	天康生物	20%-30%
	内蒙古优然	10%以下
	新希望	未提供
	温氏股份	10%以下
	德康农牧	10%以下
	普莱柯	-
	大象农牧	10%-20%

注：牧原股份、新希望基于自身商业因素考虑，未向公司提供；普莱柯与公司之间系技术转让，在具体年度具有偶发性。

2025 年 1-6 月公司对主要直销客户的在手订单情况如下：

年度	直销客户名称	在手订单
2025 年 1-6 月	牧原股份	已签署框架协议
	天康生物	已签署框架协议
	内蒙古优然	已签署框架协议
	新希望	已签署框架协议
	温氏股份	已签署框架协议
	德康农牧	已签署框架协议
	大象农牧	已签署框架协议

通常，公司与主要直销客户签订框架协议，约定单位报价，实际结算金额根据客户最终下达的订单进行确定。公司与主要直销客户均已合作多年，合作关系较为稳定，公司目前与主要直销客户均已签署了最新的合作协议。主要直销客户均系行业内领先的养殖企业集团或上市公司，客户对于动物疫苗供应商制定了严格的供应商管理机制，建立合作后一般不会轻易更换供应商，合作关系相对稳定。同时，公司凭借稳定且良好的产品质量及优秀的售后服务体系，进一步稳固了同主要直销客户间的合作关系。

（四）结合各类模式下主要客户经营情况及需求变化、各期新增客户、产品价格及市场竞争情况、在手订单及执行情况、新增固定资产折旧等，说明是否存在业绩大幅下滑风险，公司针对业绩下滑采取的应对措施及有效性

1、各类模式下主要客户经营情况及需求变化

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分为政府招标采购和市场化销售，市场化销售采用“直销+经销”相结合的销售模式。政采客户主要系地方农业农村厅、动物疫病预防控制中心、畜牧兽医局等，直销客户主要系牧原股份、温氏股份、德康农牧、天康生物等规模化养殖企业，经销客户主要系兽药经营企业。

政采业务方面，各省、自治区、直辖市人民政府的兽医主管部门每年根据本行政区域内动物疫病疫情情况制定年度防疫计划和兽用疫苗采购计划。各地动物防疫部门制定该地区的防疫计划并逐级上报，省级动物防疫主管部门汇总上报的用苗需求信息并形成用苗计划；之后，各省、自治区、直辖市动物防疫主管部门组织实施招标采购。政府公开招标通常分为“资格标”和“数量标”两种类型，“资格标”仅确定供应商入围资格和采购单价，“数量标”确定具体的供应商、

采购单价及采购数量。“资格标”在中标后，不确定各供应商具体中标份额，在实际采购过程中，各用苗单位的使用习惯、供应商同用苗单位之间合作关系的紧密度、各供应商产品的宣传及服务的质量均会影响最终采购数量，公司长期植根政采市场，与用苗单位建立了紧密合作关系，且客户长期使用公司疫苗产品，对公司产品具备一定认可度和使用习惯，因此公司在“资格标”采购过程中具备优势，能够取得较多的采购份额。“数量标”在中标时就明确各供应商中标位次，根据位次先后的不同，各供应商的中标份额依次减少。报告期内，公司政采业务“资格标”及“数量标”涉及的省份数量及营业收入情况如下：

单位：个、万元

招标类型	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	省份数量	营业收入	营业收入占比	省份数量	营业收入	营业收入占比	省份数量	营业收入	营业收入占比	省份数量	营业收入	营业收入占比
资格标	10	5,218.73	19.45%	11	10,674.83	20.55%	11	12,064.95	21.85%	11	11,977.84	21.30%
数量标	24	21,606.49	80.55%	22	41,265.58	79.45%	22	43,150.19	78.15%	21	44,248.21	78.70%

注 1：统计范围为公司政采动物疫苗（猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗）业务。
注 2：同一省份不同地市、不同产品采取的招标类型存在差异，导致同一省份可能存在两种招标类型。

报告期内，公司“资格标”及“数量标”涉及的省份数量及营业收入占比情况相对稳定。

随着“先打后补”政策推行，全国政府招标采购总量有所减少，公司最近三年政采收入规模、占比相应有所下降；政采业务为公司传统优势领域，在疫苗品种、产品质量、品牌口碑、客户服务等方面积累了优势，报告期内政采收入在行业大背景下并未大幅下滑。最近三年及一期，公司的政采收入分别为 56,422.37 万元、55,335.71 万元、51,979.84 万元和 26,830.21 万元，占主营业务收入的比例分别为 56.42%、52.46%、49.43%和 52.96%。

直销业务方面，近年来适应行业政策、市场需求变化，公司积极调整营销策略，重点加大了直销客户、战略客户开发力度，尤其是与战略客户牧原股份合作的增加，使直销收入规模、占比相应增长。最近一期因市场竞争加剧及客户防疫政策调整，公司直销收入规模、占比有所下降。最近三年直销收入的增长，一定程度抵消了政采收入下降的不利影响，保障报告期内公司营业收入相对稳定。最近三年及一期，公司的直销收入分别为 34,544.22 万元、37,133.46 万元、42,372.44

万元和 15,669.02 万元，占主营业务收入的比例分别为 34.54%、35.20%、40.29%和 30.93%。

经销业务方面，公司起步相对较晚，报告期内经销收入规模、占比相对较小。未来，公司将结合市场需求，积极调整经销政策，促进经销业务发展。

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
政采	26,830.21	52.96%	51,979.84	49.43%	55,335.71	52.46%	56,422.37	56.42%
直销	15,669.02	30.93%	42,372.44	40.29%	37,133.46	35.20%	34,544.22	34.54%
经销	8,162.20	16.11%	10,804.32	10.27%	13,009.42	12.33%	9,041.86	9.04%
合计	**50,661.43**	**100.00%**	**105,156.60**	**100.00%**	**105,478.59**	**100.00%**	**100,008.45**	**100.00%**

2、各期新增客户

公司历史上以政采业务为主，政采业务经过长期发展已覆盖国内主要省市，报告期内公司与主要政采客户的合作关系稳定。最近三年及一期，公司前五大政采客户包括内蒙古自治区动物疫病预防控制中心、山东省畜牧兽医局、河北省农业农村厅、山西省动物疫病预防控制中心等，公司连续中标。具体情况如下：

序号	最近三年及一期前五大政采客户	公司历次中标结果				是否连续中标
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
1	内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	中标	中标	中标	中标	是
2	山东省畜牧兽医局	市、区（县）招标	市、区（县）招标	市、区（县）招标	中标	是
3	河北省农业农村厅	中标	中标	中标	中标	是
4	山西省动物疫病预防控制中心	中标	中标	中标	中标	是
5	青海省农业农村厅	中标	中标	中标	中标	是
6	贵州省农业农村厅	中标	中标	中标	中标	是
7	西藏自治区农业农村厅	中标	中标	中标	中标	是
8	广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	中标	中标	中标	中标	是
9	新疆维吾尔自治区	中标	中标	中标	中标	是

序号	最近三年及一期前五大政采客户	公司历次中标结果				是否连续中标
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
	喀什地区动物疾病控制与诊断中心					
10	重庆市动物疫病预防控制中心	中标	中标	中标	中标	是

注：2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月山东省兽用疫苗下放至市区（县）进行招采

随着下游养殖行业规模化发展、“先打后补”政策推进等，公司高度重视市场化销售，报告期内直销业务发展较快。直销客户方面，牧原股份、温氏股份、德康农牧、天康生物等全国大型养殖集团与公司合作较久，报告期内公司向主要直销客户销售的品种、规模等，根据合作历史、养殖规模、防疫政策、降本需求等存在变动；此外，公司亦积极开发新直销客户，进一步扩大客户数量。经销客户方面，受市场变化、经销商政策、具体经销商经营情况等影响，各期经销商存在变动，具体参见本回复“问题 2.业绩下滑风险及行业政策影响”之“二、经销商及终端销售真实性”之“（一）补充披露经销商选取及管理相关内控制度，各期经销商数量变动情况及合理性，是否符合行业惯例”之“2、各期经销商数量变动情况及合理性，是否符合行业惯例”。通常，新增客户的合作品种、规模由少到多，报告期内直销、经销新增客户涉及的收入规模、占比相对较小，具体情况如下：

单位：万元

新增客户	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
直销	1,270.76	2,722.28	1,861.86
经销	1,336.96	2,539.68	3,826.33
小计	**2,607.73**	**5,261.96**	**5,688.19**
营收占比	**5.15%**	**5.00%**	**5.39%**

注：以 2022 年度合作的客户为基期，逐年与上一年度合作的客户进行比较，新增客户为本年度合作，上一年度未合作的客户。

经营发展过程中，公司高度重视新客户的开拓，同时也积极推进更多品种、新产品在存量客户中的多层次推广，从而保障经营业绩。以牧原股份为例，公司在 2021 年及之前未实现对牧原股份的销售；2021 年开始，公司将牧原股份列为重点客户，开始进行重点开发。牧原股份为生猪出栏量排名第一的企业，对供应商的合作准入设置了准入门槛。通过不断地产品验证，公司陆续实现了对牧原股份的销售：2022 年，公司猪繁殖与呼吸综合征疫苗进入其采购目录；2023 年，

公司猪口蹄疫疫苗进入其采购目录；2024 年，公司伪狂犬病疫苗进入其采购目录。目前，公司仍有猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）、猪圆环病毒II型-猪肺炎支原体二联灭活疫苗等品种，正履行牧原股份的产品验证流程，未来完成验证后有望形成新的销售。

3、产品价格及市场竞争情况

报告期内，公司动物疫苗（猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗）的整体销售情况如下：

单位：万毫升、万元、元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销量	127,863.15	256,648.99	227,904.33	180,809.40
销售收入	49,465.62	102,424.92	104,604.22	97,407.47
平均单价	3,868.64	3,990.86	4,589.83	5,387.30

注：疫苗单位按照 1 头份=2 毫升转换

报告期内，动物疫苗市场竞争激烈，公司动物疫苗的平均单价保持下降趋势，最近三及一期分别为 5,387.30 元/万毫升、4,589.83 元/万毫升、3,990.86 元/万毫升及 3,868.64 元/万毫升。在此背景下，公司积极拓展客户需求，动物疫苗的销量总体保持上升趋势，最近三年及一期分别为 180,809.40 万毫升、227,904.33 万毫升、256,648.99 万毫升及 127,863.15 万毫升。销量的增长，一定程度上抵消了产品价格下降的不利影响，最近三年及一期公司动物疫苗的销售收入保持相对稳定。

4、在手订单及执行情况

对于政采业务，公司通过参与政府集中招标活动获取业务订单。政府公开招标通常分为“资格标”和“数量标”两种类型，“资格标”仅确定供应商入围资格和采购单价，“数量标”确定具体的供应商、采购单价及采购数量；中标后，公司对应签署的合同为框架合同、数量合同。对于直销业务，公司主要通过商业谈判、市场化招投标等方式确定销售价格，销量视客户日常采购需求而定，与客户通常签订框架合同。对于经销业务，公司一般采取先款后货的结算方式。

根据公司的业务特点，政采业务、直销业务在签署合同后陆续根据客户需求发货，具体时点的在手订单为已签署合同、尚未执行完毕的部分；经销业务采取

先款后货结算，执行周期较短。截至 2025 年 6 月 30 日，公司政采业务、直销业务在手订单及执行情况如下：

单位：万元

项目	合同类型	合同金额	2025 年 1-6 月已执行金额	剩余金额
政采	框架合同	不适用	5,218.73	不适用
	数量合同	33,142.69	21,606.49	11,536.20
直销	框架合同	不适用	14,393.52	不适用
	数量合同	225.06	123.99	101.07

注 1：统计范围为公司动物疫苗（猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗）业务。
注 2：合同金额包含本期新签订合同及前期未执行完毕合同。
注 3：金额均为不含税口径。

公司与主要客户合作关系稳定，最近三年前五大客户在 2025 年度继续合作情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年合作情况	2025 年 1-6 月实现收入
天康生物	已签署框架合同	2,528.76
牧原股份	已签署框架合同	1,743.90
内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	已签署数量合同	1,411.69
河北省农业农村厅	已签署数量合同	1,339.98
广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	已签署数量合同	1,201.26
温氏股份	已签署框架合同	752.55
德康农牧	已签署框架合同	415.75
山东省畜牧兽医局	已签署数量合同	-

注：2025 年 1-6 月，山东省兽用疫苗下放至市区（县）进行招采，山东省畜牧兽医局未直接与公司签署合同。

5、新增固定资产折旧

公司苏州基地于 2023 年末至 2024 年陆续转固，使得公司折旧金额有所增加，2025 年 1-6 月公司苏州基地折旧 3,499.38 万元。短期内，折旧增加将加大公司的业绩压力。作为公司战略布局，苏州基地承载着公司生产研发的重要安排，未来随着相关新品投产，以及研发成果产业化，有利于进一步保障公司整体的业绩。

6、是否存在业绩大幅下滑风险，公司针对业绩下滑采取的应对措施及有效性

（1）公司所处行业、行业地位以及公司的持续经营能力未发生重大不利变化

公司属于兽用生物制品行业，2019 年至 2023 年，我国兽用生物制品市场规模从 118.36 亿元增长至 162.76 亿元，呈现稳定增长态势。兽用生物制品行业与下游养殖行业息息相关。根据农业农村部公布数据，截至 2024 年 12 月末，全国生猪存栏 42,743 万头，同比减少 1.6%；其中全国能繁母猪存栏 4,078 万头，同比减少 1.6%。2024 年生猪养殖企业产能去化助力扭亏为盈，全国生猪出栏平均价格约为 17.08 元/公斤，同比上涨 10.9%。

根据农业农村部公布数据，截至 2024 年 12 月末，全国肉牛存栏量达 10,047 万头，同比减少 4.4%；全国存栏奶牛百头以上规模化养殖比例已达到 76%；全国羊存栏量 30,049 万只，同比减少 6.8%。受市场价格持续低迷、进口牛肉冲击及饲料成本上升等因素影响，反刍养殖业进入产能去化阶段，养殖规模化、集中化将进一步提升。

如前述分析，最近三年公司动物疫苗的销量总体保持增长，一定程度上抵消了产品价格下降的不利影响。根据智牧研究院发布的数据，2024 年，纳入强制免疫品种的疫苗中，天康制药猪口蹄疫和牛羊口蹄疫苗均市场排名第一、小反刍兽疫疫苗市场排名第一、布病疫苗市场排名第二、高致病禽流感疫苗市场排名第五；未纳入强制免疫品种的疫苗中，天康制药猪瘟 E2 疫苗市场排名第一、猪腹泻灭活疫苗市场排名第二。2025 年以来，公司正常参与政府强制免疫疫苗的招投标工作，并中标了多地政府的资格标或数量标，与以往年度不存在明显变化；同时，公司与国内大型养殖企业如牧原股份（002714.SZ）、温氏股份（300498.SZ）、新希望（000876.SZ）、德康农牧（2419.HK）、优然牧业（9858.HK）、正大股份、中粮集团等保持了良好的战略合作关系，按客户采购需求进行供货。

由上分析，公司所处行业、行业地位以及公司的持续经营能力未发生重大不利变化。

（2）公司已拟定相关措施应对未来业绩下滑的风险

公司已拟定相关措施应对未来业绩下滑的风险，具体如下：

1）深化与各省区农业农村厅或疫控中心的合作

针对一季度春防招标推迟影响，公司已与各疫控中心业务对接，按照客户需求在 2025 年二季度完成一季度补充发货；2025 年 1-6 月，公司政采业务实现营业收入 26,830.21 万元，较去年同期增长 2.56%。同时，根据《农业农村部畜牧兽医局关于全面落实强制免疫制度稳步推进“先打后补”改革的通知》（农牧便函〔2024〕1091 号），此前无需强制免疫的南方省份将对“人畜共患病”进行强制免疫，公司将进一步加强梳理各省区的防疫需求，深化布局“先打后补”以及南方各省市开展的“人畜共患病”强制免疫的政府采购市场。

2）积极推进新产品上市，加快苏州基地新产品的布局和进度，摊薄新增固定资产折旧影响

新产品上市是公司实现收入增长的重要方式之一，公司报告期内首次获取生产批文的新增产品包括：圆支二联疫苗、蓝耳灭活疫苗、羊传胸疫苗、猪传胸疫苗、牛支原体灭活疫苗、牛环形泰勒虫病活疫苗。公司新增产品报告期各期实现收入 0 万元、139.56 万元、2,758.19 万元、1,355.02 万元，其中牛支原体灭活疫苗、牛环形泰勒虫病活疫苗于 2025 年 5 月首次获批，因此报告期内尚未取得收入。公司牛支原体灭活疫苗能够有效解决肉牛上呼吸道综合疾病问题，为客户提供新的产品选择，有助于公司开拓肉牛市场，提升业务收入，目前该产品已完成在嘉立荷、优然牧业等集团牧场的评估验证，并取得了效果认可。公司羊传胸疫苗具有安全性高及免疫程序简化的特点，有助于公司抢占中小型牧场市场，同时依靠公司在政采领域多年中标的经验，该产品也有望快速进入政采领域。

公司正积极推动新产品上市进度，公司预计将于 2025 年 9 月新增获批生产羊布病基因缺失疫苗、禽流感四价疫苗、禽流感二价疫苗。公司相关产品在国家布病防控战略、禽流感疫病防控战略的刚性需求下，借助公司在政采领域多年积累的良好口碑，有望快速在市场推广。

同时，公司正积极推进生产转换。2025 年公司已在苏州投产猪支原体灭活疫苗、猪瘟 E2 亚单位灭活疫苗两个产品，并计划投产牛病毒性腹泻，传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗，猪瘟疫苗等。随着产能释放并实现销售，将逐渐摊薄新增固定资产折旧对净利润的影响。

3）加大客户营销力度，深耕存量客户并积极拓展增量

公司正加大客户营销力度，提高服务质量。一方面，公司积极向客户推介公司新产品、新服务，挖掘潜在销售机会；另一方面，公司积极拓展业务边界，为客户提供专业的技术咨询与支持，帮助客户更好地使用公司产品，带动营业收入提升。

2025 年 4 月，公司已在史记生物实现猪流行性腹泻病毒疫苗的销售，并计划年内加大销售量。2025 年 5 月，公司已在傲农生物实现圆支二联疫苗的销售。针对牧原股份，公司计划在原有销售产品的基础上，积极推进圆支二联疫苗进入其采购目录。针对中粮集团，公司已积极布局，尽快实现蓝耳灭活苗的销售。此外，公司已拓展湘佳集团、强英集团等新客户，实现重组禽流感病毒灭活疫苗的销售。

4）加大长账龄应收款的催收力度，提升内部管理效率

为应对行业竞争态势，公司拟不断加强内部管控，提升成本管理效率，一方面，强化营销回款管理，加快对历史长账龄应收账款的催收，目前在国家“反内卷”的背景下，行业市场趋于健康发展，有利于促进公司客户回款；另一方面，通过优化生产工艺、流程以及实施技术改造，有效减少原材料浪费和次品率。同时，公司将严格执行预算管理，进一步管控好期间费用。

（3）公司已在招股说明书中充分进行风险提示

公司已在招股说明书“重大事项提示”“第三节风险因素”披露经营业绩下降的风险：“报告期内，公司营业收入分别为 100,025.52 万元、105,478.59 万元、105,177.26 万元和 50,662.42 万元，净利润分别为 20,430.89 万元、16,524.31 万元、15,200.62 万元和 10,453.80 万元，公司经营业绩波动主要受市场供需变化、期间费用变动等因素影响。未来，若公司主要产品的市场需求或价格出现较大幅度下降、原材料价格波动、或出现其他不可抗力因素，公司将面临经营业绩下降的风险。”

综上，公司所处行业、行业地位以及公司的持续经营能力未发生重大不利变化。面对激烈的市场竞争环境，公司存在业绩下滑的风险，公司已拟定相关措施应对未来业绩下滑的风险，并在招股说明书中充分进行风险提示。

（五）结合动物疫苗产品发货验收相关合同约定及执行情况，说明各类产品收入确认依据及充分性，是否符合行业惯例。

1、动物疫苗产品发货验收相关合同约定及执行情况

对于动物疫苗产品的销售，公司按照合同约定将货物送达购货方，经签收或验收后确认收入。公司在货物送达客户并签收或验收时客户取得相关商品的控制权，公司以此作为动物疫苗产品的销售业务收入确认收入的时点，符合合同约定、相关会计准则的要求以及行业惯例。报告期内，主要客户相关合同约定及执行情况如下：

客户名称	发货验收相关合同约定	收入确认执行情况	发货验收相关合同约定与收入确认执行情况是否一致
天康生物	货到指定地点、卸载完毕并经收货人验收合格、确认无误后方可视为交付完毕，产品依约交付完毕前的一切风险、责任及费用均由乙方承担	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
牧原食品股份有限公司	需方（或各收货人）在收到产品及附随资料后应及时验收、确认、核对数量并在产品有效期届满前进行产品质量检验、验收	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	乙方将货物送达至甲方指定的地点，应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后10日内，由“内蒙古牧运通”平台发出订单的相应盟市、旗县动物疫病预防控制中心与乙方对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
河北省农业农村厅	货物的到货验收包括：品种、规格、数量、效期、合格证、产品说明书、批签发证明文件、全程冷链运输记录及货物包装是否完好。乙方不能完整交付货物及投标承诺的售后服务，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。甲方（或甲方指定的使用方）应当在到货后对货物进行验收	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	交付地点：甲方指定地点。甲方应当在到货（安装、调试完）后7个工作日内进行验收。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲方公章，甲乙双方各执一份	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
温氏食品集团股份有限公司	乙方须按甲方所提供的采购计划及包装要求进行供货，确保货物安全运输到达甲方指定地点，货物在交货前发生的不可预见的风	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致

客户名称	发货验收相关合同约定	收入确认执行情况	发货验收相关合同约定与收入确认执行情况是否一致
	险均由乙方负责		
山东省畜牧兽医局	货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。所有货物运抵现场并且安装完毕经检验合格交付甲方，该日期为交货日期。双方签署交付收货单后为交货完毕。交货完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致
四川德康农牧食品集团股份有限公司	所有药品需卖方送货到指定交货地点。卖方承担货物至交货地点的运费。货物或车辆到达收货点时，如未达到买方验收要求，买方有权拒绝收货	货物送达购货方，经签收或验收后确认收入	一致

2、各类产品收入确认依据及充分性，符合行业惯例

（1）公司的收入确认依据及充分性

公司的营业收入主要包括动物疫苗等产品销售收入、技术转让、技术服务收入等。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

公司具体收入确认政策如下：①产品销售收入：根据合同约定，公司将产品运送至客户指定地点，依据客户要求，经客户签收或验收后确认销售收入。②技术转让收入：属于在某一时点履行的履约义务。具体核算原则为：在技术转让已达到合同约定条款，收入确认不存在争议时确认。③技术服务收入：公司根据签订的技术服务合同中约定的履约节点将合同划分为几个阶段，将合同约定并经客户确认的合同节点作为履约进度确认提供的劳务收入。在达到合同节点时，确认项目收入。

公司动物疫苗等产品销售业务，在货物送达客户并签收或验收时客户取得相关商品的控制权，公司以此作为销售商品确认收入的时点，收入确认依据充分，符合相关会计准则的要求。

公司对于技术转让业务，按照合同约定的条款，在技术转让已达成（即完成合同约定的所有条款），客户取得相关技术控制权时确认收入，公司以此作为技

术转让的确认收入时点，收入确认依据充分，符合相关会计准则的要求。

公司技术服务业务主要包括技术转让后的技术支持和指导培训、为客户提供检测试验以及为牧场提供传染病防治技术和方案等，上述客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。公司上述技术服务按照履约进度确认相关收入，采用的是产出法，即公司与客户签订的合同中约定了每个阶段需要完成的工作（里程碑），公司按照里程碑及各个阶段约定的服务费（具体单据为服务确认说明、阶段性成果验收等），确认相应期间的收入，公司将技术服务合同中约定的服务完成节点作为确认收入的时点，符合相关会计准则的要求。

（2）公司收入确认政策符合行业惯例

同行业可比公司收入确认政策如下：

可比公司	主要收入确认的具体方法
生物股份	1、一般产品收入确认具体方法：将商品按照合同规定运至约定交货地点，由买方确认接收后，确认收入。本公司为销售产品提供产品质量保证，并确认相应的预计负债，本公司并未因此提供任何额外的服务或额外的质量保证，故该产品质量保证不构成单独的履约义务。本公司与经销商的合作模式为买断式销售，经销模式下销售收入确认与直销模式一致。本公司部分与客户之间的合同存在销售返利的安排，形成可变对价。本公司按照期望值或最有可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。对于附有销售退回条款的商品的销售，收入确认以累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额为限。本公司按照预期退还金额确认负债，同时按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产。 2、提供技术服务：本公司与客户之间提供的技术服务通常包含向客户提供动物实验服务、工艺及制备技术支持服务；向政府动物防疫部门提供辖区内动物防疫服务。根据服务类型的不同分别属于某一时段内履行的履约义务和某一时点履行的履约义务。（1）某一时段内履行的履约义务。政府动物防疫部门提供辖区内动物防疫服务，是指向政府防疫部门提供辖区动物春防及秋防防疫服务，属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入。公司按照产出法确认履约进度，于交付防疫服务成果，并经防疫部门确认后确认收入；履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够确定为止。（2）某一时点履行的履约义务。动物实验服务是指公司利用P3实验室为科研单位，生产企业提供动物实验服务。公司完成实验服务，交付实验或检测结果，并经客户确认后确认收入。工艺及制备技术支持服务是指公司为生产企业提供生产设备选购、生产工艺及产品制备技术指导服务。公司完成技术指导服务，并经客户验收确认后确认收入。
瑞普生物	1、国内商品销售收入：（1）对于大客户直销、网络经销和政府招标的销售出库，以客户的签收单作为收入确认依据。（2）对于寄存式销售，以客户提供的系统出库数据为收入确认依据。 2、国外商品销售收入：对于出口销售，以报关单作为收入确认依据。
科前生物	1、本公司销售商品收入确认的具体方法如下：公司根据销售合同和销售订单，在将货物发出送达购货方并取得对方签收回执时确认收入。对于直销模式，在将货物

可比公司	主要收入确认的具体方法
	销售给养殖企业等直销客户，公司根据销售合同和销售订单，将货物发出送达购货方并取得签收回执时确认收入。对于经销模式，公司收到经销商货款后或经审批可赊销后，在约定的时间内按销售订单约定的产品、数量发货，将货物交给经销商或其指定的接收方并取得签收回执时确认收入。2、本公司服务收入确认的具体方法：公司在服务完成并获得客户确认后确认收入。3、本公司提供他人使用公司资产取得收入的具体确认方法：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
普莱柯	产品运抵买方指定地点，买方对产品进行收货验收后确认为销售的实现。
申联生物	根据公司与客户签订的合同约定，公司需按客户要求的时间送货到客户指定地点，到达后客户统一检验该批疫苗批签发报告、冷藏记录等是否符合合同要求后入库，并在收货确认单上签字确认收货，即在货物送达客户并签收入库时客户取得相关商品的控制权，公司以此作为销售商品确认收入的时点。
永顺生物	1、公司动物疫苗销售业务属于在某一时点履行的履约义务，内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取货款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入在公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。2、公司技术转让业务由一次性收费和销售额提成两部分构成，均属于在某一时点履行的履约义务。具体核算原则为：一次性收费是在技术转让已达成，收入确认不存在争议且相应款项已收取时确认；销售额提成则按受让方相应产品经确认的销售额和约定比例确认。

资料来源：同行业可比公司年度报告。

综上，公司收入确认政策符合行业惯例。

二、经销商及终端销售真实性

（一）补充披露经销商选取及管理相关内控制度，各期经销商数量变动情况及合理性，是否符合行业惯例

1、经销商选取及管理相关内控制度

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）发行人的主要经营模式”之“（2）市场化销售模式”补充披露以下楷体加粗内容：

“公司已在《天康制药销售业务管理制度》中建立了一套完善的经销商管理制度。公司在选择经销商进行合作时，主要关注经销商需满足如下要求：①高度认同天康制药品牌理念，愿意与公司共同发展，并保持长期战略合作伙伴关系；②具有较强的资金保障能力，具备丰富的疫苗及兽药等动物保健品相关行业运作经验，在当地同行业中位居前列；③具有完善的物流配送能力；④具有区域市场管理体系，具备专业销售团队；⑤具备良好的区域市场活动、会议

策划和推广体系；⑥具有售前、售中、售后服务体系，具有较强的市场客户和顾客服务能力，与当地市场主要客户有良好的商业合作关系；具备较广泛社会资源；⑦具有高效运营管理体系，各项管理制度较为健全，管理系统信息化程度较高；⑧具有合法经营资质：具备营业执照中的销售资质、兽用生物制品销售许可证。在开展业务前，公司对经销商的经营资质进行严格审查，遴选经营资质齐备的经销商进行合作，并定期追踪、更新、检查经销商资质信息。同时，公司在与经销商签订的协议中，对于经销商的经营合规性有明确约定，经销商须具备必要的业务资质，公司有权定期检查经销商的相关资质。”

2、各期经销商数量变动情况及合理性，是否符合行业惯例

报告期内，公司经销商数量及其增减变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期合作经销商数量（家）	182	187	172	82
当期减少经销商数量（家）	76	61	19	23
留存经销商数量（家）	111	111	63	51
当期新增经销商数量（家）	71	76	109	31

注 1：当年减少经销商数量为上一年度合作、当年未合作的经销商家数；留存经销商家数为上一年度和当年均合作的经销商家数；当年新增经销商数量为当年合作、上一年度未合作的经销商家数。

注 2：留存经销商数量+当期新增经销商数量=当期合作经销商数量；上期合作经销商数量-当期减少经销商数量=留存经销商数量

根据兽用生物制品行业特点，公司需要一定数量的经销商协助公司进行产品推广和技术服务。具体如下：

（1）兽用生物制品行业为技术密集型行业，且为畜牧养殖业的发展基础，关乎国计民生。业内厂家生产的产品须兼具技术先进性和安全可靠性，从产品前期研发到后期产品被养殖户认知和接受，均须经历较为漫长的过程，相应产品研发人员和市场销售人员均须具备一定专业知识，产品推广的同时需配套向客户提供防疫技术培训等专业技术服务。

（2）下游小型养殖户较分散，且大部分地处偏远。为快速向市场推出公司产品，第一时间响应养殖户对免疫技术指导等专业技术服务的需求，公司在以内部销售团队为主的基础上，会在不同省市或县级区域遴选具备兽用生物制品行业知识背景、兼具当地市场开拓和技术服务能力、对公司产品及文化认可的外部销

售团队，协助公司在当地进行产品推广和技术服务。

2023 年，公司经销商数量较 2022 年增加，主要受两个方面因素影响：（1）公司积极开拓禽用疫苗、羊用疫苗渠道业务，开发合作的经销商数量增长较快；（2）公司猪用疫苗经销商 2023 年之前多为省级经销商，但省级经销商因负责销售区域面积过大，存在信息反馈滞后等弊端，因此公司为提升市场竞争力，于 2023 年开始逐步将省级经销商下沉至市（县）级经销商。

2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月，公司经销商数量相对稳定，在此基础上，公司经销商存在一定的进入和退出情况，主要受四个方面因素影响：（1）经销商下游行业主要为生猪、牛羊和家禽养殖业，行业本身具备一定的周期性，竞争激烈，近年来受到“猪周期”下行影响冲击，导致下游养殖户的经营存在波动，受此影响，经销商存在一定的进入和退出情况；（2）公司建立了经销商管理制度，对于业绩不达标、经营不规范或合作理念不合的经销商，会予以淘汰；（3）经销商经营者出于行业变化、自身经营等角度考虑，存在主动选择进入或退出的情况；（4）公司进一步发展禽用疫苗、羊用疫苗渠道业务经销商，拓展猪用疫苗省级经销商下沉至市（县）级经销商，新增合作经销商数量增加。

综上，公司经销商数量变动具有合理性，符合行业惯例。

（二）结合经销商层级划分，分别说明主要经销商基本情况、经营资质及核心人员履历情况、合作背景、对应终端客户、销售内容、销售金额及占比、销售区域分布等，分析各期经销收入波动的原因

1、经销商层级划分情况

报告期内，公司的经销商均为一级经销商，不存在分层管理的情况。公司合作的不同销售规模的经销商数量及当年收入情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入
500 万以上	1	650.66	2	1,864.89	5	4,632.88	4	2,346.91
100 万-500 万	25	4,513.14	33	6,045.41	32	5,983.99	22	5,180.47
100 万以下	156	2,998.40	152	2,894.02	135	2,392.56	56	1,514.48

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入	经销商数量	销售收入
合计	182	8,162.20	187	10,804.32	172	13,009.42	82	9,041.86
占主营业务收入比重	-	16.05%	-	10.27%	-	12.33%	-	9.04%

2、主要经销商基本情况、经营资质及核心人员履历情况、合作背景、对应终端客户、销售内容、销售金额及占比、销售区域分布等，分析各期经销收入波动的原因

（1）报告期各期前五大经销商的销售内容、销售金额及占比、对应终端客户、销售区域分布

报告期各期，公司前五大经销商情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月

序号	客户名称	销售内容	收入金额	在经销收入中占比	对应终端客户	销售区域分布
1	山东绿都生物制品有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗	650.66	7.97%	政府单位和养殖场	华北
2	兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗	411.62	5.04%	政府单位	华北
3	宁夏润牧牧业服务有限公司	反刍用疫苗、检测试剂及设备	315.28	3.86%	养殖场	西北
4	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	猪用疫苗	276.45	3.39%	养殖场	华东
5	杭州寅顺生物技术有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗	255.86	3.13%	政府单位和养殖场	华东
合计			1,909.87	23.40%	-	-

2024 年度

序号	客户名称	销售内容	收入金额	在经销收入中占比	对应终端客户	销售区域分布
1	山东绿都生物制品有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、检测试剂及设备	1,364.50	12.63%	政府单位和养殖场	华北
2	杭州寅顺生物技术有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗	500.39	4.63%	政府单位和养殖场	华东
3	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	猪用疫苗	455.97	4.22%	养殖场	华东
4	沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	猪用疫苗	407.49	3.77%	养殖场	东北
5	太原市新牧服务有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、	371.29	3.44%	养殖场	华北、西北

		检测试剂及设备				
合计			**3,099.64**	**28.69%**	-	-

2023 年度

序号	客户名称	销售内容	收入金额	在经销收入中占比	对应终端客户	销售区域分布
1	山东绿都生物制品有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗	1,808.30	13.90%	政府单位和养殖场	华北
2	沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	猪用疫苗	1,027.64	7.90%	养殖场	东北
3	哈尔滨保维康生物科技有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗、检测试剂及设备	729.26	5.61%	养殖场	东北
4	宁夏润牧牧业服务有限公司	反刍用疫苗、检测试剂及设备	534.91	4.11%	养殖场	西北
5	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	猪用疫苗、检测试剂及设备	532.77	4.10%	养殖场	华东
合计			**4,632.88**	**35.62%**	-	-

2022 年度

序号	客户名称	销售内容	收入金额	在经销收入中占比	对应终端客户	销售区域分布
1	河南保牧生物科技有限公司	猪用疫苗	639.66	7.07%	养殖场	华中
2	山东绿都生物制品有限公司	猪用疫苗、反刍用疫苗	615.32	6.81%	政府单位和养殖场	华北
3	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	猪用疫苗、检测试剂及设备	591.85	6.55%	养殖场	华东
4	佛山市南海区博美动物药品有限公司	猪用疫苗	500.08	5.53%	养殖场	华南
5	沈阳文捷生物科技有限公司	猪用疫苗	472.66	5.23%	养殖场	东北
合计			**2,819.57**	**31.19%**	-	-

报告期内，公司各期前五大经销商在经销收入中合计占比分别为 31.19%、35.62%、28.69%及 23.40%，第一大经销商的收入占比分别为 7.07%、13.90%、12.63%以及 17.69%，公司对经销商不存在重大依赖的情形。

（2）主要经销商的基本情况、经营资质及核心人员履历情况、合作背景

报告期内，主要经销商的基本情况、经营资质及核心人员履历情况、合作背景情况如下：

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营资质	核心人员履历
1	山东绿都生物制品有限公司	1000 万元	山东省济南市市中区大观园	2021-1-14	兽药经营许可证兽药经营证	核心人员为崔某某，担任山东绿都生物制品

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营资质	核心人员履历
			街道经四路 288 号 1-2002		字 150100094 号	有限公司市场营销部总经理，历任山东绿都安特动物药业有限公司销售经理，具有丰富的动保行业经验。
2	兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司	500 万元	内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼前旗科尔沁镇交通局路南 C 栋商业楼 35 号门市 1 楼	2022-3-30	兽药经营许可证证号：兽药经营证字 152221174 号	核心人员为张某某，兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司董事长，历任白城市中牧兽药有限公司生产部副总经理，具有丰富的动保行业经验。
3	宁夏润牧牧业服务有限公司	106 万元	宁夏永宁县望远镇桃香名邸十幢 1-2 层 10 号房	2014-9-4	兽药经营许可证证号：兽药经营证字 300105043 号	核心人员为陈某某，现任宁夏润牧牧业服务有限公司总经理，历任内蒙古新开元动物药业发展有限公司业务经理，具有丰富的动保行业经验。
4	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	100 万元	福建省龙岩市新罗区东城东宝路 1 号（闽西饲料交易城）3 幢 9-10 号一层	2017-9-11	兽药经营许可证证号：（2022）兽药经营证字 13701090 号	核心人员为朱某某，现任龙岩市穗丰畜牧服务有限公司任总经理，历任湖南中岸生物药业有限公司销售经理、福州穗丰企业管理有限公司项目经理，具有丰富的动保行业经验。
5	杭州寅顺生物技术有限公司	100 万元	浙江省杭州市萧山区南阳街道大诚纪名府 22 幢 1102 室	2021-6-1	兽药经营许可证证号：（2022）兽药经营证字 330100007 号	核心人员为郑某某，杭州寅顺生物技术有限公司董事长，历任杭州荐量兽用生物制品有限公司执行董事、销售总经理，具有丰富的动保行业经验。
6	沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	100 万元	辽宁省沈阳市于洪区沈新路 106（49-6）号 A6-220-2	2024-5-20	兽药经营许可证（含生物制品）兽药经营证字 062024024 号	核心人员为关某某，现任沈阳众瑞志诚生物科技有限公司总经理，历任沈阳文捷生物科技有限公司销售副总经理、沈阳瑞诚达生物科技有限公司销售总经理，具有丰富的动保行业经验。
7	太原市新牧服务有限公司	300 万元	清徐县王答乡王答南大街 20 号	2014-1-23	兽药经营许可证证号：兽药经营证字 140121004 号	核心人员为赵某某，现任太原市新牧服务有限公司执行董事兼总经理，历任皮埃西种猪改良有限公司销售经

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	经营资质	核心人员履历
						理，山西恒丰强动物药业有限公司销售总监，具有丰富的动保行业经验。
8	沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	100 万元	辽宁省沈阳市于洪区沈新路 62-32 号 5 门	2022-6-23	兽药经营许可证证号：（沈于）兽药经营证字 2022029 号	核心人员为苗某某，先后创办了沈阳文捷生物科技有限公司、沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司、沈阳瑞诚达生物科技有限公司，具有丰富的动保行业经验。
9	哈尔滨保维康生物科技有限公司	100 万元	黑龙江省哈尔滨市道外区华南城现代商贸物流城精品 E 区 M5 栋 1-2 层 23 号	2014-5-16	兽药经营许可证证号：（2021）兽药经营证字 230110085 号	核心人员营某某，时任哈尔滨保维康生物科技有限公司执行董事兼总经理，曾在飞鹤旗下从事动物繁育工作多年，历任五常市吉庆粮油股份有限公司业务经理，具有丰富的动保行业经验。
10	河南保牧生物科技有限公司	1000 万元	郑州市金水区马渡村物流园 2 号楼 101 号	2009-12-15	兽药经营许可证编号：（2023）兽药经营证字 160101006 号	核心人员为张某某，现任河南保牧生物科技有限公司董事长，历任希杰（郑州）饲料有限公司总经理，具有丰富的动保行业经验。
11	佛山市南海区博美动物药品有限公司	100 万元	佛山市南海区狮山镇俊景花园俊博苑 168-169 号铺	2008-4-29	兽药经营许可证证号：（2021）兽药经营证字 1905012 号	核心人员为龙某某，现任佛山市南海区博美动物药品有限公司总经理，历任佛山科学技术学院兽医院销售经理、肇庆市四会大旺兽药店总经理，具有丰富的动保行业经验。
12	沈阳文捷生物科技有限公司	3000 万元	辽宁省沈阳市于洪区沈新路 62-32 号（5 门）	2014-7-21	兽药经营许可证证号：（沈于）兽药经营证字 2019066 号	核心人员为苗某某，先后创办了沈阳文捷生物科技有限公司、沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司、沈阳瑞诚达生物科技有限公司，具有丰富的动保行业经验。

上述主要经销商的核心人员具有丰富的动保经验，与公司开展的经营活动核心资质符合要求。上述经销商与公司建立合作关系的背景主要包括：①经业务人员主动拜访建立联系，客户来访考察后达成合作意向；②经客户推荐建立联系，后谈判、考察后，建立合作关系。

（3）各期经销收入波动的原因

2023年，公司经销模式收入较2022年增加3,967.56万元，同比增长43.88%，主要系当期经销商合作数量增多，整体经销模式收入规模扩大。具体包括：①公司2023年3月收购吉林冠界后，新增禽流感疫苗经销收入1,579.50万元；②受“先打后补”政策进一步推行的影响，中小养殖场通过经销商自主采购市场疫苗的规模有所增加；③随着部分省份省级统一招标下放至市县招标，公司出于保障回款、方便合作等方面考虑，选择通过部分经销商与地方政采终端客户合作，主要涉及的产品为口蹄疫、小反刍兽疫疫苗，对应经销收入分别增加1,509.55万元、544.93万元。

2024年，公司经销模式收入较2023年减少2,205.11万元，同比下降16.95%。一方面，受猪周期等影响因素持续深化，下游中小养殖场退出增加，相应影响疫苗需求。另一方面，公司经销业务起步较晚、相对薄弱，在面临市场激烈竞争时未能及时响应调整，导致2024年经销业务收入下降。

2025年1-6月，公司经销模式收入较2024年同期增加2,960.91万元，同比增长 56.93%。一方面，随着行业变化，公司在不断巩固政采、直销业务的基础上，更加重视经销业务的发展。本年度，公司加大经销业务促销力度，经销业务销量相应增长。另一方面，随着“先打后补”政策进一步推行，“先打后补”客户的收入增加。

（三）说明对经销商的返利政策、形式、规模及会计处理情况，报告期内返利形式的调整情况、调整原因及合规性

1、发行人与经销商之间的返利政策、形式、规模

2022 年，公司主要与经销商签署现金返利协议，当经销商年度订货量达到协议约定金额时，给予经销商一定现金返利。公司对经销商现金返利比率的确定通常会综合考虑经销商的进货金额、全年目标任务完成率等因素，返利金额=经销商当年进货金额*现金返利比率。

2023年、2024年及2025年1-6月，公司主要与经销商签署实物返利协议，主要根据当期实际进货额、任务完成情况，于下一个季度一次性给予价值等于当期进货额一定比例的实物产品，作为当期完成任务的奖励，实物返利金额=经销

商当期进货金额*实物返利比率。

报告期内，公司返利的规模如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
返利金额	74.30	172.87	45.50	323.22
经销收入	8,162.20	10,804.32	13,009.42	9,041.86
占比	0.91%	1.60%	0.35%	3.57%
当期合作经销商数量	182	187	172	82

报告期内，公司与经销商约定的返利比例在 2%至 5%之间，季度或年度销售目标完成后按照约定的比例执行。

2022 年，公司合作经销商主要以省级经销商为主，其收入规模较大，目标完成情况较好，因此返利比例较高。省级经销商负责销售区域较广，存在信息反馈滞后等弊端，因此公司为提升市场竞争力，于 2023 年开始逐步将省级经销商下沉至市（县）级经销商，经销商数量规模增大，但新增经销商的规模相对较小，根据当期销售目标达成情况，返利比例相对较低。

报告期内，公司销售返利金额占经销收入的比重分别为 3.57%、0.35%、1.60%和 0.91%，返利金额及政策对公司业绩的影响较小，不存在产品销售依赖于销售返利的情形。

2、经销商返利会计处理情况

公司根据合同约定的销售目标与返利比例、经销商销售目标完成情况，结合产品实际发货情况，确认是否需要返利和具体返利金额。

（1）在每季度计提，返利金额冲减当期主营业务收入

借：主营业务收入

　　贷：其他应付款

（2）返利兑现时

①现金返利

借：其他应付款

贷：银行存款

②实物返利

借：其他应付款

贷：主营业务收入

并结转对应产品成本：

借：主营业务成本

贷：存货

3、报告期内返利形式的调整情况、调整原因及合规性

公司 2023 年变换返利形式，由现金返利调整为实物返利，调整的原因主要系实物返利有利于促使经销商将返利用于购买公司产品，增加公司销量，并在一定程度上激励经销商扩大销售规模。根据同行业公司乾元浩披露，“乾元浩与客户约定如客户完成当年年度销售任务，可按照当年销售额的一定比例在次年兑现实物返利，通过次年销售时给予价格折扣的方式发放”。因此，公司实物返利符合行业通行的处理方式，报告期内公司变换返利形式具有合规性。

（四）说明经销商客户同时为推广服务商的具体情况、原因及合理性，相关采购、销售内容及交易定价的公允性，相关会计处理的合规性，是否存在体外资金循环等情形

1、公司存在经销商客户同时为推广服务商的具体情况、原因及合理性

报告期内，针对同一笔销售订单，公司不存在推广服务商和对应订单的经销商存在重合或关联关系的情况。报告期内，公司存在经销商客户同时为推广服务商的情况，报告期各期数量分别为 33 家、27 家、33 家及 18 家。

推广服务商与经销商存在重合主要原因系：

（1）部分直销客户由公司和经销商共同开发形成，经销商技术服务团队人员配备充足、响应及时，能够为直销客户提供高效、及时的技术服务，公司考虑经销商共同开发客户的贡献，在考核经销商是否具备服务能力后，与合格的经销商签订服务合同。

（2）部分直销客户根据其采购政策、招标要求或出于后续售后等因素考虑，要求与疫苗生产企业签署购销合同，部分经销商开拓客户后主动与公司联系寻求开展合作，其作为推广服务商提供客户开拓、维护及后续催收货款等服务。

（3）部分直销客户属于原经销商的客户，为了能享受更好的价格政策和服务，主动要求与公司直接进行业务合作，公司基于服务客户的持续性和稳定性，由公司和原经销商共同服务客户，支付一定的服务费给予经销商。

（4）部分推广服务商在为公司提供产品推广和技术服务工作中，与公司建立了良好的合作关系，对于公司的产品有较为深入的了解，且推广服务商的工作内容、开展业务所需要的专业人员、渠道资源和经验积累等与经销商本身具有一定重叠。因此，部分推广服务商在合作后有意经销公司产品，经公司审核后成为公司的经销商。

2、相关采购、销售内容及交易定价的公允性

（1）相关采购内容及交易定价的公允性

报告期内，公司经销商是否同时为推广服务商，并不影响市场推广服务费的定价及交易内容。报告期内，公司重叠经销商主要包括佛山市南海区博美动物药品有限公司（2022 年度）、河南保牧生物科技有限公司（2022 年度）、太原市新牧服务有限公司（2023 年度和 2024 年度）、宁夏润牧牧业服务有限公司（2025 年度），相关采购的内容和交易的真实性、公允性参见本回复“问题 7、销售费用真实性及内控有效性”之“二、市场推广商及各项费用支出真实性”之“（一）说明推广服务商的选择标准及管理方式，各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配性。

（2）相关销售内容及交易定价的公允性

1）2025 年 1-6 月，公司向重叠经销商销售的前五大产品情况如下：

单位：万元、元/万毫升

序号	产品品种	2025 年 1-6 月				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
1	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫	305.34	17.71%	19,190.33	6,688.47	186.92%

序号	产品品种	2025 年 1-6 月				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
	苗（OHM/02 株+AKT-III 株）					
2	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	213.04	12.35%	5,583.29	5,657.64	-1.31%
3	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	205.08	11.89%	57,396.49	57,861.10	-0.80%
4	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	204.59	11.86%	15,901.46	15,879.90	0.14%
5	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	162.66	9.43%	9,573.63	10,603.40	-9.71%
合计		**1,090.70**	**63.25%**	-	-	-

2025 年 1-6 月，公司销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）/牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）/猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）/猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）等产品，重叠经销商单价与全部经销商单价差异较小。

2025 年 1-6 月，公司向重叠经销商销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单价较高，主要系该产品针对政采、市场方向的定价机制不同，叠加产品销售结构差异，导致重叠经销商的单价较高。具体来看，经销商经销的疫苗，根据客户类型可分为政采方向、市场方向，在满足国家标准的前提下，不同方向产品因具体参数存在差异，导致价格不同，主营市场方向的疫苗价格相对较高。2025 年 1-6 月，重叠经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 80.76%，全部经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 59.31%，从而拉低了全部经销商该产品的平均单价。就主营市场方向的该产品来看，重叠经销商的单价为 30,109.83 元/万毫升，全部经销商的单价为 27,686.46 元/万毫升，差异较小。

2）2024 年，公司向重叠经销商销售的前五大产品情况如下：

单位：万元、元/万毫升

序号	产品品种	2024 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异

序号	产品品种	2024 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
1	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	1,205.15	25.85%	6,403.30	6,302.68	1.60%
2	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型,NM01 株）	484.40	10.39%	49,581.75	50,415.23	-1.65%
3	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	482.63	10.35%	8,250.50	7,371.76	11.92%
4	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	336.57	7.22%	16,916.47	17,752.58	-4.71%
5	布鲁氏菌病活疫苗（A19 株）	290.74	6.24%	75,370.40	75,235.68	0.18%
合计		**2,799,49**	**60.05%**	-	-	-

2024 年，公司销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）/牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）/猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）/布鲁氏菌病活疫苗（A19 株）等产品，重叠经销商单价与全部经销商单价差异较小。

2024 年，公司向重叠经销商销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单价较高。从产品销售结构来看，2024 年重叠经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 100%，全部经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 85.10%，从而拉低了全部经销商该产品的平均单价。就主营市场方向的该产品来看，重叠经销商的单价为 8,250.50 元/万毫升，全部经销商的单价为 7,784.58 元/万毫升，差异较小。

3）2023 年，公司向重叠经销商销售的前五大产品情况如下：

单位：万元、元/万毫升

序号	产品品种	2023 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
1	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	1,710.89	29.68%	5,375.45	7,071.52	-23.98%
2	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	1,281.85	22.23%	11,172.39	11,352.95	-1.59%
3	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	451.00	7.82%	2,497.38	2,777.84	-10.10%
4	II号炭疽芽孢疫苗	404.18	7.01%	3,461.48	3,394.19	1.98%
5	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	305.00	5.29%	39,825.54	43,602.81	-8.66%

序号	产品品种	2023 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
合计		**4,152.93**	**72.04%**	-	-	-

2023 年，公司销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）/II号炭疽芽孢疫苗/牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）等产品，重叠经销商单价与全部经销商单价差异较小。

2023 年，公司向重叠经销商销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单价较低。从产品销售结构来看，2023 年重叠经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 28.52%，全部经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 41.56%，从而拉高了全部经销商该产品的平均单价。就主营市场方向的该产品来看，重叠经销商的单价为 26,782.20 元/万毫升，全部经销商的单价为 26,855.80 元/万毫升，差异较小。

2023 年，公司向重叠经销商销售的小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）的单价较低。从产品销售结构来看，2023 年重叠经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 5.97%，全部经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 17.65%，从而拉高了全部经销商该产品的平均单价。就主营市场方向的该产品来看，重叠经销商的单价为 3,790.51 元/万毫升，全部经销商的单价为 3,794.86 元/万毫升，差异较小。

4）2022 年度公司向重叠经销商销售的前五大产品，情况如下

单位：万元、元/万毫升

序号	产品品种	2022 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
1	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	1,118.85	22.83%	11,919.51	12,041.79	-1.02%
2	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	966.84	19.73%	30,834.89	9,340.72	230.11%
3	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	594.01	12.12%	21,586.96	21,370.01	1.02%
4	牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）	543.03	11.08%	54,823.72	54,925.17	-0.18%
5	山羊痘活疫苗	345.19	7.04%	4,850.82	4,640.84	4.52%

序号	产品品种	2022 年度				
		重叠经销商收入	占重叠经销商收入的比例	重叠经销商单价	全部经销商单价	差异
合计		3,567.92	72.80%	-	-	-

2022 年，公司销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）/猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）/牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）/山羊痘活疫苗等产品，重叠经销商单价与全部经销商单价差异较小。

2022 年，公司向重叠经销商销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单价较高。从产品销售结构来看，2022 年重叠经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 97.88%，全部经销商销售主营市场方向的该产品收入占比为 58.52%，从而拉低了全部经销商该产品的平均单价。就主营市场方向的该产品来看，重叠经销商的单价为 32,381.25 元/万毫升，全部经销商的单价为 32,106.64 元/万毫升，差异较小。

综上，报告期内，公司向重叠经销商与全部经销商销售的部分产品的单价存在一定差异，主要系公司针对政采、市场方向产品的销售定价机制不同，市场方向产品的单价相对较高，叠加产品销售结构差异所致，同一方向的单价差异较小。

（3）相关会计处理的合规性，不存在体外资金循环等情形

公司向经销商销售产品、从推广服务商采购服务为独立核算。在合同订立方面，公司与重叠对象签订的合同均系独立的销售合同、服务合同。对于销售合同，公司根据经销商对于产品需求进行生产及交付，产品的销售价格、结算方式均系公司根据自身产品的定价策略、对不同类型客户的销售模式自主决定，销售合同的执行不以服务合同的内容和签订为前提。对于服务合同，公司根据业务需求向推广服务商采购服务，采购价格系通过与推广服务商就其对相关服务的自主报价，经商务谈判后确定，服务合同的签署不以销售合同的内容和签订为前提。

在合同履约方面，合同双方均系独立履行约定的权利与义务，各自作为主要责任人就其合同履约的过程及成果向对方承担责任，且不存在相关销售合同、服务合同履约内容相同或高度相似的情形。同时，针对同一笔销售订单，公司不存在推广服务商和对应订单的经销商存在重合或关联关系的情况，即公司没有向重

叠对象采购服务用于对其经销业务的合作。

综上，经销商与推广服务商重叠的销售、采购相互独立，公司对应的收入确认、销售费用确认符合《企业会计准则》规定，不存在通过该等合作方进行体外资金循环的情形。

（五）列表梳理经销商中经营规模较小、成立时间较短即与公司开展大额合作、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的经销商及销售情况，分析相关交易的合理性、真实性

报告期内，公司经销商规模普遍较小，主要原因系对于大规模养殖企业，公司与养殖企业直接合作，而对于养殖规模中等或者较小的部分养殖场、养殖户等，公司会选择通过经销商与其合作。众多中小型养殖场、养殖户分散在全国各地，大多地处偏远且采购数量相对有限，公司从成本控制、销售或技术服务等方面，都较难实现由其直接与该类型客户合作，而经销商可以充分发挥公司与中小型养殖场、养殖户之间的桥梁作用。考虑到终端客户的特殊性，小型经销商也体现出一定差异化优势，如：（1）对于中小型养殖场，本地化、小而灵活的经销商更能贴近客户，提供快速响应服务；（2）通过聚焦特定区域、经营特定产品或者提供特色技术服务，部分小型经销商展现出差异化竞争优势。不论经销商规模大小，报告期内，公司主要经销商均具备相应经营资质。

1、经营规模较小、成立时间较短即与公司开展大额合作的情况

报告期内，经销收入 100 万元及以上、注册资本 100 万元及以上、成立当年即与公司开展大额合作的经销商情况如下：

经销商名称	实际控制人	注册资本	成立时间	开始合作时间	经销收入	
					2025 年 1-6 月	2024 年度
沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	关立新	100 万元人民币	2024-05-20	2024 年 7 月	218.80	407.49
甘南县牧胜双齐动物防疫服务有限公司	徐江浩	50 万元人民币	2025-02-20	2025 年 3 月	118.36	

2024 年，公司经销商沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司因自身经营业务需要，将业务转移至同一实际控制人控制的沈阳众瑞志诚生物科技有限公司进行合作。

2025 年，黑龙江省推行“先打后补”，为了公司产品销售，在筛选经销商

过程中，公司优先选择了解当地政采和市场情况的甘南县牧胜双齐动物防疫服务有限公司进行合作。

2、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营的情况

公司报告期各期前五大经销商情况如下：

序号	经销商名称	是否为公司（前）员工持股或经营	对天康制药采购占比是否超过 50%	采购内容
1	山东绿都生物制品有限公司	否	否	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗
2	兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司	否	是	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗
3	宁夏润牧牧业服务有限公司	否	是	反刍用疫苗、检测试剂及设备
4	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	否	是	猪用疫苗
5	杭州寅顺生物技术有限公司	否	是	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗
6	沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	否	否	猪用疫苗
7	太原市新牧服务有限公司	否	是	猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、检测试剂及设备
8	沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	否	否	猪用疫苗
9	哈尔滨保维康生物科技有限公司	否	否	猪用疫苗、反刍用疫苗、检测试剂及设备
10	河南保牧生物科技有限公司	否	是	猪用疫苗
11	佛山市南海区博美动物药品有限公司	否	是	猪用疫苗
12	沈阳文捷生物科技有限公司	否	否	猪用疫苗

公司主要经销商中，报告期内，不存在公司（前）员工持股或经营的情形。

公司经销商为兽用生物制品经营企业，经销商为更好满足下游客户需求，通常会代理多类型的产品，包括动物疫苗、兽用药品等，同时公司也没有要求经销商必须独家代理公司产品。报告期内，公司前五大经销商不存在公司收入完全来自代理公司产品的情况。

报告期内，公司主要经销商中：兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司、宁夏润牧牧业服务有限公司、龙岩市穗丰畜牧服务有限公司、杭州寅顺生物技术有限公司、太原市新牧服务有限公司、河南保牧生物科技有限公司和佛山市南海区博美

动物药品有限公司存在代理公司产品比例较高的情况。

（1）兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司

兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司是内蒙古兴安盟地区具有一定规模的“先打后补”第三方社会化服务机构，因“先打后补”政策推广，公司于 2025 年开始与其合作。公司疫苗长期在内蒙古自治区销售，认可度较高，因此兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司在开展“先打后补”业务中对天康制药产品的采购量较大。

公司为兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司疫苗的主要供应商，兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司采购公司产品占其疫苗采购的比重超过 50%。兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司除采购公司疫苗产品外，还会采购其他动物防疫产品，如考虑其他类型采购产品，公司占其采购金额的比重不超过 50%。综上，兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司采购公司动物疫苗产品比例较高，具有合理性。

（2）宁夏润牧牧业服务有限公司

公司（前身）自 2016 年开始与宁夏润牧牧业服务有限公司合作，合作时间较长，期间未发生中断合作的情况。公司的产品能够为宁夏润牧牧业服务有限公司带来稳定的收入来源，宁夏润牧牧业服务有限公司仅从公司采购动物疫苗类产品，除动物疫苗类产品外，宁夏润牧牧业服务有限公司还采购兽药等产品，但占采购金额的比重较小，因此其采购公司产品比例较高，具有合理性。

（3）龙岩市穗丰畜牧服务有限公司

公司（前身）自 2017 年开始与龙岩市穗丰畜牧服务有限公司合作，合作时间较长，期间未发生中断合作的情况。公司的产品能够为其带来稳定的收入来源，双方合作关系较好，其采购公司产品比例较高，具有合理性。

龙岩市穗丰畜牧服务有限公司除采购天康制药产品外，也会采购等知名企业的产品，符合一般经销商的多元化供应链资源整合的特点。综上，龙岩市穗丰畜牧服务有限公司代理公司产品比例较高，具有合理性。

（4）杭州寅顺生物技术有限公司

杭州寅顺生物技术有限公司是浙江省具有一定规模的“先打后补”第三方社会化服务机构，业务已涵盖浙江省各个地市区。杭州寅顺生物技术有限公司认可

公司产品，双方合作关系较好，因此其采购公司产品比例较高，具有合理性。

（5）太原市新牧服务有限公司

公司自 2021 年开始与太原市新牧服务有限公司合作，期间未发生中断合作的情况，公司的产品能够为其带来稳定的收入来源，双方合作关系较好，因此在疫苗采购方面，其采购占比较高，具有合理性。

公司为太原市新牧服务有限公司疫苗的主要供应商，太原市新牧服务有限公司采购公司产品占其疫苗采购的比重超过 50%。太原市新牧服务有限公司除采购公司疫苗产品外，还会采购如山东鲁抗医药股份有限公司等厂商的其他动物防疫产品，如考虑其他类型采购产品，公司占其采购金额的比重不超过 50%。综上，太原市新牧服务有限公司采购公司产品比例较高，具有合理性。

（6）河南保牧生物科技有限公司

公司自 2022 年开始与河南保牧生物科技有限公司合作，期间未发生中断合作的情况，公司的产品能够为其带来稳定的收入来源，双方合作关系较好，因此在疫苗采购方面，其采购占比较高，具有合理性。

公司为河南保牧生物科技有限公司疫苗的主要供应商，河南保牧生物科技有限公司采购公司产品占其疫苗采购的比重超过 50%。河南保牧生物科技有限公司除采购公司疫苗产品外，还会采购其他动物防疫产品，如考虑其他类型采购产品，公司占其采购金额的比重不超过 50%。综上，河南保牧生物科技有限公司采购公司产品比例较高，具有合理性。

（7）佛山市南海区博美动物药品有限公司

公司（前身）自 2012 年开始与佛山市南海区博美动物药品有限公司合作，合作时间较长，期间未发生中断合作的情况，公司的产品能够为其带来稳定的收入来源，双方合作关系较好，其采购公司产品比例较高，具有合理性。

3、非法人实体经销商的情况

报告期内，公司非法人实体经销商的基本情况、合作情况如下：

单位：万元

经销商名称	类别	成立时间	经销收入			
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
阿克苏市永胜兽药店	个体工商户	2000-04-04	1.55	-	-	-
博白县文地镇良健动物保健中心	个体工商户	2019-02-22	19.79	52.29	46.12	-
东台市动保技术服务中心	个人独资企业	2021-10-08	54.61	112.18	110.39	-
多伦县小魏兽医服务部（个体工商户）	个体工商户	2024-05-22	1.19	-	-	-
奉节县森望牧业经营部	个体工商户	2012-06-18	2.06	-	-	-
阜南县百喜牧业	个体工商户	2019-06-05	-	-	6.07	-
阜阳市颍泉区锦祥兽医药械供应站	个人独资企业	2017-01-17	30.34	17.49	54.49	52.53
贺州市新世纪精品兽药部	个人独资企业	2010-09-27	3.88	19.03	20.78	-
吉安市青原区吉牧兽药经营部	个体工商户	2013-04-16	0.19	-	-	-
金溪县司牧兽医技术服务中心	个人独资企业	2019-08-06	1.12	-	-	-
利辛县丰孝刚兽药门市部	个体工商户	2020-08-06	-	2.33	4.76	2.67
龙岩市永定区正好贸易部	个人独资企业	2023-06-20	-	9.32	9.32	-
陆河县科民兽药经营部	个人独资企业	2017-12-26	-	8.47	-	-
茂名市茂南东方四通兽药经营部	个人独资企业	2011-12-26	56.58	91.6	-	-
南平市延平区富邦牧业经营部	个体工商户	2008-11-27	-	46.9	-	-
清远市新城永丰兽药店	个人独资企业	2011-10-08	-	-	3.2	-
如东县河口镇景安畜禽服务中心	个体工商户	2004-01-06	-	9.71	10.92	-
宿州市埇桥区万佳牧王兽药饲料门市部	个体工商户	2019-12-16	1.94	-	5.34	7.18
吴忠市友邦畜牧生物制品销售中心	个人独资企业	2013-01-14	-	-	-	37.57
稀土开发区育牧科技服务中心	个体工商户	2019-12-31	-	-	1.3	11.59
新宾满族自治县明辉畜禽养殖服务部（个体工商户）	个体工商户	2024-04-12	-	4.96	-	-
新宾满族自治县祥海畜禽养殖服务部（个体工商户）	个体工商户	2024-04-12	-	4.96	-	-
新乡县古固寨镇天祥兽药经营部	个体工商户	2020-06-19	2.91	-	-	-
兴化市戴家兽药经营部	个体工商户	2021-11-09	38.83	35.19	-	-
盐城市亭湖区永泰衡畜禽门诊部	个体工商户	2003-04-23	-	4.85	6.55	-

经销商名称	类别	成立时间	经销收入			
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
伊宁市牧康源兽药经销部	个体工商户	2014-11-07	-	-	-	2.43
宜昌畜源家庭农场	个人独资企业	2017-03-16	-	0.5	24.01	-
永定区海扬渔牧康服务中心	个体工商户	2009-07-10	-	0.23	5.83	-
合计	-	-	**215.01**	**420.02**	**309.07**	**113.98**

报告期内，公司的非法人实体经销商主要系个体工商户、个人独资企业等，相关经销商均具有经营资质或许可证，合计销售金额占各期经销收入的比例分别为1.26%、2.38%、3.89%及 2.63%，占比较小。报告期内，公司存在非法人实体经销商的主要原因系：（1）公司为提升市场竞争力，选择与市（县）级经销商直接合作，该类经销商负责区域较小，非法人实体也可满足经营需要。（2）部分经销商在所属区域有一定的销售渠道，公司为更好进行市场开拓，选择该类经销商合作。

（六）说明经销商是否与公司及主要关联方、关键岗位人员、市场推广商、下游客户等存在关联关系或其他利益安排，经销商在销售公司产品过程中是否存在商业贿赂等违法违规行为，公司相关内控制度建立及执行有效性

1、经销商是否与公司及主要关联方、关键岗位人员、市场推广商、下游客户等存在关联关系或其他利益安排的情形

报告期内，公司外部投资者东阳无忌七号股权投资合伙企业（有限合伙）的股东河南恒智生物科技有限公司、锦州嘉禾瑞捷农牧有限公司、太原市新牧服务有限公司、福州穗丰企业管理有限公司、佛山市南海区博美动物药品有限公司和石家庄章凯生物科技有限公司为天康制药的经销商或其投资人投资的其他企业为天康制药的经销商的情形，上述公司具体持有东阳无忌七号股权投资合伙企业（有限合伙）的权益情况如下：

名称	持有东阳无忌出资额比例	投资人	持股比例
河南恒智生物科技有限公司	9.2879%	张少征	80.00%
		王飞	20.00%
锦州嘉禾瑞捷农牧有限公司	5.2632%	苗宝奇	100.00%
太原市新牧服务有限公司	1.5480%	赵文胜	90.00%

名称	持有东阳无忌出资额比例	投资人	持股比例
		马幸强	10.00%
福州穗丰企业管理有限公司	0.6192%	蓝惠福	60.00%
		何少瑜	40.00%
佛山市南海区博美动物药品有限公司	0.3715%	龙建勇	99.00%
		范秀阳	1.00%
石家庄章凯生物科技有限公司	0.3096%	李文峰	50.00%
		尚丽华	50.00%

注 1：河南恒智生物科技有限公司实际控制人张少征控制的企业河南保牧生物科技有限公司为公司经销商。
注 2：锦州嘉禾瑞捷农牧有限公司实际控制人苗宝奇担任高管或股东的企业沈阳文捷生物科技有限公司、沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司、沈阳瑞诚达生物科技有限公司、沈阳众瑞志诚生物科技有限公司为公司经销商。
注 3：福州穗丰企业管理有限公司控股股东蓝惠福控制的企业龙岩市穗丰畜牧服务有限公司为公司经销商。
注 4：李文峰、尚丽华控制的石家庄聚煦商贸有限公司为公司经销商。

上述 7 名来自经销商的股东在公司间接持股比例合计为 1.13%，相关人员未担任公司的关键管理人员，无法对公司的财务和经营决策产生重大影响；同时，公司及其关联方亦未持有上述经销商的权益，或在其任职。因此，上述来自经销商的股东不构成公司的关联方，公司与上述经销商之间的交易不构成关联交易。

除上述情况及部分经销商与市场推广服务商重叠外，报告期内，公司经销商与公司及主要关联方、关键岗位人员、市场推广商、下游客户等不存在关联关系或其他利益安排。

2、经销商在销售公司产品过程中是否存在商业贿赂等违法违规行为，相关内控制度是否健全并有效执行

报告期内，公司主要经销商均具有兽用生物制品销售许可证，相关经营合法合规。公司建立了合理规范的经销商相关内部控制制度，包括《天康制药销售业务管理制度》等，公司相关内控制度健全并有效执行。

经登陆中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（https://www.gsxt.gov.cn）、全国被执行人信息查询系统（http://zxgk.court.gov.cn/zhixing）、中国证监会网站（http://www.csrc.gov.cn）等公开渠道查询，报告期内，公司主要经销商在销售公司产品过程中不存在商业贿

赂等违法违规行为。

三、政采行业政策及下游行业周期性影响

（一）说明各期政采苗销售省份的政采客户名称、中标情况、销售占比，在主要省份的中标量及中标价格变化趋势、是否存在被竞争对手替代风险

1、各期政采苗销售省份的政采客户名称、中标情况、销售占比

报告期内，公司前五大政采客户名称、中标情况、销售占比情况如下：

年度	主要政采名称	中标情况	销售金额（万元）	销售占比
2025 年 1-6 月	内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	是	1,411.69	2.79%
	河北省农业农村厅	是	1,339.98	2.64%
	广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	是	1,201.26	2.37%
	青海省农业农村厅	是	1,010.58	1.99%
	重庆市动物疫病预防控制中心	是	765.22	1.51%
	小计		**5,728.73**	**11.31%**
2024 年	河北省农业农村厅	是	3,230.70	3.07%
	内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	是	2,457.25	2.34%
	广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	是	2,405.92	2.29%
	贵州省农业农村厅	是	1,684.60	1.60%
	新疆维吾尔自治区喀什地区动物疾病控制与诊断中心	是	1,614.50	1.54%
	小计		**11,392.97**	**10.83%**
2023 年	内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	是	4,265.13	4.04%
	河北省农业农村厅	是	2,255.71	2.14%
	贵州省农业农村厅	是	2,111.48	2.00%
	西藏自治区农业农村厅	是	1,737.76	1.65%
	广西壮族自治区动物疫病预防控制中心	是	1,727.18	1.64%
	小计		**12,097.26**	**11.47%**
2022 年	内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	是	4,133.59	4.12%
	山东省畜牧兽医局	是	3,661.23	3.65%
	河北省农业农村厅	是	2,030.10	2.02%
	山西省动物疫病预防控制中心	是	2,014.17	2.01%
	青海省农业农村厅	是	1,938.35	1.93%

年度	主要政采名称	中标情况	销售金额（万元）	销售占比
	小计		13,777.44	13.78%

报告期内，公司主要政采客户在各年度均成功中标。报告期内，公司前五大政采客户销售金额分别为 13,777.44 万元、12,097.26 万元、11,392.97 万元和 5,728.73 万元，销售占比分别为 13.78%、11.47%、10.83%、11.31%。公司对主要政采客户的销售金额根据各年度实际招标结果确定，存在一定的波动，公司不存在严重依赖少数政采客户的情况。

2、在主要省份的中标量及中标价格变化趋势、是否存在被竞争对手替代风险

对于政采业务，公司通过参与政府集中招标活动获取业务订单。政府公开招标通常分为“资格标”和“数量标”两种类型，“资格标”仅确定供应商入围资格和采购单价，“数量标”确定具体的供应商、采购单价及采购数量；中标后，公司对应签署的合同为框架合同、数量合同。就框架合同，政采客户依据实际需求下达执行数量；就数量合同，通常绝大部分在当期执行完毕。从招标疫苗品种、数量、价格等核心要素来看，不同省份在同一年度的存在差异，同一省份在不同年度也存在差异。因此，以各年政采模式销量、营业收入为基础，并以此计算平均价格，可以反映政采模式整体的中标量、价格变化趋势。具体如下：

单位：万毫升、万元、元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政采模式销量	84,027.47	171,090.62	166,926.47	146,383.86
政采模式收入	26,825.22	51,940.41	55,215.15	56,226.05
平均单价	3,192.43	3,035.84	3,307.75	3,841.00

注：统计范围仅包括动物疫苗产品。

由上表，受“先打后补”政策推行影响，政采市场总量萎缩，叠加市场竞争激烈，公司 2022-2024 年度政采模式收入、平均单价相应下降。2025 年 1-6 月，反刍用疫苗招标价格有所回暖，叠加禽用疫苗中标数量占比增加，公司政采平均单价有所提升。政采业务为公司传统优势领域，公司经过多年发展已在该领域形成竞争优势，主要体现在：①公司深耕政采业务多年，熟悉政采客户需求、覆盖面较广，与主要政采客户建立了深厚的合作关系；②公司具备丰富的强制免疫产

品条线，产品质量稳定，经客户较长周期使用后，认可度较高；③公司具备一支优秀的政采业务团队，能高效响应客户需求，不断提升服务质量等。基于此，公司近年积极调整竞争策略，政采模式销量保持上涨，一定程度抵消了单价下降的不利影响，稳定了公司政采业务的基本盘。

根据下述“（二）结合报告期纳入‘先打后补’政策范围的产品及收入占比、各省‘先打后补’政策的实施情况及向农业农村部畜牧兽医局备案情况、强制免疫疫苗的市场占比等，量化分析相关政策变动对公司销售模式、人员配备、客户获取、销售价格、收入结构、经营业绩等方面的影响；结合前述情况分析政采收入的持续性，公司拟采取的应对措施及有效性”，预计公司政采收入在较长时间会持续存在，但政采收入规模可能下滑。公司在政采领域具有竞争优势，但受市场竞争等因素影响，公司在具体省份、具体年度的招标中，可能存在被竞争对手替代的风险。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”披露市场竞争风险如下：“国内兽用生物制品企业数量较多，随着国际知名厂商和品牌对中国市场的日益重视，兽用生物制品行业的竞争将越发激烈。如果公司不能持续提供满足客户需求的优质产品，销售服务体系不能随市场变化做出相应调整完善，则公司存在因市场竞争而导致持续盈利能力受到不利影响的风险。”

（二）结合报告期纳入“先打后补”政策范围的产品及收入占比、各省“先打后补”政策的实施情况及向农业农村部畜牧兽医局备案情况、强制免疫疫苗的市场占比等，量化分析相关政策变动对公司销售模式、人员配备、客户获取、销售价格、收入结构、经营业绩等方面的影响；结合前述情况分析政采收入的持续性，公司拟采取的应对措施及有效性

1、结合报告期纳入“先打后补”政策范围的产品及收入占比、各省“先打后补”政策的实施情况及向农业农村部畜牧兽医局备案情况、强制免疫疫苗的市场占比等，量化分析相关政策变动对公司销售模式、人员配备、客户获取、销售价格、收入结构、经营业绩等方面的影响

（1）报告期纳入“先打后补”政策范围的产品及收入占比

1）“先打后补”政策范围的产品及收入情况

“先打后补”是国家探索、调整、完善动物强制免疫疫病补助政策的实施机制，允许有条件的、规模化养殖场户自主采购免疫疫苗，自行开展免疫，免疫合格后申请财政直补，一定程度上有利于大型、规模化养殖企业灵活选择用苗。该政策实施后，大型养殖客户存在从先前领取强制免疫疫苗转变为自行采购，使用后按要求申请财政补贴的情形。由于该类情形属于客户自发行为，公司不掌握该部分具体情况，公司对该部分客户的销售系市场化行为，按照直销客户定价，并确认为直销收入。

除大型养殖客户外，很多中小养殖户因采购量小、位置偏远或分散，接种疫苗后还需要自行检测与收集申报材料。在实际操作中，“先打后补”政策对这类中小养殖户产生了一定负担。因此，部分省份出现了第三方社会化服务公司承担相关服务职能，其在当地取得经营资质后，由其统一采购疫苗，并销售给当地养殖户；疫苗使用结束后，由其统一组织免疫检测，然后整理全套申请资料提供给当地畜牧主管部门审核，最后领取“先打后补”的疫苗补贴资金。上述第三方社会化服务公司并非最终实际使用产品的用户，公司将其归类为经销模式，并确认为经销收入。

结合上述背景，公司按以下标准统计“先打后补”的范围与金额：①“先打后补”对应的产品为农业农村部颁布的《动物疫病强制免疫计划》确认的强制免疫疫苗，结合公司产品结构，即为口蹄疫疫苗、布鲁氏菌病疫苗、小反刍兽疫疫苗、禽流感疫苗；②“先打后补”的客户为经销模式项下客户；③产品定价参照各省份政府招采价格作为指导。

报告期内，公司“先打后补”政策范围的产品及收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
口蹄疫疫苗（万毫升）	1,236.61	54.00%	1,750.10	60.67%	1,602.94	63.45%	781.45	87.36%
小反刍兽疫疫苗（万头份）	483.34	21.11%	336.65	11.67%	630.29	24.95%	107.30	12.00%
禽流感疫苗（万毫升）	427.07	18.65%	550.55	19.09%	226.78	8.98%	-	-
布鲁氏菌病疫苗（万头份）	142.95	6.24%	247.33	8.57%	66.20	2.62%	5.78	0.65%
合计	**2,289.97**	**100.00%**	**2,884.64**	**100.00%**	**2,526.21**	**100.00%**	**894.53**	**100.00%**

（2）“先打后补”统计项下，各期前五大省份分布情况

年度	省份	销售金额	销售占比
2025 年 1-6 月	内蒙古自治区	1,002.01	43.76%
	宁夏回族自治区	501.79	21.91%
	吉林省	397.26	17.35%
	浙江省	258.45	11.29%
	黑龙江省	59.00	2.58%
	合计	**2,218.50**	**96.89%**
2024 年度	内蒙古自治区	834.82	28.94%
	宁夏回族自治区	687.21	23.82%
	浙江省	509.03	17.65%
	吉林省	440.58	15.27%
	云南省	163.09	5.65%
	合计	**2,634.73**	**91.34%**
2023 年度	内蒙古自治区	1,447.86	57.31%
	宁夏回族自治区	326.38	12.92%
	浙江省	286.94	11.36%
	新疆维吾尔自治区	145.18	5.75%
	山东省	108.16	4.28%
	合计	**2,314.52**	**91.62%**
2022 年度	内蒙古自治区	462.11	51.66%
	云南省	337.09	37.68%
	新疆维吾尔自治区	50.81	5.68%
	江苏省	18.85	2.11%
	河北省	11.60	1.30%
	合计	**880.45**	**98.43%**

注：公司“先打后补”主要终端区域为内蒙古自治区、宁夏回族自治区。

（3）各省“先打后补”政策的实施情况及向农业农村部畜牧兽医局备案情况

1）先打后补政策执行情况

根据访谈公司主要政采业务区域农业农村主管部门，“先打后补”政策推出有利于大型、规模化养殖企业灵活选择用苗，同时共同致力于提高各区域疫病免

疫服务接种率。实际执行过程中，“先打后补”政策对中小养殖户产生了一定的负担，例如存在部分基层信息接收不畅、检测成本相对较高、申领补贴流程较麻烦等。

就全国而言，“先打后补”政策在养殖规模集中的地区，如：东南地区、华中地区和华南地区，推行相对较快；在养殖规模相对分散以及主要牧区，如：西北地区、东北地区以及陕西、甘肃等省份，推行相对较慢。“先打后补”政策的推行与养殖结构有很大关系，对于大部分规模化养殖条件不高的区域，仍采取集中政府招标采购为主。

未来，根据各省份养殖特征与实际情况，预计将由各省份制定具体的防疫计划，在获得上级主管部门认可后，执行更加灵活的防疫政策，从而对不同类型养殖户更为针对性与有效。

2）向农业农村部畜牧兽医局备案情况

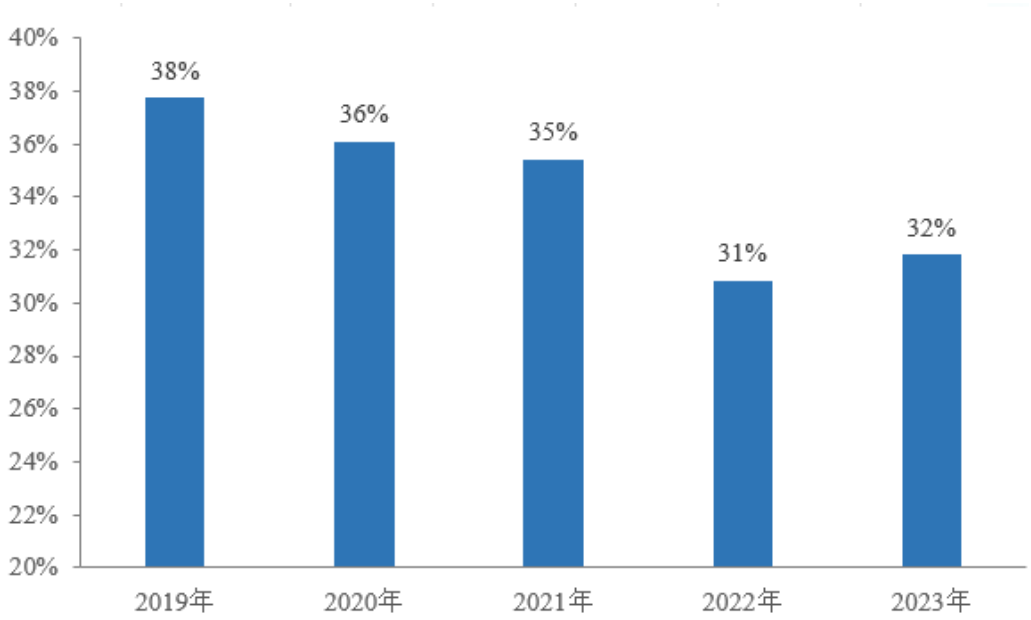
通过访谈公司主要政采业务区域农业农村主管部门，关于备案政策，目前农业农村部没有正式的模版与报备流程指引。各省份在实际执行过程中，主要通过：①由省级部门出台年度动物疫病防控计划，相关细节措施会上报农业农村部。例如，政采与“先打后补”等方案均体现在防控计划中，该文件不会主动公示，待正式上报后，可以申请查阅。②各省通过专项请示的方式，向上级主管部门进行工作汇报，就所在辖区具体执行的防疫政策与方案进行沟通。

上述接受访谈的农业农村主管部门基本表示，结合本省养殖特征，预计未来集中招标采购与“先打后补”将并行，且会加大政策运用的灵活性，提升政策运行的有效性与免疫接种覆盖率。

（4）强制免疫疫苗的市场占比

2019 年-2023 年，国内兽用生物制品中，强制免疫疫苗占比变化情况如下：

兽用生物制品强制免疫疫苗占比变化



数据来源：中国兽药协会。

2016 年以来，农业农村部逐步推进“先打后补”政策，即鼓励养殖场自主采购用苗后国家予以适当补助，要求 2025 年年底前，实现符合条件、自行申领补助的规模养殖场“先打后补”全覆盖，对于暂不具备“先打后补”条件的地区，省级农业农村（畜牧兽医）部门向农业农村部畜牧兽医局备案后，可继续实行省级集中招标采购强制免疫疫苗。因此，2019 年至 2023 年强制免疫疫苗销售额的占比整体呈现下降趋势，从 2019 年的 38%降低至 2023 年的 32%。

（5）量化分析相关政策变动对公司销售模式、人员配备、客户获取、销售价格、收入结构、经营业绩等方面的影响

2020 年，“先打后补”试点实施后，对行业内强制免疫疫苗产生了一定影响。在政策推动下，口蹄疫疫苗、小反刍兽疫疫苗、布病疫苗、禽流感疫苗的客户群体将从以政府客户为主向政府客户和市场化客户并重转变。

因政府采购总量下降，且行业内疫苗生产企业进一步加大对市场化客户的开发与获取，行业竞争程度进一步提高。上述变化对行业与公司的整体销售模式、人员配备、客户获取、主要产品销售价格、收入结构及经营业绩等方面产生不同程度影响。

1）人员配备

报告期内，公司营销中心下设政府采购业务部、猪苗战略业务部、猪苗渠道业务部、反刍疫苗业务部、禽用疫苗业务部等销售业务部门，运作支持部、市场部和动物疫病诊断与健康管理部 3 个服务支持部门。其中，政府采购业务部负责政府采购业务销售工作；猪苗战略业务部、猪苗渠道业务部、反刍疫苗业务部、禽用疫苗业务部主要负责公司市场化业务销售工作；运作支持部负责销售支持和交付内勤工作；市场部负责市场销售前期的市场调研、方案策划工作，准确把握产品的市场定位，制定产品方案标杆案例、促销政策、宣传创意，并实现推广应用；动物疫病诊断和健康管理部负责畜禽疫病诊断及健康监测，链接技术服务，获取疫病流行防控趋势及产品应用数据支撑销售工作等。

报告期各期末，公司销售人员数量及结构情况如下：

项目	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
政采	32	23.02%	34	24.64%	43	21.39%	25	16.34%
市场化	90	64.75%	97	70.29%	145	72.14%	116	75.82%
其他	17	12.23%	7	5.07%	13	6.47%	12	7.84%
合计	**139**	**100.00%**	**138**	**100.00%**	**201**	**100.00%**	**153**	**100.00%**

注：1、为及时了解并响应市场需求，提高客户满意度，2025 年 1 月公司将动物疫病诊断与检测部所属一级组织由技术中心调整为营销中心（期末统计人数为 8 人），相关人员分类至上表的“其他”项，因此 2025 年 6 月末该项总人数增加；
2、上表统计过程中，将运作支持部、市场部等部门中的销售支持、交付内勤等岗位根据其业务实质划分至对应的“政采”“市场化”销售人员进行统计；不能区分的人员划分至“其他”项进行统计。

2023 年，公司完成对吉林冠界的收购，基层销售人员数量增加，使得 2023 年末销售人员数量较 2022 年末明显增加。

2024 年末，公司销售人员较 2023 年末减少 63 人，主要系公司政采、市场化模式销售人员减少，其离职主要原因系行业政策、组织架构调整等综合影响：“先打后补”政策的推进过程中，对原有政采业务产生了一定影响，公司政采业务客观上也面临着进一步增长的瓶颈。原政采业务部分销售人员对未来薪资水平的预期降低，因此选择离职寻求新的发展机会；同时，针对市场变化及日趋激烈的市场竞争，公司及时进行了组织架构调整，对人员冗余和业绩不达标的销售市

场化部门实施了优化精简，淘汰部分综合能力欠佳及低绩效的业务人员，上述措施使公司 2024 年末市场化销售人员数量同比减少。

从最新的销售人员结构可知，市场化销售人员占据着主导，且运作支持部、市场部等部门为产品交付、技术服务、市场需求感知等提供了更加综合体系化的保障，相关人员结构与组织架构设置符合行业竞争态势与业务发展需要。

2）客户获取

①政采业务：公司通过参与政府集中招标活动获取业务订单，报告期内公司政采业务发展整体相对稳定。

②市场化销售业务：随着下游养殖行业规模化发展、“先打后补”政策推进等，公司高度重视市场化销售，报告期内直销业务发展较快。

直销客户方面，牧原股份、温氏股份、德康农牧、天康生物等全国大型养殖集团与公司合作稳定良好。同时，公司亦积极开发新直销客户，进一步扩大客户数量群体；在新产品推荐与体系化服务建设方面，公司积极向客户推介公司新产品、新服务，为客户提供专业的技术咨询与支持，帮助客户更好地使用公司产品，带动营业收入提升。以牧原股份为例，2022 年，公司猪繁殖与呼吸综合征疫苗进入其采购目录；2023 年，公司猪口蹄疫疫苗进入其采购目录；2024 年，公司伪狂犬病疫苗进入其采购目录。目前，公司仍有新产品正履行牧原股份的产品验证流程。

3）销售价格

目前，公司政采、“先打后补”统计项下的强制免疫疫苗产品采用政府招采价为定价依据，因考虑到第三方社会化服务公司在“先打后补”事项中发挥的作用，通常情况下“先打后补”项下价格低于同类政采苗产品。

①政采模式与“先打后补”模式下，强制免疫疫苗价格对比情况

A、“先打后补”模式下强制免疫产品情况

报告期内，“先打后补”客户采购强制免疫疫苗情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
口蹄疫疫苗（万毫升）	1,236.61	2,199.63	1,750.10	3,407.38	1,602.94	3,452.55	781.45	1,526.45
小反刍兽疫疫苗（万头份）	483.34	1,688.98	336.65	1,242.92	630.29	2,289.38	107.30	388.50
禽流感疫苗（万毫升）	427.07	1,873.30	550.55	2,454.75	226.78	1,060.84	-	-
布鲁氏菌病疫苗（万头份）	142.95	71.39	247.33	1,090.65	66.20	478.45	5.78	3.10
合计	**2,289.97**	**5,833.30**	**2,884.64**	**8,195.70**	**2,526.21**	**7,281.22**	**894.53**	**1,918.05**

B、政采模式下强制免疫产品情况

报告期内，政采口径强制免疫疫苗情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
口蹄疫疫苗（万毫升）	13,888.07	23,830.33	26,957.77	44,518.98	31,537.40	45,352.41	41,816.97	57,372.74
小反刍兽疫疫苗（万头份）	2,493.99	7,659.47	7,291.19	21,245.21	7,467.02	22,263.29	8,743.30	24,239.93
禽流感疫苗（万毫升）	6,982.65	27,753.03	11,834.87	48,231.06	9,053.05	37,205.46	17.48	60.00
布鲁氏菌病疫苗（万头份）	2,880.49	6,061.80	4,518.15	10,089.84	5,481.39	11,770.25	4,523.50	13,788.74

C、两种模式下，产品单价情况对比情况

单位：元/万毫升、元/万头份

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	政府采购	先打后补	政府采购	先打后补	政府采购	先打后补	政府采购	先打后补
口蹄疫疫苗（万毫升）	5,827.90	5,621.91	6,055.34	5,136.19	6,953.85	4,642.77	7,288.65	5,119.40
小反刍兽疫疫苗（万头份）	3,256.09	2,861.71	3,431.92	2,708.53	3,353.96	2,753.10	3,606.98	2,761.83
禽流感疫苗（万毫升）	2,516.00	2,279.80	2,453.79	2,242.79	2,433.26	2,137.78	2,913.33	-
布鲁氏菌病疫苗（万头份）	4,751.87	20,023.11	4,477.92	2,267.78	4,656.99	1,383.73	3,280.58	18,645.16

不同大类的强制免疫疫苗，年度间细分产品结构会存在差异，因此不同年度价格会出现波动。以布鲁氏菌病疫苗为例，其细分产品包括 A19 株（牛）、M5 株、S2 株（羊），不同细分产品价格差异较大，因此细分产品越多的大类疫苗，其年度间价格波动相对较大。禽流感疫苗相对集中，因此其年度间价格波动幅度较小。

先打后补统计项下，布鲁氏菌病疫苗产品结构、价量变化情况如下：

单位：万头份、万元、元/头份

产品	2025年1-6月			2024年			2023年			2022年		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
布鲁氏菌病活疫苗（A19株）	13.39	128.45	9.59	9.53	95.95	10.07	2.21	26.33	11.91	0.50	5.00	10.00
布鲁氏菌病活疫苗（M5株）	-	-	-	0.60	0.17	0.28	1.20	0.30	0.25	2.60	0.78	0.30
布鲁氏菌病活疫苗（S2株）	58	14.5	0.25	1,080.52	151.22	0.14	475.03	39.57	0.08	-	-	-
合计	**71.39**	**142.95**	**2.00**	**1,090.65**	**247.34**	**0.23**	**478.45**	**66.20**	**0.14**	**3.10**	**5.78**	**1.86**

从上表可知，布鲁氏菌病疫苗年度间价格波动较大的主要原因系产品结构差异导致。

②直销模式下强制免疫产品情况

报告期内，直销模式下强制免疫疫苗量价情况如下：

单位：元/万毫升，元/万头份

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价
口蹄疫疫苗（万毫升）	10,698.14	6,390.48	32,508.68	7,320.22	20,803.89	10,786.31	12,269.01	14,613.06
小反刍兽疫疫苗（万头份）	127.32	3,342.51	685.38	2,338.71[注1]	124.78	4,362.26	53.39	4,481.10
禽流感疫苗（万毫升）[注2]	4,934.12	2,091.74	4,698.80	1,966.35	2,192.65	2,156.42	-	-
布鲁氏菌病疫苗（万头份）	24.88	101,783.78	1,001.13	11,595.08[注3]	103.86	133,963.80	137.88	149,091.34

注 1：2024 年为了支持西藏自治区农业农村厅开展小反刍兽疫活疫苗的防疫工作，按照西藏自治区招标指导价 1,800 元/万头份向西藏莲茎生物科技有限公司销售相关疫苗。对其销售量约 320 万头份，因此 2024 年“小反刍兽疫疫苗”整体销售单价较低。

注 2：直销模式下，公司禽流感疫苗销售价格整体低于政采及“先打后补”的原因系产品结构差异。以 2025 年 1-6 月为例，政采模式下，销售单品重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株），单价 2,516.00 元/万毫升；直销模式下，相同产品单价 2,806.58 元/万毫升。但综合临期产品价格折扣等因素，综合单价为 2,091.74 元/万毫升。

注 3：年度间价格差异较大，主要系产品结构不同造成。布鲁氏菌病疫苗包括布鲁氏菌病活疫苗（S2 株）、布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）、布鲁氏菌病活疫苗（S2 株）、布鲁氏菌病活疫苗（M5 株）。其中，2024 年布鲁氏菌病活疫苗（S2 株）销量约 923.41 万头份，占 2024 年度总销量约 90%，但其单价约为 1,030.00 元/万头份，因此 2024 年单价较低。

综上，报告期内，随着“先打后补”政策推进，全国政府招标采购总量减少，公司对应政采收入有所下降。在该政策执行的影响下，我国强制免疫疫苗进入更加充分竞争时代，市场竞争的加剧一定程度造成相关疫苗销售价格出现下滑。

与此同时，第三方社会化服务公司等主体加入市场，纳入“先打后补”统计范围的销量与金额逐年增加，且第三方社会化服务公司需要承担向中小养殖户接种疫苗、免疫服务、检测疫苗接种效果、组织申请财政补贴等职能，其参照政府招采定价获取一定折扣具有合理性。

3）销售模式、收入结构及经营业绩

由前述分析，公司报告期内以“先打后补”方式直接形成收入的规模相对较小，其对公司经营业绩的直接影响较低。在“先打后补”政策影响下，全国政府招标采购总量减少，公司对应政采收入有所下降；为积极应对相关政策影响，公司加大了直销客户、战略客户以及经销客户开发力度，市场化销售收入整体增长，一定程度抵消了“先打后补”政策对政采收入下降的影响。报告期内，公司营业收入整体保持相对稳定。

报告期内，随着“先打后补”政策推进，公司收入结构变化情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度		2023年度		2022年度
	销售金额	销售金额	增减	销售金额	增减	销售金额
政采	26,830.21	51,979.84	-3,355.87	55,335.71	-1,086.66	56,422.37
直销	15,669.02	42,372.44	5,238.98	37,133.46	2,589.24	34,544.22
经销	8,162.20	10,804.32	-2,205.10	13,009.42	3,967.56	9,041.86
合计	**50,661.43**	**105,156.60**	**-321.99**	**105,478.59**	**5,470.14**	**100,008.45**

2、结合前述情况分析政采收入的持续性，公司拟采取的应对措施及有效性

（1）政采收入的持续性分析

1）报告期内，公司主要政采区域的业务合作连续、稳定

最近三年及一期，公司前五大政采客户包括内蒙古自治区动物疫病预防控制中心、河北省农业农村厅、广西壮族自治区动物疫病预防控制中心等，且内蒙古自治区动物疫病预防控制中心、河北省农业农村厅均在历年前五大客户范围。同时，公司报告期前五大政采客户均实现报告期内连续中标，具体参见本问询回复“问题 2.业绩下滑风险及行业政策影响”之“一、业绩下滑及主要客户合作稳定性”之“（四）结合各类模式下主要客户经营情况及需求变化、各期新增客户、产品价格及市场竞争情况、在手订单及执行情况、新增固定资产折旧等，说明是

否存在业绩大幅下滑风险，公司针对业绩下滑采取的应对措施及有效性”之“2、各期新增客户”。

综上，报告期内，公司主要政采区域的业务合作连续、稳定。

2）公司预计政采业务将持续存在

《农业农村部畜牧兽医局关于全面落实强制免疫制度稳步推进“先打后补”改革的通知》（农牧便函[2024]1091 号）中提到“对牧区、山区及其他养殖分散、社会化服务体系不健全、暂不具备先打后补条件的地区，省级农业农村（畜牧兽医）部门向我局备案后可继续实行省级集中招标采购强制免疫疫苗”。相关政策的推出，亦是对“先打后补”政策执行过程的有序修订与完善。

通过对公司业务主要省份农业农村主管部门访谈，预计 2026 年均将继续执行政府集中招标采购，且预计在未来一段时间，政采苗领域集中招标采购与“先打后补”会并行存在。结合各省份的养殖特征，通过增强政策运用的灵活性，共同完成对强制免疫疫苗接种免疫的覆盖率。

综上，公司预计政采业务将持续存在，具有合理性。

（2）公司拟采取的应对措施及有效性

“先打后补”政策推出后，公司持续跟进市场动态，主动调整经营策略，及时做出有针对性的布局，具体应对措施如下：

1）继续保持政采领域的领先地位

结合目前的实际执行情况来看，政采业务预计将持续存在，大多省份目前仍以政府招投标形式采购疫苗为主，公司将做好政府客户服务，确保政采业务现有市场份额。同时，公司也密切关注各地“先打后补”政策的出台情况，各级政府部门政策出台时第一时间与市场化销售人员共同解读政策，并迅速传递给相关第三方社会化服务机构、经销商和终端客户。

目前，公司在“先打后补”推行较快的区域，持续加强了和第三方社会化服务公司的合作，凭借公司全面的强制免疫产品与服务支持体系，公司在业务推进过程中具有较好优势。

2）深耕终端，进一步加大集团直销大客户的开发力度

随着养殖集约化、规模化、科技化进程的不断落实，养殖集团在饲养管理、疫病防控等方面代表着养殖产业的发展方向，将产品品质提升至符合甚至引导直销大客户需求的高度，符合市场竞争的需求，同时也符合国家政策调整的方向。公司在销售端制定了战略大客户营销策略，并在研发和生产端明确了以集团客户为标杆的产品品质提升战略，通过积极筹备，已为实现终端直销模式的进一步发展做好蓄势准备。公司已与国内大型养殖企业如牧原股份、天康生物、温氏股份、新希望、正大股份、德康农牧、中粮肉食、优然牧业等建立了良好的战略合作关系，已成为国内知名养殖企业的优质兽用疫苗供应商。

同时，公司积极向客户推介公司新产品、新服务，挖掘潜在销售机会。2025 年 4 月，公司已在史记生物实现猪流行性腹泻病毒疫苗的销售，并计划年内加大销售量；2025 年 5 月，公司已在傲农生物实现猪圆环病毒II型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗的销售；针对牧原股份，公司计划在原有销售产品的基础上，积极推进圆支病毒疫苗进入其采购目录；针对中粮集团，公司已积极布局，尽快实现蓝耳灭活苗的销售。此外，公司已拓展湘佳集团、强英集团等新客户，实现重组禽流感病毒灭活疫苗的销售。

3）及时调整营销方案，通过加大经销商开发力度，提升疫苗终端销售份额

目前，我国动物养殖规模化程度依然较低，除上述规模化养殖场企业外，众多中小型养殖场/户分散在全国各地，大多地处偏远且采购数量相对有限，不管从成本控制还是销售或技术服务支持上都难以实现由疫苗企业直接对单个养殖场户的销售服务，而经销商可以充分发挥公司与中小型养殖场/户之间的桥梁作用，经销市场潜力较大。报告期内，公司不断完善市场化渠道布局，建立了覆盖全国的经销网络。

2021 年 5 月 15 日起实施的《兽用生物制品经营管理办法》（2021 年修订），允许国家强制免疫用生物制品实行经销。公司已按照上述政策积极调整销售模式，针对经销商销售强制免疫疫苗制定了相关销售政策，充分调动经销商积极性。此外，公司现有的经销商团队能够通过提升终端养殖场/户覆盖度，增加经销产品种类，持续助力公司疫苗产品在终端销售的增长。

4）继续保持在市场端的口碑和优势

公司的人畜共患病疫苗产品较多，且市场口碑较好，有很好的基层使用基础；公司强制免疫产品齐全，在基层市场的竞争中将会更有优势。未来，公司将以在政采苗市场中积累的较大优势，逐步转化为市场苗销售的优势。

5）继续保持产品线齐全、营销能力强的优势

公司疫苗产品种类齐全，且拥有一支熟悉产品和客户需求、实力强大的营销团队，将持续优化对各类客户的服务以及对经销商的赋能，充分发挥公司产品线齐全、服务经验充分的优势，为市场化的客户提供一整套“产品+服务”的动物防疫解决方案。

（三）结合近十年我国生猪等价格变化情况、目前及可预见未来所处周期阶段，说明猪、牛羊、禽等养殖周期性对公司业务及经营业绩的具体影响，公司采取的应对措施及有效性，并有针对性地进行风险揭示。

1、结合近十年我国生猪等价格变化情况、目前及可预见未来所处周期阶段，说明猪、牛羊、禽等养殖周期性对公司业务及经营业绩的具体影响

（1）最近 10 年生猪行业周期性波动情况

猪周期是一种经济现象，指由供给需求不平衡导致的猪肉价格、产量周期性波动的经济现象，一个典型的猪周期包括猪肉供给下降、猪肉价格上升、猪肉供给增加、猪肉价格下降四个阶段，时间跨度约为 3 年左右。猪周期呈现周期性变化的循环轨迹是：猪价上涨，养殖端进行补栏，导致仔猪和生猪的供给增加，供大于求，从而猪价下降，利润随之减少，母猪淘汰增加，供给减少，供求格局变为供小于求，猪价再次上涨，如此循环往复。

最近十年猪肉平均批发价格指数变动情况如下图所示：

数据来源：Wind。

2018 年非洲猪瘟疫情爆发，导致 2019 年和 2020 年生猪行业整体产能大幅下滑，生猪出栏头数从 2018 年的 69,382 万头下降至 2019 年的 54,419 万头和 2020 年的 52,704 万头；在供给不足的情况下，2019 年开始猪肉价格迅速增长至阶段性历史高位；受价格上涨因素推动，生猪供给端逐步发力，2021 年-2023 年度，生猪出栏头数恢复至 72,662 万头；供给端的充足导致猪肉价格从 2022 年开始下滑并在低位震荡，猪周期进入下行阶段，2024 年度生猪出栏头数降低至 70,256 万头。

（2）生猪产业“反内卷”逐步落地，推动生猪产业健康长效发展

因非洲猪瘟后产能快速扩张、需求端转向多元化，叠加供应端品种改良带来的生产效率提升，供需阶段性错配矛盾突出，生猪养殖企业陷入低价竞争、利润压缩的“内卷”困境。2024 年以来，中央多次强调防止“内卷式”恶性竞争，并聚焦全国统一大市场建设与落后产能治理，农业农村部等部门进一步出台调控政策，围绕“控产能、降体重、限二育”精准发力，相关措施旨在优化行业供给结构，减少低效产能。

从短期来看，生猪行业“反内卷”会造成下游养殖规模的阶段性萎缩，进而给公司猪用疫苗销售带来负面影响。但从长远角度，优化生猪行业产能供给结构，推动行业从无序扩张转向高质量发展，可以降低乃至逐步消除生猪行业周期性波动，从而减小对公司疫苗销售的周期性影响；另一方面，随着生猪行业产能的逐

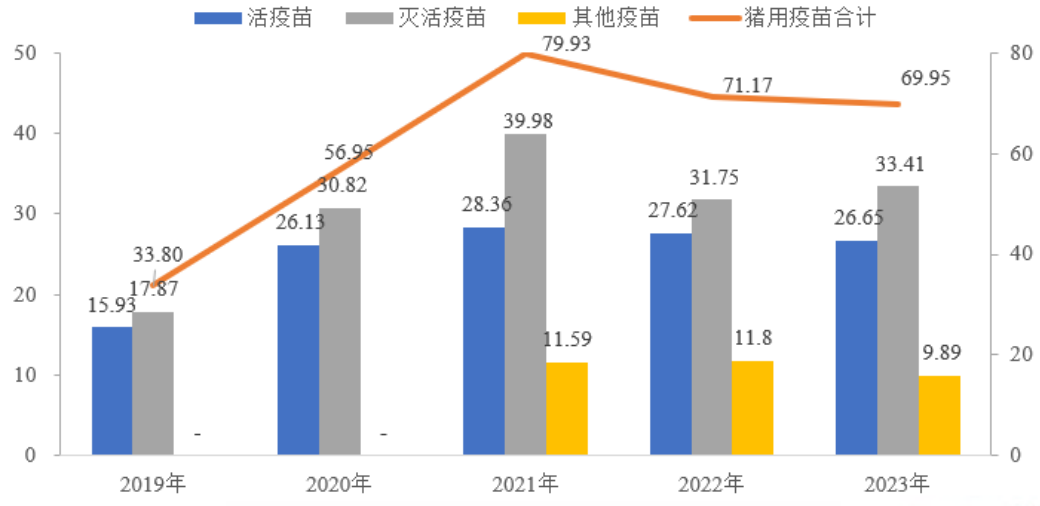
步出清，预计生猪行业将稳步复苏，且随着市场份额向规模化、标准化养殖企业集中，相关企业对生猪养殖疫病防控标准相较小规模养殖户更高，同等市场养殖规模下会产生更多猪用疫苗的需求，利好公司猪用疫苗销售。

2、说明猪、牛羊、禽等养殖周期性对公司业务及经营业绩的具体影响

动物疫苗行业服务于畜牧养殖业，从整体来看，动物疫苗行业的周期性与畜牧养殖业的周期性息息相关。如果畜牧养殖行业处于景气周期，猪、禽、牛羊等增长速度较快，对动物疫苗的需求量较大，动物疫苗行业整体也会有较快增长；反之，增长会随之下降。

自 2018 年国内非洲猪瘟疫情暴发以来，2018-2019 年养猪行业整体产能大幅下滑。2019-2021 年非洲猪瘟疫情防控逐渐成熟和常态化，并且在高猪价的驱动下，全国能繁母猪存栏量及生猪存栏量明显回升，猪用疫苗市场销售规模亦随之呈上升趋势；2022 年至 2023 年，受国内生猪产能已恢复至较高水平及宏观经济因素影响，猪价于大部分时间处于较低水平，养殖企业和养殖户的补栏意愿下降，导致 2022-2023 年全国能繁母猪存栏量及生猪存栏量震荡下行，猪用疫苗市场销售规模较 2021 年有所下降。

2019-2023 年中国猪用疫苗市场规模及结构（亿元）

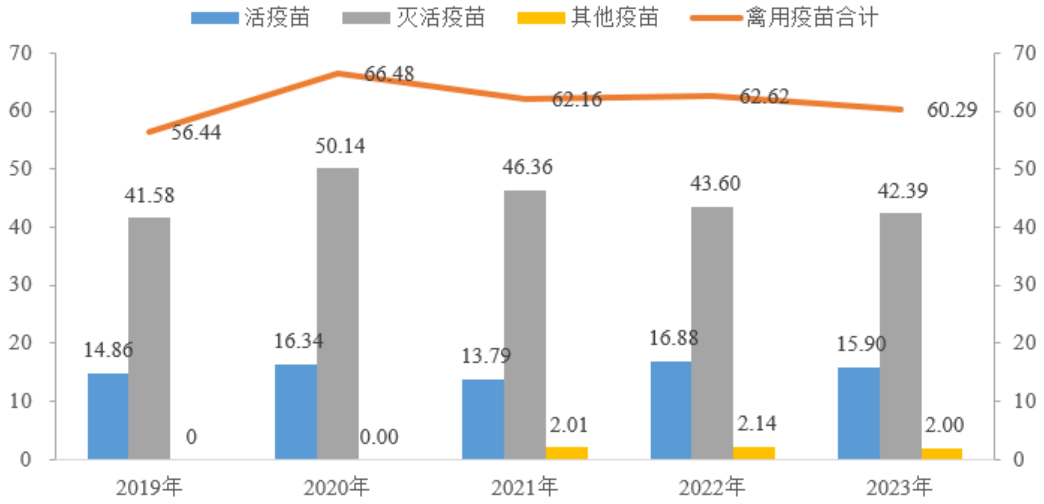


数据来源：中国兽药协会。

2019 年至 2020 年受非洲猪瘟影响猪肉价格较高，鸡肉作为猪肉消费的替代品消费量有所提升，从而带动了禽类养殖业景气度的提升，2019-2020 年禽用疫苗的需求量亦随之提升。随着非洲猪瘟得到控制，2021 年生猪产能恢复至较高

水平后猪价开始下降，鸡肉替代效应有所放缓，导致 2021-2023 年家禽存栏量略有下降，禽用疫苗销售规模较 2020 年略有下降。

2019-2023 年中国禽用疫苗市场规模及结构（亿元）

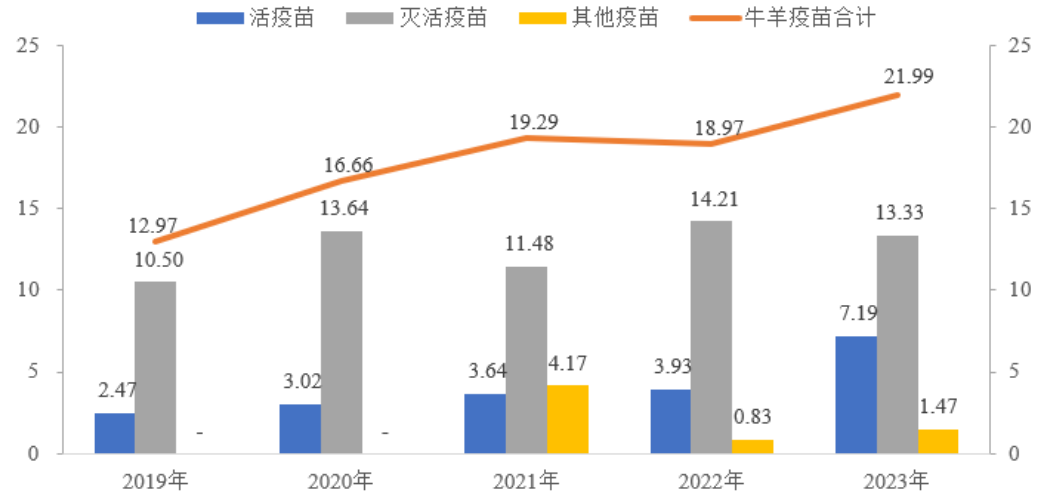


数据来源：中国兽药协会。

随着国民生活水平的不断提升，对牛羊肉、奶制品等畜产品的需求不断增加，近年来我国牛羊的养殖规模继续扩大，牛羊养殖集约化程度持续上升，养殖户对疾病的防控意识增强，因此我国牛羊用疫苗市场需求与日俱增。

2019 年至 2023 年，我国牛羊疫苗市场总体销售规模情况如下：

2019-2023 年中国牛羊疫苗市场总体销售规模（亿元）



数据来源：中国兽药协会。

3、公司采取的应对措施及有效性

为应对猪周期变化，公司在研发、采购、生产及销售等方面采取了以下具体措施。

（1）在研发方面采取的具体措施

①自主研发

自 2010 年起，公司即在原有研发基础上，提前布局了一系列具备市场应用前景的猪用疫苗，其中包括猪支原体肺炎灭活疫苗、猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）、猪圆环病毒 2 型-猪肺炎支原体二联灭活疫苗、猪伪狂犬系列亚单位疫苗等，均为生猪养殖密切相关的重要猪用疫苗产品。公司在自主研发方面采取的具体措施包括：1）搭建基因工程疫苗研发平台，招募优秀的学科带头人，从分子构建、细胞培养、抗原纯化、制剂研究等方面提升公司的研发实力，具备后续开展一系列基因工程疫苗产品研发的技术基础；2）公司不断完善研究硬件设施，针对生物安全三级实验室、细胞悬浮培养、蛋白纯化、中试生产线等开展了大量投入，为常规疫苗产品的工艺改进提升及新型基因工程疫苗的开发创造了硬件保障；3）公司不断优化研发模式，从项目组制调整为平台制，建立了系列制度和流程，进一步提升研发人员人效比和硬件设施设备利用率，确保研发项目高质量、快速推进。

②合作研发

公司在口蹄疫、猪蓝耳病、其他重大动物疫病、外来疫病、新发疫病等方面开展了积极的对外合作研发。合作研发单位中国农业科学院兰州兽医研究所不仅在口蹄疫研究方面具有绝对的权威性，而且在非洲猪瘟基因工程疫苗研究方面也处于国内领先地位；青岛明勤生物科技有限公司在新型基因工程疫苗研究方面具有领先的技术优势。公司在新型疫苗及先进技术与上述单位保持着密切合作关系。公司在合作研发方面采取的具体措施包括：1）密切关注国内外科研热点和技术发展情况，第一时间与相关产品研制单位或技术掌握方建立联系，寻找双方合作的技术点，达成合作关系；2）在与合作方合作过程中，充分利用双方的技术优势或资源优势，快速推进合作项目进程，并在此过程中创造条件、鼓励研发技术人员的学习与交流，提升公司研发人员的技术水平；3）除已有产品研发合作外，

合作双方不断挖掘技术优势，形成紧密的利益共同体，为后续系列产品和技术的开发奠定良好基础。

③技术引进

为应对猪周期变化，公司进一步拓宽产品线，丰富收入构成来源。近年来，公司通过技术引进方式引入了多款猪用、牛羊等疫苗生产品，包括猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-Ia 株）、猪流行性腹泻、猪轮状病毒（G4 型+G9 型）二联灭活疫苗（J01 株+S06 株+Z09 株）、布鲁氏菌基因缺失活疫苗（M5-90^26 株）、山羊肺炎支原体灭活疫苗等。

综上，基于猪周期变化，公司在研发方面致力于为客户解决客户未被满足的免疫需求，通过亚单位技术及新一代基因工程疫苗技术推出创新性的新产品，以应对猪用疫苗市场同质化及低价竞争；同时，公司高度关注联苗及联合免疫的市场新需求，积极推进联苗开发、创新联合免疫应用方式，助力生猪养殖企业降低生物安全风险和人力投入；此外，公司还通过引入先进的生产技术和设备，持续优化生产流程等方式不断提高疫苗的纯度和含量，努力实现“一针免疫”的目标，使公司产品即使在猪周期的低谷期仍具有竞争力，并获得更多的市场份额。

（2）在采购方面采取的具体措施

为应对猪周期变化，报告期及期后在采购方面，公司采取了以下措施：

①采用集采与分采相结合的形式

集中采购主要针对大宗原材料、标准件、竞争性强物料，公司通过集中采购与供应商建立战略合作关系，实现规模优势，降低采购成本；分类采购主要针对研发物料、低值易耗品、杂项等，公司通过分采可实现与供应商的灵活、及时沟通。

②建立物料采购管理策略

公司针对不同类型物料制定采购管理策略，并逐步完善采购监控管理制度以及全流程执行控制模式，为公司采购合规管理提供依据。

③构建采购信息共享平台

为应对猪周期变化，公司通过构建采购信息共享平台，使得公司各部门加强

对原材料市场的了解、各子公司资源共享，为公司整体采购计划的制定奠定良好基础。

（3）在生产方面采取的具体措施

①合理制定生产计划

为应对猪周期变化，公司生产部门严格执行“以销定产”的生产策略，根据销售部门制定的年度销售计划，做年度生产规划以及采购物料预算；其次，每月底公司生产部门定期召开销售生产计划沟通会，根据现有库存和近三月销售订单情况，制定详细的排产计划，以确保产品及时准确供应。

②加强生产过程控制

自 2021 年至今，公司通过优化生产工艺将口蹄疫产品抗原的有效含量改进提升，并在产品满足质量要求的前提下，减少原材料投入量，降低产品成本。同时，公司通过提高设备自控水平，以保证生产过程可控，降低污染率，提高人员效率，有效减少原材料报废及人力成本。

③优化库存管理

根据生产计划，公司对关键物料设定最低库存，要求供应商适当备货，生产中滚动进行物料采购，避免因物料库存多占用资金。同时，公司临时增加生产任务时，供应商有备用物料可及时供货到位。

综上，公司生产部门通过以上措施不断实现降本增效，提升公司产品的成本优势和综合竞争力，使公司在猪周期的低谷期中，保持定价的灵活性以及维持或提高公司猪用疫苗产品市场份额。

（4）在销售方面采取的具体措施

①不断研发推出新产品，丰富动物疫苗产品种类，增强产品多样化属性

为应对生猪产业周期性变化，公司不断不断研发推出新产品，丰富动物疫苗产品种类，增强业务多样化属性，于 2023 年完成了对吉林冠界的收购以布局禽苗市场，实现了公司全产品链的补齐，以满足不同养殖行业的需求；未来几年，公司计划投产猪伪狂犬亚单位疫苗、鸡新城疫-禽流感 H9-腺病毒三联灭活疫苗、牛病毒性腹泻、传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗、猪瘟、猪伪狂犬二联亚单位疫

苗等，其中，预计猪伪狂犬亚单位疫苗、鸡新城疫-禽流感 H9-腺病毒三联灭活疫苗有望于 2025 年内上市。

②加强“直销+经销”市场化销售体系建设，持续提高增长潜力

市场化销售采用“直销+经销”相结合的销售模式。其中直销模式主要通过与战略客户商业谈判或招投标方式签订合作协议进行销售，经销模式主要通过兽药经营企业等各省代理商渠道客户进行销售，终端客户主要为中小型养殖场、个体养殖户等。报告期内，公司续加强强免疫苗的市场化销售体系建设，直销业务方面加大与各主要大户的营销力度，提高服务质量和需求响应速度，增强客户黏性；经销业务下沉市场层级，从省级下沉至县级，重点养殖区域下沉到乡镇，以加强与中小养殖户的联系，提供属地化、更便捷和更高效的销售服务。

报告期内，公司市场化销售业务的拓展取得了较好的成效，战略客户的采购数量逐年上升，2022-2024 年，公司市场化销售模式收入占比分别为 43.58%、47.54%及 50.57%，呈上升趋势。

③加大客户营销力度，深耕存量客户并积极拓展增量

公司正加大客户营销力度，提高服务质量。一方面，公司积极向客户推介公司新产品、新服务，挖掘潜在销售机会；另一方面，公司积极拓展业务边界，为客户提供专业的技术咨询与支持，帮助客户更好地使用公司产品，带动营业收入提升。

2025 年上半年，公司已在史记生物实现猪瘟病毒 E2 亚单位疫苗和猪流行性腹泻病毒疫苗两项产品的销售，并计划加大销售量。公司将在傲农生物实现猪圆环病毒II型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗和猪支原体肺炎灭活疫苗三个产品的销售。针对牧原股份，公司计划在原有销售产品的基础上，积极推进圆支病毒疫苗进入其采购目录，预计将在 2025 年下半年实现销售。针对中粮集团，公司已积极布局，预计将在 2025 年实现蓝耳灭活苗的销售。此外，公司已拓展湘佳集团、强英集团等新客户，实现重组禽流感病毒灭活疫苗的销售。

4、并有针对性地进行风险揭示

公司已在招股说明书之“重大事项提示”之“下游养殖业波动导致公司业绩可能下滑的风险”部分进行了如下风险提示：

“报告期内，猪用疫苗是公司主营业务收入的主要来源。猪用疫苗业绩受到下游生猪养殖行业诸多因素的影响，其中生猪价格周期性的波动和生猪偶发性疫病的发生，均可能导致公司业绩的波动。我国生猪养殖产业规模大，2024 年出栏量 7 亿余头；生猪价格具有周期性波动的特点，在猪价的低谷时期，部分养殖户补栏和疫苗采购意愿可能下降，对公司部分猪用疫苗的销售可能产生不利影响。此外，偶发性的生猪疫病发生，如 2018 年暴发的“非洲猪瘟”，或发生重大自然灾害，可能导致养殖户补栏意愿下降，生猪存栏量减少，从而对猪用疫苗的销售产生不利影响，情况严重时会导致公司业绩出现下滑。”

四、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-15 的相关要求进行核查并发表明确意见。请保荐机构提供收入相关核查工作底稿

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）获取发行人销售明细表，统计猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗的具体产品构成及收入占比情况；

（2）结合各类主要产品销量、单价、毛利率变动情况，对报告期内发行人营业收入、净利润和毛利率变动进行分析；查询并对比同行业可比公司营业收入、净利润和毛利率变动情况；

（3）通过访谈、获取相关说明、查询公开信息等方式核查各期主要直销客户的基本情况、合作背景、养殖规模、经营情况、采购发行人产品占其同类产品的比重；统计发行人向各主要直销客户的销售内容、销售金额及占比情况，分析其匹配性；获取发行人在手订单情况；核查发行人对主要直销客户销售变动原因、合作稳定性；

（4）核查主要客户经营情况及需求变化，分析报告期新增客户情况、产品价格及市场竞争情况、在手订单及执行情况、新增固定资产折旧情况等对经营业绩的影响，以及发行人采取的应对措施；

（5）核查发行人收入确认政策，抽查主要客户销售合同，判断是否符合《企业会计准则》和行业惯例；

（6）获取发行人经销商选取及管理的相关内控制度，分析各期经销商数量变动情况是否符合行业惯例；

（7）获取主要经销商的基本情况、经营资质、核心人员履历等，核查其合作背景；获取发行人的销售明细表，分析主要经销商的销售内容、销售金额及占比、销售区域分布以及对应终端客户类型，核查各期经销收入波动原因的合理性；

（8）核查发行人对经销商的返利政策、会计政策等；

（9）获取报告期内经销商、推广服务商名单，统计经销商客户同时为推广服务商的销售、采购内容，并将主要重叠经销商与全部经销商的交易价格进行对比；核查经销商客户同时为推广服务商的相关采购及销售的会计处理；核查发行人流水、经销商的往来余额明细表等，分析是否存在体外资金循环等情形；

（10）通过查询公开信息，对主要经销商进行走访，获取报告期内发行人员工花名册、离职员工花名册等方式，分析经销商中经营规模较小、成立时间较短即与发行人开展大额合作、主要收入来自发行人、发行人（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的经销商交易的合理性；

（11）通过查询公开信息，获取发行人经销商相关内控制度，对主要经销商进行走访，核查其是否与发行人、主要关联方、关键岗位人员等存在关联关系，是否存在其他利益安排的情况，是否在销售发行人产品过程中存在商业贿赂等违法违规行为，发行人相关内控制度是否健全并有效执行；

（12）获取并分析发行人报告期内政采苗的省份分布、中标情况、销售情况等。

（13）与发行人政采业务负责人访谈，了解报告期政采业务发展情况、“先打后补”政策执行情况以及纳入“先打后补”统计范围的口径；查阅农业农村部历年公布的《国家动物疫病强制免疫计划》《国家动物疫病强制免疫指导意见》等文件；访谈发行人政采业务主要省份的农牧主管部门（10 家），了解所在辖区报告期政采执行情况、“先打后补”政策推进情况、未来一段时间上述政策的变化趋势等内容；了解发行人销售部门设置情况、销售人员分布情况、政采与市

场化客户开拓策略等情况；

（14）获取最近十年我国生猪价格的变动数据，分析猪、牛羊、禽等养殖周期性对发行人业务及经营业绩的影响，核查发行人采取的应对性措施及有效性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人已在招股说明书补充披露猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗的具体产品构成及收入占比情况；

（2）2022-2024 年，发行人营业收入相对稳定，净利润、毛利率有所下滑；2025 年 1-6 月，发行人营业收入保持稳定，净利润、毛利率有所上升。发行人营业收入、净利润和毛利率变动情况与同行业可比公司相比不存在异常；

（3）报告期内，发行人主要直销客户系规模化养殖企业或上市发行人，发行人销售情况与客户养殖规模、经营情况具有匹配性；发行人与相关客户正常开展业务合作，报告期内合作关系稳定；

（4）发行人所处行业、行业地位以及发行人的持续经营能力未发生重大不利变化。面对激烈的市场竞争环境，发行人存在业绩下滑的风险，发行人已拟定相关措施应对未来业绩下滑的风险，并在招股说明书中充分进行风险提示；

（5）发行人销售的动物疫苗产品，在货物送达客户，并经签收或验收后确认收入，符合相关会计准则的要求和行业惯例；

（6）发行人已建立经销商管理制度，报告期内发行人经销商数量变动具有合理性，符合行业惯例；

（7）报告期内，发行人经销收入波动与实际经营情况相匹配，具有合理性；

（8）发行人经销商的返利政策、形式、规模与经营模式匹配，经销商返利会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，返利形式的调整合规；

（9）报告期内，发行人部分经销商客户同时为推广服务商，基于实际业务开展所形成，具有合理性；发行人与该部分经销商的采购销售价格公允，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，不存在体外资金循环等情形；

（10）报告期内，发行人的主要经销商均具备相应的经营资质，普遍经营规模不大；发行人主要经销商存在主要收入来自公司的情况，报告期内，不存在发行人（前）员工持股或经营的情况，部分经销商经营规模较小、成立时间较短，即与发行人开展大额合作，主要系实际经销区域的业务合作所致，具有合理性、真实性；

（11）报告期内，发行人主要经销商与发行人及主要关联方、关键岗位人员等不存在关联关系，不存在其他利益安排；发行人已建立相关内控制度，并有效执行，相关经销商在销售发行人产品过程中不存在商业贿赂等违法违规行为；

（12）报告期内，发行人与主要政采客户合作稳定，中标价格受市场竞争影响有所下降；发行人在政采领域具有竞争优势，在具体省份、具体年度的招标中，发行人可能存在被竞争对手替代的风险；

（13）随着“先打后补”政策推进，发行人政采收入有所下滑，进而对发行人收入结构、人员配备、产品价格等产生影响；报告期内，发行人加大市场化业务开发力度，市场化收入相应增长，维持了总体收入的相对稳定。整体来看，“先打后补”涉及的收入规模较小，未来政府集中招标采购与“先打后补”将并行推进，政采收入将持续存在，发行人已采取相关措施应对市场变化；

（14）受下游猪、牛羊、禽等养殖行业周期变化影响，市场竞争、产品价格等会出现变化，进而影响发行人经营业绩，发行人将在研发、采购、生产及销售等方面采取积极措施，以应对业绩下滑的风险。发行人已在招股说明书披露相关风险提示。

（二）按照《指引 2 号》2-15 的相关要求进行核查并发表明确意见

报告期各期，发行人经销收入占主营业务收入的比例分别为 9.04%、12.33% 10.27%以及 16.11%，毛利占主营业务毛利的比例分别为 8.07%、11.29%、9.05%以及 14.13%，均未超过 30%。申报会计师已参照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》要求执行相关核查，具体如下：

1、核查情况

（1）关于经销商模式商业合理性

根据兽用生物制品行业特点，发行人需要一定数量的经销商协助发行人进行产品推广和技术服务，具体如下：

1）兽用生物制品行业为技术密集型行业，且为畜牧养殖业的发展基础，关乎国计民生。业内厂家生产的产品须兼具技术先进性和安全可靠性，从产品前期研发到后期产品被养殖户认知和接受，均须经历较为漫长的过程，相应产品研发人员和市场销售人员均须具备一定专业知识，产品推广的同时需配套向客户提供防疫技术培训、现场免疫技术指导、疫情监测和免疫效果检测、应激反应处置等专业技术服务。

2）下游小型养殖户较分散，且大部分地处偏远。为快速向市场推出发行人产品，第一时间响应养殖户对免疫技术指导、免疫效果检测、应激反应处置等专业技术服务的需求，发行人在以内部销售团队为主的基础上，会在不同省市或县级区域遴选具备兽用生物制品行业知识背景、兼具当地市场开拓和技术服务能力、对发行人产品及文化认可的外部销售团队，协助发行人在当地进行产品推广和技术服务。

发行人与经销商实行买断式的交易模式，经销商自行进行拓展和维护下游渠道，经销商的下游渠道不纳入发行人经销商管理体系之中，发行人不存在多层级的经销模式。

经核查，结合发行人行业特点、产品特性、发展历程、下游客户分布、同行业可比公司情况，采用经销商模式具有必要性和商业合理性。

（2）关于经销商模式内控制度合理性及运行有效性

发行人制定《天康制药销售业务管理制度》，对经销商的选取标准和批准程序、管理制度、定价考核机制等制定了管理制度，并按照发行人管理制度执行，发行人内控制度设置具有合理性，且有效运行。

（3）关于经销收入确认、计量原则

发行人与经销商的合作模式为买断式销售，经销模式下销售收入确认与直销

模式一致，即按照合同约定将货物送达客户，并经签收或验收后确认收入；同时，发行人按照扣除返利后的净额作为经销收入的确认金额。发行人经销收入的确认、计量原则符合《企业会计准则》的相关规定。

（4）关于经销商构成及稳定性

2023 年，发行人经销商数量较 2022 年增加，主要受两个方面因素影响：①发行人积极开拓禽用疫苗、羊用疫苗渠道业务，开发合作的经销商数量增长较快；②发行人猪用疫苗经销商 2023 年之前多为省级经销商，但省级经销商因负责销售区域面积过大，存在信息反馈滞后等弊端，因此发行人为提升市场竞争力，于 2023 年开始逐步将省级经销商下沉至市（县）级经销商。

2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，发行人经销商数量相对稳定，在此基础上，发行人经销商存在一定的进入和退出情况，主要受四个方面因素影响：①经销商下游行业主要为生猪、牛羊和家禽养殖业，行业本身具备一定的周期性，竞争激烈，近年来受到“猪周期”下行影响冲击，导致下游养殖户的经营存在波动，受此影响，经销商存在一定的进入和退出情况；②发行人建立了经销商管理制度，对于业绩不达标、经营不规范或合作理念不合的经销商，会予以淘汰；③经销商经营者出于行业变化、自身经营等角度考虑，存在主动选择进入或退出的情况；④发行人进一步发展禽用疫苗、羊用疫苗渠道业务经销商，拓展猪用疫苗省级经销商下沉至市（县）级经销商，新增合作经销商数量增加。

综上，发行人经销商的构成和变动符合行业特点。

（5）关于经销商与发行人关联关系及其他业务合作

关于经销商与发行人关联关系及其他业务合作参见本问题回复“二、经销商及终端销售真实性”之“（六）说明经销商是否与公司及主要关联方、关键岗位人员、市场推广商、下游客户等存在关联关系或其他利益安排，经销商在销售公司产品过程中是否存在商业贿赂等违法违规行为，公司相关内控制度建立及执行有效性”。

（6）关于经销商模式经营情况分析

1）经销商模式销售收入及占比、毛利率，与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，发行人与同行业可比公司经销商模式下销售收入及占比、毛利率的对比情况如下：

单位：万元

公司	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	经销收入	占比	毛利率	经销收入	占比	毛利率
生物股份	未披露	未披露	未披露	33,603.48	28.35%	44.49%
瑞普生物	未披露	未披露	未披露	66,923.22	21.98%	57.04%
科前生物	13,663.19	28.29%	65.39%	29,130.62	31.22%	55.75%
普莱柯	未披露	未披露	未披露	41,423.62	40.07%	51.09%
申联生物	未披露	未披露	未披露	7,559.66	25.04%	42.96%
永顺生物	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	**8,162.20**	**16.11%**	**54.93%**	**10,804.32**	**10.27%**	**54.25%**

（续表）

公司	2023 年度			2022 年度		
	经销收入	占比	毛利率	经销收入	占比	毛利率
生物股份	61,510.46	41.82%	61.12%	76,464.80	52.69%	61.24%
瑞普生物	65,144.44	29.28%	66.99%	67,134.19	32.55%	49.40%
科前生物	32,868.97	32.01%	64.29%	29,358.51	30.14%	65.76%
普莱柯	45,717.80	36.79%	53.99%	43,867.58	35.30%	51.06%
申联生物	6,222.60	20.73%	61.35%	1,410.03	4.30%	61.18%
永顺生物	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	**13,009.42**	**12.33%**	**56.82%**	**9,041.86**	**9.04%**	**57.01%**

注：申联生物的数据取自其市场销售模式（包含经销商销售和大客户直销两种方式）。
数据来源：同行业可比公司定期报告。

报告期内，发行人以政采、直销模式为主，经销模式收入、占比较小。随着市场化的不断深入，发行人经销模式收入及占比整体保持上升，因起步较晚，规模低于同行业可比公司。

报告期内，发行人经销模式的毛利率与同行业可比公司相比，处于中等水平。发行人与同行业可比公司变动趋势基本一致，不存在显著差异。

2）不同销售模式（直销、经销等）、不同区域（境内、境外等）和不同类别经销商销售的产品数量、销售价格、销售收入及占比、毛利及占比、毛利率

情况；不同模式、不同区域、不同类别经销商销售价格、毛利率存在显著差异的原因及合理性

报告期内，发行人主要销售产品为动物疫苗，占营业收入的比重分别为97.38%、99.17%、97.38%和 97.64%。发行人不同销售模式下动物疫苗的销售金额、销售数量、平均单价、收入占比、毛利、毛利占比及毛利率等如下：

单位：万元、万毫升、元/万毫升

2025 年 1-6 月

分模式	销售收入	销售数量	平均单价	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
政采	26,825.22	84,027.47	3,192.43	52.95%	17,740.07	55.90%	66.13%
直销	14,517.51	22,546.52	6,438.91	28.66%	8,469.89	26.69%	58.34%
经销	8,122.89	21,289.16	3,815.50	16.03%	4,485.20	14.13%	55.22%
合计	**49,465.62**	**127,863.15**	**3,868.64**	**97.64%**	**30,695.16**	**96.72%**	**62.05%**

2024 年度

分模式	销售收入	销售数量	平均单价	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
政采	51,940.41	171,090.62	3,035.84	49.38%	34,203.40	52.82%	65.85%
直销	39,759.89	56,751.33	7,005.98	37.80%	22,427.41	34.64%	56.41%
经销	10,724.62	28,807.05	3,722.91	10.20%	5,832.50	9.01%	54.38%
合计	**102,424.92**	**256,648.99**	**3,990.86**	**97.38%**	**62,463.30**	**96.47%**	**60.98%**

2023 年度

分模式	销售收入	销售数量	平均单价	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
政采	55,215.15	166,926.47	3,307.75	52.35%	35,102.83	53.64%	63.57%
直销	36,497.63	32,826.31	11,118.41	34.60%	22,439.11	34.29%	61.48%
经销	12,891.44	28,151.54	4,579.30	12.22%	7,328.91	11.20%	56.85%
合计	**104,604.22**	**227,904.33**	**4,589.83**	**99.17%**	**64,870.84**	**99.12%**	**62.02%**

2022 年度

分模式	销售收入	销售数量	平均单价	收入占比	毛利	毛利占比	毛利率
政采	56,226.05	146,383.86	3,841.00	56.21%	34,250.19	53.64%	60.92%
直销	32,211.18	21,437.63	15,025.53	32.20%	22,119.40	34.64%	68.67%
经销	8,970.24	12,987.92	6,906.61	8.97%	5,125.24	8.03%	57.14%
合计	**97,407.47**	**180,809.40**	**5,387.30**	**97.38%**	**61,494.83**	**96.32%**	**63.13%**

发行人的经销商均为境内客户，经销商均为一级经销商，报告期内不同模式毛利率存在差异的原因及合理性参见招股说明书“第八节管理层讨论与分析”

之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“4.主营业务按照销售模式分类的毛利率情况”。

3）经销商返利政策及其变化情况，返利占经销收入比例，返利计提是否充分，是否通过调整返利政策调节经营业绩

经销商返利政策及其变化情况，返利占经销收入比例，返利计提是否充分，是否通过调整返利政策调节经营业绩参见本题回复“二、经销商及终端销售真实性”之“（三）说明对经销商的返利政策、形式、规模及会计处理情况，报告期内返利形式的调整情况、调整原因及合规性”。

报告期内，发行人返利计提充分，不存在调节返利政策调节营业业绩的情况。

4）经销商采购频率及单次采购量分布是否合理，与期后销售周期是否匹配

报告期内，经销商的采购频率、单次采购量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额（万元）	8,162.20	10,804.32	13,009.42	9,041.86
当期合作经销商数量	182	187	172	82
订单数量（次）	1,433	2,161	2,397	1,620
采购频率（次/月）次	1.31	0.96	1.16	1.65
单次采购量（万元/次）	5.70	5.00	5.43	5.58

注 1：采购金额及订单数量对应期间以收入确认时点进行确定；
注 2：采购频率=订单数量/（12*当期合作经销商家数）；
注 3：单次采购量=采购金额/订单数量。

报告期内，发行人单家经销商平均采购频率分别为 1.65 次/月、1.16 次/月、0.96 次/月和 1.31 次/月，单次采购金额分别为 5.58 万元、5.43 万元、5.00 万元和 5.70 万元，根据实际经营情况，平均采购频率、单次采购量存在一定波动。

发行人主要经销商备货周期在 1 周至 6 个月不等。截至 2025 年 9 月 1 日，根据获取的发行人主要经销商进销存表分析得出，发行人经销商报告期末的存货的期后销售金额占比为 46.63%，上述采购频率、单次采购量分布特点与公司经销商备货周期、期后销售周期情况基本匹配。

5）经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经销商进销存情况匹配，是否存在经销商压货，退换货率是否合理

①经销商备货周期

报告期内，公司经销商的备货周期存在多样性，经销商考虑其所在区位、覆盖市场的消费生态、终端配送效率等因素，一般备货周期在 1 周至 6 个月不等。

②经销商进销存、退换货情况

报告期内，发行人对经销商执行买断式销售，经销商根据自身经营策略、备货周期、终端客户需求等因素，向发行人下达采购订单。

报告期内，发行人经销商期末库存数量较低，期后销售情况良好，发行人不存在向经销商压货的情况。

报告期内，发行人经销商退换货如下：

单位：万元

年度	退换货金额	经销模式销售收入	退换货金额占比
2025 年 1-6 月	52.67	8,162.20	0.65%
2024 年度	18.92	10,804.32	0.18%
2023 年度	-	13,009.42	-
2022 年度	-	9,041.86	-

报告期内，发行人经销商不存在大额退换货的情况，退换货率合理。

6）经销商信用政策及变化，给予经销商的信用政策是否显著宽松于其他销售模式或对部分经销商信用政策显著宽松于其他经销商，是否通过放宽信用政策调节收入

报告期内，发行人经销商一般采取先款后货的信用政策，对个别合作时间较长、信誉良好的经销商，经审核批准后可予以适当的信用期；对于“先打后补”的部分经销商，发行人基于“先打后补”政策推行的考虑，给予其先货后款的信用政策。报告期内，发行人针对经销商的信用政策一致。报告期内，发行人以政采、直销收入为主，经销收入占比较低，不存在给予经销商信用政策显著宽松于其他销售模式的情况，除个别合作时间较长、信誉良好的经销商及部分“先打后补”经销商外，发行人不存在对部分经销商信用政策显著宽松于其他经销商的情况，不存在通过放宽信用政策调节收入的情况。

7）经销商回款方式、应收账款规模合理性，是否存在大量现金回款或第三

方回款情况

①经销商回款方式、应收账款规模合理性

发行人对经销商一般是采取先款后货的结算方式，对个别合作时间较长、信誉良好的经销商，经审核批准后可予以适当的信用期；随着“先打后补”政策的推行，发行人与涉及“先打后补”业务的经销商合作并采取授信发货，这部分经销商的回款特点与政采客户类似。剔除涉及“先打后补”业务的经销商的应收账款余额后，报告期经销商的应收账款余额相对较小，分别为 7.55 万元、0 万元、9.79 万元和 1.40 万元，占经销收入的 1.23%、0%、1.25%和 0.06%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款余额	2,341.44	781.01	262.93	614.74
其中：涉及“先打后补”经销商应收账款余额	2,340.04	771.22	262.93	607.19
其他经销商应收账款余额	1.40	9.79	-	7.55
经销收入	8,162.20	10,804.32	13,009.42	9,041.86
占比	0.06%	1.25%	-	1.23%

注：占比为其他经销商应收账款余额占经销收入的比重

报告期各期末，剔除“先打后补”经销商的应收账款余额，其他经销商应收账款余额占经销模式收入的比例较低，具有合理性。

②现金回款或第三方回款情况

报告期内，发行人经销客户的回款方式主要为银行转账，不存在现金回款。

报告期内，发行人部分经销商存在第三方回款，第三方回款的金额分别为 458.76 万元、45.00 万元、23.10 万元和 27.37 万元，回款对象主要为经销商的员工，法定代表人、实际控制人及其配偶或其直系亲属。

发行人的经销商以小型公司制企业为主，缺乏公司制的规范治理机构和现代企业管理意识，为了经营需要和结算便利，存在员工名义设立个人卡账户服务于经销商货款收付需要，故形成了部分经销商的员工回款的第三方回款情形。

从行业经营特点来看，发行人的经销商客户主要是个体工商户或由个体工商

户发展而来的小型公司制企业，其经营方式主要以家庭成员或合伙人共同经营为主，出于结算便利和自身经营的需要，经销商通过法定代表人、实际控制人及其配偶或直系亲属等关联人的账户支付货款。

根据公开披露信息，同行业可比公司科前生物、永顺生物均存在第三方回款的情形，公司报告期内存在的第三方回款符合行业经营特点，具有合理性。

8）终端客户构成情况，各层级经销商定价政策，期末库存及期后销售情况，各层级经销商是否压货以及大额异常退换货，各层级经销商回款情况；直销客户与经销商终端客户重合的，同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

①经销商的终端客户构成情况

报告期各期，经销商的终端客户主要为中小型养殖场、个体养殖户等，发行人选择经销商时已考虑其在销售区域的市场影响力、营销渠道、技术服务支持能力，其自身业务规模与采购金额相匹配。

发行人经销商无层级划分，均为发行人一级经销商。

②经销商定价政策

发行人每年年底制定下一年度统一的经销商价格政策，包括一级经销商进货价、终端指导价格等。该价格政策基于产品成本、市场定位、渠道利润分配及市场竞争状况制定。

根据经销商的等级（如省级代理、市级代理等）、销售规模等因素，设置差异化的价格政策，激励经销商提升销售业绩与市场拓展能力。发行人与经销商客户的交易为买断式销售，经销商购买发行人产品再向下游客户销售的环节属于经销商自主决策的范畴，除售价严重偏离市场外（即发行人指导价），发行人不做限制。发行人经销商管理体系中不存在二级经销商。

③期末库存及期后销售情况、经销商是否压货以及大额异常退换货，经销商回款情况

报告期各期末，经销商期末库存、期后销售、退换货及回款情况参见本题回复“5）经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经

销商进销存情况匹配，是否存在经销商压货，退换货率是否合理“及本题回复“7）经销商回款方式、应收账款规模合理性，是否存在大量现金回款或第三方回款情况”。

④直销客户与经销商终端客户重合的，同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

发行人市场化销售采用“直销+经销”相结合的销售模式，其中直销模式主要通过与规模化养殖企业合作，经销模式主要通过与经销商进行合作，终端客户主要为中小型养殖场、个体养殖户等，因此直销客户与经销商的下游客户通常在养殖规模方面有所差异。

此外，报告期内，发行人经销商的下游客户中涉及部分客户与发行人直销客户重合的情况，主要原因系：A、部分终端客户为发行人与经销商合作共同开发或经销商在与发行人合作前已与终端客户建立合作关系，因此客户与经销商之间具有合作基础，客户选择部分产品从经销商处采购。B、客户存在急需使用疫苗的情况，而发行人因为地理距离等原因，无法短时间内供货，因此客户会就近选择从经销商处购买疫苗。C、发行人与经销商作为不同投标主体，最终使用区域有所重合。例如，发行人投标省级单位，中标后分配至市（县）级地区使用；同时，市（县）级地区也存在向经销商招标采购的情况，部分经销商代理了发行人的产品。

因此，发行人直销客户与经销商终端客户存在重合的情形，具有合理性。

2、样本选取标准、选取方法及选取过程；说明核查程序、核查方法、核查比例、取得的证据和结论

（1）内部控制测试

1）查阅发行人销售内控制度文件，查阅《天康制药销售业务管理制度》，核查对于经销商的日常管理、定价机制和退换货机制等相关内部控制制度是否建立；

2）访谈发行人销售负责人，核查发行人经销模式的合理性和重要性、与经销商销售相关的业务流程、销售相关内控制度及其执行情况；

3）查阅发行人的会计记录、与经销商签署合同及订单的主要条款等，核查发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则要求；抽取发行人与经销商的合同订单、发货单、签收单、发票、银行回单、物流单据、记账凭证等文件，核查发行人收入确认内部控制的有效性。

经核查，发行人已经按照《企业内部控制基本规范》及相关规定，建立健全了与经销业务相关的内部控制。

（2）实地走访

1）样本选取

经销商客户的选取：根据发行人报告期内销售明细，按照销售规模筛选，在选取覆盖各期收入约 70%客户的标准下，对经销商进行走访。

经销商终端的选取：在选取报告期各期覆盖收入 70%的客户基础上，选择其中已覆盖的经销客户，通过获取各主要经销商向其下游客户的销售情况，并结合终端客户销售规模、终端客户防疫政策、走访行程安排等因素，按照重要性原则，综合选取 2 至 5 家终端客户进行穿透走访核查。

2）核查程序、核查方法、取得的证据及核查比例

①经销商的实地走访情况

报告期内，对发行人主要经销商进行实地走访，走访数量 44 家。走访过程主要察看其主要经营场所，了解经销商实际控制人和关键经办人相关信息、向发行人采购的商业理由，了解经销商与发行人业务往来情况，包括日常管理、产品定价、物流运输、退换货等。在访谈过程中要求经销商提供营业执照、受访人员身份证明等资料。报告期各期，经销商的走访金额及比例具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
走访情况	5,421.87	66.43%	7,426.01	68.73%	9,555.30	73.45%	7,435.18	82.23%

②经销商终端走访情况

报告期内，对发行人经销商的终端客户进行了走访，走访数量 86 家。走访

过程主要了解终端客户的基本情况、经营规模，了解终端客户与经销商的业务合作基本情况，包括但不限于合同签订、采购订单下达、货物运输、货款结算及售后服务情况，确认终端客户及其关联方与发行人及发行人关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排等，并取得终端客户出具的关联关系确认函等资料。报告期各期，执行终端访谈程序的具体数据如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
执行终端访谈程序的经销商收入	3,624.50	5,479.43	7,312.09	5,520.36
经销商收入	8,162.45	10,804.32	13,009.42	9,041.86
执行终端访谈程序的经销商收入占比	44.41%	50.72%	56.21%	61.05%

注：因养猪场防疫要求，无法现场走访，存在 4 家养猪场视频走访。

4）核查结论

发行人主要经销商及相关交易真实存在，走访过程中未发现重大异常。

（3）分析性复核

1）通过查询企查查等平台公开信息或查阅由主要经销商提供的营业执照、工商信息、经营资质等资料，查看其注册资本、注册地址、成立日期、经营范围、主要股东等信息，分析是否与其采购规模相匹配。

2）结合可比公司公开披露信息，对发行人经销商收入毛利率变动情况、销售价格情况进行分析，评估是否符合行业特征；结合发行人经销商数量情况，对发行人报告期内的经销收入变动情况进行分析。

3）检查发行人报告期内销售返利相关政策文件，复核销售返利计算表及其会计处理的准确性，分析各期返利金额占收入比例是否存在异常。

4）获取发行人的销售明细表、主要经销商访谈记录和经销存明细表，分析经销商采购频率及备货周期；核查经销商客户收入与应收账款的匹配情况，了解发行人是否存在信用政策重大变化的情形等。经核查，申报会计师认为，报告期内，发行人经销收入与经销商订单相匹配，相关证据能够相互印证销售实现过程及结果真实性；由于经销商的信息化管理水平普遍较低，亦未对接发行人信息系统，因此保荐机构、申报会计师主要通过走访、获取经销商库存统计表、存货结

存表、产品流向表等方式核查经销商进销存情况。

（4）函证

1）样本选取

将报告期各期分客户的所有应收账款余额、营业收入作为样本总体，按照客户对应的金额大小排序，分别抽取应收账款余额、交易金额占应收账款合计余额、交易总额 85%以上的客户取并集作为函证样本。报告期各期抽取的经销商发函收入金额占经销收入总额的比重均超过 90%。

2）核查程序、核查方法及取得证据

函证样本由中介机构选择，并由中介机构亲自发出。针对回函存在差异的，就差异事项逐项核实并制作回函差异调节表。针对未回函客户，执行了相关替代程序，包括但不限于获取了相关的销售明细、回款明细、期后回款明细，并抽查出库单、签收单等原始单据，验证应收账款余额、交易额的准确性。

3）函证比例

申报会计师对经销商函证的内容包括各期销售金额、往来余额等，函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发函	7,813.57	95.73%	10,130.21	93.76%	12,047.35	92.60%	8,762.86	96.91%
回函	7,813.57	95.73%	8,630.34	79.88%	10,162.98	78.12%	7,425.52	82.12%

注：发函占比=发函金额/经销收入，回函占比=回函金额/经销收入

报告期各期，经销商未回函的主要原因包括：A、由于同时函证了 2022 年-2024 年三年数据，部分经销商已终止合作，款项已清，不予配合；B、部分经销商用章流程繁琐，用章审批流程较长，函证工作对财务部门或对接人员增加了较大的工作难度，故不愿意回函；C、部分经销商认为款项已结清，不愿意回函。

经核查，发行人经销收入具有真实性，执行函证程序中未发现重大异常。

（5）抽查盘点

发行人经销商基本采取先款后货的方式结算，实行买断式的交易模式，发行

人不对其库存数量进行管理，由经销商自行决定库存规模。

报告期内，申报会计师获取主要经销商盖章确认的经销商库存统计表、存货结存表、产品流向表，对经销商终端销售情况进行核查，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
取得库存统计表、存货结存表、产品流向表的经销商收入	5,787.59	7,944.49	9,616.16	6,930.91
取得销售明细表经销商收入占经销商收入总额比例	70.91%	73.53%	73.92%	76.65%

经核查，申报会计师认为发行人经销商库存规模合理，未发现明显异常。

（6）资金流水核查

1）获取发行人及其控股股东、发行人主要关联方、董事、监事、高管、以及其他关键岗位人员报告期内的银行流水，核查上述主体与发行人主要经销商客户之间是否存在非经营性资金往来；

2）获取发行人的银行日记账，将银行流水与银行日记账进行双向比对，查验银行流水与日记账中相关交易所载金额是否一致，是否存在重大金额差异、大额未达账项等异常情况，验证银行流水及日记账的完整性，金额准确性；

经核查，申报会计师认为，报告期发行人及其实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等相关方与发行人的经销商客户不存在大额异常资金往来和利益输送，发行人相关内部控制健全有效，不存在体外资金循环情形，不存在通过体外资金循环虚增收入情形。

综上，申报会计师认为，发行人经销商模式下收入具有真实性。

二、公司治理与独立性

问题 4.相对于控股股东的独立性

（1）资产独立性。根据申请文件，发行人控股股东天康生物系上市公司。发行人 13 项新兽药注册证书的研制单位仍登记为天康生物。天康生物持有并授权公司独占地无偿使用主要元素为“天康制药”的 58 项商标。发行人存在通过委托控股股东天康生物和第三方人力资源服务机构为员工代缴社保、公积金的情形。请发行人：①结合行业相关法规规定、主管部门有关意见，说明新兽药

注册证书“研制单位”的法律含义，相应知识产权的获取依据；13 项证书对应产品产生的收入、净利润及占比情况，未变更登记至发行人是否影响发行人相关权利。②说明使用前述 58 项商标的产品收入、净利润及占比情况，是否属于发行人核心商标。③结合前述资产对发行人的重要程度、能否确保发行人长期使用、今后的处置方案等，说明是否对发行人资产完整性和独立性构成重大不利影响。④说明通过天康生物和第三方机构为员工代缴社保、公积金涉及的员工具体情况、是否涉及董监高人员，相应整改规范情况，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（2）关联交易公允性及同业竞争核查。根据申请文件，天康生物主营业务为生猪养殖、饲料、玉米收储等，报告期内天康生物系发行人前五大客户，关联销售金额分别为 4,914.94 万元、4,863.01 万元、4,210.73 万元。请发行人：①结合天康生物养殖规模、用量需求等说明关联销售的合理性、必要性；结合发行人同类产品非关联方交易定价、同类产品市场定价情况等说明关联销售定价的公允性。②说明关联方 2022 年末应收账款余额较大，2023 年末及 2024 年末余额显著降低的原因，关联方应收账款账期是否符合销售合同约定、其信用政策与其他同类产品非关联方主要客户的比较情况及差异原因，是否存在非经营性资金占用。③说明目前同业竞争的认定范围，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业报告期内是否与发行人存在业务、技术、人员或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商与发行人重叠情况，是否存在异常情形。④说明发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业是否存在分担成本费用、调节利润、让渡客户或商业机会等利益输送情形。

（3）风险隔离机制的充分有效性。请发行人：①结合控股股东经营情况及业绩变化、发行人与控股股东的业务关联性及财务独立性等，说明控股股东业绩波动对发行人的持续经营能力是否存在重大不利影响，相关经营风险是否存在向发行人传导的风险；发行人是否已建立有效的风险隔离机制，是否能够防范控股股东或实际控制人资金占用等风险。②说明发行人与天康生物披露的相关信息是否内容一致。

请保荐机构、发行人律师结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称《指引 1 号》）第 1-11

至 1-14 项的规定核查以上事项，并就发行人是否独立于控股股东、是否具备独立面向市场的持续经营能力发表明确意见。请申报会计师核查事项（2）之①②④并发表明确意见。

【回复】

一、关联交易公允性及同业竞争核查

（一）结合天康生物养殖规模、用量需求等说明关联销售的合理性、必要性；结合发行人同类产品非关联方交易定价、同类产品市场定价情况等说明关联销售定价的公允性

1、结合天康生物养殖规模、用量需求等说明关联销售的合理性、必要性

报告期内，公司关联销售主要系向天康生物及其下属公司等提供各类动物疫苗、检测试剂等，其中动物疫苗主要以猪用疫苗为主，其关联销售规模如下：

单位：万头份、万元

产品类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		年均销售量	天康生物年度需求量
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额		
猪流行性腹泻疫苗	147.11	551.90	117.15	570.56	331.75	1,882.92	253.75	1,888.75	249.22	66-316.8
猪瘟疫苗	196.66	699.14	260.12	984.02	232.34	1,294.43	288.98	1,235.35	293.69	253-369.6
猪用口蹄疫疫苗	377.27	399.51	380.91	493.92	591.80	1,140.86	543.13	1,016.37	567.60	473-712.8
猪繁殖与呼吸综合征疫苗	104.70	249.04	386.49	1,465.16	2.32	2.63	116.15	140.44	178.59	242-712.8
其他猪用疫苗	303.78	612.98	349.23	473.85	364.65	467.60	517.64	573.53	-	-
合计	**1,129.52**	**2,512.58**	**1,493.90**	**3,987.51**	**1,522.84**	**4,788.45**	**1,719.64**	**4,854.45**	-	-

注 1：年均销售量系各期所属年度销量平均值，2025 年全年销量根据上半年销量年化得出；
注 2：各类疫苗天康生物年度需求量=（生猪出栏量*每头生猪接种数量+母猪存栏量*每头母猪接种数量）*（1+损耗率），其中生猪出栏量区间取 200-300 万头，母猪存栏量根据生猪出栏量并假设每头母猪年产 20-25 头仔猪计算，各类疫苗每头生猪及母猪接种数量基于常规用量及所属各养殖场实际防疫情况确定，并假设损耗率为 10%；
注 3：上表销量及需求量单位均为万头份，系按 1 头份=2 毫升折算。

公司向天康生物及其下属公司提供各类的动物疫苗等主要供其所属养殖场自用。天康生物系中国畜牧行业百强优秀企业，其生猪养殖规模在全国大型养猪企业中位居前列，亦有下属子公司及联营企业从事禽类、反刍类养殖业务，天康生物对各类动物疫苗存在采购需求。公司兽用生物制品产品及服务种类齐全，其产品线涵盖猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、检测试剂等，能够满足天康生物

对相关兽用生物制品的需要，公司重要子公司新疆制药生产基地与天康生物主要养殖基地均位于新疆，天康生物从天康制药采购相关产品更加便捷高效。

根据天康生物公开披露的年度报告及月度生猪销售简报，天康生物 2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月生猪出栏量分别为 202.72 万头、281.58 万头、302.85 万头及 152.82 万头，以 200-300 万头生猪出栏量区间为基础，结合母猪存栏情况、上述主要猪用疫苗每年每头生猪及母猪接种数量及损耗，暂不考虑其他因素的影响，测算得出天康生物上述主要猪用疫苗的年度需求量能够涵盖自公司年均采购疫苗数量，不存在公司销售规模超过天康生物养殖规模、用量需求等不匹配的情形。

综上，公司关联销售主要产品规模与天康生物养殖规模、用量需求相匹配，关联销售具有合理性、必要性。

2、结合发行人同类产品非关联方交易定价、同类产品市场定价情况等说明关联销售定价的公允性

报告期内，公司关联销售主要系向天康生物及其下属公司提供各类动物疫苗、检测试剂等，其中动物疫苗主要以猪用疫苗为主，主要产品平均价格与同类产品非关联直销客户销售价格对比情况如下：

单位：元/万毫升

产品名称	关联销售平均价格	非关联直销客户销售价格区间
2025 年 1-6 月：		
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	17,795.44	13,592.24-28,155.35
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	18,758.18	15,017.29-48,543.69
猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	5,294.85	4,781.85-9,708.74
猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）	11,893.20	-
2024 年：		
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	18,921.54	9,865.33-33,980.59
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	24,351.06	23,504.02-55,825.24
猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）	19,075.49	-
猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	6,483.45	5,633.76-17,475.72
2023 年：		
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	28,378.78	25,196.82-55,825.25

产品名称	关联销售平均价格	非关联直销客户销售价格区间
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	28,048.00	21,359.22-42,355.97
猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	9,638.99	7,402.12-22,330.10
2022 年：		
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	37,216.83	17,234.64-64,598.36
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	21,374.28	21,334.96-47,429.55
猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	9,356.59	8,971.83-22,330.10

注 1：以上价格均为不含税价格，系销售收入除以销售数量计算得出；
注 2：非关联直销客户销售价格区间上限和下限取自非关联直销客户不含税销售价格自高到低排列的 5%和 95%分位数值；
注 3：公司未向非关联直销客户正式销售猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）产品，故不存在相应价格区间；公司该产品的平均价格与取得同行业公司相同产品对外售价不存在显著异常差异；受天康生物产品结构性需求变化及市场情况等因素影响，公司该产品 2025 年 1-6 月售价有所下降。

天康生物系公司重要战略客户，公司报告期内向其销售上述主要产品的其他主要直销客户包括牧原食品股份有限公司、温氏食品集团股份有限公司、山西锦绣大象农牧集团股份有限公司、新希望六和股份有限公司、四川德康农牧食品集团股份有限公司等，该等客户亦同为公司重要战略客户。报告期内，公司向天康生物销售主要产品的平均价格与相同产品各期上述主要直销客户的平均价格不存在显著异常差异。

报告期内，公司就上述同类产品向天康生物及其他直销客户销售的价格存在一定的区间范围，存在部分价格区间跨度相对较大的情形，主要系公司直销模式下定价策略所致。公司直销定价机制主要系结合市场行情、竞争对手情况、产品成本、客户规模、市场份额、客户资信、采购规模、合作模式、账期等多种因素综合确定产品的价格，采取“一事一议”“一户一策”的定价策略。例如，针对部分非关联方重点客户，由于其经营规模相对较大，考虑到后期长期合作，公司在产品市场推广初期采用相对低价以进入其供应商名单，而部分采购量较小且未来合作意愿不明确的非重点客户则产品均价相对较高；此外，直销客户回款周期的长短也是产品定价的重要依据，针对回款周期较短的直销客户，公司相关产品销售价格相对较低，针对部分回款周期较长，产品定价相对较高。上述定价策略造成部分同类产品的直销客户价格区间跨度相对较大，具有合理性。

从整体上看，公司报告期内关联销售主要产品平均价格处于相同产品非关联

直销客户销售价格区间范围内，与主要直销客户的平均价格不存在显著异常差异，公司关联销售定价总体上具有合理性和公允性。

（二）说明关联方 2022 年末应收账款余额较大，2023 年末及 2024 年末余额显著降低的原因，关联方应收账款账期是否符合销售合同约定、其信用政策与其他同类产品非关联方主要客户的比较情况及差异原因，是否存在非经营性资金占用

1、关联方 2022 年末应收账款余额较大，2023 年末及 2024 年末余额显著降低的原因及关联方应收账款账期是否符合销售合同约定

报告期内，公司关联方应收账款余额及对应客户销售合同约定的账期如下：

单位：万元

时点	关联方	应收账款余额	对应客户名称	相关结算条款
2025-06-30	天康生物股份有限公司及其下属公司	23.48	天康畜牧科技有限公司下属公司	按双方约定的结算期 90 天为一个结算周期进行结算
			新疆创羽家禽养殖有限公司	需方必须按时全额支付每批订单的货款，支付货款的时间为需方收到由供方开具的发票后 30 天之内
			新疆天康饲料有限公司其他下属公司	与新疆制药合同约定的结算条款：每月 25 日对账，账期 3 个月。平常零星采购实行季度末结算，乙方应向甲方提交对已交易药品的发票和有关单据
				与北京标驰合同约定的结算条款：乙方当月月底开具发票后，根据甲方要求邮寄至甲方指定地点，甲方收到发票后在次月付清款项
	新疆托峰冰川牧业有限公司	1.85	新疆托峰冰川牧业有限公司	甲方收到货后验收合格，且在甲方收到乙方的增值税普通发票和现场材料验收单后 90 日内支付本批次货物的全部货款
2024-12-31	天康生物及其下属公司	100.51	天康畜牧科技有限公司下属公司、天康生物生物育种分公司	按双方约定的结算期 90 天为一个结算周期进行结算
	新疆托峰冰川牧业有限公司	1.11	新疆托峰冰川牧业有限公司	甲方收到货后验收合格，且在甲方收到乙方的增值税普通发票和现场材料验收单后 90 日内支付本批次货物的全部货款
2023-12-31	天康生物及其下属公司	42.27	天康畜牧科技有限公司下属公司	按约定的结算期 90 天为一个周期进行结算
2022-12-31	天康生物及其下属公司	3,308.07	天康畜牧科技有限公司下属公司、河南天康宏展农牧科技有限	按双方约定的结算期 90 天为一个结算周期进行结算

时点	关联方	应收账款余额	对应客户名称	相关结算条款
			公司	
			新疆天康饲料有限公司下属公司	每月 25 日对账，账期 3 个月。平常零星采购实行季度末结算，乙方应提交已交易药品的发票和有关单据
			河南华康农业科技有限公司	每月 25 日之前按照公司内部往来结算制度，当月供方向需方提供结算发票、经需方核对确认无误后，每月 25 日之前统一支付
	新疆托峰冰川牧业有限公司	11.66	新疆托峰冰川牧业有限公司	甲方收到货后验收合格，且在甲方收到乙方的增值税普通发票后 90 日内支付本批次货物的全部货款

注：上述相关结算条款中的乙方、供方均指公司或其子公司。

报告期各期末，公司关联方应收账款余额分别为 3,319.73 万元、42.27 万元、101.62 万元及 25.32 万元，其中 2022 年末余额相对较大，主要系公司于 2023 年 9 月申请在全国股转系统挂牌前与关联方基于相关动物疫苗产品市场价格对 2021 年及 2022 年部分动物疫苗产品关联交易价格进行了调整，导致 2022 年末关联方应收账款余额相对较大，相应调整款项已于 2023 年收回，2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末关联方应收账款余额较小，账龄均在 1 年以内。

因此，公司关联方应收账款账期总体符合销售合同的约定，2022 年末余额相对较大具有合理性。

2、关联方应收账款客户信用政策与其他同类产品非关联方主要客户的比较情况及差异原因

报告期内，公司关联方应收账款客户信用政策与同类主要产品非关联方主要客户的信用政策情况对比如下：

主要产品名称	关联方应收账款客户信用政策	非关联方主要客户信用政策		
		客户名称	客户类型	信用政策
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	1 个月或 90 天（3 个月）	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	经销	先款后货
		新疆森谱农牧科技有限公司	直销	30 天或 90 天
		内蒙古大象农牧发展有限公司	直销	90 或 180 天
		杜尔伯特蒙古族自治县谷实牧业有限公司	直销	20 天
		河南保牧生物科技有限公司	经销	先款后货

主要产品名称	关联方应收账款客户信用政策	非关联方主要客户信用政策		
		客户名称	客户类型	信用政策
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	1 个月或 90 天（3 个月）	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	经销	先款后货
		徐闻县京基智农时代有限公司	直销	约 3 个月/约 6 个月
		佛山市南海区博美动物药品有限公司	经销	先款后货
		沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	经销	先款后货
		沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	经销	30 天
猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）	90 天（3 个月）	龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	经销	先款后货
		沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	经销	30 天
		茂名市茂南东方四通兽药经营部	经销	先款后货
		哈尔滨优牧科生物科技有限公司	经销	先款后货
		广州达安生物技术有限公司	经销	先款后货
猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	1 个月或 90 天（3 个月）	河北省农业农村厅	政采	未明确约定，每季度开票，经对方审批后付款
		铁岭市农业农村局	政采	未明确约定，验收后每半年结算
		龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	经销	先款后货
		沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	经销	先款后货
		河南保牧生物科技有限公司	经销	先款后货

报告期各期末，公司向关联方销售上述主要产品形成应收账款对应客户信用政策通常为 1 个月或 90 天（3 个月），与同类产品非关联方主要客户中的直销客户的信用政策不存在显著差异，与其中的政采及经销客户之间的差异系销售模式不同所致，具有合理性。

因此，公司关联方应收账款客户信用政策与同类主要产品非关联方主要直销客户的信用政策不存在显著异常差异。

3、是否构成非经营性资金占用

报告期各期末，公司关联方应收账款余额账龄分布如下：

单位：万元

时点	应收账款余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上

2025-06-30	25.32	25.32	-	-	-
2024-12-31	101.62	101.62	-	-	-
2023-12-31	42.27	42.27	-	-	-
2022-12-31	3,319.73	1,636.90	1,682.83	-	-

公司报告期内关联方应收账款余额分别为 3,319.73 万元、42.27 万元、101.62 万元和 25.32 万元，其中 2022 年末余额相对较大，主要系前述关联交易价格调整事项形成，公司已于 2023 年收回，此后关联方应收账款余额已大幅降低，2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末关联方应收账款余额较小，且账龄在 1 年以内，不存在构成非经营性大额资金占用的情形。

（三）说明发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业是否存在分担成本费用、调节利润、让渡客户或商业机会等利益输送情形

如前文所述，公司报告期内与控股股东天康生物及其控制的企业存在业务和资金往来，相关交易具有合理的商业背景和必要性，报告期内的关联交易符合公平的原则、交易价格公允，关于关联销售公允性情况参见本回复“问题 4.相对于控股股东的独立性”之“一、关联交易公允性及同业竞争核查”之“（一）结合天康生物养殖规模、用量需求等说明关联销售的合理性、必要性；结合公司同类产品非关联方交易定价、同类产品市场定价情况等说明关联销售定价的公允性”。针对公司与天康生物 2022 年存在主要客户重叠的情况，双方向重叠客户销售的产品和具体对象不同，且单独商谈定价、分别通过内部决策程序、签署协议，分别独立实现定价和销售，不存在通过重叠客户分担成本费用、调节利润、让渡客户或商业机会等利益输送情形。

此外，公司《关联交易管理办法》中对关联交易应遵循的原则、关联交易的定价原则和方法、关联交易的批准权限和批准程序等作出了明确规定，《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》中对股东大会和董事会审议关联交易的程序作出了明确规定，公司董事会、股东大会已按照《公司章程》的规定对报告期内的关联交易进行确认，关联董事及股东在审议相关交易时已进行回避，独立董事出具了独立意见。同时，为规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人已出具关于规范和减少关联交易的承诺函，承诺尽量避免与公司及其下属企业发生关联交易，承诺不利用关联交易、资产重组、垫付费用、对外投资、担

保和其他方式直接或间接侵占公司及其下属企业的资金、资产，损害公司及其股东的利益。

综上，公司与天康生物之间不存在通过重叠客户、供应商等方式分担成本费用、调节利润或进行其他形式利益输送等情形。

二、请申报会计师核查事项（2）之①②④并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、核查天康生物主营业务及近年养殖规模情况，结合单位接种量及损耗等测算疫苗用量需求区间，分析公司关联销售规模与天康生物的养殖规模和用量需求是否匹配，以及公司关联销售的合理性与必要性。取得公司关联销售主要产品的销售明细，统计对比关联销售价格与相同产品非关联直销客户销售价格区间以及主要直销客户平均价格等是否存在显著异常差异，分析公司关联销售定价的公允性；

2、查阅公司报告期各期末关联方应收账款余额对应客户的关联交易合同中关于账期的相关约定，并查阅同类主要产品非关联方主要客户的信用政策在相关合同中的约定情况，对比关联方应收账款客户与同类主要产品非关联方主要客户的信用政策并分析差异原因。获取发行人报告期内关联方应收账款余额及账龄明细，分析关联方应收账款余额报告期内变动的原因，以及是否构成非经营性资金占用；

3、取得并查阅发行人关联交易明细、相关合同以及天康生物《资金占用费管理办法》《资金预算管理制度》等，了解发行人与天康生物的业务和资金等往来情况，取得发行人报告期各期前五大客户、供应商及其销售、采购数据，以及天康生物、兵团国资公司主要客户、供应商情况，对比统计主要客户、供应商重叠情况，了解公司及天康生物与重叠客户的交易情况，查阅发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》以及关联交易审议资料，了解发行人关联交易相关制度规定及决策情况，取得发行人控股股东、实际控制人出具的关于规范和减少关联交易的承诺函。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人关联销售主要产品规模与天康生物养殖规模、用量需求相匹配，关联销售具有合理性、必要性。发行人关联销售主要产品价格与同类产品的非关联方交易定价等不存在显著异常差异，关联销售定价公允；

2、发行人关联方 2022 年末的应收账款余额相对较大、2023 年末及 2024 年末余额较小具有合理性，报告期内发行人关联方应收账款账期符合销售合同约定，信用政策与同类主要产品非关联方主要直销客户不存在显著异常差异，不存在构成非经营性大额资金占用的情形；

3、报告期内，发行人控股股东天康生物及其子公司与发行人存在具备商业合理性的业务、资金和技术往来，2022 年存在主要客户重叠情况，上述重叠情形系公司和天康生物各自独立开展业务产生，公司、天康生物与客户单独商谈定价，分别通过其内部决策程序、签署协议，分别独立实现定价和销售，除上述情形外，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业报告期内与发行人不存在业务、技术、人员或资金往来，以及销售渠道、主要客户及供应商与发行人重叠情况，不存在异常情形。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在分担成本费用、调节利润、让渡客户或商业机会等利益输送情形。

三、财务会计信息与管理层分析问题

问题 6.研发投入核算准确性及内控有效性

根据申请文件：（1）报告期内，公司研发投入金额分别为 **12,990.53** 万元、**16,384.86** 万元、**16,287.85** 万元，其中资本化金额分别为 **775.00** 万元、**1,043.40** 万元、**640.00** 万元，研发投入主要由折旧摊销费、材料费、职工薪酬以及技术开发费构成。公司的研发费用率高于可比公司平均水平。（2）公司在取得新兽药证书开始资本化，相关研发支出计入开发支出，在取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态时将开发支出转入无形资产。

（1）研发投入归集核算准确性。请发行人：①说明报告期内主要研发项目具体情况、参与人员、研发投入、研发进展、预计研发成果等，研发投入构成与可比公司的比较情况，分析公司研发费用率较高的合理性。②结合研发场所研发资产构成及使用情况，说明研发投入中折旧与摊销费用占比较高且持续增长的原因，与各期新增研发相关资产的匹配性，相关资产对应的研发成果、具体产品及收入情况，是否存在研发与生产用途资产混同情形。③说明研发人员认定依据及合规性，相关人员的工时统计方法、工时确认依据及可验证性，内控流程及实际执行情况。说明各期平均研发项目的研发工时分布情况，是否存在异常情形。④列示各期非全时研发人员具体情况，包括所属部门、岗位职责、研发工时确认、分摊比例及依据、主要参与的研发项目和承担的工作，非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额、依据及相关内控措施有效性。⑤结合研发人员数量、人均薪酬情况，说明报告期内研发费用中职工薪酬逐年上升的原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况。⑥说明研发与生产领料的区分方式，报告期内材料费波动的原因，研发废料的产生及处理情况。⑦说明技术开发费的核算内容、支付对象、结算依据及公允性，对应的研发项目、研发成果情况分析各期金额波动原因。

（2）研发支出资本化及内控有效性。请发行人：说明各期存在研发投入资本化项目的具体情况、研发模式、研发过程、各阶段研发投入内容、资本化金额、研发周期，进一步分析公司研发支出资本化阶段与可比公司存在差异的合理性。逐项对照说明报告期内研发支出资本化是否符合《企业会计准则》规定，相关会计处理的谨慎性和一致性。②结合报告期内涉及研发投入的会计差错更

正情况，说明公司完善研发投入归集核算准确完整性的具体措施及有效性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-4 的相关要求核查并发表明确意见。

【回复】

一、研发投入归集核算准确性

（一）说明报告期内主要研发项目具体情况、参与人员、研发投入、研发进展、预计研发成果等，研发投入构成与可比公司的比较情况，分析公司研发费用率较高的合理性

1、报告期内主要研发项目具体情况、参与人员、研发投入、研发进展、预计研发成果等

报告期内，公司研发项目以自主研发及合作研发为主，研发方向主要包含新产品研发、工艺提升研发、平台建设等。公司根据项目需求配置人员参与具体的研发工作，项目组成员主要包括项目经理和其他项目成员，项目经理主要负责项目整体进度的规划、推进和控制，项目成员按照既定任务分工开展相关工作，工作领域涵盖分子构建、病毒分离、抗原培养、抗原纯化、制剂研究、动物实验、新兽药证书注册等。

公司新产品研发主要聚焦重大动物疫病、人畜共患病、猪用及反刍用重要动物疫病方向，以获取相关疫苗产品的新兽药注册证书及兽药产品批准文号为目标，报告期内主要投入口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制、布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）、猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株），猪伪狂犬病亚单位疫苗，猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗，梭菌亚单位疫苗的研制，鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒病（I 群 4 型）三联灭活疫苗，猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株），牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗等项目。

公司工艺提升研发项目主要为了进一步改进或提升现有产品的安全性、有效性、稳定性等各方面性能，提升产品的市场竞争力，公司报告期内主要投入口蹄疫疫苗相关核心产品。由于口蹄疫疫苗的工艺改进规模大，研发人工成本投入较

高、猪牛羊等的动物实验评价材料耗用金额较高，且相关研发活动主要在 P3 实验室开展，项目分摊的折旧费用较高，综合因素影响下口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升项目、口蹄疫疫苗工艺优化项目研发投入金额较高。

公司平台建设类研发项目主要系家畜重大疾病疫苗基因工程研发平台构建及应用项目，该项目设立的初衷是利用上海优质的地理位置和人才资源，搭建公司在分子构建、细胞悬浮培养、抗原纯化及检测方法过程控制领域的技术平台，为公司在基因工程疫苗的开发及传统疫苗的质量提升奠定坚实的基础。随着公司苏州研发中心建成，上海制药注销后，相关研发职能已于 2023 年转移至天康制药。该项目执行期间，公司在前述技术领域引进和培养了相关研发技术人才，并在口蹄疫病毒纯化、猪瘟亚单位抗原生产和纯化、猪伪狂犬病毒亚单位抗原生产和纯化、猪瘟和猪伪狂犬亚单位抗原精准定量方法研究等方面取得了研发进展。

整体来看，公司不同研发项目的研发投入金额存在一定差异，主要系不同项目研发过程中所需耗用的研发资源存在差异所致，如在研发周期、研发人员投入、抗原培养及纯化用原材料选择、评价用实验动物差异及是否使用 P3 实验室等方面存在一定差异。同时，公司会结合自身研发需求、项目未来市场前景、研发难易程度等方面综合考虑项目的重要性、紧急性，并结合是否与外部第三方合作研发或技术引进等因素，综合确定研发投入。

报告期内，公司累计研发投入超过 1,000 万元的主要研发项目情况如下：

项目名称	研发模式	研发方向	参与人员	截至报告期末研发进展	已取得/预计取得研发成果	研发投入金额（万元）			
						2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升	自主研发	工艺提升	11 人	已结项	开展抗原培养、抗原纯化、免疫佐剂等工艺，完成对口蹄疫系列灭活疫苗的工艺改进和质量提升	-	3,053.56	3,665.69	2,562.96
家畜重大疾病疫苗基因工程研发平台构建及应用项目	自主研发	平台建设	18 人	已结项	采用分子生物学技术、细胞悬浮培养技术、抗原纯化浓缩技术等开展口蹄疫、禽流感、猪瘟、猪伪狂犬病等家畜重大疫病的基因工程研发平台的搭建及疫苗产品开发和应用，研发目标是构建 CHO 表达体系平台，完成猪伪狂犬病 gD、gB 等蛋白的表达，完成口蹄疫疫苗纯化重要指标优化，完成猪瘟亚单位疫苗放大工艺优化等	-	-	523.28	1,807.33
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	自主研发	新产品	10 人	已结项	取得了猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）新兽药证书和兽药产品批准文号	-	-	1,167.71	931.72
布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）	自主研发	新产品	3 人	临床申报阶段	采用基因工程表达技术，获得不含有核酸物质的布鲁氏菌菌影，研制布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株），研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	91.21	556.62	658.09	445.78
猪伪狂犬病亚单位疫苗	自主研发	新产品	14 人	新兽药证书注册复核检验阶段	采用基因工程表达技术，表达获得猪伪狂犬病毒 gB 和 gD 蛋白，研制猪伪狂犬病亚单位疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	70.53	329.83	483.72	545.00
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗	自主研发	新产品	16 人	已结项	取得了猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗新兽药证书和兽药产品批准文号	-	-	539.60	871.37
梭菌亚单位疫苗的研制	自主研发	新产品	4 人	新兽药证书注册	采用基因工程表达技术，表达获得针对牛梭菌的有效蛋白抗原，研制牛梭菌基因工程亚单位疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽	53.46	237.53	528.93	495.99

项目名称	研发模式	研发方向	参与人员	截至报告期末研发进展	已取得/预计取得研发成果	研发投入金额（万元）			
						2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
					药产品批准文号				
口蹄疫疫苗工艺优化	自主研发	工艺提升	11 人	工艺优化和产品质量提升阶段	通过精细化的工艺优化和调整策略，进一步提升口蹄疫疫苗的安全性和有效性，同时进一步降低疫苗生产成本、保证疫苗的稳定供应，提升口蹄疫疫苗的市场竞争力	1,205.79	-	-	-
鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒病（I 群 4 型）三联灭活疫苗	合作研发	新产品	10 人	新兽药证书注册复核检验阶段	采用细胞悬浮培养工艺，在不同的敏感细胞系培养鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）和禽腺病毒，研制鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒（I群，4 型）三联灭活疫苗（细胞源），研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	647.52	1,338.98	186.84	112.00
猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	合作研发	新产品	4 人	实验室研究	采用基因工程表达技术，表达获得针对猪繁殖与呼吸综合征病毒（NADC30 株）有效蛋白抗原，研制猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株），研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	99.18	368.21	752.29	840.82
口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制	合作研发	新产品	12 人	临床实验申报材料整理阶段	采用基因工程表达技术，表达获得针对口蹄疫的有效蛋白抗原，研制口蹄疫基因工程亚单位疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	193.81	1,426.36	388.93	-
牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗	合作研发	新产品	6 人	实验室研究	采用细菌悬浮培养工艺，筛选优化不同的培养条件培养牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌和溶血曼氏杆菌，研制牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号	160.50	539.97	246.32	238.25

注：参与人员为研发项目立项时立项申请材料记录的拟投入研发人员数量，在实际项目执行过程中，参与的研发人员数量根据项目进展及项目需求动态调整。

2、公司研发投入构成与可比公司的比较情况

报告期内，公司研发费用构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	研发费用构成
生物股份	协作费、材料费、人工费、折旧费、水电燃气费、无形资产摊销、其他
瑞普生物	职工薪酬、材料燃料动力消耗、折旧及摊销、差旅费、委托外部研究开发费、咨询代理费、试验试制费、股权激励费用摊销、仪器设备维修费、其他
科前生物	直接投入（材料费、动力费）、职工薪酬、折旧摊销费、委托开发费、设备费、差旅费、其他
普莱柯	技术合作费、职工薪酬、材料费、折旧费、燃料与动力费、无形资产摊销、差旅费、办公费、其他
申联生物	职工薪酬、合作研发费、材料、折旧、试验费、其他
永顺生物	职工薪酬、实验耗材、折旧与摊销、委托研发费用、股份支付、其他费用
天康制药	折旧与摊销、职工薪酬、材料费、燃料及动力消耗、检验服务费、仪器设备维修费、安全费、技术开发费、交通及差旅费、劳务费、其他

注：1、数据来源为同行业可比公司定期报告等公开披露资料。
2、因同行业可比公司均未公开披露其报告期内研发投入的具体构成，故无法将公司研发投入构成与可比公司直接比较；公司研发费用构成与研发投入构成一致，且研发投入以费用化支出为主，上述表格比较了公司与同行业可比公司研发费用构成情况。

从研发费用明细构成来看，公司及同行业可比公司均主要由材料费、职工薪酬、折旧与摊销、技术开发费（合作/委外研发费）以及燃料动力费、差旅费等其他费用构成，公司与同行业可比公司在研发费用构成方面不存在明显差异。

因不同公司在研发费用明细项的披露口径方面存在不一致情形，经按照材料及燃料动力费、职工薪酬、折旧与摊销、技术开发费（合作/委外研发费）及其他费用进行归口调整后，2022 年-2024 年，公司及可比公司各细项研发费用占研发费用总额的比例均值对比分析情况如下：

公司名称	材料及燃料动力费	职工薪酬	折旧与摊销	技术开发费（合作/委外研发费）	其他费用
生物股份	36.63%	23.85%	19.87%	14.00%	5.65%
瑞普生物	20.58%	53.93%	11.63%	4.58%	9.28%
科前生物	30.50%	49.89%	10.92%	3.33%	5.36%
普莱柯	24.66%	36.93%	15.31%	17.82%	5.29%
申联生物	12.65%	27.91%	24.86%	22.89%	11.69%
永顺生物	34.04%	39.35%	18.58%	5.58%	2.46%
均值	**26.51%**	**38.64%**	**16.86%**	**11.37%**	**6.62%**

公司名称	材料及燃料动力费	职工薪酬	折旧与摊销	技术开发费（合作/委外研发费）	其他费用
天康制药	**27.44%**	**26.82%**	**29.14%**	**7.44%**	**9.16%**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

从研发费用明细占比来看，材料及燃料动力费、职工薪酬、折旧与摊销均为2022年-2024年公司及可比公司的研发费用的主要构成，公司及可比公司均值三者合计占比分别为83.40%、82.01%，主要研发费用合计占比不存在明显差异。

综上，公司研发费用构成及主要研发费用合计占比与同行业可比公司不存在明显差异。

3、公司研发费用率较高具有合理性

报告期内，公司研发投入、研发费用占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	研发投入占比	研发费用占比	研发投入占比	研发费用占比	研发投入占比	研发费用占比	研发投入占比	研发费用占比
生物股份	13.51%	11.85%	14.25%	10.90%	14.39%	8.98%	13.30%	8.75%
瑞普生物	6.67%	6.09%	7.76%	6.40%	10.35%	7.69%	8.08%	6.37%
科前生物	9.34%	9.34%	9.14%	9.14%	8.32%	8.32%	10.26%	10.26%
普莱柯	7.81%	7.81%	10.17%	10.17%	8.07%	8.07%	7.53%	7.53%
申联生物	22.32%	16.61%	28.34%	16.27%	23.40%	14.77%	20.56%	11.88%
永顺生物	8.42%	8.42%	8.54%	8.54%	8.17%	8.17%	7.28%	7.28%
均值	**11.34%**	**10.02%**	**13.03%**	**10.24%**	**12.12%**	**9.33%**	**11.17%**	**8.68%**
天康制药	**12.07%**	**12.06%**	**15.49%**	**14.88%**	**15.53%**	**14.54%**	**12.99%**	**12.21%**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

报告期内，公司研发投入占营业收入的比例分别为12.99%、15.53%、15.49%和 12.07%，处于可比公司合理区间范围内；公司持续加大研发投入，研发投入占比略高于同行业可比公司均值，但与同行业可比公司不存在显著差异。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为12.21%、14.54%、14.88%和12.06%，整体高于同行业可比公司均值，具体原因分析如下：

（1）公司资本化研发投入占比低于同行业可比公司均值，导致研发费用率高于可比公司均值

报告期内，公司资本化研发投入占研发投入总额的比例与同行业可比公司对

比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生物股份	12.26%	23.50%	37.60%	34.23%
瑞普生物	8.62%	17.54%	25.72%	21.20%
科前生物	-	-	-	-
普莱柯	-	-	-	-
申联生物	25.60%	42.61%	36.89%	42.20%
永顺生物	-	-	-	-
均值	**7.75%**	**13.94%**	**16.70%**	**16.27%**
均值（存在研发投入资本化的可比公司）	**15.49%**	**27.88%**	**33.40%**	**32.54%**
天康制药	**0.07%**	**3.93%**	**6.37%**	**5.97%**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

报告期内，公司研发投入以费用化支出为主，研发投入资本化金额占研发投入总额的比例分别为 5.97%、6.37%、3.93%和 0.07%。同行业可比公司中，申联生物、生物股份、瑞普生物均存在较大金额及占比的研发投入资本化金额，报告期内研发投入资本化金额占研发投入总额的比例均值分别为 32.54%、33.40%、27.88%和 15.49%，显著高于公司水平。因此，研发投入占比更加能反映各公司实际的研发支出情况，虽然公司研发费用率高于同行业可比公司，但研发投入占比不存在显著差异，公司资本化研发投入占比低于同行业可比公司均值，导致研发费用率高于可比公司均值。

（2）公司基于自身主营业务、产品结构、核心聚焦研发方向等，在研发投入的资源配置等方面与可比公司存在一定差异

公司基于自身主营业务、产品结构、核心聚焦研发方向等，在研发投入的资源配置等方面与可比公司存在一定差异，导致各公司研发投入占比存在一定差异，具体分析如下：

公司名称	主营业务	2024 年产品结构	研发方向或研发项目主要布局、研发资源配置	2024 年营业收入（万元）	2024 年研发投入占比
生物股份	生物股份主要从事兽用生物制品的研发、生产与销售，产品种类涵盖猪、禽、反刍和宠物类四大系列百	兽用生物制品：11.85 亿元，占比 96.74%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗及反刍苗等领域，拥有 P3 实验室	125,545.58	14.25%

公司名称	主营业务	2024 年产品结构	研发方向或研发项目主要布局、研发资源配置	2024 年营业收入（万元）	2024 年研发投入占比
	余种动物疫苗				
瑞普生物	瑞普生物是一家服务于动物健康产业的高新技术企业，主要业务领域为兽用生物制品、兽用药物制剂（化学药品、中兽药、消毒剂等）、兽用原料药、兽用功能性添加剂的研发、生产、销售及动物疫病整体防治解决方案的提供	兽用生物制品：13.24 亿元，占比 43.12% 兽用制剂及原料药：10.40 亿元，占比 33.86% 宠物供应链：6.33 亿元，占比 20.63%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗、兽用药物制剂等，无 P3 实验室	306,993.31	7.76%
科前生物	科前生物是一家专注于兽用生物制品研发、生产、销售及动物防疫技术服务的生物医药企业，主要产品是非国家强制免疫猪用疫苗和禽用疫苗	兽用生物制品：8.96 亿元，占比 96.03%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗及牛苗等领域，无 P3 实验室	94,192.39	9.14%
普莱柯	普莱柯主要从事兽用生物制品、化学药品及中兽药的研发、生产及销售，产品主要用于畜、禽、宠物等动物的疫病预防与治疗	兽用药品（动物疫苗相关）：7.83 亿元，占比 75.70% 兽用药品（化学药品）：2.23 亿元，占比 21.55%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗、宠物疫苗、兽用化学药品等领域，拥有 P3 实验室	104,256.11	10.17%
申联生物	申联生物是一家专注于生物制品研发、生产、销售的高新技术企业，主要业务涵盖动物预防、治疗及诊断生物产品的研发、生产和销售	兽用生物制品：3.02 亿元，占比 99.92%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗等领域，正在建设 P3 实验室	30,341.47	28.34%
永顺生物	永顺生物是一家集兽用生物制品研发、生产、销售和技术服务为一体的生物医药企业，主要产品为猪用疫苗和禽用疫苗	猪用活疫苗：1.53 亿元，占比 56.70% 禽用灭活疫苗：0.91 亿元，占比 33.80%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗及水产疫苗等领域，无 P3 实验室	26,898.51	8.54%
公司	公司主要从事兽用生物制品研发、生产、销售及技术转让和服务，产品线涵盖猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗、检测试剂等兽用生物制品	猪用疫苗：4.53 亿元，占比 43.05% 反刍用疫苗：4.24 亿元，占比 40.35% 禽用疫苗：1.47 亿元，占比 14.01%	研发项目主要涉及猪苗、禽苗及反刍苗等领域，拥有 P3 实验室	105,177.26	15.49%

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

2024 年，公司研发投入占比低于申联生物，与生物股份接近，高于瑞普生物、科前生物、普莱柯及永顺生物，高于相关可比公司的原因具体分析如下：

①瑞普生物及普莱柯主营业务、产品收入及研发项目既涵盖兽用生物制品，

也涉及兽用制剂及原料药等领域，而公司主营业务、核心产品及研发项目聚焦兽用生物制品及检测试剂领域，存在一定差异，导致公司与瑞普生物及普莱柯在研发资源投入方面存在一定差异。②科前生物及永顺生物与公司在主营业务及研发项目布局方面不存在显著差异，但均无主要用于从事高致病性动物病原微生物实验活动的 P3 实验室。由于 P3 实验室及相关研发用机器设备投入金额较高，公司报告期内计提的研发相关折旧费较高，且后续实验设备维修保养费用投入较高，导致公司研发投入占比整体高于科前生物及永顺生物。

因此，公司研发投入高于前述可比公司，主要系主营业务、产品结构及核心聚焦研发方向存在一定差异，导致研发投入的资源配置存在一定差异所致，具有合理性。

综上，公司研发投入占比处于可比公司合理区间范围内，研发投入占比与可比公司不存在显著差异。公司研发费用率高于同行业可比公司，主要系资本化研发支出占比低于同行业可比公司，且公司基于自身主营业务、产品结构、核心聚焦研发方向等，在研发投入的资源配置等方面与可比公司存在一定差异，导致研发投入占比整体略高于同行业可比公司均值，具有合理性。

（二）结合研发场所、研发资产构成及使用情况，说明研发投入中折旧与摊销费用占比较高且持续增长的原因，与各期新增研发相关资产的匹配性，相关资产对应的研发成果、具体产品及收入情况，是否存在研发与生产用途资产混同情形

1、研发场所、研发资产构成及使用情况

报告期内，公司主要研发场所、研发功能定位、主要研发资产构成及使用情况如下：

研发场所	研发功能定位	主要研发资产构成及使用情况
苏州研发中心	苏州研发中心的前身是上海研发中心，其主要定位兽用基因工程疫苗的研制、悬浮细胞培养、抗原纯化、抗原定量方法研究、制剂研究等，与新疆研发中心形成有力互补	1、研发办公楼，用于研发人员日常办公使用； 2、研发实验室，为动物疫病检测与诊断中心、分子构建部、细胞工艺开发部、后端工艺开发部、禽流感产品工艺开发部开展实验研究使用； 3、动物房，主要开展研发试制样品或生物质材料的动物实验评价
新疆研发	新疆研发中心定位口蹄疫、人	1、研发办公区，用于研发人员日常办公使用；

研发场所	研发功能定位	主要研发资产构成及使用情况
中心	畜共患病、猪牛羊常见多发病疫苗的研制，生物安全三级实验（P3）隶属新疆研发中心，可以开展一类和二类重要病原微生物的实验室研究和动物实验研究	2、研发实验室，为口蹄疫产品工艺开发部、后端工艺开发部、细胞工艺开发部、细菌工艺开发部、生物制品验证部开展实验研究使用； 3、生物安全三级实验室和动物房，主要开展高致病性病原微生物分离、鉴定和研究，研发试制样品或生物质材料的动物实验评价
吉林研发中心	吉林研发中心主要定位在禽苗领域，是技术中心禽流感工艺开发部下设的工艺研发室，进行产品工艺的验证和放大，相关前端研发则在苏州研发中心禽流感工艺开发部下设的禽苗研究室开展	1、研发办公区，用于研发人员日常办公使用； 2、研发实验室，为禽流感工艺开发部开展实验研究使用； 3、动物房，主要开展研发试制样品或生物质材料的动物实验评价
北京研发中心	北京研发中心主要定位兽用诊断试剂研发，其属于技术中心下设的诊断试剂研究部，主要进行 PCR 和 ELISA 两类产品的研制	1、研发办公区，用于研发人员日常办公使用； 2、研发实验室，为诊断制剂开发部开展实验研究使用
上海研发中心（已注销）	上海研发中心主要定位兽用基因工程疫苗前端构建、悬浮细胞培养、抗原纯化、抗原定量方法研究等，主要服务于新疆研发中心产品研发，致力于打造产品研发的关键核心技术和平台	1、研发办公区，用于研发人员日常办公使用； 2、研发实验室，为纯化工艺开发部、细胞工艺研究部、分子构建部开展实验研究使用

报告期各期末，公司主要研发场所研发功能定位清晰，与公司实际业务情况相匹配，公司主要研发资产处于正常使用状态，不存在处于长期闲置状态、金额较大的研发用长期资产。

2、研发投入中折旧与摊销费用占比较高且持续增长的原因，与各期新增研发相关资产的匹配性

报告期内，公司及子公司计入研发投入的折旧与摊销分别为 3,877.42 万元、4,067.52 万元、4,621.44 万元和 2,583.62 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新疆制药	1,489.54	3,326.01	3,498.78	3,117.10
天康制药	913.79	919.22	83.91	-
吉林冠界	177.13	361.67	287.36	-
北京标驰	4.12	14.54	17.09	14.18

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海制药	-	-	180.38	746.14
合计	**2,584.58**	**4,621.44**	**4,067.52**	**3,877.42**
占研发投入的比例	**42.26%**	**28.37%**	**24.82%**	**29.85%**

报告期内，公司折旧与摊销占研发投入的比例较高且金额逐年增长，主要系公司在兽用疫苗市场竞争愈加激烈，以及前沿生物医药技术不断发展的背景下，持续新增研发场所，相应新购置相关研发设备以满足公司研发活动需求。报告期内，公司逐步构建了多区域的研发布局，导致研发场所及研发相关机器设备的折旧费用较大。具体如下：

2022 年，公司头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目转固，该实验室建成后成为新疆唯一一家覆盖大动物和小动物的综合 P3 实验室，可进一步突破高致病性病原微生物研究的平台限制，满足公司动物疫病的疫苗研发需求。截至 2025 年 6 月 30 日，P3 实验室及其附属资产设备共计 494 项，主要涵盖房屋及建筑物、机器设备、电子设备、其他设备四大类，合计账面原值 20,961.13 万元，报告期内研发相关折旧与摊销金额分别为 1,056.91 万元、2,113.82 万元、2,113.82 万元和 1,056.91 万元。

2023 年，公司收购吉林冠界增加固定资产原值合计 31,308.63 万元，2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月新增研发相关折旧与摊销金额分别为 287.36 万元、361.67 万元、177.13 万元。

2024 年下半年，公司苏州基地动物疫苗研发生产新建项目陆续转固，由在建工程转入固定资产合计金额为 8.07 亿元，主要新增的研发场所包括研发办公楼、研发实验室及动物房，并购置了蛋白稳定分析仪、分子互作仪等研发专用设备及研发办公设备，研发相关固定资产有所增加。2024 年、2025 年 1-6 月研发相关折旧与摊销金额分别为 919.22 万元、913.79 万元。

此外，公司上海研发中心（2024 年已注销）于 2023 年迁移至苏州研发中心，减少了研发场所租赁，房屋租赁相关的使用权资产折旧、研发机器设备折旧有所减少。

综上，公司研发投入中折旧与摊销费用占比较高且金额持续增长，主要系公

司在兽用疫苗市场竞争愈加激烈，以及前沿生物医药技术不断发展的背景下，持续新增研发场所，相应新购置相关研发设备以满足公司研发活动需求，与各期新增研发相关资产具有匹配性。

3、相关资产对应的研发成果、具体产品及收入情况

生物制品行业属于研发高投入、回报长周期行业，由于疫苗涉及前期临床试验、复核检验、新药注册、生产许可等多个阶段，需投入专用研发场所以满足研发需求，并且需要结合市场需求、技术变革不断加大研发投入。

报告期内，公司新增研发固定资产及无形资产主要系 P3 实验室、吉林研发中心、苏州研发中心及相关配套的研发专用设备，公司在兽用疫苗市场竞争愈加激烈，以及前沿生物医药技术不断发展，基因工程、细胞工程、生物合成等新型技术正愈来愈多地应用到兽用生物制品研发生产活动的背景下，新增研发场所开展研发投入具有合理性及必要性，与公司自身发展战略相匹配。

公司投资建设的国家高等级生物安全三级实验室将显著提升公司在病原分离、攻毒实验等领域的自主科研能力；收购吉林冠界以进一步丰富自身禽用疫苗产品线及研发能力；在苏州设立研发总部，与新疆研发基地形成优势互补，进一步增强公司在行业的研发实力，并通过利用华东地区生物医药的高地优势，增强已有产业的发展和布局，为提升自身研发成果转化能力，及研发成果产业化进一步提供了坚实的基础。

公司核心产品均取得了新兽药注册证书，主要来源于公司自主或合作研发项目。通过相关项目的研发，公司形成核心技术的积累，同时形成专利等技术成果，为公司发展打下坚实的技术基础。报告期内，公司营业收入分别为 100,025.52 万元、105,478.59 万元、105,177.26 万元和 50,662.42 万元，营业收入整体平稳，研发成果产业化形成的核心产品收入占比均超过 75%。公司研发成果、具体产品及收入具体情况参见本问询回复“问题 1.研发模式、技术独立性及上市标准适用”之“二、关于上市标准适用”之“（一）最近一年主营业务收入对应的具体产品及相应收入金额，各具体产品所应用的技术情况，技术对应的专利权或软件著作权等研发成果”及“（四）结合同行业主要竞争对手技术情况、行业内相关产品或技术供给情况、发行人核心竞争力等，详细论证说明前述研发成果在最近一年

营业收入获取中发挥的关键作用，报告期内及期后相关研发成果带来的营业收入的稳定性及可持续性”相关内容。

4、公司不存在研发与生产用途资产混同的情形

公司制定了《固定资产管理制度》，建立了固定资产清单，并在固定资产清单中明确资产编号、资产名称、资产原值、取得日期、使用部门等各项信息，研发与生产设备可以明确区分，并实现了物理隔离，研发与生产用途资产不存在混同的情形。

具体而言，除北京标驰外，公司及下属子公司均为兽用生物疫苗生产企业，各公司在生产时严格遵守 GMP 生产规定，生产用资产均未用作其他用途，公司对生产用区域与非生产用区域均实施了物理上的隔离。北京标驰严格实施研发与生产用资产分类管理机制，将生产与研发资产实施了物理分离，使用权限分离。

2024 年起，公司利用自身 P3 实验室，为外部第三方提供实验及检测相关技术服务，并向对方交付实验报告等实验结果资料。因相关实验需要在 P3 实验室内开展，实验人员需具备专业的技术储备，公司委派部分研发人员参与相关技术服务，并涉及利用 P3 实验室、研发设备开展实验，公司已按照研发项目工时与技术服务项目工时占比情况对相关研发资产、设备的折旧在研发费用与合同履约成本之间进行分摊，不存在研发费用与其他成本费用混同的情况。

综上，报告期内公司不存在研发与生产用途资产混用的情形。

（三）说明研发人员认定依据及合规性，相关人员的工时统计方法、工时确认依据及可验证性，内控流程及实际执行情况。说明各期平均研发项目的研发工时分布情况，是否存在异常情形

1、研发人员认定依据及合规性

公司设置了技术中心全面统筹负责研发工作，并根据员工所属部门及岗位性质，将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员认定为研发人员。

报告期各期末，公司将于期末月份直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员（剔除期末月份全月休假人员），且当期研

发工时占比不低于 50%的人员认定为研发人员。

报告期末，公司技术中心下设科研管理部、项目管理部、口蹄疫产品工艺开发部、禽流感产品工艺开发部、人畜共患病研究部等研发部门，公司研发人员均任职于研发部门内的研发相关岗位，从事研发活动。公司研发人员认定依据符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等法规要求，具有合规性。

2、相关人员的工时统计方法、工时确认依据及可验证性，内控流程及实际执行情况

公司制定了《研发项目管理制度》《财务管理制度》等研发相关制度，从研发计划编制、项目立项、过程管理、项目验收管理等各环节对研发活动进行规范化管理，并在日常研发过程中按照相关制度要求执行，确保了研发活动的规范开展。

就研发工时而言，2022 年至 2024 年 7 月，公司研发部门记录参与研发项目的人员及对应工时，经项目组核对，项目负责人、技术中心负责人审批确认后传递至人力资源部；人力资源部根据考勤情况进行审批，无误后编制当月工资表，按照研发人员参与各研发项目工时比例将薪酬分摊至各研发项目。绩效则按照全年各项目参与工时结果分摊至各项目。

自 2024 年 8 月起，为进一步规范研发人员考勤、工时分配及薪酬核算相关内部控制，公司上线研发人员工时管理系统，记录研发人员所参与研发项目的工时情况，并由系统生成工时表，人力资源部根据工时表编制工资表，财务部门根据工资表按项目分摊，进行对应的账务处理。

报告期内，公司研发工时填报相关内部控制流程不存在重大缺陷。2024 年 8 月，公司启用研发工时管理系统后，研发工时填报相关内部控制进一步规范，实际执行情况与内控流程不存在重大差异。报告期内，公司按照研发人员实际参与研发项目情况记录研发工时，并按照内部控制流程履行了必要的审批程序，研发人员工时数据与考勤数据具有匹配关系，具有可验证性。

3、各期平均研发项目的研发工时分布情况，是否存在异常情形

报告期内，公司研发工时、研发项目数量匹配关系如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
研发总工时（万小时）	21.14	46.71	43.13	29.91
研发项目数量	42	38	39	24
平均研发项目的工时分布（万小时）	0.50	1.23	1.11	1.25

注：研发项目数量为各期有研发人员薪酬发生的研发项目数量合计。

2022-2024 年，随着公司不断加大研发投入，平均研发人员数量、研发总工时及研发项目数量呈增长趋势。公司 2023 年平均研发项目的工时低于 2022 年及 2024 年，主要系公司于 2023 年 3 月末收购吉林冠界，当年度的研发总工时仅计算了吉林冠界 2023 年 4-12 月份的工时所致。2025 年 1-6 月，随着公司研发项目数量增长，以及研发人员月平均人数相较于 2024 年有所下降，平均研发项目的工时较 2024 年有所下降。整体来看，公司研发工时按项目分布年均值在 1-1.2 万小时左右，工时分布与研发项目数量具有匹配关系，不存在重大异常情形。

（四）列示各期非全时研发人员具体情况，包括所属部门、岗位职责、研发工时确认、分摊比例及依据、主要参与的研发项目和承担的工作，非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额、依据及相关内控措施有效性

1、非全时研发人员的概况，研发工时确认、分摊比例及依据

报告期各期末，公司全时研发人员及非全时研发人员分布情况如下：

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	人数	占比	人数
全时研发人员	163	82.32%	177	81.19%	197	86.03%	144	84.21%
非全时研发人员	35	17.68%	41	18.81%	32	13.97%	27	15.79%
其中：（1）按照工时比例分摊薪酬	14	7.07%	10	4.59%	1	0.44%	1	0.58%
（2）按照研发与管理职责占比分摊薪酬	21	10.61%	31	14.22%	31	13.54%	26	15.20%
研发人员合计	**198**	**100.00%**	**218**	**100.00%**	**229**	**100.00%**	**171**	**100.00%**

注：1、公司 2024 年及 2025 年 1-6 月参与技术服务的研发人员中有 2 人、4 人存在一定的管理职责，薪酬需按照工时比例、研发与管理职责占比进行综合分摊，上表中归类为了（1）按照工时比例分摊薪酬。

2、根据《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发<高新技术企业认定管理工作指引>的通知》（国科发火〔2016〕195 号），企业科技人员是指直接从事研发和相关技术创新活动，以及专门从事上述活动的管理和提供直接技术服务的，累计实际工作时间在 183 天以上的人员，包括在职、兼职和临时聘用人员。报告期各期末，公司将于期末月份直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员（剔除期末月份全月休假人员），

且当期研发工时占比不低于 50%的人员认定为研发人员，加上在职时间满 183 天的标准，2024 年末、2025 年 6 月末公司研发人员数量分别为 207 人、197 人。

公司非全时研发人员包含两类，按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员，及按照研发与管理职责占比分摊薪酬的非全时研发人员，相关人员具体情况如下：

（1）按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员情况

①北京标驰总经理郑金来

北京标驰总经理郑金来兼职管理和研发工作，公司按照其在研发项目的工时记录，将薪酬按工时比例在研发费用和管理费用之间进行分摊。根据其报告期各期的工时占比情况，其在 2022 年末、2023 年末被认定为研发人员。2024 年末、2025 年 6 月末，因其 2024 年全年及 2025 年 1-6 月的研发工时占比不足 50%，未被认定为研发人员。

②参与技术服务的研发人员

2022-2023 年，公司不存在研发人员参与技术服务的情况。2024 年起，公司利用自身 P3 实验室提供实验及检测相关技术服务，并向对方交付实验报告等实验结果资料。因相关实验需要在 P3 实验室内开展，实验人员需具备专业的技术储备，公司委派部分研发人员参与相关技术服务，公司根据相关人员参与研发活动及技术服务的具体工时情况，将薪酬在研发费用及合同履约成本之间进行分摊。2024 年、2025 年 1-6 月合计参与技术服务的研发人员数量分别为 10 人、14 人，对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，且当期研发工时占比低于 50%的，公司未认定为研发人员。

（2）按照研发与管理职责占比分摊薪酬的非全时研发人员情况

除前述需按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员，公司还存在其他按照研发与管理职责占比分摊薪酬的非全时研发人员，包含研发总监贺笋以及 PBC 考核 15 级以上人员、研发二级部门正副中层管理干部等。虽然该部分人员均专职于研发部门，但根据该部分人员部门职责、岗位说明书、年度考评记录等，在实际参与研发活动中，该部分人员存在一定的管理职能。基于谨慎性原则，公司已根据该部分人员的年度考评记录中管理职责相关考评占比，将人员薪酬在研发费用及管理费用之间按比例进行分摊。

该部分非全时研发人员虽然承担了管理职责，但任职部门均在专职研发部门技术中心，相关管理职责均服务于公司研发活动。因此，该部分人员工时分配均在研发部门内，无需分配至其他部门，并按照前述人员实际参与的研发项目对工时进行分摊记录。在核算职工薪酬时，公司将前述人员按照研发与管理职责占比，剔除了计入管理费用的薪酬，剩余薪酬按照各项目工时记录占比在研发项目之间进行分摊。报告期各期末，公司认定为研发人员的相关人员研发职责占比均不低于 50%，符合公司研发人员认定标准。

2、各期非全时研发人员具体情况，包括所属部门、岗位职责、主要参与研发的项目和承担的工作

报告期各期，公司需按照研发与管理职责占比分摊薪酬的非全时研发人员均任职于技术中心下属研发部门及研发岗位，相关管理职责、岗位职责均服务于公司研发活动，并参与公司研发项目承担相关研发工作。

报告期各期，公司需按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员主要为生物制品验证部、运营管理部参与技术服务的相关人员，相关人员所属部门、岗位及岗位职责情况如下：

年份	所属部门	岗位	人员数量	岗位职责
2025 年 1-6 月	生物制品验证部	生物制品验证部部长	1	负责组织实施和维护生物制品验证部研发和检测工作等
		动物实验室主任	1	组织开展动物实验/检验工作
		动物检验组长	1	负责开展动物检验/实验工作
		动物实验工程师	2	负责承接公司在研产品的动物实验工作和检验工作，分析实验结果并出具报告等
		检测试验室主任	1	组织开展实验室研发和检测工作
		病毒组长	1	负责开展病毒检测实验
		病毒工程师	2	负责技术中心各项目相关的病毒检测任务
	运行管理部	病原研究室主任	1	组织开展病原活动等
		病毒工程师	1	负责 P3 实验室各实验项目相关的种毒、种细胞的购买建库工作，各项目病毒相关的检测任务
		动物实验工程师	1	负责 P3 实验室各实验项目的动物模型建立、实验动物筛选、样品采集，动物实验操作等
		动物实验技术员	2	负责完成日常的实验动物的管理，协助完成

年份	所属部门	岗位	人员数量	岗位职责
				相关实验操作及记录等
2024 年	生物制品验证部	生物制品验证部副部长	1	负责组织实施和维护生物制品验证部研发和检测工作等
		动物实验工程师	2	负责承接公司在研产品的动物实验工作和检验工作，分析实验结果并出具报告等
	运行管理部	动物实验技术员	3	负责完成日常的实验动物的管理，协助完成相关实验操作及记录等
		动物实验工程师	2	负责 P3 实验室各实验项目的动物模型建立、实验动物筛选、样品采集，动物实验操作等
		分子检测工程师	1	负责 P3 实验室各实验项目分子实验的相关工作
		病原研究室主任	1	组织开展病原活动等
2023 年	技术中心	北京标驰总经理/核心技术人员	1	负责新产品的研发和注册；现有产品的质量改进和优化；新技术平台的搭建等
2022 年			1	

报告期各期，公司需按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员除参与技术服务外，参与公司研发项目并主要负责动物实验、检验检测及病毒、分子检测等相关工作，相关人员参与研发的项目和承担的工作情况如下：

年份	研发项目	参与人数	主要承担的工作
2025 年 1-6 月	牛结核病疫苗的研制	8	主要负责动物实验、检验检测及病毒、分子检测相关工作
	布鲁氏菌病菌影疫苗（BmBG 株）	6	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	羊呼吸道疾病防控技术的开发和应用	4	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗	4	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	牛病毒性腹泻/黏膜病、牛传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗（E2+gD）	4	主要负责动物实验、检验检测及病毒、分子检测相关工作
	口蹄疫疫苗工艺优化	4	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗工艺改进和质量提升	3	主要负责病毒检测相关工作
	猪口蹄疫 O 型、A 型二价合成肽疫苗（多肽 TC98+TC13）	3	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	猪呼吸道疾病防控技术的开发和应用	3	主要负责病毒检测相关工作
	猪腹泻灭活疫苗工艺改进和质量提升	3	主要负责病毒检测相关工作
	猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	3	主要负责病毒检测相关工作

年份	研发项目	参与人数	主要承担的工作
	圆环病毒蓝耳亚单位二联疫苗	3	主要负责病毒检测相关工作
	非洲猪瘟疫苗研制技术的探索与验证	3	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）	3	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	猪瘟 E2 基因工程亚单位疫苗（CHO 源）的研制	2	主要负责动物实验、检验检测及病毒检测相关工作
	布氏菌病活疫苗（A19-VirB12 株）质量提升和推广应用	2	主要负责动物实验、检验检测及病毒检测相关工作
	猪瘟 E2、猪伪狂犬病二联亚单位疫苗	1	主要负责病毒检测相关工作
	猪伪狂犬病亚单位疫苗	1	主要负责病毒检测相关工作
	猪流行性腹泻、猪德尔塔冠状病毒、猪轮状病毒三联亚单位疫苗	1	主要负责病毒检测相关工作
	猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗工艺改进和质量提升	1	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	牛支原体灭活疫苗的工艺改进和质量提升	1	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	梭菌亚单位疫苗的研制	1	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制	1	主要负责病原活动相关工作
2024 年	牛结核病疫苗的研制	8	主要负责动物实验、检验检测及病毒、分子检测相关工作
	布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）	8	主要负责动物实验、检验检测及病原活动、分子检测相关工作
	布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）质量提升和推广应用	7	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升	4	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	动物疫苗佐剂及免疫增强剂研究	4	主要负责动物实验、检验检测及病原活动、分子检测相关工作
	口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制	3	主要负责动物实验、检验检测及病原活动相关工作
	非洲猪瘟疫苗研制技术的探索与验证	3	主要负责动物实验、检验检测及分子检测相关工作
	猪瘟 E2 基因工程亚单位疫苗（CHO 源）的研制	2	主要负责动物实验、检验检测及分子检测相关工作
	猪瘟 E2、猪伪狂犬病二联亚单位疫苗	2	主要负责动物实验、检验检测及分子检测相关工作
	羊呼吸道疾病防控技术的开发和应用	2	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	牛支原体灭活疫苗	2	主要负责动物实验、检验检测相关工作
	牛病毒性腹泻/黏膜病、牛传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗（E2+gD）	1	主要负责动物实验、检验检测相关工作

年份	研发项目	参与人数	主要承担的工作
2023 年	PCR 荧光 PCR 检测试剂盒	1	担任项目负责人，推动项目研发工作
2022 年	PCR 荧光 PCR 检测试剂盒	1	担任项目负责人，推动项目研发工作

报告期各期，公司需按照工时比例分摊薪酬的非全时研发人员已按照计入研发项目的工时占比对薪酬进行分摊，研发人员认定及研发人员薪酬核算不存在重大异常情形。

3、非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额、依据及相关内控措施有效性

报告期内，公司非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额	372.08	957.18	912.79	712.59
非全时研发人员薪酬总额	**445.56**	**1,191.26**	**1,136.66**	**894.96**
占比	**83.51%**	**80.35%**	**80.30%**	**79.62%**

注：以上薪酬数据为报告期各期末的非全时研发人员当期的工资薪酬数据，主要包含工资及月度绩效、社保公积金、企业年金。

报告期内，非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额占非全时研发人员薪酬总额的比例在 80%左右，不存在异常波动情形。

对于需按照工时比例分摊薪的非全时研发人员，公司根据相关人员参与研发活动的具体工时情况，将薪酬分摊计入研发费用。对于按照研发与管理职责占比分摊薪酬的非全时研发人员，在核算职工薪酬时，公司根据年度考评记录约定的研发及管理工作相关考评职责占比，剔除了计入管理费用的薪酬，剩余薪酬按照各项目工时记录占比在研发项目之间进行分摊。

公司制定了《研发项目管理制度》《财务管理制度》等研发相关制度，从研发计划编制、项目立项、过程管理、项目验收管理等各环节对研发活动进行规范化管理，并在日常研发过程中按照相关制度要求执行，确保了研发活动的规范开展。报告期内，公司研发工时填报相关内部控制流程不存在重大缺陷，2024 年 8 月，公司启用研发工时管理系统后，研发工时填报相关内部控制进一步规范，相

关内控措施有效且实际执行情况与内控流程不存在重大差异。

（五）结合研发人员数量、人均薪酬情况，说明报告期内研发费用中职工薪酬逐年上升的原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况

1、结合研发人员数量、人均薪酬情况，说明报告期内研发费用中职工薪酬逐年上升的原因

报告期内，公司平均研发人员数量、研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
研发费用-职工薪酬总额	1,883.59	4,385.82	3,920.42	3,283.43
平均研发人员数量	208	224	194	159
研发人员人均薪酬	**9.06**	**19.58**	**20.21**	**20.65**

注 1：按照“平均人数=（期初研发人数+期末研发人数）/2”计算得出各报告期研发人员平均人数，并以此为基础计算人均薪酬；
注 2：2023 年末因收购吉林冠界新增研发人员 24 人，因合并基准日为 2023 年 3 月 31 日，2023 年度合并报表吉林冠界研发人员薪酬数据核算期间为 2023 年 4-12 月，在计算 2023 年研发人员平均人数时计算公式为“平均人数=（期初研发人数+期末研发人数）/2-24*3/12”。

2022-2024 年，公司研发人员薪酬整体稳中略降，主要系 2023-2024 年，公司持续通过校招方式引进研发人员，2023 年末及 2024 年末新增研发人员中校招入职人员分别为 34 人和 12 人，合计占 2024 年末研发人员的比例为 21.10%。由于新入职校招研发人员工作年限较短，在入职前两年的薪酬待遇相对会低于公司平均研发人员薪酬水平，拉低了均值，符合公司研发人员变动情况，不存在异常波动情形。

2022-2024 年，公司各级研发人员薪酬水平整体平稳，平均研发人员数量逐年增长，导致公司研发费用中职工薪酬逐年上升，具有合理性。2025 年 1-6 月，公司平均研发人员数量、研发人员人均薪酬与 2024 年同期相比未出现显著波动，研发人员薪酬与 2024 年同期水平接近。

2、研发人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司研发人员人均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
生物股份	未披露	8.82	10.94	9.15
瑞普生物	未披露	31.06	29.68	22.00
科前生物	8.49	15.79	15.77	16.38
普莱柯	未披露	13.60	12.96	14.40
申联生物	未披露	26.64	23.05	24.12
永顺生物	6.47	13.92	16.09	15.53
平均值	**7.48**	**18.30**	**18.08**	**16.93**
公司	**9.06**	**19.58**	**20.21**	**20.65**

数据来源：同行业可比公司定期报告，如其定期报告披露了研发人员平均薪酬，以披露数据为准；如未披露，按照“平均人数=（期初研发人数+期末研发人数）/2”计算得出各报告期研发人员平均人数，并以此为基础计算人均薪酬。

报告期内，公司研发人员人均薪酬处于可比公司合理区间范围内，整体略高于行业均值，各公司研发人员平均薪酬情况与研发人员学历构成基本匹配。公司硕士及以上学历研发人员占比与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
生物股份	未披露	36.89%	35.64%	33.94%
瑞普生物	未披露	74.64%	72.51%	67.59%
科前生物	62.99%	62.54%	58.63%	59.77%
普莱柯	未披露	39.52%	33.70%	31.11%
申联生物	未披露	68.83%	66.20%	55.22%
永顺生物	未披露	31.25%	31.75%	31.25%
平均值	**62.99%**	**52.28%**	**49.74%**	**46.48%**
公司	**55.05%**	**53.67%**	**50.21%**	**52.05%**

数据来源：同行业可比公司定期报告。

由上表可见，报告期内公司研发人员人均薪酬略高于同行业可比公司平均水平，主要原因系公司硕士及以上学历的研发人员在研发总人数占比较高。同行业可比公司中，研发人员学历程度更高的申联生物、瑞普生物平均薪酬水平高于公司，学历程度更低的永顺生物、生物股份、普莱柯平均薪酬水平低于公司。公司研发人员平均薪酬与学历结构相匹配，与可比公司不存在重大差异。

（六）说明研发与生产领料的区分方式，报告期内材料费波动的原因，研发废料的产生及处理情况

1、研发与生产领料的区分方式

公司研发项目管理按照《研发项目管理制度》执行。现阶段，研发领料由研发人员通过工时系统发起领料申请，领料申请中需要填写对应项目编号，经审批后抄送库管并生成领料单，项目人员凭领料单至库管处领取物料。

领取的物料在领用后，由领料的研发项目组负责编制物料台账，记录领用物料使用的日期、使用数量、剩余数量和使用原因。

研发部门根据研发进度，在完成至少 3 批研发实验室级别制品的制备和验证后，向中试管理部门提出中试申请。中试管理部门对申请审核通过后，方可开展中试研究。

中试制品的制备由研发人员主导或参与完成。中试制品制备完成后，由研发人员统一归入研发库房存放。各研发项目组对中试制品的入库和领用做好登记记录，并编制物料台账。各研发项目组领用中试产品时，需在物料台账上记录领用日期、领用数量、领用批次号及领用原因。非研发项目组人员不得擅自领用研发物料和中试制品。

报告期内，公司的研发领料从领料人、领料审批流程、领料审批人以及领料后的实物管理，和生产领料存在显著差异，公司的研发领料与生产领料能够明确区分。公司的研发领料能够统计出研发部门的领料情况，并根据领料对应的项目编号，准确实现归集。

2、报告期内材料费波动的原因

（1）报告期内材料费波动的原因总体分析

报告期内，公司研发投入所耗用的材料费分别为 2,593.39 万元、4,127.91 万元、3,223.97 万元和 943.83 万元，材料费存在波动，主要受自身研发项目进度影响，具体分析如下：

受公共卫生事件影响，公司 2022 年研发项目进度不及预期，研发领料金额较小。2023 年，为重点推进口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升、猪流行性腹泻灭

活疫苗（XJ-DB2 株）、猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）等研发项目进度，公司相应增加了研发领料投入；加上收购吉林冠界后研发项目领料进一步增长，材料费的金额及占比较 2022 年均有所增长。

2024 年，随着公司猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株），猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗等项目于 2023 年结项；口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升、猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）等研发项目根据研发进展领料较 2023 年有所减少，整体研发耗用的材料费较 2023 年减少 20.77%。

2025 年 1-6 月，公司研发投入材料消耗较 2024 年同期有所下滑，主要系：①口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升、主要动物疫病流行病学的调查与监测以及关键生物质材料的获取等 2024 年领料金额较高的研发项目于 2024 年末结项，2025 年不再发生研发领料；②猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）、猪腹泻灭活疫苗工艺改进和质量提升、布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）等研发项目根据研发进展领料较 2024 年同期有所减少；③公司在 2025 年依据动物实验 3R 原则，通过动物实验方案优化、实验动物重复利用及替代动物检验等方式，使得研发耗用的实验动物及相关实验用易耗品较 2024 年同期显著降低。

（2）主要研发项目材料费波动原因分析

报告期各期，公司材料费耗用金额前五大研发项目领料金额情况及变动原因分析如下：

单位：万元

项目名称	截至报告期末项目进度	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	报告期内领料变动的原因
家畜重大疾病疫苗基因工程研发平台构建及应用项目	已结项	-	-	46.65	280.04	该项目为原上海研发中心（已注销）立项的项目，主要开展基因工程疫苗设计、细胞培养工艺及后端处理工艺开发，为公司疫苗产品开发做技术储备。苏州研发中心正式运行后，该项目于 2023 年末结项，因 2023 年的工作主要处于项目收尾阶段，较 2022 年培养、纯化等验证规模显著降低，故 2023 年的研发领料规模较 2022 年显著下降。2023 年末项目结项后，2024 年度开始未再发生研发领料
口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升	已结项	-	433.06	713.82	355.59	该项目在报告期内的工作包括产品工艺改进和提升，以及新产品研发的内容。其中，2023 年的工作以工艺改进为主，主要包括无血清悬浮培养工艺的验证和放大，需开展 6,000L 规模的工艺放大测试，以确保该工艺的稳定性和可重复性。此外，还需通过动物试验对无血清悬浮培养所生产的抗原进行验证，同时对基于该抗原制备的疫苗的安全性、有效性、保存期内的稳定性进行全面评估。因此 2023 年原材料、实验动物及检测试剂的消耗量较大，2023 年材料费消耗金额高于 2022 年和 2024 年
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	已结项	-	-	548.85	270.08	该项目在 2022 年和 2023 年均处于产品工艺改进阶段，主要包括流行毒株驯化和悬浮培养工艺放大、抗原处理、疫苗稳定性研究等，其中 2023 年工艺放大规模较 2022 年有明显增大，因此 2023 年研发领料规模较 2022 年有明显提升。2023 年末项目结项后，2024 年度开始未再发生研发领料
猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	实验室研究	13.23	126.79	470.67	223.14	该项目 2022 年处于实验室小试阶段，2023 年是工艺验证和放大的主要时期，2024 年属于工艺稳定阶段，根据研发所阶段，2023 年工艺验证和放大所产生的物料消耗明显高于 2022 年和 2024 年。2025 年 1-6 月该项目中试制品的制备工作开展较少，且公司通过动物实验方案优化、实验动物重复利用及替代动物检验等方式，使得研

项目名称	截至报告期末项目进度	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	报告期内领料变动的原因
						发耗用的材料费有所下降
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗	已结项	-	-	354.85	420.33	该项目于 2022 年和 2023 年均处于产品工艺验证、中试测试和放大测试阶段。2023 年 8 月项目结项后，2024 年度开始未再发生研发领料
梭菌亚单位疫苗的研制	新兽药证书注册	1.72	50.68	223.34	68.07	该项目于 2023 年获得临床试验批件，并在三个省份开展临床试验，在临床试验样品检测和动物实验方面发生了较多的领料消耗，因此 2023 年的研发领料金额较高。2024 年该项目处于产品注册初期阶段，根据内外部专家意见，会开展实验室制品的制备和检验等补充实验，2025 年 1-6 月该项目处于产品注册提交后意见等候期，与 2024 年同期相比，在制苗原材料、实验动物、检测试剂方面领料较少，领料金额有所下降
猪腹泻灭活疫苗工艺改进和质量提升	产品质量提升阶段	44.92	182.77	-	-	该项目于 2023 年末立项，2022 年和 2023 年均未有研发领料发生，研发投入自 2024 年开始，主要开展猪腹泻灭活疫苗工艺改进和质量提升工作。2024 年该项目围绕中试产品的制备和检验（特别是动物实验），耗用的培养基、血清、实验动物、检测试剂盒、低值易耗等较多，2025 年 1-6 月份中试制品的制备工作开展较少，且公司通过动物实验方案优化、实验动物重复利用及替代动物检验等方式，使得研发耗用的材料费有所下降
布鲁氏菌病菌影疫苗（A19BG 株）	临床申报阶段	11.35	192.10	188.98	86.26	该项目 2022 年处于实验室小试阶段，2023 年和 2024 年逐步进入到中试工艺放大验证阶段，因此 2023 年和 2024 年所产生的研发物料消耗较 2022 年有所增加。2025 年 1-6 月份中试制品的制备工作开展较少，且公司通过动物实验方案优化、实验动物重复利用及替代动物检验等方式，使得研发耗用的材料费有所下降
主要动物疫病流行病学的调查与监测以及关键生物质材料的获	已结项	-	294.53	-	-	该项目于 2023 年末立项，2024 年末结项，仅 2024 年有研发领料发生

项目名称	截至报告期末项目进度	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	报告期内领料变动的原因
取						
鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒病（I 群 4 型）三联灭活疫苗	新兽药证书注册复核检验阶段	50.97	154.72	21.71	-	该项目于 2022 年 8 月立项后，主要开展项目的前期调研和准备工作，未开展实质性的试验工作，故 2022 年未有研发领料发生，且 2023 年处于研发的前期阶段，研发领料金额较小。2024 年起，该项目菌毒种种子批建立、细胞悬浮培养工艺验证和接毒工艺验证、动物实验评价等所耗用的研发领料增加，领料金额相应增加
牛病毒性腹泻/黏膜病、牛传染性鼻气管炎二联亚单位疫苗（E2+gD）	新兽药证书注册复核检验阶段	57.50	105.27	33.27	185.66	该项目于 2022-2023 年处于产品注册阶段，主要根据专家评审意见进行放大工艺的验证和检验标准的确认，研发领料以大宗原辅料和实验动物为主，且领料金额根据项目实际，于 2022 年发生金额较大，2023 年有所下滑。2024 年该项目进入复核检验阶段，需进行复核样品的试制、检验，因此 2024 年及 2025 年 1-6 月研发领料较 2023 年有较大提升
口蹄疫疫苗工艺优化	产品质量提升阶段	88.88	-	-	-	该项目 2024 年末立项，因此研发领料自 2025 年开始发生
布氏菌病活疫苗（A19-VirB12 株）质量提升和推广应用	产品质量提升阶段	60.33	85.38	-	-	该项目 2023 年末立项，因此研发领料自 2024 年开始发生
牛结核病疫苗的研制	临床前研究阶段	53.38	129.60	-	-	该项目 2023 年末立项，因此研发领料自 2024 年开始发生
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗的工艺优化及推广应用	结项前准备阶段	69.25	-	-	-	该项目于 2024 年 8 月立项，2024 年未发生领料相关支出，2025 年根据项目进度开展领料投入

综上，公司研发投入所耗用的材料费存在一定波动，主要受自身研发项目进度影响，研发领料与研发项目进度匹配，不存在异常情形。

3、研发废料的产生及处理情况

公司主要从事兽用生物制品研发、生产、销售及技术转让和服务业务，研发项目主要针对口蹄疫、布氏菌病、禽流感、牛羊常见多发病及猪重要病原开展疫苗的研制、疫苗工艺改进和质量提升等。公司研发领料的具体内容包括：培养基、血清、佐剂等原材料，实验用动物（猪、牛、羊、鸡、兔子、鼠等）、其他实验用易耗品等，公司在开展研发活动的过程中，会产生研发废料。具体情况如下：

研发领用物料	研发用途	最终去向
培养基、血清、佐剂等原材料	主要用于形成抗原、疫苗等研发中间品，或在研发过程中合理损耗	除去研发过程中的使用及合理损耗，研发中间品主要作报废处理，属于医疗废弃物的，委托有资质的第三方进行处理
实验用动物	主要用于开展动物实验，实验完成后形成实验动物尸体	实验动物尸体属于医疗废弃物，公司委托有资质的第三方进行处理
其他实验用易耗品	主要用于实验过程中的个人防护、抗原制备和纯化、样品构建和检测、动物实验相关损耗等	除去研发过程中的使用及合理损耗，主要作报废处理，属于医疗废弃物的，委托有资质的第三方进行处理

综上，除了研发活动中的合理损耗，公司研发领料所形成的废料主要作报废处理，对于研发活动形成的医疗废弃物，公司委托有资质的第三方进行处理，不存在将研发中间品、研发废料对外销售的情形。

（七）说明技术开发费的核算内容、支付对象、结算依据及公允性，对应的研发项目、研发成果情况，分析各期金额波动原因

1、技术开发费的核算内容

公司研发投入中的技术开发费，主要包括：与其他单位合作研发产生的协作费用、技术引进相关支出、委托第三方机构开展研发活动所支付的费用，具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合作研发	90.00	100.00%	1,120.00	62.22%	356.00	16.78%	671.37	44.72%
技术引进	-	-	680.20	37.78%	865.80	40.80%	830.00	55.28%
委托研发	-	-	-	-	900.00	42.42%	-	-
合计	**90.00**	**100.00%**	**1,800.20**	**100.00%**	**2,121.80**	**100.00%**	**1,501.37**	**100.00%**

2、技术开发费的支付对象、对应研发项目、研发成果情况

报告期内，公司技术开发费的支付对象、对应的研发项目、研发成果情况具体如下：

支付对象	研发项目	项目类型	技术开发费金额（万元）				已取得/预计取得研发成果
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	
兰州大学	动物疫苗佐剂及免疫增强剂研究	合作研发	-	-	300.00	240.00	以口蹄疫灭活疫苗为模版研究灭活疫苗缓释控制原理，完善口蹄疫疫苗药动学理论，提高疫苗产品质量，为其他灭活疫苗质量改善提供理论设计依据，同时完善免疫增强剂与疫苗免疫应答研究，为合理使用免疫增强剂提供理论依据
青岛明勤生物科技有限公司	猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）	合作研发	-	-	-	300.00	采用基因工程表达技术，表达获得针对猪繁殖与呼吸综合征病毒（NADC30 株）有效蛋白抗原，研制猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株），研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号
中国农业大学、厦门普康同创生物科技有限公司、济南睿泰生物科技有限公司	牛结节性皮肤病病毒荧光定量 PCR 检测试剂盒	合作研发	-	-	-	19.37	通过合作研发，获得牛结节性皮肤病病毒荧光定量 PCR 检测试剂盒的新兽药注册证书及批准文号
青岛动保国家工程技术研究中心有限公司、山东诸子生物科技有限公司	鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒病（I 群 4 型）三联灭活疫苗	合作研发	-	-	56.00	112.00	采用细胞悬浮培养工艺，在不同的敏感细胞系培养鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）和禽腺病毒，研制鸡新城疫、禽流感（H9 亚型）、禽腺病毒（I群，4 型）三联灭活疫苗（细胞源），研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号
华中农业大学	牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三	合作研发	-	120.00	-	-	采用细菌悬浮培养工艺，筛选优化不同的培养条件培养牛支原体、

支付对象	研发项目	项目类型	技术开发费金额（万元）				已取得/预计取得研发成果
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	
	联灭活疫苗						牛多杀性巴氏杆菌和溶血曼氏杆菌，研制牛支原体、牛多杀性巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌三联灭活疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号
中国农业科学兰州兽医研究所	口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制	合作研发	-	1,000.00	-	-	采用基因工程表达技术，表达获得针对口蹄疫的有效蛋白抗原，研制口蹄疫基因工程亚单位疫苗，研发目标为取得新兽药证书和兽药产品批准文号
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、哈尔滨国生生物科技股份有限公司、北京亿森宝生物科技有限公司	布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条	技术引进	-	-	-	110.00	通过技术引进，获得布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条的新兽药注册证书及批准文号
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、哈尔滨国生生物科技股份有限公司、湖南冠牧生物科技有限公司、哈尔滨维科生物技术有限公司	猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	-	-	160.00	-	通过技术引进，获得猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒新兽药注册证书及批准文号
中国科学院微生物研究所、中国兽医药品监察所、洛阳现代生物技术研究院有限公司	口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒	技术引进	-	180.20	19.80	-	通过技术引进，获得口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒新兽药注册证书及批准文号
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-Ia 株）	技术引进	-	-	200.00	200.00	通过技术引进，获得猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-Ia 株）批准文号
中国兽医药品监察所	山羊肺炎支原体灭活疫苗	技术引进	-	-	-	300.00	通过技术引进，获得山羊传染性胸膜肺炎灭活疫苗（山羊支原体山羊肺炎亚种 C87001 株）批准文号
	牛布鲁氏菌间接 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	-	-	150.00	-	通过技术引进，获得牛布鲁氏菌间接 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号

支付对象	研发项目	项目类型	技术开发费金额（万元）				已取得/预计取得研发成果
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	
河南省动物疫病预防控制中心、洛阳现代生物技术研究院有限公司	猪伪狂犬病毒 gB 竞争 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	-	-	40.00	160.00	通过技术引进，获得猪伪狂犬病毒 gB 竞争 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、哈尔滨国生生物科技股份有限公司	牛支原体 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	-	-	-	60.00	通过技术引进，获得牛支原体 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号
中国农业大学、北京金诺百泰生物技术有限公司	非洲猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	-	-	150.00	-	通过技术引进，获得非洲猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号
中国动物疫病预防控制中心	口蹄疫病毒 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进	-	-	106.00	-	通过技术引进，获得口蹄疫病毒 RT-PCR 检测试剂盒批准文号
	禽流感病毒 H5 亚型 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进					通过技术引进，获得禽流感病毒 H5 亚型 RT-PCR 检测试剂盒批准文号
	禽流感病毒 H7 亚型 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进					通过技术引进，获得禽流感病毒 H7 亚型 RT-PCR 检测试剂盒批准文号
	猪繁殖与呼吸综合征反转录聚合酶链反应检测试剂盒	技术引进					通过技术引进，获得猪繁殖与呼吸综合征反转录聚合酶链反应检测试剂盒批准文号
格格巫（珠海）生物科技有限公司	次氯酸溶液	技术引进	-	-	40.00	-	通过技术引进，获得次氯酸溶液新兽药注册证书及批准文号
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、中国农业科学院兰州兽医研究所	布鲁氏菌基因缺失活疫苗	技术引进	-	500.00	-	-	通过技术引进，获得布鲁氏菌基因缺失活疫苗（M5-90Δ26 株）批准文号
江西金伊博生物科技股份有限公司	猪轮状病毒二价灭活疫苗（G4 型 S06 株十 G9 型 Z09 株）	合作研发	90.00	-	-	-	通过合作研发，获得猪轮状病毒二价灭活疫苗（G4 型 S06 株+G9 型 Z09 株）新兽药注册证书及批准文号
杨凌金海生物技术有限公司	反刍兽 N 基因改造方法及化学合成技术	委托研发	-	-	500.00	-	通过委托研发，获得小反刍兽 N 基因改造方法及化学合成技术，建立针对小反刍兽疫病毒的 N 基因核酸检测和抗体检测方法
	RHDV 的亚单位	委托	-	-	400.00	-	通过委托研发，建立

支付对象	研发项目	项目类型	技术开发费金额（万元）				已取得/预计取得研发成果
			2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	
	疫苗生产技术	研发					RHDV 的亚单位疫苗生产技术
合计			**90.00**	**1,800.20**	**2,121.80**	**1,501.37**	**-**

3、技术开发费结算依据及公允性

报告期内，公司技术开发费依据与第三方签署的合作研发、技术引进及委托研发相关协议约定的研发进度、付款进度、履约进度条款进行支付，不存在违反协议约定的情形。公司技术开发费支付对象主要为国内知名高等院校，兽药研究所等知名研发机构或兽药科研公司，相关外部第三方与公司不存在关联关系。技术开发费各项目金额系公司与客户基于研发资源实际耗用情况，购买产品的市场需求、疫苗所治疗疫病的广泛程度、发生交易时的物价水平等多因素，经协商一致所确定的价格，具有公允性。

4、报告期内各期技术开发费波动原因

报告期各期，公司技术开发费分别为 1,501.37 万元、2,121.80 万元、1,800.20 万元和 90.00 万元，金额波动主要受公司研发计划、研发布局、研发项目进度等因素综合影响。

2022 年-2023 年，除动物疫苗产品外，公司积极布局检测试剂项目研发，通过技术引进、合作研发方式发生的检测试剂相关技术开发费分别为 19.37 万元、955.80 万元。同时，2023 年公司基于自身技术储备需求开展委托研发，导致 2023 年技术开发费较 2022 年有所增长。2024 年，随着公司逐步完成检测试剂产品布局，当年度发生的检测试剂相关技术开发费金额较 2023 年大幅降低，技术开发费金额较 2023 年有所降低。2025 年 1-6 月，公司已与外部第三方达成合作的相关合作研发、技术引进项目正常推进，公司结合自身研发项目储备情况，未新增金额较大的合作研发、技术引进及委托研发项目，根据合同约定的履约进度需要确认的技术开发费金额较小。

二、研发支出资本化及内控有效性

（一）说明各期存在研发投入资本化项目的具体情况、研发模式、研发过程、各阶段研发投入内容、资本化金额、研发周期，进一步分析公司研发支出资本化阶段与可比公司存在差异的合理性。逐项对照说明报告期内研发支出资本化是否符合《企业会计准则》规定，相关会计处理的谨慎性和一致性

1、各期存在研发投入资本化项目的具体情况、研发模式、研发过程、各阶段研发投入内容、资本化金额、研发周期

报告期内，公司不同类型研发项目费用化阶段及资本化阶段研发投入主要构成情况如下：

研发项目类型	费用化阶段研发投入	资本化阶段研发投入
自主研发	研发项目立项至取得新兽药注册证书阶段的内部开发支出，主要包括研发人员职工薪酬、材料费、折旧费等	取得新兽药注册证书至取得兽药产品批准文号阶段的内部开发支出，主要包括研发人员职工薪酬、材料费、折旧费等
合作研发	研发项目立项至取得新兽药注册证书阶段的内部开发支出，主要包括研发人员职工薪酬、材料费、折旧费等；以及技术开发费，即支付给合作研发方的合作研发费用	取得新兽药注册证书至取得兽药产品批准文号阶段的内部开发支出，主要包括研发人员职工薪酬、材料费、折旧费等；以及技术开发费，即支付给合作研发方的合作研发费用
技术引进	（1）如在签订技术引进协议并完成研发成果交付时点，相关技术未取得新兽药注册证书，则主要包括研发项目立项至取得新兽药注册证书阶段的技术转让支出，即支付给技术引进方的技术引进费用 （2）如在签订技术引进协议并完成研发成果交付时点，相关技术已取得新兽药注册证书，相关技术转让支出及内部开发支出均资本化，不存在费用化投入	（1）如在签订技术引进协议并完成研发成果交付时点，相关技术未取得新兽药注册证书，则主要包括取得新兽药注册证书至取得兽药产品批准文号阶段支付给技术引进方的技术转让支出；以及内部开发支出，主要包括研发人员职工薪酬、材料费、折旧费等 （2）如在签订技术引进协议并完成研发成果交付时点，相关技术已取得新兽药注册证书，相关技术转让支出及内部开发支出均资本化

报告期内，公司存在研发投入资本化项目的具体情况如下：

项目名称	研发模式	研发过程	研发周期	研发投入内容		资本化金额（万元）				
				费用化阶段	资本化阶段	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	累计金额
猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）	技术引进	通过技术引进，获得猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）批准文号	2021-2023 年	内部开发支出	技术转让、内部开发支出	-	-	239.15	200.00	439.15

项目名称	研发模式	研发过程	研发周期	研发投入内容		资本化金额（万元）				
				费用化阶段	资本化阶段	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	累计金额
山羊肺炎支原体灭活疫苗	技术引进	通过技术引进，获得山羊传染性胸膜肺炎灭活疫苗（山羊支原体山羊肺炎亚种 C87001 株）批准文号	2022-2024 年	不适用	技术转让支出、内部开发支出	-	-	128.08	300.00	428.08
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗	自主研发	通过自主研发，获得猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗新兽药注册证书及批准文号	2016-2023 年	内部开发支出	内部开发支出	-	-	12.01	-	12.01
猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗	合作研发	通过合作研发，获得猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗新兽药注册证书及批准文号	2013-2024 年	内部开发支出	内部开发支出	-	-	118.17	-	118.17
猪伪狂犬病毒 gB 竞争 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得猪伪狂犬病毒 gB 竞争 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号	2022-2023 年	不适用	技术转让支出	-	-	40.00	160.00	200.00
布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条开发	技术引进	通过技术引进，获得布鲁氏菌抗体胶体金检测试纸条新兽药注册证书及批准文号	2022-2026 年	技术转让支出	技术转让支出	-	-	-	55.00	55.00
牛支原体 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得牛支原体 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号	2022-2023 年	不适用	技术转让支出	-	-	-	60.00	60.00
牛布鲁氏菌间接 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得牛布鲁氏菌间接 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号	2022-2023 年	不适用	技术转让支出	-	-	150.00	-	150.00
猪繁殖与呼吸综合征反转录聚合酶链反应检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得猪繁殖与呼吸综合征反转录聚合酶链反应检测试剂盒批准文号	2022-2023 年	不适用	技术转让支出	-	-	106.00	-	106.00
禽流感病毒 H7 亚型 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得禽流感病毒 H7 亚型 RT-PCR 检测试剂盒批准文号		不适用	技术转让支出					
禽流感病毒 H5 亚型 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得禽流感病毒 H5 亚型 RT-PCR 检测试剂盒批准文号		不适用	技术转让支出					
口蹄疫病毒 RT-PCR 检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得口蹄疫病毒 RT-PCR 检测试剂盒批准文号		不适用	技术转让支出					
次氯酸溶液	技术引进	通过技术引进，获得次氯酸溶液新兽药注册证书及批准文号	2023-2026 年	技术转让支出	技术转让支出	-	-	20.00	-	20.00
非洲猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得非洲猪瘟病毒 ELISA 抗体检测试剂盒批准文号	2022-2023 年	不适用	技术转让支出	-	-	150.00	-	150.00
猪瘟病毒 ELISA 抗体	技术引进	通过技术引进，获得猪瘟病毒 ELISA 抗体检测	2023-2024 年	技术转让支出	技术转让支出	-	-	80.00	-	80.00

项目名称	研发模式	研发过程	研发周期	研发投入内容		资本化金额（万元）				
				费用化阶段	资本化阶段	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	累计金额
检测试剂盒		试剂盒新兽药注册证书及批准文号								
口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒	技术引进	通过技术引进，获得口蹄疫病毒 O 型化学发光抗体检测试剂盒新兽药注册证书及批准文号	2023-2025 年	技术转让支出	技术转让支出	-	140.00	-	-	140.00
布鲁氏菌基因缺失活疫苗	技术引进	通过技术引进，获得布鲁氏菌基因缺失活疫苗（M5-90Δ26 株）批准文号	2024-2025 年	不适用	技术转让支出、内部开发支出	4.14	500.00	-	-	504.14

2、进一步分析公司研发支出资本化阶段与可比公司存在差异的合理性

（1）公司不同研发模式资本化时点与可比公司的比较情况

报告期内，公司研发资本化起点及依据如下：

研发类型	起始点	依据
自主研发	取得新兽药注册证书开始资本化，在取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态时转入无形资产	新兽药注册证书
合作研发		
技术引进		

具体而言，公司研发项目在取得新兽药注册证书时开始资本化，相关研发支出计入开发支出，在取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态时将开发支出转入无形资产。

同行业可比公司中，报告期内存在研发支出资本化的公司相关情况如下：

公司名称	资本化政策
①自主研发项目	
生物股份	一般将疫苗研发项目是否取得临床批件作为划分研究阶段和开发阶段支出的时点；对于重大动物疫病应急处置所需的疫苗，以农业农村部畜牧兽医局开展应急评价通知作为划分研究阶段和开发阶段支出的时点
瑞普生物	自行进行研究开发项目，以取得临床批件作为开始计入开发支出的时点，一般以获得生产批文、新兽药注册证书且可规模化生产作为达到预定可使用状态结转无形资产的标准
申联生物	1、内部研究开发支出的资本化时点：以项目约定进程达到目标时确认达到开发阶段开始资本化，并自该项目达到预定用途之日起转为无形资产；2、根据申联生物年报披露的重要的资本化研发项目情况，资本化具体依据为取得新兽药注册证书或应急评价结果公告等
②合作研发项目	

公司名称	资本化政策
生物股份	如果承担开发过程中的技术风险及经济风险并享有研发成果的经济利益，则该合作研发的经济实质是自主研发。交易经济实质属于自主开发的，则按照上述自行研究开发的无形资产标准进行会计处理
瑞普生物	与外部机构合作开发的项目，以取得兽药注册证书为目的且合同约定研发失败退还相关经费的项目，向合作方支付第一笔经费作为资本化开始时点，一般以获得生产批文、新兽药注册证书且可规模化生产作为达到预定可使用状态结转无形资产的标准
申联生物	未披露资本化时点
③技术引进项目	
生物股份	交易经济实质属于外购技术的，按实际支付的成本计入开发支出，项目约定进程达到目标（一般为取得新兽药注册证书）后确认为无形资产
瑞普生物	未披露资本化时点
申联生物	未披露资本化时点

资料来源：同行业可比公司公开披露的年报或招股说明书。

同行业可比公司中，报告期内存在研发支出资本化的公司资本化开始时点为取得临床批件、应急评价结果公告或新兽药注册证书，公司为取得新兽药注册证书，处于研发阶段较为靠后的时点。与同行业可比公司相比，公司资本化时点较为谨慎，且不存在重大差异。

（2）公司研发投入资本化政策与研发业务流程相匹配，且资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎

兽用生物制品新产品的研究与开发阶段一般包括基础性研究、实验室研究、中试研究、临床研究、新兽药注册和生产文号获取六个环节，各研究环节的主要工作、研发目标如下表所示：

序号	研发环节	主要工作	研发目标
1	基础性研究	收集病料、病料检测、分离鉴定病毒或细菌、菌毒种筛选、生物学特性研究	筛选到适合的菌毒株
2	实验室研究	生产用菌毒种种子批建立和鉴定、生产用菌毒种代次范围确定、检验用菌毒种鉴定、生产用细胞研究、主辅材料的选择及研究、生产工艺研究、产品质量研究、同类产品对比实验、产品保存期试验	建立菌毒种种子批，确定疫苗的生产工艺、安全性、有效性
3	中试研究	按生产规程试生产	验证疫苗生产工艺，确定规模化生产工艺等
4	临床研究	制定临床试验方案、取得农业部临床试验批件、实施临床试验、临床试验总结	验证疫苗临床应用的安全性和有效性
5	新兽药注册	提交注册材料、就评审会意见补充材料、新兽药注册复核、新兽药注册复审、提交	取得新兽药注册证书

		菌毒株、取得新兽药注册证书	
6	生产文号获取	制备生产文号申请用疫苗、提交生产文号申请、通过检验后取得兽药产品批准文号	取得兽药产品批准文号

注：根据《兽药管理条例》《兽药注册办法》《兽药注册评审工作程序》等有关规定，新兽评审工作方式包含一般评审、优先评审、应急评价、备案审查四类，对重大动物疫病应急处置所需的兽药，农业农村部可启动应急评价，经评价建议可应急使用的，有关兽药生产企业按《兽药产品批准文号管理办法》规定申请临时兽药产品批准文号。报告期内，公司无重大动物疫病应急处置所需的动物疫苗相关研发项目资本化情形，研发项目以一般评审及优先评审为主。因此，上表研发业务流程及以下与同行业可比公司关于研发投入资本化政策的比较未考虑重大动物疫病应急处置研发项目。

公司在取得新兽药注册证书时，很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件，故将其作为资本化的开始时点，计入开发支出核算。公司在取得对应兽药产品批准文号时，相关技术或产品的使用或出售在技术上具有可行性，以此作为资本化的终点，转入无形资产，公司资本化政策与研发业务流程相匹配。

从兽用生物制品行业的研发业务流程、公司及同行业可比公司的研发投入资本化政策来看，取得临床试验批件、新兽药注册证书、兽药产品批准文号为资本化及结转无形资产的重要时点，且三者之间具有严格的时间先后顺序。公司不同研发模式下研发投入资本化时点及结转无形资产时点与同行业可比公司进一步对比情况如下：

研发模式	项目	天康制药	生物股份	瑞普生物	申联生物
自主研发	资本化开始时点	取得新兽药注册证书	取得临床试验批件	取得临床试验批件	取得新兽药注册证书
	结转无形资产时点	取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态	所研发项目达到预定用途时（预计经济利益产生方式：产品上市销售）	获得生产批文、新兽药注册证书且可规模化生产	达到预定用途之日（预计经济利益产生方式：取得兽药产品批准文号，实现产品上市）
	资本化阶段占研发周期的比例	较低	较高	较高	较低
合作研发	资本化开始时点	取得新兽药注册证书	取得临床试验批件	向合作方支付第一笔经费作为资本化开始时点	未披露
	结转无形资产时点	取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态	所研发项目达到预定用途时（预计经济利益产生方式：产品上市销售）	获得生产批文、新兽药注册证书且可规模化生产	未披露

研发模式	项目	天康制药	生物股份	瑞普生物	申联生物
	资本化阶段占研发周期的比例	较低	较高	较高	未披露
技术引进	资本化开始时点	取得新兽药注册证书（如在签署技术转让/许可协议前，相关技术已取得新兽药注册证书，则以技术资料移交作为资本化开始时点）	实际支付的成本记入开发支出	未披露	未披露
	结转无形资产时点	取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态	项目约定进程达到目标（一般为取得新兽药证书）	未披露	未披露
	资本化阶段占研发周期的比例	较低	较高	未披露	未披露

资料来源：同行业可比公司公开披露的年报或招股说明书。

报告期内，公司不同研发模式均以取得新兽药注册证书作为划分研究阶段与开发阶段的依据，并以取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态作为资本化终点，将开发支出结转至无形资产，会计处理具有一致性。

就具体研发模式而言，公司自主研发模式下，资本化开始时点与申联生物一致，均为取得新兽药注册证书，而瑞普生物和生物股份为取得临床试验批件，公司资本化时点处于研发周期更加靠后的时点；公司自主研发模式下，资本化终点为取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态，与同行业可比公司相比不存在显著差异。因此，公司自主研发模式下资本化时点更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎。

公司合作研发模式下，资本化开始时点为取得新兽药注册证书，生物股份为取得临床试验批件，瑞普生物为向合作方支付第一笔经费作为资本化开始时点（以取得兽药注册证书为目的且合同约定研发失败退还相关经费的项目），公司资本化时点处于研发周期更加靠后的时点；资本化终点则均以达到预定可使用状态或可实现规模化生产为准，不存在显著差异。因此，公司合作研发模式下资本化时点更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更短，研发投入资本化会计处理相对谨慎。

公司技术引进研发模式下，通常需要与外部第三方签署技术转让/许可协议，公司以取得新兽药注册证书作为资本化时点（如在签署技术转让/许可协议前，相关技术已取得新兽药注册证书，则以技术资料移交作为资本化开始时点），若在完成第一笔款项支付及相关技术移交时，相关技术未取得新兽药注册证书，进行费用化处理，待取得新兽药注册证书时开始资本化，并在后续取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态结转至无形资产。而生物股份将实际支付的成本均记入开发支出，公司技术引进支出存在费用化情形，资本化时点相对更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎。

综上，公司研发投入资本化政策与研发业务流程相匹配，不同研发模式下资本化时点与同行业可比公司间不存在显著差异，且公司资本化时点相对更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎。

3、逐项对照说明报告期内研发支出资本化是否符合《企业会计准则》规定，相关会计处理的谨慎性和一致性

（1）公司报告期内研发支出资本化符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司研发支出资本化对照《企业会计准则》规定逐项分析如下：

企业会计准则相关规定	具体情况分析	是否符合企业会计准则相关规定
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	公司资本化相关研发项目以明确的市场需求和技术为依托开发，经过了充分的调研和技术可行性论证，履行了必要的立项审批程序，并投入了相应的研发资源以完成项目开发，最终取得新兽药注册证书、兽药产品批准文号，以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。	是
具有完成该无形资产并使用或出售的意图	公司研发项目以取得新兽药注册证书、兽药产品批准文号并最终实现相应技术的产业化为目标，公司具有完成相关无形资产并使用或出售的意图。	是
无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性	报告期内，公司资本化研发项目均取得对应产品的新兽药注册证书或兽药产品批准文号，公司具备相关产品的生产能力，并能够运用相关无形资产（技术）生产产品，实现对外销售，以获取直接经济利益，具备明显经济价值和使用价值。此外，公司享有自主研发及部分合作研发项目形成的新兽药注册证书所有权，可以通过技术转让、技术许可等方式获取直接经济利益，相关无形资产自身存在市场。	是
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	（1）公司建立起一套完整“自主研发+产学研合作+技术引进”的科研体系，并专注长期研发工作，聚集了一大批行业技术专家，组建了以博士、硕士带头的中青年研发团队，具有强大的产品研发、技术创新和技术服务能力，并在新疆、	是

企业会计准则相关规定	具体情况分析	是否符合企业会计准则相关规定
使用或出售该无形资产	苏州、吉林梅河口市分别建立了研发中心，满足公司研发需求。公司持续加大研发投入，研发成果丰富。报告期内，公司研发投入占主营业务收入比例均在 12%以上，有足够的技术、财务资源和其他资源支持。 （2）公司主要产品为动物疫苗，资本化研发项目除疫苗产品类研制项目外，主要为检测试剂技术研发。公司一方面持续加大对于动物疫苗产品研发，巩固自身核心竞争优势；另一方面公司在动物疫苗市场逐渐同质化的背景下，通过研究开发检测试剂技术，可以提升自身在市场上的服务能力，为客户提供更全面的解决方案，帮助客户更好地监测和评估疫苗的效果，有助于提高客户对公司的认可度；此外，公司还可以通过提供疫苗产品和检测试剂的配套销售，提供相关的增值服务，与竞争对手形成差异化，增强自身在市场上的竞争力。报告期内，公司资本化研发项目均取得对应产品的新兽药注册证书或兽药产品批准文号，公司有能力使用相关无形资产技术，实现产业化，以满足客户需求。	
归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	公司对各研发项目的开发支出进行单独核算，并按照是否取得新兽药注册证书，明确区分了研究阶段及开发阶段，相应进行费用化及资本化处理，能够确保研发支出可靠计量。	是

综合上述分析，公司在取得新兽药注册证书时，很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件，故将其作为资本化的开始时点，计入开发支出核算。公司在取得对应兽药产品批准文号时，相关技术或产品的使用或出售在技术上具有可行性，以此作为资本化的终点，转入无形资产，公司研发支出资本化的依据充分，相关会计处理符合《企业会计准则》的有关规定。

（2）公司研发支出资本化相关会计处理具有谨慎性和一致性

①公司研发支出资本化相关会计处理具有谨慎性

报告期内，公司研发投入资本化政策与研发业务流程相匹配，不同研发模式下资本化时点与同行业可比公司间不存在显著差异，且公司资本化时点相对更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎。报告期内，公司研发投入以费用化支出为主，研发投入资本化金额占研发投入总额的比例分别为 5.97%、6.37%、3.93%和 0.07%。同行业可比公司中，申联生物、生物股份、瑞普生物均存在较大金额及占比的研发投入资本化金额，报告期内研发投入资本化金额占研发投入总额的比例均值分别为 32.54%、33.40%、27.88%和 15.49%，显著高于公司水平。

因此，公司研发投入资本化时点选取相对谨慎，且资本化阶段占研发周期的

比例相对更低，研发投入资本化率显著低于同行业可比公司，会计处理具有谨慎性。

②公司研发支出资本化相关会计处理具有一致性

公司制定了《研发项目管理制度》《财务管理制度》等研发相关制度，从研发计划编制、项目立项、过程管理、项目验收管理等各环节对研发活动进行规范化管理，并在日常研发过程中按照相关制度要求执行，确保了研发活动的规范开展。

公司以取得新兽药注册证书为资本化起点，研发项目达到资本化时点时，由项目经理提出项目《资本化申请书》，由技术中心、战略发展部、营销中心、生产基地、财务部领导和公司总经理审批。财务部在收到审批通过的《资本化申请书》，对该项目研发支出进行资本化，计入开发支出核算。

公司以取得兽药产品批准文号且达到预定可使用状态为资本化终点，相关项目在获得生产批准文号后，由项目经理提出项目《无形资产化申请书》，由技术中心、战略发展部、营销中心、生产基地、财务部领导和公司总经理审批。财务部在收到审批通过的《无形资产化申请书》后，将该项目开发支出结转至无形资产，公司合理预计相关无形资产能为公司带来经济利益的期限，确定预计使用寿命，并按照平均年限法进行摊销。

公司研发支出资本化相关内部控制及会计处理符合《企业会计准则》的规定，且在报告期内得到了一贯执行，具有一致性。

（二）结合报告期内涉及研发投入的会计差错更正情况，说明公司完善研发投入归集核算准确完整性的具体措施及有效性

1、公司报告期内涉及研发投入的会计差错更正情况

公司以 2024 年 12 月 31 日为基准日申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市，在上市辅导过程中，公司对《企业会计准则》及相关配套文件、《指引 2 号》、监管机构近期的指引和信息披露要求以及近期审核案例等进行深入学习，对报告期内的研发投入进一步梳理后，对研发投入进行了更正（包括研发加计扣除涉及的所得税等报表项目的更正）。本次对研发投入的差错更正对财务报表项目的汇总影响如下：

单位：万元

项目	调整说明	2023 年度/末	2022 年度/末
预付账款	调整不符合《指引 2 号》等相关规定的支出	1,000.00	-
递延所得税资产		-201.00	-
所得税费用		402.10	215.87
销售费用		-	46.09
管理费用		1,207.27	1,296.33
应交税费		416.97	215.87
递延收益		-320.00	-160.00
年初未分配利润		-55.87	-
研发费用		-2,367.27	-1,502.41

本次，对研发投入差错更正的具体事项如下：

（1）对研发费用中核算的职工薪酬进行调整

公司结合研发部门人员的岗位说明书、核心技术人员的年度考核表等相关资料，对研发费用中的职工薪酬进行了梳理。经梳理后公司关注到部分核心技术人员及研发人员存在一定管理职能，如严格按照“指引第 2 号”相关规定，其工资薪酬不能全额计入研发费用。

公司兽用生物安全三级防护升级改造项目于 2022 年 6 月启用，P3 实验室中存在部分主要以设备运行和维修为主要工作的人员，公司前期认为该部分人员虽未直接参与研发活动，但主要系为研发服务，因此将其薪酬计入研发费用核算。本次严格按照“指引第 2 号”相关规定进行梳理后，认为此部分人员未直接参与研发项目，其薪酬不属于研发投入。

公司已对 2022 年度、2023 年度“研发费用-职工薪酬”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-489.89	-309.65
销售费用		46.09
管理费用	489.89	263.56

（2）对业务招待费进行调整

公司前期将研发部门发生的与研发项目相关的业务招待费在研发费用科目进行归集。本次梳理中考虑到研发费用中的业务招待费不完全符合“指引第 2 号”中“研发投入”的定义和要求，故将研发费用中的“业务招待费”调整至“管理费用”列报，并进行了前期差错更正。

公司已对 2022 年度、2023 年度“研发费用-业务招待费”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-115.76	-136.65
管理费用	115.76	136.65

（3）对差旅费进行调整

公司前期“研发费用-差旅费”按照出差目的归集，核算的内容包括研发部门人员进行研发活动的出差费用以及非研发部门人员为研发活动的出差费用。根据“指引第 2 号”要求，差旅费主要核算研发人员进行研发活动的必要出差费用。因此，非研发部门人员为研发活动的出差费用不符合“指引第 2 号”的相关要求。

公司已对 2022 年度、2023 年度“研发费用-差旅费”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-40.06	-40.51
管理费用	40.06	40.51

（4）对无形资产摊销进行调整

公司 2022 年、2023 年将部分专利权与非专利技术的摊销全部计入研发费用，本次按照“指引第 2 号”要求梳理，梳理的原则为：根据专利权与非专利技术的实际使用情况分别摊销计入相应费用，其中：属于研发活动使用的部分计入研发费用，已实现成果转化（即已经实现产品的生产销售）的部分计入制造费用（营业成本），其他计入管理费用。

公司已对 2022 年度、2023 年度“研发费用-无形资产摊销费”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-328.51	-727.85
管理费用	328.51	727.85

（5）对代收代付研发款项进行调整

2021 年，公司与中国农业科学院兰州兽医研究所、兰州大学签订了《关于动物疫苗佐剂及免疫增强剂协同攻关框架合作协议》，约定：（1）三方就动物疫苗佐剂及免疫增强剂研发攻关开展战略性合作，各方各自承担动物疫苗佐剂及免疫增强剂研究的具体开发工作。（2）经费来源由公司提供人民币 600 万元，并由公司向新疆维吾尔自治区申请人民币 400 万元，用于该项目的科学研究。

2022 年，公司与兰兽研、兰州大学、新疆维吾尔自治区科学技术厅签订了《新疆维吾尔自治区“揭榜挂帅”项目任务书—兽用疫苗油佐剂开发研究》（以下简称“项目任务书”），约定由兰兽研、兰州大学共同为公司研发佐剂项目，公司支付该项目研发款项 600 万元，新疆维吾尔自治区科学技术厅支付 400 万元（由公司转拨）。公司收到新疆自治区针对该项目财政资金 400 万拨款后，将合计 1,000 万元全部支付兰州大学及兰兽研。新疆自治区在 2022 年、2023 年分别拨款 160 万元。公司在收到上述款项后，将其支付给兰兽研及兰州大学，并计入研发费用。

前期，公司将上述两项业务约定分别作为政府补助和研发投入进行了处理，即收到政府补助资金后作为递延收益，并于支出时作为项目研发投入计入研发费用。按照项目任务书相关约定，结合上述款项收支时间，谨慎来看实质具有代收代付性质。本次梳理后，公司对其进行了差错更正，同时冲减研发费用和递延收益。

公司已对 2022 年度、2023 年度“代收代付政府补助资金”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-160.00	-160.00
递延收益	-160.00	-160.00

（6）对技术开发费进行调整

2022 年，公司与兰兽研就中长期合作达成了一致意向，并签订了《中长期合作协议》，协议约定兰兽研与公司合作开展非洲猪瘟等严重威胁养殖业的重大动物疫病、外来疫病及新发疫病的新型疫苗的科学研究和开发。公司每年向兰兽研支付研发经费，为期 10 年。2023 年，公司支付了第一期研发经费，并将其计入研发费用。

2024 年 12 月，公司与兰兽研签订了《终止（解除）协议书》，协议约定上述《中长期合作协议》终止，公司不再承担向兰兽研支付原协议及补充协议项下任何研发经费的义务。公司于 2023 年已支付给兰兽研的第一期研发经费无需返还，转为新疆制药在 2020 年 8 月 27 日签订的《口蹄疫病毒抗原设计及基因工程疫苗研制技术开发合同》及其补充协议中约定应支付的研发进度款。

公司与兰兽研签订《中长期合作协议》，主要系通过合作研发获取相关研发技术的知识产权、优先生产权以及项目的优惠购买价等。截至 2023 年 12 月 31 日，兰兽研未向公司提供相应研发成果及研发过程资料，因此公司已支付的第一期研发经费具有预付性质。

公司已对2023年度“研发费用-技术开发费”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-1,000.00	-
预付款项	1,000.00	-

（7）对燃料动力费进行调整

公司 P3 实验室于 2022 年 6 月达到预定可使用状态并投入使用，公司误将 2022 年 6 月之前 P3 实验室结转固定资产之前发生的燃料动力费 62.04 万元计入研发费用，

公司已对 2022 年度“研发费用-燃料及动力消耗”进行更正，具体影响金额

如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-	-62.04
管理费用	-	62.04

（8）对不符合研发耗用的材料领用进行调整

公司对计入研发费用的材料进行梳理，相关材料均由研发部门领用，且用于研发项目，公司发现部分材料不符合低值易耗品的定义。基于“指引第 2 号”要求更谨慎确认研发投入，公司对其进行了调整，一次性计入管理费用。

公司已对 2022 年度、2023 年度“研发费用-材料费”进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-99.67	-61.63
管理费用	99.67	61.63

（9）对涉及政府补助的研发项目进行调整

根据“指引第 2 号”规定：“对发行人承担国拨研发项目的，发行人应结合项目的科研成果所有权归属等，判断从政府取得经济资源适用的具体会计准则，准确核算发行人的研发支出金额”，公司从申报项目课题方向、项目负责人等方面严格对所列支的政府补助相关的研发项目进行了梳理。经梳理，个别项目部分费用核算不符合“指引第 2 号”相关规定，公司基于谨慎原则对上述政府项目所列支的研发费用调整至管理费用进行列报。

公司已对 2023 年度研发费用进行更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-124.88	-
管理费用	124.88	-

（10）与研发项目不直接相关的研发部门日常费用调整

公司前期对研发部门日常发生的办公费、会务费、维修费等按照费用的归属

部门进行归集，并计入研发费用，根据“指引第 2 号”相关规定，研发投入必须为企业研发活动直接相关的支出，因此上述研发部门日常费用不符合“指引第 2 号”的相关要求。

2024 年度，公司将上述费用调整至管理费用核算，并对 2022 年、2023 年相关费用进行了差错更正，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
研发费用	-8.51	-4.10
管理费用	8.51	4.10

2、公司完善研发投入归集核算准确完整性的具体措施

（1）公司研发投入会计差错更正符合会计准则及监管指引要求，并已履行了必要的审议和信息披露程序

公司进行研发投入会计差错更正主要系根据企业会计准则和谨慎性原则，遵照当前监管的要求及信息披露需要，结合公司实际情况对部分会计处理进行综合分析后，基于更合理的专业判断进行调整，相关调整事项调整后能够更准确地反映公司财务信息，非故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，亦非滥用会计政策或者会计估计、恶意隐瞒或舞弊行为，对公司财务状况、经营成果不产生重大影响，相关处理符合《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和差错更正》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司持续监管指引第 5 号——财务信息更正》以及《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等的规定。

2025 年 4 月 27 日，公司召开了第一届董事会第十六次会议，审议通过了《关于公司 2024 年年度审计报告报出及前期会计差错更正的议案》，并于 2025 年 4 月 28 日在全国中小企业股份转让系统信息披露平台（www.neeq.com.cn）披露了《前期会计差错更正》公告。针对研发投入会计差错更正公司已履行了必要的审议和信息披露程序。

（2）公司进一步完善了研发投入相关内部控制，报告期内研发投入归集核算准确完整

公司已制定《研发项目管理制度》《财务管理制度》等相关内部控制制度，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序。公司财务部门建立研发投入账务核算体系，设立与研发投入内容对应的会计科目，核算实际发生的研发投入，按研发项目设立台账对发生的研发投入进行归集，以保证各项研发投入归集的及时性和准确性。

根据《企业会计准则》的有关规定，并结合上述会计差错更正情况，公司进一步明确了研发支出范围和标准，仅包括与研发活动直接相关的职工薪酬、材料费、折旧与摊销、技术开发费、燃料及动力消耗以及其他费用等支出可以计入研发支出。公司研发投入的归集内容、相关数据来源、核算方法及关键内控措施如下：

项目	归集内容	数据来源	核算方法	关键内控措施
职工薪酬	研发人员从事研发活动期间发生的工资、福利费、社会保险费、住房公积金等	研发工时记录、工资表	全时研发人员薪酬全部计入研发投入，非全时研发人员按照研发工时占比或研发职责占比计入研发投入； 按照研发人员参与各研发项目工时比例将薪酬分摊至各项目；绩效按照全年各项目参与工时结果分摊至各项目	2022 年至 2024 年 7 月，公司研发部门记录参与研发项目的人员及对应工时，经项目组核对，项目负责人、技术中心负责人审批确认后传递至人力资源部；人力资源部根据考勤情况进行审批，无误后编制当月工资表，按照研发人员参与各研发项目工时比例将薪酬分摊至各研发项目。绩效则按照全年各项目参与工时结果分摊至各项目。 自 2024 年 8 月起，为进一步规范研发人员考勤、工时分配及薪酬核算相关内部控制，公司上线研发人员工时管理系统，记录其所参与研发项目的工时情况，并由系统生成工时表，人力资源部根据工时表编制工资表，财务部门根据工资表按项目分摊，进行对应的账务处理
材料费	根据各研发项目的实际领用的材料进行归集	领料单据	领料单据对应具体的研发项目，按照领料单据记载情况按项目对材料费进行归集核算	现阶段，研发领料由研发人员通过工时系统发起领料申请，领料申请中需要填写对应项目编号，经审批后抄送库管并生成领料单，项目人员凭领料单至库管处领取物料。领取的物料在领用后，由领料的研发项目组负责编制物料台账，记录领用物料使用的日期、使用数量、剩余数量和使用原因等

项目	归集内容	数据来源	核算方法	关键内控措施
折旧与摊销	研发相关房屋建筑物、研发机器设备等根据公司折旧摊销政策按月归集	固定资产折旧分摊表	研发专用房屋建筑物、设备等按照实际项目分摊；研发通用房屋建筑物、设备等按照研发人员参与各研发项目工时比例及对应金额，将折旧摊销进行分摊	公司制定了《固定资产管理制度》，建立了固定资产清单，并在固定资产清单中明确资产编号、资产名称、资产原值、取得日期、使用部门等各项信息，公司按月归集研发资产相关折旧与摊销情况，并按项目进行分摊
技术开发费	与科研机构、高校等进行合作研发、技术引进、委外研发所支付的费用	合作研发、技术引进、委外研发相关合同，合同履约进度及费用支付情况	根据合作研发、技术引进、委外研发的合同规定、具体研发项目进展情况、付款情况归集费用	公司技术开发相关合同履行了必要的审批程序，按照合同所约定的履约进度、付款节点，进行费用审批及款项支付，并按项目计入研发投入
燃料及动力消耗	研发场所耗用的电费、水费、天然气费及采暖费	燃料及动力费分摊计算表	按照研发部门及其他部门实际消耗的电量、水量、天然气量及采暖供应量或研发场所使用面积等进行分摊	公司按月分摊计算研发部门及其他部门的燃料动力消耗，经相关部门的负责人审批后计入研发费用，并按照研发项目实际消耗的燃料动力或工时占比进行分摊
其他	按实际发生金额进行归集	研发项目的报销单、付款报告单、分摊计算表等	按照费用发生时对应的项目，直接计入该项目费用；如无法直接指定项目的费用，则按照各研发项工时占比等方法进行分摊	费用关键审批程序：经办人提出报销或付款申请，根据审批权限，由研发部门负责人、财务会计、财务负责人、总经理等审核后，出纳支付；费用报销时需列明所属研发项目

公司设置了技术中心全面统筹负责研发工作，并根据员工所属部门及岗位性质，将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员认定为研发人员，研发机构设置及研发人员具有独立特征。公司制定了《固定资产管理制度》，建立了固定资产清单，并在固定资产清单中明确资产编号、资产名称、资产原值、取得日期、使用部门等各项信息，研发活动所使用房屋建筑物、机器设备，消耗的燃料及动力与生产等其他活动可以明确区分。公司研发领料由研发人员发起，物料领取后研发部门内部实施台账管理，记录领用物料使用的日期、使用数量、剩余数量和使用原因等，专用于研发活动，不存在将研发

过程中产出的产品或副产品对外销售的情形。公司技术开发费等其他研发支出履行了必要的审批流程，实际投入研发活动。

公司已按照“指引第 2 号”的要求建立、完善并严格实施相关财务内部控制制度，按规定接受内部控制审计，保护中小投资者合法权益。申报会计师已对公司报告期内的内控情况出具了内控鉴证报告。

（3）公司进一步加强内部培训，以确保各项内部控制制度得到有效执行

为防范该等问题再次发生，公司依据《企业内部控制基本规范》以及其他相关控制标准，组织财务人员深入学习会计准则相关要求及各项内部管理制度，以加强对相关问题的认知，提升财务人员的专业水平。同时，公司组织董事、监事、高级管理人员，对相关法律、法规、规范性文件以及上述内部控制制度进行培训学习，以确保各项内部控制制度得到有效执行，防范该等问题再次发生。截至报告期期末，公司财务人员配备齐全且具备专业胜任能力，能够按照企业会计准则要求进行日常管理及核算。

综上，公司研发投入会计差错更正符合会计准则及监管指引要求，并已履行了必要的审议和信息披露程序，公司进一步完善了研发投入相关内部控制，报告期内研发投入归集核算准确完整，并进一步加强内部培训，以确保各项内部控制制度得到有效执行。

三、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-4 的相关要求核查并发表明确意见

（一）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）取得发行人报告期内研发项目台账，访谈发行人研发部门相关负责人，了解主要研发项目的具体情况，包括参与人员、研发投入、研发进展、预计研发成果等；

（2）取得发行人研发费用、开发支出明细表，核查发行人研发投入的具体构成，将发行人研发费用构成与可比公司进行比较，结合发行人资本化率、主营业务、产品结构、核心聚焦研发方向等情况，分析发行人研发费用率较高的原因及合理性；

（3）获取发行人《固定资产管理制度》，了解发行人固定资产管理情况，实地走访并了解公司主要研发场所的使用情况，查阅研发设备的使用记录；访谈了发行人相关负责人，了解是否存在研发与生产用途资产混同情形；对固定资产进行监盘，查看资产实际使用状态及用途；抽样新增研发资产的采购合同、验收单据及固定资产转固文件，确认资产入账依据是否充分；复核固定资产折旧年限、残值率等是否与公司的会计政策一致，并重新计算固定资产折旧摊销金额，报告期内的研发相关固定资产、研发折旧金额及研发项目覆盖比例为 100%；获取报告期销售明细表，复核相关研发成果转化情况；

（4）取得发行人研发部门组织架构图、研发部门职责书、研发岗位说明书、研发人员花名册，访谈发行人研发部门相关负责人，了解发行人研发人员认定依据，结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等法规要求，分析发行人研发人员认定合规性；

（5）取得发行人《研发项目管理制度》，访谈发行人人力资源部门、研发部门及财务部门相关负责人，实地查看发行人研发工时系统情况，了解发行人研发工时记录统计方法、工时确认依据、研发薪酬核算等相关内控流程；

（6）取得发行人报告期内经审批的研发工时记录，研发人员考勤数据，将报告期内的工时数据与考勤数据进行交叉核对；选取报告期各期前五大研发项目，取得研发过程资料，抽取项目成员将工时记录与考勤数据、原始打卡数据/研发项目过程资料进行核对；根据研发人员薪酬数据、工时记录、薪酬分摊规则，核查发行人报告期内研发工时记录及研发薪酬核算的实际执行情况、工时记录的可验证性，分析性复核测算发行人研发人员薪酬分项目分摊数据的准确性，覆盖报告期内的研发人员薪酬及研发项目；

（7）取得发行人研发项目台账，结合工时记录数据，分析平均研发项目的研发工时分布情况；

（8）取得发行人报告期各期末研发人员花名册，结合研发工时记录、年度考评记录等非全时研发人员薪酬分摊确认依据，了解各期非全时研发人员具体情况；取得发行人非全时研发人员工资薪酬计入研发支出的金额数据，分析性复核相关数据的准确性；

（9）结合研发人员数量、人均薪酬情况，分析发行人报告期内研发费用中职工薪酬变动的原因，将发行人研发人员人均薪酬与同行业可比公司进行比较，分析差异原因。发行人研发活动主要在内部开展，外部研发活动主要集中在新兽药证书注册、兽药产品批准文号获取阶段，且合作研发、技术引进项目会涉及外部研发活动，根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》之“2-18 资金流水核查”相关要求，并结合发行人研发组织架构及岗位职责定位，选取主要负责的外部研发活动核心研发人员，进行流水核查，并重点关注薪酬发放是否存在异常，是否存在与合作研发方及技术引进方等外部第三方存在异常资金往来，相关人员包括核心技术人员兼技术中心主任贺笋、监事兼科研管理部部长韩瑞；

（10）取得发行人《研发项目管理制度》、研发领料台账、研发部门内部领料及中间品使用记录，对研发领料及使用执行穿行测试及细节性测试，核查研发领料的真实性及研发领料使用情况；访谈发行人研发部门相关负责人，了解发行人研发领料相关内部控制，研发与生产领料的区分方式，发行人报告期内材料费波动的原因，研发废料的产生及处理情况。对研发领料及使用执行穿行测试及细节性测试具体情况如下：

程序	核查方法	核查范围
穿行测试	取得发行人《研发项目管理制度》《财务管理制度》，了解研发领料相关内部控制，核查抽取样本相关研发领料申请单据、领料出库单据、会计记录、领料后使用的台账及实验报告等相关研发过程资料，核查内部控制执行的有效性	选取报告期各期主要耗用的研发物料，包含培养基、血清等原材料，实验用动物、其他实验用易耗品等，抽取领料出库金额较大的物料单据执行穿行测试，报告期内共计核查 25 笔
细节测试	核查抽取样本相关研发领料申请单据、领料出库单据，重点关注是否为研发部门、研发人员领料，领料是否对应具体项目，研发领料归集核算的真实性及准确性	选取报告期各期主要耗用的研发物料，包含培养基、血清等原材料，实验用动物、其他实验用易耗品等，抽取领料出库金额较大的物料单据执行细节测试，报告期各期材料费抽查比例分别为 23.89%、18.66%、24.87%、25.82%

（11）访谈发行人研发部门相关负责人，了解发行人技术开发费所涉及合作

研发、技术引进及委外研发等研发活动的背景，必要性及合理性，以及对发行人研发或经营活动所起到的作用。取得并核查发行人技术开发费的记账凭证以及合同、发票、付款回单等原始凭证，对合作内容、范围和时间、权利和义务约定、风险责任承担方式、成果归属、成果分配和收益分成约定等行了核查确认，并结合记账凭证及发票、付款等原始凭证对合同的执行情况进行了核查，核查技术开发费业务的真实性。获取了技术开发费相关项目交付及成果等资料，将技术开发费与具体项目相对应，通过上述资料确认研发支出的真实性，报告期内已核查技术开发费的比例为 100%；

（12）访谈发行人报告期内涉及技术开发费支付的合作研发、技术引进、委外研发项目相关外部合作方，了解业务合作背景及合作情况、技术开发费确定依据及公允性、是否存在关联关系等情况，报告期内合计访谈的研发项目技术开发费支付金额占报告期内累计支付金额的比例为 63.84%；

（13）取得发行人研发项目台账，了解各期存在研发投入资本化项目的具体情况、研发模式、研发过程、各阶段研发投入内容、资本化金额、研发周期等；取得发行人《研发项目管理制度》《财务管理制度》，了解发行人研究阶段和开发阶段划分依据、资本化研发项目相关起始时点及确认依据、研发投入资本化相关内部控制；结合会计准则相关要求、发行人研发业务流程及同行业可比公司研发支出资本化会计处理政策，分析发行人研发支出资本化相关会计处理是否符合《企业会计准则》要求，是否符合行业惯例，分析资本化政策与可比公司存在差异的合理性；取得并核查报告期内资本化研发项目的立项、结项、资本化审批、结转无形资产审批相关材料，结合相关协议、新兽药注册证书、生产批文等，核查研发支出资本化的依据是否充分，相关内部控制是否有效执行，相关会计处理的谨慎性和一致性，报告期内已核查资本化研发项目的比例为 100%；

（14）取得发行人研发投入会计差错更正明细数据、申报会计师关于《前期会计差错更正专项说明的审核》，了解研发投入会计差错更正原因；核查了发行人关于研发投入差错更正相关内部审议及信息披露情况；取得发行人《研发项目管理制度》《财务管理制度》，了解发行人研发投入相关内部控制情况，对发行人研发投入执行穿行测试、细节测试及分析性复核程序，核查研发投入相关内部控制执行情况及研发投入归集核算准确完整性；访谈发行人财务部门相关负责人，

了解发行人完善研发投入归集核算准确完整性的具体措施。

申报会计师对发行人研发投入执行穿行测试、细节测试及分析性复核程序的主要情况如下：

①对研发项目管理的穿行测试及细节测试核查情况

取得发行人《研发项目管理制度》，了解发行人研发项目管理相关内部控制，抽取了报告期各期研发投入前五大项目，查阅研发项目相关立项文件、过程文件、研发内部领料及中间品使用台账、资本化申请材料、结转无形资产申请材料、结项文件等，结合研发项目管理相关内部控制，分析相关内部控制执行的有效性及研发投入的真实性。已核查研发项目数量共计 14 个，占报告期各期研发投入的比例分别为 60.86%、52.04%、52.44%和 50.86%；

②对研发投入归集核算执行穿行测试、细节测试及分析性复核程序情况

发行人研发投入主要由职工薪酬、材料费、折旧与摊销、燃料及动力消耗、技术开发费构成，报告期内合计占比均超过 90%，根据金额重要性原则，对发行人前述主要研发投入科目执行了穿行测试、细节测试及分析性复核程序，其中穿行测试重点了解研发材料领用及使用相关内部控制，研发人员考勤管理、研发工时填报及记录相关内部控制，研发固定资产管理相关内部控制，燃料及动力费分配相关内部控制的执行情况。细节测试及分析性复核程序则重点关注材料费、职工薪酬、折旧与摊销、燃料及动力消耗、技术开发费归集核算的真实性及准确性。此外，针对仪器设备维修费、检验服务费、安全费、交通及差旅费等其他研发投入科目，重点执行了细节测试，抽查相关记账凭证以及合同、发票、研发部门审批资料、付款回单等原始凭证，核查归集核算的真实性及准确性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人研发费用构成及主要研发费用合计占比与同行业可比公司不存在明显差异。发行人研发投入占比处于可比公司合理区间范围内，研发投入占比与可比公司不存在显著差异。发行人研发费用率高于同行业可比公司，主要系资本化研发支出占比低于同行业可比公司，且发行人基于自身主营业务、产品结构、核心聚焦研发方向等，在研发投入的资源配置等方面与可比公司存在一定差异，

导致研发投入占比整体略高于同行业可比公司均值，具有合理性；

（2）发行人研发人员认定依据符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等法规要求，具有合规性。发行人研发工时填报相关内部控制流程不存在重大缺陷，2024 年 8 月，发行人启用研发工时管理系统后，研发工时填报相关内部控制进一步规范，实际执行情况与内控流程不存在重大差异。报告期内，发行人按照研发人员实际参与研发项目情况记录研发工时，并按照内部控制流程履行了必要的审批程序，研发人员工时数据与考勤数据具有匹配关系，具有可验证性。报告期内，发行人工时分布与研发项目数量具有匹配关系，不存在重大异常情形；

（3）发行人研发投入中折旧与摊销费用占比较高且金额持续增长主要系发行人在兽用疫苗市场竞争愈加激烈，以及前沿生物医药技术不断发展的背景下，持续新增研发场所，相应新购置相关研发设备以满足公司研发活动需求，与各期新增研发相关资产具有匹配性；发行人不存在研发与生产用途资产混同情形；

（4）报告期各期末，发行人认定为研发人员的相关非全时研发人员研发职责占比/研发工时占比均不低于 50%，符合发行人研发人员认定标准，非全时研发人员按照工时记录、年度考评记录等依据，将工资薪酬分摊计入研发支出，相关内控措施有效；

（5）报告期内，发行人各级研发人员薪酬水平整体平稳，平均研发人员数量逐年增长，导致发行人研发费用中职工薪酬逐年上升，具有合理性。报告期内发行人研发人员人均薪酬略高于同行业可比公司平均水平，主要原因系发行人硕士及以上学历的研发人员在研发总人数占比较高。同行业可比公司中，研发人员学历程度更高的申联生物、瑞普生物平均薪酬水平高于发行人，学历程度更低的永顺生物、生物股份、普莱柯平均薪酬水平低于发行人。发行人研发人员平均薪酬与学历结构相匹配，与可比公司不存在重大差异；

（6）报告期内，发行人的研发领料从领料人、领料审批流程、领料审批人以及领料后的实物管理，和生产领料存在显著差异，发行人的研发领料与生产领料能够明确区分。报告期内，发行人研发投入所耗用的材料费存在一定波动，主要受自身研发项目进度影响，研发领料与研发项目进度匹配，不存在异常情形。

除了研发活动中的合理损耗，发行人研发领料所形成的废料主要作报废处理，对于研发活动形成的医疗废弃物，发行人委托有资质的第三方进行处理，不存在将研发中间品、研发废料对外销售的情形；

（7）发行人技术开发费的核算内容完整、支付对象明确、结算依据充分且符合公允性原则，与研发项目及成果的对应关系清晰，各期波动具备合理商业背景；

（8）发行人研发投入资本化政策与研发业务流程相匹配，不同研发模式下资本化时点与同行业可比公司间不存在显著差异，且发行人资本化时点相对更加靠后，资本化阶段占研发周期的比例相对更低，研发投入资本化会计处理相对谨慎。报告期内，发行人研发支出资本化相关内部控制及会计处理符合《企业会计准则》的规定，且在报告期内得到了一贯执行，具有一致性；

（9）发行人进行研发投入会计差错更正主要系根据企业会计准则和谨慎性原则，遵照当前监管的要求及信息披露需要，结合发行人实际情况对部分会计处理进行综合分析后，基于更合理的专业判断进行调整，相关调整事项调整后能够更准确地反映公司财务信息，非故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，亦非滥用会计政策或者会计估计、恶意隐瞒或舞弊行为，对公司财务状况、经营成果不产生重大影响，相关处理符合《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和差错更正》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司持续监管指引第 5 号——财务信息更正》以及《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等的规定。发行人研发投入会计差错更正已履行了必要的审议和信息披露程序，发行人进一步完善了研发投入相关内部控制，报告期内研发投入归集核算准确完整，并进一步加强内部培训，以确保各项内部控制制度得到有效执行。

（二）按照《指引 2 号》2-4 的相关要求核查并发表明确意见

1、研发投入认定

研发投入为企业研究开发活动形成的总支出。研发投入通常包括研发人员人工费用及劳务费用、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。

本期研发投入为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。发行人将研发过程中产出的产品或副产品对外销售，或者在对外销售前按照企业会计准则相关规定确认为存货或其他资产的，其成本原则上不得计入研发投入。

（1）核查方式：根据发行人业务模式、经营特点，对比同行业可比公司研发业务情况，核查了发行人研发活动认定情况；取得发行人研发费用、开发支出明细表，核查发行人研发投入的具体构成；对研发项目的会计资料执行了穿行测试、细节测试、分析性复核等程序，核查发行人研发投入计算口径的合理性、研发投入归集的准确性、相关会计资料的真实性、准确性以及完整性；查阅发行人财务管理制度，研发项目管理、中间品及研发废料管理相关内部控制制度，取得发行人报告期内研发领料台账、研发部门内部领料及中间品使用记录，对研发领料及使用执行穿行测试及细节性测试，核查研发领料的真实性及研发领料使用情况。

（2）核查结论：经核查，发行人研发投入为研究开发活动形成的总支出，包括职工薪酬、材料费、折旧与摊销、技术开发费、燃料及动力消耗等。报告期内，发行人研发投入为费用化的研发费用与资本化的开发支出之和。报告期内，发行人不存在将研发过程中产出的产品或副产品对外销售，或者在对外销售前按照企业会计准则相关规定确认为存货或其他资产的情形。

2、研发相关内控要求

发行人应制定并严格执行研发相关内控制度，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程。同时，应按照研发项目设立台账归集核算研发支出。

发行人应审慎制定研发支出资本化的标准，并在报告期内保持一致。发行人应根据重要性原则，在招股说明书中披露：1.研发支出资本化相关会计政策，与资本化相关研发项目的研究内容、进度、成果、完成时间（或预计完成时间）、经济利益产生方式（或预计产生方式）、当期和累计资本化金额、主要支出构成，以及资本化的起始时点和确定依据等；2.与研发支出资本化相关的无形资产的预计使用寿命、摊销方法、减值等情况，并说明是否符合相关规定，研发支出资本化时点是否与同行业可比公司存在重大差异及合理性。发行人应结合研

发项目推进和研究成果运用可能发生的内外部不利变化、与研发支出资本化相关的无形资产规模等因素，充分披露相关无形资产的减值风险及对公司未来业绩可能产生的不利影响。

（1）核查方式：查阅发行人财务管理制度，研发项目管理、中间品及研发废料管理相关内部控制制度；查阅发行人主要研发项目研发过程资料；查阅发行人资本化研发项目相关起始时点及确认依据、资本化相关内部控制流程文件；查阅发行人研发支出资本化及无形资产相关会计政策，分析是否满足企业会计准则要求；查阅同行业可比公司研发支出资本化相关会计政策及资本化时点，与发行人进行对比分析；查阅发行人招股说明书相关信息披露情况。

（2）核查结论：经核查，发行人已制定《研发项目管理制度》《财务管理制度》《中试制品制备领用和报废制度》《研发废料管理制度》等相关内部控制制度，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程。报告期内，发行人按照研发项目设立台账归集核算研发支出，研发相关内部控制不存在重大缺陷。发行人已制定研发支出资本化的标准，并在报告期内一贯执行。发行人已根据重要性原则，在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（五）无形资产、开发支出”之“3.其他披露事项”中披露研发支出资本化相关内容。

3、中介机构核查要求

（1）保荐机构及申报会计师应对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规、相关信息披露是否符合招股说明书准则要求进行核查，并发表核查意见；核查中应重点关注以下事项：1.研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员；2.研发活动认定是否合理，领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算；3.研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产；对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益；4.发行人将股份支付费用计入研

发支出的，是否具有明确合理的依据。

①核查方式：核查了发行人研发机构设置、研发人员数量与构成；从研发人员学历、专业、从业和任职年限、全时与非全时分布等维度以及报告期内的变动情况，对研发人员认定、参与研发活动的能力进行了核查；核查了发行人研发工时记录、年度考评记录等非全时研发人员薪酬分摊确认依据；根据发行人业务模式、经营特点，对比同行业可比公司研发业务情况，核查了发行人研发活动认定情况；对研发项目的会计资料执行了穿行测试、细节测试、分析性复核等程序，核查发行人研发投入计算口径的合理性、研发投入归集的准确性、相关会计资料的真实性、准确性以及完整性；查阅发行人财务管理制度，研发项目管理、中间品及研发废料管理相关内部控制制度，取得发行人报告期内研发领料台账、研发部门内部领料及中间品使用记录，对研发领料及使用执行穿行测试及细节性测试，核查研发领料的真实性及研发领料使用情况；查阅发行人报告期内研发费用明细表及股份支付测算表，核查是否存在将股份支付费用计入研发支出的情形；查阅发行人招股说明书相关信息披露情况。

②核查结论：经核查，报告期内发行人的研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规、相关信息披露符合招股说明书准则要求。对于上述应重点关注的事项核查结论如下：

A、发行人设置了技术中心全面统筹负责研发工作，并根据员工所属部门及岗位性质，将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员认定为研发人员。报告期各期末，发行人研发人员均任职于研发部门内的研发相关岗位，从事研发活动，研发人员认定具有合理性，与生产、管理、销售等其他人员能够明确区分。发行人研发活动主要由全时研发人员开展，报告期各期末占比均超过 80%，非全时研发人员的薪酬按照工时比例或研发与管理职责占比进行分摊，研发支出核算真实、准确、完整，依据充分、客观。发行人研发人员具备从事研发活动的能力，真正从事研发活动并作出实际贡献，属于发行人研发工作所需的必要人员。

B、发行人研发模式主要包括自主研发、合作研发及技术引进，与同行业可比公司相比，发行人研发模式、研发方向及内容具有匹配性，研发活动认定具有合理性。发行人领用的原材料、发生的折旧摊销费、职工薪酬等能在研发活动与

生产活动等其他非研发活动之间明确区分、准确归集与核算。

C、发行人研发活动产生的中间品主要包括中试研究形成的抗原、疫苗等，发行人对中间品使用实施台账管理，主要作报废处理，不存在将研发过程中产出的产品或副产品对外销售的情形。

D、发行人不存在将股份支付计入研发支出的情形。

（2）保荐机构及申报会计师应对发行人研发相关内部控制制度是否健全且被有效执行进行核查，就发行人以下事项作出说明，并发表核查意见：1.是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；2.是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；3.是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；4.研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定，与同行业可比公司是否存在显著差异，相关标准在报告期内是否得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效；5.报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形；6.是否建立研发支出审批程序。

①核查方式：查阅发行人财务管理制度，研发项目管理、中间品及研发废料管理相关内部控制制度，对研发费用执行穿行测试，评价相关内部控制的有效性；根据发行人业务模式、经营特点，对比同行业可比公司研发业务情况，核查了发行人研发活动认定情况；取得发行人研发费用、开发支出明细表，核查发行人研发投入的具体构成；核查了发行人研发机构设置、研发人员数量与构成；从研发人员学历、专业、从业和任职年限、全时与非全时分布等维度以及报告期内的变动情况，对研发人员认定、参与研发活动的能力进行了核查；对比同行业研发人员情况，核查了发行人研发人员变动与公司的研发业务的匹配性；核查了发行人研发工时记录、年度考评记录等非全时研发人员薪酬分摊确认依据；对研发项目的会计资料执行了穿行测试、细节测试、分析性复核等程序，核查发行人研发投入计算口径的合理性、研发投入的归集的准确性、相关会计资料的真实性、准确性以及完整性；将发行人及其子公司报告期各期研发费用与申报高新技术企业的研发费用、所得税加计扣除研发费用进行比较，分析具体差异及原因。

②核查结论：经核查，发行人研发相关内部控制制度健全且被有效执行。对于上述应重点关注的事项核查结论如下：

A、发行人已制定《研发项目管理制度》，对研发项目立项、项目实施、项目日常管理、项目结题验收、研发费用管理等内控流程进行了规范，建立了研发项目跟踪管理体系。发行人设置研发项目管理部，对研发项目全过程进行定期监督、记录及管理，研发项目由项目负责人牵头负责，及时开展项目执行情况的检查与反馈，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并在项目立项、项目日常管理等阶段合理评估研发项目技术上的可行性。

B、发行人已制定《研发项目管理制度》《财务管理制度》《中试制品制备领用和报废制度》《研发废料管理制度》等相关内部控制制度，建立了与研发项目相对应的人财物管理机制。

C、发行人研发支出为研究开发活动形成的总支出，包括职工薪酬、材料费、折旧与摊销、技术开发费、燃料及动力消耗等，发行人已明确研发支出开支范围和标准，按照具体研发项目进行研发支出归集核算，相关内部控制得到有效执行。

D、报告期各期末，发行人将于期末月份直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员（剔除期末月份全月休假人员），且当期研发工时占比不低于 50%的人员认定为研发人员，研发人员认定具有合理性。发行人研发人员专业构成、学历构成与同行业可比公司不存在显著差异，研发人员认定相关标准在报告期内得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制健全有效。

E、报告期内发行人已按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。发行人不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。

F、发行人已建立研发工时管理、研发物料申请及审批、费用报销、财务付款等相关制度，建立了必要的研发支出审批程序。

（3）对于合作研发项目，保荐机构及申报会计师还应核查项目的基本情况并发表核查意见，基本情况包括项目合作背景、合作方基本情况、相关资质、合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权的归属、收入成本费用的分摊

情况、合作方是否为关联方；若存在关联关系，需要进一步核查合作项目的合理性、必要性、交易价格的公允性。

①核查方式：取得了发行人合作研发项目台账，结合合作研发相关协议，对合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权的归属、收入成本费用等进行了核查确认，并结合记账凭证及发票、付款凭证、成果交付材料等原始凭证，对合同的执行情况进行了核查；访谈了发行人技术中心相关负责人员，了解了合作研发项目的合作背景，必要性及合理性，以及对发行人研发或经营活动所起到的作用；查阅发行人主要合作研发项目研发过程资料；访谈了发行人主要合作研发机构，了解与发行人的业务合作情况及合作研发进度情况，获取研发进度确认相关资料；公开检索主要合作研发机构的工商信息，核查与发行人是否存在关联关系。

②核查结论：经核查，发行人的合作研发项目已与合作方签署了相关协议，具有真实的合作背景，合作方主要为高等院校、科研机构等，具备参与合作研发的能力与资质，与发行人不存在关联关系，合作内容符合产业发展趋势及发行人业务拓展需求。合作研发相关协议对于合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权归属、收入成本费用分摊等均进行了约定，相关条款具备商业合理性且正常执行。

（4）对于研发支出资本化，保荐机构及申报会计师应从研究开发项目的立项与验收、研究阶段及开发阶段划分、资本化条件确定、费用归集及会计核算和相关信息披露等方面，关注发行人研究开发活动和财务报告流程相关内部控制制度是否健全有效并一贯执行，对发行人研发支出资本化相关会计处理的合规性、谨慎性和一贯性发表核查意见：1.研究阶段和开发阶段划分是否合理，是否与研发流程相联系，是否遵循正常研发活动的周期及行业惯例并一贯运用，是否完整、准确披露研究阶段与开发阶段划分依据；2.研发支出资本化条件是否均已满足，是否具有内外部证据支持，应重点从技术可行性，预期产生经济利益方式，技术、财务资源和其他资源支持等方面进行关注；3.研发支出资本化的会计处理与同行业可比公司是否存在重大差异及差异的合理性。

①核查方式：查阅了发行人《研发项目管理制度》《财务管理制度》，了解发行人研究阶段和开发阶段划分依据、资本化研发项目相关起始时点及确认依据；结合会计准则相关要求、发行人研发业务流程及同行业可比公司研发支出资本化

会计处理政策，分析公司研发支出资本化相关会计处理是否符合《企业会计准则》要求，是否符合行业惯例；核查报告期内资本化研发项目的立项、结项、资本化审批、结转无形资产审批相关材料，结合相关协议、新兽药注册证书、生产批文等，核查研发支出资本化的依据是否充分，相关内部控制是否有效执行；查阅发行人招股说明书相关信息披露情况。

②核查结论：经核查，发行人研究开发活动相关内部控制制度健全有效并一贯执行，发行人研发支出资本化相关会计处理具有合规性、谨慎性和一贯性，具体如下：

A、发行人将取得新兽药注册证书作为研究阶段和开发阶段划分依据，具体而言，发行人研发项目在取得新兽药注册证书时开始资本化，后续研发支出计入开发支出，在取得对应兽药产品批准文号，达到预定可使用状态时将开发支出转入无形资产。发行人在取得新兽药注册证书时，很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件，与研发流程相联系，遵循正常研发活动的周期及行业惯例并在报告期内一贯运用。发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“（五）无形资产、开发支出”之“3.其他披露事项”完整、准确披露研究阶段与开发阶段划分依据。

B、报告期内，发行人研发支出资本化项目的资本化条件均已满足，具有内外部证据支持。发行人在取得新兽药注册证书时，很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件，故将其作为资本化的开始时点，计入开发支出核算。发行人在取得对应兽药产品批准文号时，相关技术或产品的使用或出售在技术上具有可行性，以此作为资本化的终点，转入无形资产，发行人研发支出资本化的依据充分，相关会计处理符合《企业会计准则》的有关规定。

C、同行业可比公司中，报告期内存在研发费用资本化的公司资本化开始时点为取得临床批件、应急评价结果公告或新兽药注册证书。发行人资本化开始时点为取得新兽药注册证书，处于研发阶段相对靠后的时点，与同行业可比公司相比，发行人资本化时点较为谨慎，且不存在重大差异。

问题 7.销售费用真实性及内控有效性

根据申请文件，报告期内，公司的销售费用分别为 20,334.98 万元、22,886.94

万元、19,855.74 万元，占营业收入的比例分别为 20.33%、21.70%、18.88%，主要由市场推广及业务费、职工薪酬、交通及差旅费等构成。

（1）市场推广活动类型及内控有效性。请发行人：①补充披露市场推广及业务费的具体构成、金额及占比，分析各类构成金额变动原因，与公司业务规模的匹配性。说明各类推广活动的开展模式、费用类型及费用率与可比公司的比较情况，是否符合行业惯例。②列表说明各类市场推广活动的主要内容、开展形式和频次、服务费定价依据和结算方式、结算依据及可验证性，说明各类费用的平均费率、单个客户平均费率以及与同行业可比公司的比较情况，分析相关费用支出的合理性、必要性，是否符合合同约定或招标文件约定。③说明各类市场推广活动开展、预算、审批、报销、支付过程、发票管理等内控制度的健全有效性，相关风险防范措施。

（2）市场推广商及各项费用支出真实性。请发行人：①说明推广服务商的选择标准及管理方式，各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配性。②说明各期市场推广商增减变动情况及原因，推广商稳定性和集中度是否符合行业惯例，与公司各区域业务规模的匹配性。③列示推广商中经营规模较小、成立时间较短、报告期内注销、主要收入来自公司、个人或非法人主体、存在关联关系或由前员工设立等特殊情形的推广商，分析交易的合理性，各期推广费支付情况，相关推广活动的真实性。④结合销售人员级别划分及岗位职责、薪酬及奖金计提发放标准等，说明报告期内销售人员数量、人均薪酬的变动情况及原因，与同地区、同行业可比公司的比较情况。⑤结合备用金及报销管理制度，说明销售人员人均报销金额及合理性，员工之间备用金拆转、资金拆借、报销款互转金额及报账或归还情况，是否存在通过个人卡或现金支付销售人员薪酬以及体外代垫费用的情形。⑥说明技术使用费的具体构成，报告期内主要授权方和支付金额，与合同约定及相关产品销售规模的匹配性。⑦说明投标费用、试验费、检疫费、会务费核算的具体内容，报告期内波动较大的原因，费用支付对象及结算依据，相关活动开展的真实性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。请保荐机构提供销售费用相关核查工作底稿。

【回复】

一、市场推广活动类型及内控有效性

（一）补充披露市场推广及业务费的具体构成、金额及占比，分析各类构成金额变动原因，与公司业务规模的匹配性。说明各类推广活动的开展模式、费用类型及费用率与可比公司的比较情况，是否符合行业惯例

公司销售费用各明细科目核算内容和主要支付对象情况如下：

项目	核算内容	主要支付对象
市场推广及业务费	/	/
其中：市场推广费	公司委托外部推广服务商开展代理服务、竞争报告分析服务、投标服务、免疫服务等市场推广活动费用支出	公司聘请的推广服务商
技术使用费	公司依据合作研发协议或技术实施许可协议向合作方支付的费用	合作研发或技术实施许可的主要授权方
防疫配套及补偿费	主要系在政采模式下，公司中标后，按政府招标采购合同或招标文件中的约定承担一定比例的费用，主要包括培训费、检测试剂配套服务费等	动物疫病防控部门、会议承办场所，以及检测试剂等物资供应商
业务招待费	销售人员日常开展销售活动中维持客户关系等发生的相关招待费用	餐饮住宿服务等供应商、员工据实报销
职工薪酬	销售人员的工资、奖金、五险一金及福利费等薪酬费用	员工、社保局、公积金中心
交通及差旅费	销售人员在销售活动中发生的交通费用，住宿等差旅费用	员工据实报销、商旅服务公司
投标费用	向招标代理机构支付的中标服务费；其他与投标活动有关的其他费用，包括投标报名费、打印费、装订费以及缴纳的招标平台电子认证费、年费等	招标代理机构、公证处、员工据实报销
业务宣传费	公司参加医学学术会议、行业展览会时，向具备资质的第三方主办方支付的展位费、会场租赁费等费用；与产品推广直接相关的支出，包括线上数字营销推广、视频宣传费宣传品费、宣传册制作及打印等费用	展位设计搭建公司、活动策划公司、印刷公司、礼品制作公司、员工据实报销
试验费	公司依据与养殖场签订的动物试验合同，使用养殖场的动物进行公司疫苗产品效果评价验证试验，需向养殖场支付的试验费用	养殖场
检疫费	公司为客户提供检测服务，向外部检测机构送检样本进行专项检测发生的费用	外部检测机构
租赁费用	销售部门或者销售活动过程中产生的房屋、车辆租赁费用；销售人员差旅中发生的租车费用	房屋及车辆出租方、员工据实报销

项目	核算内容	主要支付对象
折旧与摊销	为销售商品和提供服务而专门使用的、非生产性质的固定资产和无形资产，按其受益期进行价值分摊	/
会务费	主要系面向客户召开的产品推广费、防疫技术培训推广、营销人员培训会、营销人员总结会、经销商大会等会务费用，包括食宿、交通、场地租赁、会务服务、培训费等费用	会议承办酒店、会议场所提供方、会务服务公司、商旅服务公司、员工据实报销
办公费	销售部门采购办公用品、快递费、文印费等费用	员工据实报销、快递公司
其他费用	销售活动中其他零星费用	员工据实报销

1、补充披露市场推广及业务费的具体构成、金额及占比，分析各类构成金额变动原因，与公司业务规模的匹配性

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”之“1、销售费用分析”之“（3）科目具体情况及分析说明”补充披露以下楷体加粗内容：

“公司市场推广及业务费具体构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
市场推广费	2,989.10	53.94%	5,936.29	53.46%	5,967.33	48.41%	8,852.91	67.88%
技术使用费	836.43	15.09%	1,710.08	15.40%	1,685.22	13.67%	1,672.36	12.82%
防疫配套及补偿费	600.46	10.84%	730.01	6.57%	917.56	7.44%	1,167.25	8.95%
业务招待费	1,115.32	20.13%	2,728.53	24.57%	3,757.48	30.48%	1,348.64	10.34%
合计	5,541.31	100.00%	11,104.92	100.00%	12,327.59	100.00%	13,041.16	100.00%

公司市场推广活动以内部销售团队和外部推广服务商相结合的形式开展。外部推广服务商的市场推广费用在销售费用中的市场推广及业务费归集，为公司委托外部推广服务商开展的代理服务、免疫服务、竞争分析报告、投标服务等推广活动费用支出；内部销售团队开展市场推广活动主要费用为业务招待费、差旅费等，其中业务招待费在市场推广及业务费归集。”

①市场推广费

市场推广费为公司向推广服务商支付的市场推广相关费用，具体构成包括代理费、免疫服务费、竞争分析报告费、投标服务费等。报告期内，公司市场推广费的具体构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理费	307.95	10.30%	1,079.23	18.18%	1,736.57	29.10%	2,824.13	31.90%
竞争分析报告费	410.56	13.74%	2,582.74	43.51%	1,796.50	30.11%	1,831.97	20.69%
投标服务费	1,336.74	44.72%	1,501.18	25.29%	1,204.46	20.19%	1,470.20	16.61%
免疫服务费	932.24	31.19%	767.92	12.94%	1,224.45	20.52%	2,717.55	30.70%
其他	1.62	0.05%	5.22	0.09%	5.35	0.09%	9.05	0.10%
合计	**2,989.10**	**100.00%**	**5,936.29**	**100.00%**	**5,967.33**	**100.00%**	**8,852.91**	**100.00%**

报告期内，公司市场推广费分别为 8,852.91 万元、5,967.33 万元、5,936.29 万元及 2,989.10 万元。2023 年，公司市场推广费较 2022 年减少 2,885.58 万元，主要系代理费、免疫服务费分别减少 1,087.56 万元和 1,493.10 万所致，下降原因主要系 2023 年公司与部分中小反刍客户友好协商，由公司直销改为由经销商销售，公司不再通过推广服务商提供代理服务、免疫服务，以及随着合作年限增加，公司产品质量得到直销大客户的高度认可，占直销大客户同类产品的采购份额逐年提升，与客户建立了更加密切的战略合作关系，部分客户不再通过推广服务商销售。2024 年以来，公司市场推广费较 2023 年保持相对稳定。

②技术使用费

技术使用费系公司依据合作研发协议或技术实施许可协议向合作方支付的费用。报告期内，公司技术使用费分别为 1,672.36 万元、1,685.22 万元、1,710.08 万元及 836.43 万元，相对稳定。

③防疫配套及补偿费

防疫配套及补偿费主要系在政采模式下，疫苗生产厂家中标后，通常需按政府招标采购合同或招标文件中的约定支付一定比例的费用，主要包括培训费及检测试剂配套服务费。该部分费用的主要支付对象为动物疫病防控部门、会议承办

场所，以及检测试剂等物资供应商。报告期内，公司防疫配套及补偿费分别为1,167.25万元、917.56万元、730.01万元及600.46万元，呈一定波动趋势主要原因系公司各期政采疫苗产品中标情况不同，收入构成变化以及不同产品、不同地区约定的费用比例不同。

④业务招待费

报告期内，公司业务招待费分别为1,348.64万元、3,757.48万元、2,728.53万元及1,115.32万元。2023年，公司业务招待费增加较多，主要原因系：1）2022年，受公共卫生事件和各地管理措施影响，公司销售人员拜访客户、线下交流等活动受限；2023年，公司销售人员增加了同客户的线下交流，在此过程中，销售人员的业务招待费亦随之增加；2）2023年，公司收购吉林冠界，业务招待费有所增加；3）2023年，下游养殖行业不景气，兽用生物制品行业市场竞争加剧，公司加强市场开拓，业务招待费相应上涨。2024年，公司业务招待费同比有所下降，主要原因系上年业务招待活动效果不及预期，加之兽用疫苗行业竞争格局发生变化，公司主动采取降本控费的措施。

⑤市场推广及业务费与发行人业务规模的匹配性

公司市场推广及业务费与收入规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
市场推广及业务费	5,541.31	11,104.92	12,327.59	13,041.16
营业收入	50,662.42	105,177.26	105,478.59	100,025.52
占比	10.94%	10.56%	11.69%	13.04%

报告期内，公司市场推广及业务费分别为13,041.16万元、12,327.59万元、11,104.92万元及5,541.31万元，占营业收入的比例分别为13.04%、11.69%、10.56%及10.94%，整体呈下降趋势，主要原因系兽用生物制品行业市场竞争激烈，公司产品销售单价有所下降，为应对相关不利情形，公司严格执行费用预算控制，对超预算的费用严格落实审批；明确费用开支范围和标准，减少和规避不必要开支，通过主动采取降本控费措施，加强费用管控，市场推广及业务费保持下降；同时，公司营业收入整体相对稳定。

综上，公司市场推广及业务费与收入规模相匹配，相关变动具有合理性。

2、说明各类推广活动的开展模式、费用类型及费用率与可比公司的比较情况，是否符合行业惯例

公司各类推广活动符合行业惯例，具体情况参见本题回复之“一、（二）列表说明各类市场推广活动的主要内容、开展形式和频次、服务费定价依据和结算方式、结算依据及可验证性，说明各类费用的平均费率、单个客户平均费率以及与同行业可比公司的比较情况，分析相关费用支出的合理性、必要性，是否符合合同约定或招标文件约定”。

（二）列表说明各类市场推广活动的主要内容、开展形式和频次、服务费定价依据和结算方式、结算依据及可验证性，说明各类费用的平均费率、单个客户平均费率以及与同行业可比公司的比较情况，分析相关费用支出的合理性、必要性，是否符合合同约定或招标文件约定

1、列表说明各类市场推广活动的主要内容、开展形式和频次、服务费定价依据和结算方式、结算依据及可验证性

报告期内，公司各类市场推广活动的主要内容、开展形式和频次、服务费定价依据和结算方式、结算依据及可验证性情况如下：

内容	市场推广活动的主要内容、开展形式	市场推广活动开展频次	服务费定价依据	服务费结算方式	结算依据及可验证性
代理服务	代理费系服务商提供支付回款保证金、协助开拓客户、货款催收、组建服务团队、市场维护、应急处理、产品展览与宣传等代理服务，公司需向其支付的费用。其中，支付回款保证金服务系服务商根据其服务的直销客户的信用情况，以担保的形式向公司支付一定数额的回款保证金。若上述客户在约定账期内未向公司支付相应货款，则公司不向服务商返还相应款项等额的回款保证金，以该回款保证金冲抵其服务客户的应付款项。	代理费涉及的相关活动在年度内持续开展，从而保障公司更好服务相关客户。报告期内，服务商提供代理服务实现的销售额分别为 22,735.21 万元、16,262.91 万元、21,571.44 万元及 4,974.39 万元。	以服务商服务的客户本年销售额为基数，公司向其支付一定比例的费用。 1、猪苗业务：A、若服务商未提供支付回款保证金的服务，则公司向服务商支付的费用原则上不超过销售总金额的 10%；B、若服务商提供支付回款保证金的服务，则公司向服务商支付的费用原则上不超过销售总金额的 12%； 2、反刍业务：公司向服务商支付的费用原则上不超过销售总金额的 18%； 3、若存在特殊情况，经公司同意，可以不适用上述标准。具体结算金额以实际情况为准。	公司依据《服务商管理办法》与推广服务商签订《服务商服务合同》，推广服务商按照合同约定的价格和服务内容开展市场推广服务活动。推广活动结束后，推广服务商提供相应的推广服务成果及推广活动支持性文件，公司进行审核后以银行转账方式结算。	代理费以服务商服务的客户本年销售额为基数，按照合同约定的费用比率进行计算，结算依据为经双方确认的费用结算单，服务费定价满足公司相关管理办法要求，具有可验证性。
竞争分析报告	公司委托服务商进行情报分析和信息收集，并出具相应的分析报告。服务商针对公司的战略客户和目标客户、动物疫苗市场以及下游养殖行业开展调研分析、信息收集工作，获取客户动态和经营情况、客户动物养殖以及疫病防控情况、客户对竞争对手产品使用情况、客户近年来的招标情况、客户的需求以及对公司产品使用的反馈情况等重要信息，为公司产品销售策略提供建议，形成相关调研分析报告。公司通过服务商的调研分析报告制定报价策略、产品推荐、客情维护以及下一步销售方案等。政	报告期内，竞争分析报告数量分别为 124 份、125 份、160 份及 111 份。	政采模式：省级竞争分析报告每份不高于 15 万元，市级竞争分析报告每份不高于 10 万元，县级竞争分析报告每份不高于 5 万元；直销模式：大客户情报分析报告每份不高于 30 万元；专项情报分析报告费用区间为 50 万-100 万元/份；综合情报分析报告每份不高于 100 万元。		结算依据为竞争分析报告、经双方确认的费用结算单，按照合同约定的服务费价格进行结算，服务费定价满足公司相关管理办法要求，具有可验证性。

内容	市场推广活动的主要内容、开展形式	市场推广活动开展频次	服务费定价依据	服务费结算方式	结算依据及可验证性
	采模式：服务商结合公司拟投标区域的市场调研情况，根据公司需求出具政采市场情报分析计划书，内容需涵盖客户对公司竞争对手产品使用情况、客户情况分析及客户招标情况等。直销模式：服务商根据公司需求出具大客户情报分析、专项情报分析、综合情报分析等竞争分析报告。				
投标服务	公司委托服务商完成招标信息收集、提供咨询服务并协助公司完成现场投标及相关沟通工作；协助公司制定招投标项目的投标方案和投标策略；协助公司制作、审核和优化投标文件，或依据公司提供的招标文件制作投标文件。公司政采模式、直销模式均有采购该项服务。	报告期内，投标数量分别为 700 个、613 个、713 个及 400 个。	政采模式：省级投标服务不高于 3 万元/次，市级投标服务不高于 2 万元/次，县级投标服务不高于 1 万元/次； 直销模式：每次不高于 3 万元。		结算依据为标书及相关材料、经双方确认的费用结算单，按照合同约定的服务费价格进行结算，服务费定价满足公司相关管理办法要求，具有可验证性。
免疫服务	免疫服务系公司委托服务商为直销客户提供用药指导、疫苗免疫及副反应观察等服务，并在动物出现应激反应时协助处理应激反应等服务工作。服务商提供疫苗免疫的产品主要系口蹄疫疫苗、布鲁氏菌病疫苗、牛病毒性腹泻疫苗及山羊痘疫苗。	报告期内，免疫服务次数分别为 848.47 万次、394.49 万次、241.99 万次及 140.80 万次。	免疫服务：1.5-4.5 元/头（含副反应观察 0.5 元/头）。		结算依据为免疫记录确认表及相关资料、经双方确认的费用结算单，按照合同约定的服务费价格进行结算，服务费定价满足公司相关管理办法要求，具有可验证性。

2、说明各类费用的平均费率、单个客户平均费率以及与同行业可比公司的比较情况，分析相关费用支出的合理性、必要性，是否符合合同约定或招标文件约定

公司市场推广费主要由代理费、免疫服务费、竞争分析报告费及投标服务费构成，各类费用的平均费率、单个客户平均费率以及与同行业可比公司的比较情况，相关费用支出的合理性、必要性，符合合同约定或招标文件约定情况如下：

（1）各类费用的平均费率、与同行业可比公司的比较情况，相关费用支出的合理性

①代理费

报告期内，公司代理费情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总金额（万元）	307.95	1,079.23	1,736.57	2,824.13
对应销售额（万元）	4,974.39	21,571.44	16,262.91	22,735.21
代理费平均费率	6.19%	5.00%	10.68%	12.42%

2023 年，公司代理费金额、对应销售额及代理费平均费率较 2022 年分别下降 26.32%、38.51%和 1.74 个百分点，主要原因系：A、2023 年公司考虑到部分中小反刍客户牧场较为分散、服务成本高，为了优化资源配置、降本增效、集中精力发展反刍大客户，以及提高客户的采购效率，享受到更为高效、及时的服务，公司与部分中小反刍客户友好协商，由公司直销改为由经销商销售，公司不再通过推广服务商提供代理服务，故而代理费及对应销售额均有下降；B、受下游养殖市场行情影响，以及公司主要直销客户销售规模有所增长，推广服务商需要垫付的回款保证金金额增加，部分推广服务商出于资金安全、风险收益评估等考虑，选择中止服务，代理费和对应销售额有所下降；C、随着合作年限增加，公司产品质量得到直销大客户的高度认可，占直销大客户同类产品的采购份额逐年提升，与客户建立了更加密切的战略合作关系，部分客户不再通过推广服务商销售，代理费和对应销售额有所下降。

2024 年，公司代理费金额较上年下降 37.85%，对应销售额同比增长 33.17%，代理费平均费率下降 5.68 个百分点，主要原因系：A、公司 2024 年对于牧原股

份的市场推广取得了良好效果，对牧原股份实现的收入大幅上升，且在产品拓展上取得突破，实现新产品猪繁殖与呼吸综合征疫苗、伪狂犬病疫苗的进入，代理费对应销售额同比大幅增长；B、牧原股份为公司存量战略客户，相应代理费开销有所减少；C、服务牧原股份的推广服务商未提供回款保证金服务，加之牧原股份实现的销售额较大，具有规模效应，故对应的代理费平均费率相对较低。

同行业可比公司代理费（或服务费）披露情况如下：

同行业可比公司	披露情况
普莱柯	对于借助服务商渠道或资源开拓的终端客户，经销售部门、审计部、法务合规部、财务会计部及相关主管领导审批后与该等终端客户直接签订业务合同，由普莱柯向该等直销客户进行产品供应，直销客户对产品进行收货验收后，客户即取得相关货物的控制权（2020 年 1 月 1 日之前为相关货物的风险报酬已转移给客户），普莱柯确认相关产品销售收入。普莱柯按照向相关直销客户的销售规模向服务商支付一定的产品推广费。
永顺生物	永顺生物与部分服务商签署的协议中要求服务商协助市场推广和市场调研、承担货款催收和担保的职责，并按比例支付服务费。报告期内，公司与服务商的核算标准均在相关协议中予以明确约定，终端直销模式中服务费约定比例在 10%-45%间。

资料来源：同行业可比公司招股说明书、反馈意见回复等公开披露信息。

综上，同行业可比公司存在聘请服务商提供与公司代理服务内容类似的推广服务，并且根据相关直销客户收入按比例向服务商支付服务费/推广费的情形，公司代理费支出具有合理性。

②竞争分析报告费

报告期内，公司竞争分析报告费情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总金额（万元）	1,336.74	2,582.74	1,796.50	1,831.97
报告数量（份）	111	160	125	124
平均花费（万元/份）	12.04	16.14	14.37	14.77

注：竞争分析报告费按服务商提供市场分析报告的数量计费，与服务客户的销售收入无明显比例关系，故列示平均花费情况

公司对于不同业务模式、不同客户类型的竞争分析报告制定了统一政策，报告期各期平均花费变动主要系当年实际竞争分析报告的构成变动所致。

2022-2023 年，公司竞争分析报告费金额、数量、平均花费均保持相对稳定。

2024 年，公司竞争分析报告费金额、数量较 2023 年均有所增长，主要原因系为应对直销模式市场竞争激烈、产品销售单价下降的不利影响，公司加大竞争分析报告服务的采购，加强对战略客户和目标客户的市场调研和情报分析，通过服务商的调研分析报告制定更为精准的报价策略、营销方案等；公司竞争分析报告平均花费较 2023 年有所增加，主要系报单价较高的直销模式竞争分析报告数量占比上升所致。

2025 年 1-6 月，公司竞争分析报告平均花费较上年有所下降的原因主要系江苏省自 2025 年起由原来的省级统一招标改为地市区县招标，以及云南省等地市场竞争加剧，公司加强与专业服务商的合作，加大对上述区域的推广投入，增加竞争分析报告服务的采购以应对上述情形，市县级的政采模式竞争分析报告数量增加较多，拉低了竞争分析报告平均花费。

同行业可比上市公司未披露竞争分析报告相关信息，部分医药制造业上市公司市场调研报告费用定价披露情况如下：

医药制造业公司	披露情况
汇宇制药	2019 年度、2020 年度委托推广服务商开展市场调研平均采购价格为 19.46 万元/次、12.20 万元/次
葫芦娃	2017 年、2018 年、2019 年市场调研报告平均价格分别为 8.7 万元、9.13 万元、11.25 万元
力捷迅	自主经营模式 5 万元/次，合作经营模式 5.50-8.50 万元/次
粤万年青	2019 年度、2020 年度调研分析报告单价为 6.07 万元/份、6.33 万元/份
梓橦宫	2018 年度、2019 年度调研分析报告单价为 5.95 万元/份、5.94 万元/份
迈普医学	2018 年度、2019 年度及 2020 年度委托推广服务商开展的市场调研平均采购价格为 15.02 万元/次、15.25 万元/次及 22.05 万元/次

资料来源：医药制造业上市公司年度报告、反馈意见回复等公开披露信息。

与上述医药制造业上市公司相比，公司市场调研报告费用定价位于上表区间内，处于合理水平，公司竞争分析报告费支出具有合理性。

③投标服务费

报告期内，公司投标服务费情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总金额（万元）	932.24	1,501.18	1,204.46	1,470.20
投标数量（个）	400	713	613	700

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均花费（万元/个）	2.33	2.11	1.97	2.10

注：投标服务费按服务商提供投标服务的数量计费，与服务客户的销售收入无明显比例关系，故列示平均花费情况

报告期内，公司投标服务平均花费保持相对稳定。2023 年，公司投标服务费金额和投标数量较上年有所下降，主要原因系随着“先打后补”政策逐步推广，全国政采总招标量下跌，公司为应对上述不利影响，减少了对投标服务的采购。2024 年，公司投标服务金额和投标数量有所上升，主要原因系为应对直销模式市场竞争激烈、产品销售单价下降的不利影响，公司加大投标服务的采购，加强对战略客户和目标客户的招标信息收集和分析，在推广服务商的协助下制定更优的投标方案和投标策略，以及对投标文件进行审核和优化。

同行业可比上市公司投标服务披露情况如下：

同行业可比公司	披露情况
永顺生物	服务商提供的产品推广、技术服务具体包括：协助公司具体提供产品宣传和推广；配合公司参加招投标活动……《技术服务协议》/《产品服务协议》，投标工作以甲方的名义参加，甲方负责标书制作及其费用，在投标过程中乙方配合甲方参加投标活动，乙方有责任和甲方共同处理售后服务过程中的商务投诉及货款回收等工作

资料来源：永顺生物公开发行说明书。

永顺生物披露了其服务商提供投标工作相关服务内容，与公司采购的投标服务类似，公司投标服务费支出具有合理性。

④免疫服务费

报告期内，公司免疫服务费情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
总金额（万元）	410.56	767.92	1,224.45	2,717.55
免疫服务次数（万次）	140.80	241.99	394.49	848.47
平均花费（元/次）	2.92	3.17	3.10	3.20

注：免疫服务按服务商提供免疫服务的数量计费，与服务客户的销售收入无明显比例关系，故列示平均花费情况

报告期内，公司免疫服务平均花费保持相对稳定。公司 2023 年免疫服务费金额和免疫服务次数同比大幅下降的主要原因系：1）公司与部分中小反刍客户友好协商，由公司直销改为由经销商销售，公司不再通过推广服务商提供免疫服

务，部分免疫服务由经销商提供；2）随着合作年限增加，公司产品质量得到直销大客户的高度认可，占直销大客户同类产品的采购份额逐年提升，与客户建立了更加密切的战略合作关系，部分客户不再通过推广服务商销售。

公司 2024 年免疫服务费金额和免疫服务次数同比进一步下降的主要原因系公司下游反刍养殖行业不景气，反刍用疫苗市场竞争格局发生变化，公司主动采取降本控费的措施，减少免疫服务费的支出。

同行业可比公司关于免疫服务披露情况如下：

同行业可比公司	具体情况
生物股份	公司打通线上与线下技术服务渠道，通过内部和外部兽医服务专家团队，以“组合免疫”和“无针注射”为抓手，为客户建立千余个健康养殖档案，组织数十场线上、线下防疫和复养经验的培训与分享。

资料来源：生物股份反馈意见回复等公开披露信息。

同行业可比公司中生物股份披露了内部和外部专家团队提供免疫服务相关信息，此外，同行业公司乾元浩披露，“经销商需具备较好的技术服务能力，包括疾病诊断治疗、免疫服务、抗体检测等，具有与经营区域相匹配的冷链配送服务能力。”综上，公司免疫服务费支出具有合理性。

（2）单个客户平均费率和与同行业可比公司的比较情况

单个客户平均费率和与同行业可比公司的比较情况参见本题回复之“二、（一）说明推广服务商的选择标准及管理方式，各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配性”。

（3）相关费用支出的必要性，符合合同约定或招标文件约定情况

公司市场推广活动及相关费用支出的必要性如下：

内容	推广活动开展的必要性
代理服务	服务商支付回款保证金、提供货款催收服务可以有效保证货款的安全回收；公司借助服务商的资源，开展产品推广和技术服务工作，服务商协助公司开拓新客户以及维系老客户；服务商组建专业服务团队，并配备相应专业服务设施，可以及时为客户提供技术指导以及产品使用后的各种应急处理服务，提升客户满意度。
竞争分析报告	公司开发和维系客户、推广新产品之前，需对客户及市场进行调研，对竞争格局、竞争对手情况、竞品等进行分析，从而选择最适合公司的营销策略，且对市场情况进行及时的跟踪分析。

内容	推广活动开展的必要性
投标服务	公司政采业务规模大，投标工作量大，公司聘请服务商协助完成招标信息收集以及招标文件的解读、分析，协助公司制定投标方案、投标策略等工作，随着部分区域由省级招标下放至市县级招标，需求进一步加大。
免疫服务	公司反刍疫苗市场占有率高，为了应对日益加剧的市场竞争以及巩固公司在反刍疫苗市场的竞争优势，公司聘请服务商为反刍战略客户提供布病疫苗、口蹄疫疫苗等疫苗的免疫服务，提供更多增值服务，增加客户黏性和客户满意度。

公司依据《服务商管理办法》与主要推广服务商签订《服务商服务合同》，推广服务商按照合同约定的价格和服务内容开展市场推广服务活动，公司市场推广相关费用支出符合合同约定。

（三）说明各类市场推广活动开展、预算、审批、报销、支付过程、发票管理等内控制度的健全有效性，相关风险防范措施

1、各类市场推广活动开展、预算、审批、报销、支付过程、发票管理等内控制度健全有效

公司市场推广活动相关内控制度健全有效。

（1）各类市场推广活动开展、预算、审批相关制度

公司为确保销售目标达成、资源得到合理配置、业务开发及市场推广活动及费用报销、核算规范等，对营销各业务体系制定了完善的费用管理制度，主要包括《服务商管理办法》《营销体系预算管理办法》《业务费用的控制流程》，具体如下：

制度	主要内容
《营销体系预算管理办法》	明确营销体系年度预算总额控制、各项费用口径及具体审批管控、各业务重点费用管控目标等
《服务商管理办法》	明确服务商的进入与退出机制，包括选择标准、选择流程、考核、服务具体范围及费用核算标准、反商业贿赂规定等
《业务费用的控制流程》	明确了销售费用相关的内部控制措施、报销管理规范等，内部控制措施包括：（1）事前管控：通过制度文件明确报销范围、标准、单据要求、审批权限等；（2）预算管理：建立了预算管理制度，每年根据年度目标等编制费用预算，所有的费用预算拆分到部门，通过费用预算对费用报销进行管控，预算内合理的费用优先审批支付，超过费用预算的业务活动需经特别审批后才可进行并报销；（3）报销审批：费用报销流程分级分层管理，各类费用报销由当事人填写费用报销单，经部门负责人或区域负责人、财务人员、财务负责人审批后方可报销，超过一定金额的费用需报总经理审批

年初，公司根据当年营销各业务体系销售目标、客户开发目标、市场开发难

度等，并结合以往年度销售费用率实际发生及同行业费用率，制定总体预算费用率和各个业务区域的预算费用率。

公司于每年年初制定当年推广计划及预算，并在具体活动开始前根据《服务商管理办法》确定相关服务商，与服务商签订《服务商服务合同》《服务商行为准则》，服务商根据合同约定提供相应的服务活动。

公司制定的相关制度明确了费用报销流程、报销审核部门、单据凭证要求和报销标准等，对费用报销进行严格控制，有效的防止了与正常生产经营业务无关的费用报销。

（2）各类市场推广活动报销、支付过程、发票管理相关制度

①为保证市场推广费用报销、支付的合规性，公司制定了《费用报销管理办法》《财务报销管理规程》制度，具体情况如下：

制度	主要内容
《费用报销管理办法》《财务报销管理规程》	明确了费用报销范围、报销审批流程及审批人员、报销单据要求等，对费用报销进行了严格控制，防止了与公司正常生产经营业务无关的费用报销。其中： **1、费用报销原则**（1）所有款项都应为公司公务支出，而非个人的支出，严禁报销虚假费用。（2）报销时限与付款：原始票据的报销期限。发票日期超过90天的，原则上不予报销，当年截止11月底的所有费用必须在12月15号前全部报销完成；当年12月费用于12月底全部提报至财务预提，发票于次年1月底报销完成。对于发票日期超过365天的，一律不予报销，造成相应的经济损失（税金及相关可能产生的处罚）由经办人自行承担。（3）对公付款供应商及服务商等需要提前做供应商及服务商相关资质及证明材料备案，付款报告单需准确填写付款金额（大小写一致）、服务商名称、银行账户信息、付款事由等信息，由申请部门负责人签字审批确认；对公付款中，如果收款单位和开票单位不一致时，需要业务部门提供相关收款单位和开票单位之间关系的文件（如委托收款协议），能够证明付款的合理性和合法性，明确说明开票单位委托收款单位代收款项的事项，包括委托的金额范围、委托期限等内容 **2、发票管理要求**（1）经办人应对其提供的每一张票据的合法性和真实性负责，必须是由税务部门监制的发票或由财政部监制的收据，且开票内容必须与实际发生业务一致；未取得原始单据或虚假的原始单据，一律不予报销；原始票据的信息不得涂改，如确需变动，则应退回重开。（2）原始票据上的购买方单位名称（抬头）必须和报销单位名称一致；（3）发票印鉴：盖章错误的发票或者发票专用章不清楚。或者单位名称不全，又在名称旁边补全，重新加盖发票专用章的都属于不合格发票；代开增值税专用发票的备注栏上，加盖收款方发票专用章（为其他个人代开的特殊情况除外），代开增值税普通发票以及为其他个人代开增值税专用发票的备注栏上，加盖税务机关代开发票专用章；电子发票上有税控签名和企业电子签章（新版电子发票除外）；新版电子发票（发票上没有发票专用章）需要经办人员完成签章验证工作

②公司市场推广活动相关费用报销及支付流程如下所示：

步骤	内容
提出申请	报销人员提出申请，按所属区域向业务部门总监提交支出凭证及相关附件（发票、合同及付款信息等）
审核	部门总监在沟通了解完费用报销的真实性、合理性后，审核支出凭证及相关附件（发票、合同及付款信息等）。营销中心各部门总监审核及签批单笔不超过 10 万元的各项费用
审批	公司副总经理（负责营销）审核签批营销中心各部门负责人在工作中所发生的全部费用及各部门单项超 10 万元不满 20 万元的费用
	公司总经理负责审核签批单笔业务超 20 万元的费用事项
	公司财务负责人审核并签批单笔业务超 20 万元费用事项
提交纸质凭证	发起人通过快递方式提交财务专员纸质凭证
审核纸质凭证、预算控制	财务专员按公司相关规定进行审核发票、金额及附件的内容及书写是否正确，确认签字流程是否齐全，财务专员确认无误后进行付款制单，并提交营销财务负责人复核
接收纸质报销凭证进行付款复核、网银支付	营销财务负责人接收报销人员提交的纸质报销凭证后进行审核，若审核通过，则进行网银支付；若审核未通过，终止退回纸质凭证，通知报销人员更正
发送电子凭证	向有需要的人员发送电子凭证

报告期内，公司各项市场推广活动费用的报销、支付严格按照上述制度和流程执行，相关活动具有合规的合同、发票等支撑性证据，符合公司内部管理要求。

2、相关风险的防范措施

公司对于相关风险的防范措施如下：

（1）公司制定了《费用报销管理办法》《财务报销管理规程》《营销体系预算管理办法》《业务费用的控制流程》等制度及流程，规范推广服务商推广公司产品开展的各项市场推广活动以及对市场推广费用的使用进行规范。

（2）公司建立了健全的防止商业贿赂等不当竞争行为的内控制度体系，在应对潜在的商业法律风险、避免商业贿赂行为方面采取了有效的防范措施，具体如下：

①公司制定了《服务商管理办法》，与推广服务商签订了《服务商服务合同》《服务商行为准则》，推广服务商出具了《承诺书》。

为确保合法合规开展相关市场推广活动，公司制定了《服务商管理办法》，对委托推广服务商开展市场推广活动产生的销售费用进行规范管理，主要包括推广服务商选取标准、资质要求、推广费用标准、反商业贿赂规定等；与推广服务商签订了《服务商服务合同》《服务商行为准则》，对防范商业贿赂进行了约定；

推广服务商出具了《承诺书》，承诺合法经营，不进行商业贿赂等违法活动。

②公司销售人员均签署了廉洁自律承诺书，公司在入职培训及定期培训中对全体业务人员进行有关反不正当竞争、商业贿赂的培训，加强业务人员的合规意识，防范员工发生不正当竞争、商业贿赂行为的风险，通过塑造和传播阳光正派的经营理念，形成良好的商业行为习惯，维护公司的长远利益。

二、市场推广商及各项费用支出真实性

（一）说明推广服务商的选择标准及管理方式，各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配性

1、推广服务商的选择标准及管理方式

（1）推广服务商的选择标准

公司制定了《服务商管理办法》，对推广服务商的选择标准如下：

①高度认同公司服务理念，愿意与公司共同发展，并保持长期战略合作伙伴关系；

②具备丰富的疫苗及兽药等动物保健品相关行业服务经验，有成功服务客户案例；

③具有专业的技术服务人员、完善的技术服务能力；

④具体推广服务能力：具有较强的客户宣传和产品推广能力，与约定客户有良好的商业合作关系；

⑤建有高效运营管理体系：各项管理制度较为健全，有较强的应急事件处理能力，能够配合实施一定的售后、应急事件处理等相关服务。

公司在选择推广服务商时主要依据服务商的市场推广能力和地域覆盖能力进行选择，重点考察相关服务商是否深耕本行业，在行业中是否拥有丰富的市场推广和技术服务经验、是否拥有一定规模的营销和技术服务团队、是否在当地具有较强的销售资源等因素，包括服务商服务资格的合规合法性、专业队伍水平、免疫服务能力、服务地域覆盖能力等方面。

（2）推广服务商的管理方式

公司制定了《服务商管理办法》，从服务商的选择、服务商的考核、服务商的淘汰机制及防范商业贿赂措施等方面对其进行综合管理，具体如下：

①服务商的选择

公司按照前述标准选择服务商，对于新增服务商，公司将对服务商的资质进行资质审核，调查了解其经营、管理、合规表现是否满足公司的基本要求，合作前须将服务商的资质进行备案，包括但不限于：服务商最新营业执照复印件、法人身份证复印件或其他可证明有资质从事服务的相关业务资质证明文件。

②服务商的考核

公司对于服务商的考核采取年度考评，考评内容含服务情况、客户投诉情况、执行结果等方面。营销中心对服务商开展年度评估工作，对服务商的经营、管理、合规等方面进行综合评估，以保证服务商的管理、服务质量等持续满足公司的业务发展需求。同时，公司基于服务商合作频次、合作金额、服务内容、对公司的重要程度、对公司业务的影响程度等因素，不定期对部分服务商进行现场评估检查。

③服务商的合作终止

1）终止情形

A、合作期满，双方未续签合作协议；

B、服务商严重违反公司制度及合作协议约定，经整改仍未达标；

C、服务商无法完成服务内容；

D、服务商年度考评结果为不合格；

E、因不可抗力因素（如自然灾害、政策法规重大调整等）导致合作无法继续进行；

F、公司战略调整，需终止与部分服务商的合作关系。

2）终止流程

A、合作期满，双方未续签合作协议的，视为自动终止合作；

B、合作期间，因服务商年度考评结果较差或存在严重违反合作协议及相关规定的行为，需由相应业务经理提出解除合作申请，说明解除合作原因、交易情况及往来款项情况、新合作服务商考量情况等，经业务总监、营销系统负责人审核后解除合作；

C、公司向服务商发出终止合作的通知，说明终止原因和时间；

D、双方对合作期间的交易情况及往来款项情况进行核对清算。

④防范商业贿赂措施

公司与推广服务商签订了《服务商服务合同》《服务商行为准则》，对遵守法律法规、履行正当商业行为、进行合规管理、防范商业贿赂进行了约定；推广服务商出具了《承诺书》，承诺合法经营，不进行商业贿赂等违法活动。

2、各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配性

（1）各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景

公司报告期各期前五大推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景情况：

序号	推广服务商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	核心人员履历	合作背景
1	太原市新牧服务有限公司	2014/1/23	100.00	赵文胜 90%，马幸强 10%	核心人员赵某某，1998 年于山西大学毕业，专科学历，毕业后从事与畜牧业管理、销售、服务的相关工作，曾经担任 PIC 销售经理，恒丰强全国销售总监。2014 年创办了太原市新牧服务有限公司，从事猪，牛羊等动保类产品的代理与销售，曾与多家动保公司合作。	基于公司区域市场拓展与渠道下沉需求，动保行业推广从多级经销到核心服务商模式转变，该服务商能够为华北区域客户提供完善的服务体系，有效为公司业务推广，公司与之自 2017 年起建立长期合作关系。
2	内蒙古维畜康生物技术有限公司	2021/1/26	500.00	张宝森 51%，王翠英 49%	核心人员张某某，硕士研究生学历，动物医学专业，现任内蒙古维畜康生物技术有限公司董事长，拥有 9 年疫苗市场销售经验，是深耕农牧奶牛行业的资深专家，长期致力于推动奶牛养殖业的现代化、规模化和可持续发展。在牧场管理、技术应用、团队建设和产业协同等方面做出了显著贡献。	该服务商有较强的资金实力，对华北区域的养牛企业有深入的研究和了解，能帮助公司有效的拓展和服务华北区域的客户，自 2021 年起双方开始合作。
3	上海尊冀信息技术咨询有限公司	2016/7/14	100.00	孙丽君 100%	核心人员孙某某，大专学历，在国内从事商业领域开发 30 年，业务销售工作经验丰富，在国内多个行业具有优势资源，市场拓展开发能力比较强，担任企业负责人；核心人员杨某，专科学历，医药专业，具有丰富的医药基础知识，40 年从业经验，熟悉国内医药和生物制品行业，在国内各省有着良好的疫苗领域资源，担任全国业务负责人。	该服务商核心人员在生物制品行业深耕数十年，行业经验丰富。该服务商拥有深厚的行业积累、强大的落地能力和优质的服务可以帮助公司提升销量，提高市场占有率。
4	昆明市西山区盖滇技术服务经营部	2021/2/20	/	个体工商户经营者：戚双丽	核心人员戚某某，女，汉族，大专学历。拥有 4 年畜牧业技术服务深厚经验，以扎实的技术服务根基驱动企业战略发展。现担任企业负责人，自 2021 年入行即深入养殖一线，精通畜禽疫病防控、营养配方优化及现代化牧场管理体系建设。	该服务商具备专业的本地化服务能力，熟悉西南区域市场特点，能精准对接客户需求。具有高效的执行力及优秀的服务能力，服务响应迅速。长期深耕技术服务领域，口碑良好，是值得信赖的合作伙伴，可有效提升推广成效，双方自 2021 年起开始合作。
5	云南雄牧生物科技有限公司	2019/9/17	600.00	任永超 100%	核心人员任某某，大专学历，在国内从事生物领域经营 8 年，熟悉国内生物制品行业，业务销售工作经验丰富，市场拓展开发能力比较强，担任企业负责人。	

序号	推广服务商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	核心人员履历	合作背景
6	呼和浩特市鑫蒙牧业科技有限公司	2012/4/6	500.00	吕志珍 100%	核心人员苏某某，本科学历，从事牧场生产 10 余年，创业 11 年，从事兽药疫苗行业工作为牧场带来了先进的养殖理念和健全的保健流程，任总经理。擅长整合高校科研资源与牧场实际需求，建立“产品研发－技术培训－效果跟踪”闭环服务模式；核心人员麻某某，本科毕业，从事奶源生产 7 年，服务牧场 9 年，期间主要对奶牛牧场的疾病、饲养、繁育有着熟练的技艺，为牧场的生产保驾护航，任公司销售经理。	2021 年开始合作，该服务商在华北地区具有渠道优势，深耕当地养殖市场，覆盖规模化牧场及散养户资源，熟悉区域疫病流行情况，可精准匹配产品需求，本地化能够更快服务到客户，合作助力公司快速打开华北区域市场，实现“产品+服务”的落地。
7	河北慧哞生物科技有限公司	2022/8/24	300.00	吴尚 90%，闫向峰 10%	核心人员吴某，大专学历，从事养殖 20 余年，期间做畜牧产品进出口工作，熟悉经济动物养殖、动物产品销售、养殖场建设管理，任总经理；市场拓展与客户服务能力强，建立覆盖京津冀多家牧场的技术服务网络，客户满意度高；核心人员裴某，本科学历，从事牧场采购工作，熟悉牧场采购、仓储流程，任公司销售经理。	2022 年开始与该服务商合作，因其专注反刍动物疫苗推广，提供驻场服务，有助于公司在华北牛羊养殖市场开拓客户，提升市场份额。
8	上海峰澈技术有限公司	2022/1/10	500.00	高雅倩 99%，吕鹏辉 1%	核心人员高某某，东北农业大学本科学历。毕业后投身于技术支持领域，担任技术负责人，拥有专业知识和丰富经验，为全国多家大型养殖集团提供了诊断试剂和设备支持。在深入养殖场实验室一线的过程中，亲自参与现场设备的调试工作，并帮助客户建立检测流程。协助多家没有实验室的养殖公司建立了完善的检测实验室体系。2022 年 1 月创办了上海峰澈技术有限公司。该公司专注于猪、牛、羊等动保类产品的代理与销售，进行技术服务与推广活动，并与多家动保公司建立了合作关系。	该服务商熟悉生猪养殖龙头企业养猪模式，为公司定制适配方案，且服务响应高效，能及时解决推广应用问题，助力扎根龙头企业市场，实现精准营销，同时通过技术推广增强品牌影响力。
9	上海蛮蛮生物科技有限公司	2021/2/8	1,000.00	黑龙江省牧乐未来生物技术	核心人员王某，2011 年硕士毕业于现哈兽研，目前博士在读于东北农业大学预防兽医学专业。深耕动保行业十七年，具有深厚的专业背景和丰	该服务商专注提供“产品+技术+渠道”的整合解决方案，依托多年积累的动保行业资源，为公司提供核心价

序号	推广服务商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	核心人员履历	合作背景
				有限公司77%，王伟20%，王红娟 3%	富的行业实践经验。2008-2011 年在哈兽研猪病团队从事动物疫病诊断方法研究，期间参与多项国家级科研项目，积累了扎实的科研能力；2011-2013 年在海利生物旗下海灵集团任职期间，从基层技术支持做起，凭借出色的专业能力快速晋升为产品经理，全面掌握了动保产品的市场运营；2014 年，创办哈尔滨市牧乐生物试剂有限公司，成功代理多家国际知名品牌的实验室产品，在动保产品流通领域建立了完善的销售网络；2019 年成立黑龙江省牧乐未来生物技术有限公司，专注于动物疫病快速诊断制品的研发与产业化，实现了从贸易到研发的战略转型；2021 年创立上海蛮蛮生物科技有限公司，进一步拓展业务版图。	值：覆盖多个地区的成熟服务网络；专业技术团队提供的服务支持；定制化产品组合方案。通过技术服务帮助公司实现产品快速落地和终端客户深度绑定。
10	海南凡泰斯克生物科技有限公司	2023/12/1	100.00	乔发 100%	核心人员乔某，于 1978 年毕业于黑龙江省北安农业学校，专攻畜牧兽医专业，在农牧领域深耕细作近 50 年。早期主要从事畜牧技术推广、疫病防治、饲料研发等工作，积累了丰富的一线实践经验。2023 年，创立了海南凡泰斯克生物科技有限公司，专注于猪、牛、羊等动保类产品的代理与销售，并与多家动保公司建立了紧密的合作关系。	该服务商业务范围涵盖技术服务等专业领域，有专业服务团队，能够快速制定有效推广策略，提升公司产品在全国（主要是华东地区）大客户的认知率和市场覆盖率。同时，其在生物科技领域积累了众多动保行业上下游资源，有利于我公司链接养殖企业，拓宽疫苗推广渠道。
11	哈尔滨保维康生物科技有限公司	2014/5/16	100.00	哈尔滨维尔好贸易有限公司 100%	核心人员菅某某，1995 年于哈尔滨轻工学院毕业，大专学历，毕业后从事兽药销售工作，之后在飞鹤旗下牧场从事繁育工作 3 年。2014 年创办保维康生物科技有限公司，从事动保推广技术服务，饲料、兽药、动物疫苗、添加剂、冻精等销售工作，保维康深耕动物保健领域，为大型集团客户提供多样化疾病防控功能工作，曾与某动保上市公司合作。	该服务商扎根东北区域，对当地战略客户了解深入。服务团队优质，从产品推广方案到服务协助皆较完善，助力公司在东北区域打造良好企业形象及培养核心竞争力，双方自 2022 年起开始合作。

序号	推广服务商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	核心人员履历	合作背景
12	石家庄盈沃科技有限公司	2016/5/18	10.00	张彦平 100%	核心人员张某某，本科学历，在国内从事科技推广和应用服务为主的业务近 10 年，以石家庄为业务中心辐射周边省份，重点服务科研院所与畜牧兽医相关企业，熟悉政府采购规范及招投标流程，具备较强的商务谈判与合规管理经验。	该服务商熟悉华北区域市场情况，推广服务能力强，能准确把握客户需求，助力公司制定更优的营销方案和销售策略，双方基于此从 2022 年达成合作。
13	哈尔滨优牧科生物科技有限公司	2021/10/18	500.00	信鹏 100%	核心人员信某，2006 年于黑龙江省生物科技大学毕业，大专学历，毕业后工作于华农威普从事动保销售工作，2009 年加入哈尔滨维尔好，经过多年努力工作，现任家禽事业部总经理。2021 年创办优牧科生物科技有限公司，从事猪、牛羊等动保类产品的代理与销售业务，曾与多家动保公司合作。	该服务商深耕东北区域动保行业，覆盖范围深而广，可以助力公司产品在东北区域集团客户及中小客户中进一步推广，提高市场份额。
14	云南彩奕实创生物技术有限公司	2019/11/4	100.00	徐华栋 100%	核心人员徐某某，现任彩奕实创公司总经理。从事生物制品领域工作 10 余年，专注动物疫病检测试剂、兽医实验室耗材、畜牧兽医技术服务。	2019 年开始合作，该服务商专注动物保健行业多年，凭借多年深耕，对西南地区的养殖结构、饲喂习惯及疫病流行规律有精准的把握，能为公司提供一线市场洞察，实现产品需求与市场痛点的精准匹配。

注：1、昆明市西山区盖滇技术服务经营部、云南雄牧生物科技有限公司系受同一控制，下同；
2、公司推广服务商提供市场推广服务不需要取得专门的资质

（2）各期主要推广服务商的服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配情况

公司报告期各期前五大推广服务商的服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象、支付费用与服务对象销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月

推广服务商名称	金额	占比	主要服务内容	服务区域及服务对象	服务对象销售收入	服务费率	销售模式
石家庄盈沃科技有限公司	304.00	10.17%	提供竞争分析报告服务、投标服务	华北区域政采客户为主	5,954.67	5.11%	政采
哈尔滨优牧科生物科技有限公司	196.34	6.57%	提供代理服务、竞争分析报告服务、免疫服务	东北区域反刍养殖、生猪养殖直销客户	572.85	34.27%	直销-反刍用疫苗、猪用疫苗
云南雄牧生物科技有限公司	186.74	6.25%	提供竞争分析报告服务、投标服务	西南区域政采客户	1,514.93	12.33%	政采
云南彩奕实创生物技术有限公司	171.78	5.75%	提供竞争分析报告服务、投标服务	西南区域政采客户	4,855.18	3.54%	政采
太原市新牧服务有限公司	137.00	4.58%	提供代理服务，竞争分析报告、投标服务	华北区域生猪养殖直销客户	748.18	18.00%	直销-猪用疫苗
合计	**995.87**	**33.32%**					

2024 年度

推广服务商名称	金额	占比	主要服务内容	服务区域及服务对象	服务对象销售收入	服务费率	销售模式
上海蛮蛮生物科技有限公司	900.34	15.17%	提供代理服务、竞争分析报告服务	华中、华北区域生猪养殖直销客户为主	10,476.61	8.59%	直销-猪用疫苗
云南雄牧生物科技有限公司	332.39	5.60%	提供竞争分析报告服务、投标服务	西南区域政采客户	2,353.06	14.13%	政采
海南凡泰斯克生物科技有限公司	261.44	4.40%	提供代理服务、竞争分析报告	华中、华东区域生猪养殖直销客户为主	2,536.53	10.31%	直销-猪用疫苗

			服务、投标服务				
哈尔滨保维康生物科技有限公司	256.86	4.33%	提供代理服务、竞争分析报告服务、免疫服务	东北区域反刍养殖、生猪养殖直销客户为主	907.11	28.32%	直销-反刍用疫苗、猪用疫苗
太原市新牧服务有限公司	249.31	4.20%	提供代理服务、竞争分析报告服务、投标服务、免疫服务	华北区域生猪养殖、反刍养殖直销客户	1,123.97	22.18%	直销-猪用疫苗、反刍用疫苗
合计	**2,000.34**	**33.70%**					

2023 年度

推广服务商名称	金额	占比	主要服务内容	服务区域及服务对象	服务对象销售收入	服务费率	销售模式
河北慧哞生物科技有限公司	643.91	10.79%	提供代理服务、竞争分析报告服务、免疫服务	东北、华北区域反刍养殖直销客户为主	1,544.13	41.70%	直销-反刍用疫苗
上海峰澈技术有限公司	528.61	8.86%	提供代理服务、竞争分析报告服务	华中、华东、华北区域生猪养殖直销客户为主	6,073.17	8.70%	直销-猪用疫苗
内蒙古维畜康生物技术有限公司	415.58	6.96%	提供代理服务、竞争分析报告服务、免疫服务	华北区域反刍养殖直销客户为主	1,476.39	28.15%	直销-反刍用疫苗
太原市新牧服务有限公司	361.3	6.05%	提供代理服务、竞争分析报告服务	华北区域生猪养殖直销客户	1,556.24	23.22%	直销-猪用疫苗
云南雄牧生物科技有限公司、昆明市西山区盖滇技术服务经营部	333.24	5.58%	提供竞争分析报告服务、投标服务	西南区域政采客户	2,766.04	12.05%	政采
合计	**2,282.64**	**38.25%**					

2022 年度

推广服务商名称	金额	占比	主要服务内容	服务区域/对象	服务对象销售收入	服务费率	销售模式
太原市新牧服务有限公司	558.84	6.31%	提供代理服务、竞争分析报告服务、投标服务、免疫服务	华北区域生猪养殖、反刍养殖直销客户为主	1,979.17	28.24%	直销-猪用疫苗、反刍用疫苗
内蒙古维畜康生物技术有限公司	493.95	5.58%	提供代理服务、免疫服务	华北区域反刍养殖直销客户为主	1,278.41	38.64%	直销-反刍用疫苗
上海尊冀信息技术咨询有限公司	470.3	5.31%	提供竞争分析报告服务、投标服务	华北、西北、东北区域政采客户为主	28,234.76	1.67%	政采
昆明市西山区盖滇技术服务经营部	363.46	4.11%	提供竞争分析报告服务、投标服务	西南区域政采客户	12,263.60	2.96%	政采
呼和浩特市鑫蒙牧业科技有限公司	356.31	4.02%	提供代理服务、竞争分析报告服务、投标服务、免疫服务	华北区域反刍养殖直销客户	674.87	52.80%	直销-反刍用疫苗
合计	**2,242.86**	**25.33%**					

①支付费用与服务对象销售收入的匹配情况

公司市场推广活动以内部销售团队和外部推广服务商相结合的形式开展。在政采模式和直销模式中，公司聘请推广服务商开展产品推广和技术服务工作。

报告期前五大推广服务商中直销模式下的服务费率区间为 8.59%-52.80%；政采模式下的服务费率区间为 1.67%-14.13%。

不同推广服务商服务费率存在差异主要受服务产品、服务内容、服务区域等的不同影响，具体情况如下：

1）推广服务的产品差异影响服务费的比例。出于不同产品推广的难易程度、推广成本及利润空间等因素的考虑，公司反刍用疫苗的服务费率高于猪用疫苗。报告期前五大推广服务商中直销模式下的猪用疫苗推广服务商服务费率区间为 8.59%-23.22%，反刍用疫苗为 28.15%-52.80%，同时推广猪用疫苗和反刍疫苗的服务商服务费率区间为 22.18%-34.27%，介于上述两个产品费率范围之间。

2）各服务商提供的具体服务内容存在差异。服务商提供的服务包括代理服务、竞争分析报告服务、投标服务及免疫服务等，通常协助公司进行新市场和新客户开发，同时提供多种服务的服务商的服务费比例相对要高，而只提供单项服务的服务费比例相对要低。以及代理服务中，提供回款保证金服务的服务商服务费率高于未提供回款保证金服务的服务商。

3）各服务商服务客户的规模以及是否为新开发的客户存在差异。通常情况下，销售收入以及养殖规模较大的客户对应的服务费率低于销售收入及养殖规模较小的客户对应的服务费率，因规模化效应以及服务商开展市场推广活动的部分开销投入不与终端客户的销售收入大小挂钩，属于固定支出；同时，新开发客户对应的服务费率高于持续服务存续客户的服务费率。

4）不同服务区域的推广服务费比例存在差异。公司产品在不同区域的品牌影响力存在差异，不同区域推广产品的难易程度不一，因而服务费比例存在一定差异。通常公司新进入、新培育市场的开发难度较大，而在公司产品品牌影响力较好的区域开发新客户的难度相对偏低，区域推广的难易程度导致各区域服务商服务费率存在差异。

5）不同销售模式影响服务费率。公司政采模式市场推广不同于直销模式市

场推广是针对具体的直销客户开展，而是结合公司拟投标区域，对特定区域的政府采购招标情况进行市场调研、情报分析及提供投标服务，服务的对象是该区域范围内的政采客户，加之公司政采收入较高，故政采模式服务费率较低。部分政采模式服务商服务多个区域，对应区域的收入较高，服务费率低于服务单一区域的服务商。

②与同行业可比公司的比较情况

同行业可比公司的年度报告、招股说明书、反馈意见回复等公开披露信息中，有关通过服务商推广的信息披露情况如下：

同行业可比公司	通过服务商推广的情况
生物股份	在实际客户服务过程中，结合客户养殖场分布区域广、分布范围散、区域跨度大等特点，仅靠公司销售人员及兽医团队难以及时满足各区域客户及客户下属各养殖场的服务需求，不利于在“先打后补”背景下提升对终端客户的综合服务能力，也不利于实现公司产品的充分下沉推广，故公司会借助区域内具有一定技术服务能力的供应商协助公司完成终端客户服务，基本模式为公司持续优化产品结构并提供质量优异的产品，技术推广商提供新品推广、用苗前测试、用苗跟踪和副反应测试、技术培训、客户跟踪等服务，该等服务均为基于现有业务所产生的正常商业行为。
科前生物	技术服务费核算内容主要为聘请第三方对使用发行人产品的养殖单位进行的养殖技术服务费用，包括畜禽疾病防疫、畜禽疾病诊断、畜禽疾病治疗、畜禽养护保健、养殖污染防治、养殖日常管理方面的培训和指导工作所发生的费用。
普莱柯	为实现技术营销目标、加强自身营销力量，公司采用大团队营销的方式，通过借助外部资源达到营销效果。公司在不同省份选择具备兽药行业专业背景、拥有一定规模营销团队和技术服务团队、在当地具有较强销售资源和实力、认可公司产品品牌的服务团队协助公司在当地开展产品推广和技术服务工作。公司与服务方签订《产品推广协议》或《技术服务协议》，就双方的权利义务进行明确约定。对方向公司开具产品推广费或技术服务费发票。
永顺生物	在政府采购和直销模式下，公司与动物防疫主管部门或终端养殖户签订销售合同，直接将产品销售给客户，外部销售团队在上述销售模式下承担服务商的角色，与公司签订《技术服务协议》或《产品服务协议》，向公司收取服务费。服务商提供的产品推广、技术服务具体包括：协助公司具体提供产品宣传和推广；配合公司参加招投标活动；协助组织辖区内的技术交流和培训会、疫病防控技术辅导培训；疫病发生时采集病料及检测；定期走访公司区域内客户，了解最新的防疫情况、公司产品的使用反馈情况、提供必要的防疫技术咨询；协助处理应激反应等服务工作，部分服务商还承担货款催收和担保的职责。涉及外部销售团队的业务环节涵盖了售前、售中、售后整个销售流程。 报告期内，公司与服务商的核算标准均在相关协议中予以明确约定，终端直销模式中服务费约定比例在10%-45%间，报告期各期，公司服务费占销售贡献比例均处于该区间范围内，服务费比例差异主要受服务区域、服务产品、服务内容的不同影响。

资料来源：同行业可比公司年度报告、招股说明书、反馈意见回复等公开披露信息。

其他同行业可比公司中，申联生物未披露与推广服务商合作情况，瑞普生物采用内部销售团队和外部推广服务商相结合的方式进行市场推广，但未披露推广服务商的具体情况。

同行业可比公司中，仅永顺生物披露了服务费比例情况，其终端直销模式中服务费约定比例在 10%-45%之间。公司报告期前五大推广服务商中直销模式下的服务费率区间为 8.59%-52.80%，与永顺生物存在一定差异的原因如下：①产品结构不同，永顺生物主要产品为猪瘟活疫苗、高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗等猪用活疫苗，和禽流感灭活疫苗；公司主要产品为猪口蹄疫疫苗、猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗、猪流行性腹泻疫苗、猪繁殖与呼吸综合征疫苗等猪用疫苗（同时有活疫苗和灭活疫苗），口蹄疫疫苗、小反刍兽疫疫苗、布鲁氏菌病疫苗等反刍用疫苗，和禽用疫苗；②销售规模不同，永顺生物终端直销收入规模为 3,770 万元-6,648 万元，公司直销收入规模为 3.45 亿元-4.24 亿元；③主要销售区域不同，永顺生物注册于广东省，销售收入相对较高的区域为华南区域、华东区域和华中区域；公司主要生产子公司位于新疆自治区和吉林省，在西北区域、西南区域和华北区域的销售收入相对较高。

综上，公司报告期各期前五大推广服务商中直销模式下的服务费率与同行业可比公司永顺生物相比存在一定差异，主要系双方产品结构、销售规模、主要销售区域不同，具有合理性。

（二）说明各期市场推广商增减变动情况及原因，推广商稳定性和集中度是否符合行业惯例，与公司各区域业务规模的匹配性

1、各期市场推广商增减变动情况及原因

公司报告期各期推广服务商增减变动情况如下：

单位：家

2024 年期末家数	2025 年 1-6 月本期新增	2025 年 1-6 月本期退出	2025 年 1-6 月期末家数
88	27	50	65
2023 年期末家数	**2024 年本期新增**	**2024 年本期退出**	**2024 年期末家数**
80	52	44	88
2022 年期末家数	**2023 年本期新增**	**2023 年本期退出**	**2023 年期末家数**
102	40	62	80

注：退出的判断标准为上一年度提供过推广服务，本年度未提供推广服务；新增的判断标准为上一年度未提供过推广服务，本年度提供了推广服务

报告期各期末，公司推广服务商数量分别为 102 家、80 家、88 家及 65 家，公司推广服务商增减变动原因如下：①2022 年受公共卫生事件及各地管理措施影响，公司业务人员驻场或居家办公时间较长，为应对上述情况，公司与更多推广服务商开展合作，委托推广服务商开展市场推广及技术服务活动，为公司提供市场调研、情报收集、招投标服务等服务；②随着新疆自治区、黑龙江省等地区由省级招标下放至市县级招标，公司在相应区域考核和选择新的推广服务商合作，聘请服务商协助完成招标信息收集以及招标文件的解读、分析，协助公司制定投标方案和投标策略；③随着“先打后补”政策的持续推进，政采总招标量有所下降，公司与部分服务商结束合作，为政采转型做好准备，同时加强市场化布局，与在行业中拥有丰富市场推广和技术服务经验的推广服务商开展合作；④受下游养殖市场行情影响，以及公司主要直销客户销售规模有所增长，推广服务商需要垫付的回款保证金金额增加，部分推广服务商出于资金安全、风险收益评估等考虑，选择退出；⑤公司 2023 年收购吉林冠界，与吉林冠界的部分优质推广服务商延续合作进而成为公司当年新增服务商。

2、推广商稳定性和集中度符合行业惯例

（1）报告期内推广服务商稳定性情况

报告期内，公司与多家推广服务商报告期内持续合作，推广服务商总体较为稳定，有 2 家推广服务商各期均为公司前五大服务商。2022-2023 年，公司前五大推广服务商中 3 家未发生变动；最近一年一期，公司前五大推广服务商有 2 家未发生变动，存在一定的变动。报告期各期，公司前五大推广服务商变动情况如下：

年度	推广服务商名称	前五大服务商变动情况	变动原因
2025 年 1-6 月	石家庄盈沃科技有限公司	新进入前五大	2022 年开始合作，本期进入前五大
	哈尔滨优牧科生物科技有限公司	新进入前五大	2025 年开始合作，本期进入前五大，市场推广取得较好效果
	云南雄牧生物科技有限公司	不变	-
	云南彩奕实创生物技术有限公司	新进入前五大	2019 年开始合作，本期进入前五大

年度	推广服务商名称	前五大服务商变动情况	变动原因
	太原市新牧服务有限公司	不变	-
	上海蛮蛮生物科技有限公司	未进入前五大	所服务客户本期销售有所下降，本期未进入前五大
	海南凡泰斯克生物科技有限公司	未进入前五大	所服务客户本期销售有所下降，本期未进入前五大
	哈尔滨保维康生物科技有限公司	未进入前五大	该公司已注销
2024 年度	上海蛮蛮生物科技有限公司	新进入前五大	2024 年开始合作，本期进入前五大，为公司存续直销战略集团客户提供市场推广服务成果较好，对该客户销售收入大幅上升
	云南雄牧生物科技有限公司	不变	-
	海南凡泰斯克生物科技有限公司	新进入前五大	2024 年开始合作，本期进入前五大，为公司存续直销战略集团客户提供市场推广服务取得突破，实现与该客户新增合作产品
	哈尔滨保维康生物科技有限公司	新进入前五大	2022 年开始合作，本期进入前五大
	太原市新牧服务有限公司	不变	-
	河北慧哞生物科技有限公司	未进入前五大	停止合作，服务商业务重心转移，经协商后取消合作关系
	上海峰澈技术有限公司	未进入前五大	2022 年开始合作，本期未进入前五大
	内蒙古维畜康生物技术有限公司	未进入前五大	停止合作，服务商业务重心转移，经协商后取消合作关系
2023 年度	河北慧哞生物科技有限公司	新进入前五大	2022 年开始合作，本期进入前五大
	上海峰澈技术有限公司	新进入前五大	2022 年开始合作，本期进入前五大
	内蒙古维畜康生物技术有限公司	不变	-
	太原市新牧服务有限公司	不变	-
	昆明市西山区盖滇技术服务经营部、云南雄牧生物科技有限公司	不变	-
	上海尊冀信息技术咨询有限公司	未进入前五大	停止合作，因其覆盖的部分区域市场发生变化，逐步由省级招标下放至市县级招标，服务区域/对象发生变化
	呼和浩特市鑫蒙牧业科技有限公司	未进入前五大	停止合作，根据该推广服务商考核情况决定对其进行调整，取消合作关系
2022 年度	太原市新牧服务有限公司	-	-
	内蒙古维畜康生物技术有限公司	-	-
	上海尊冀信息技术咨询有限公司	-	-

年度	推广服务商名称	前五大服务商变动情况	变动原因
	昆明市西山区盖滇技术服务经营部	-	-
	呼和浩特市鑫蒙牧业科技有限公司	-	-

公司对于已开展合作的存量推广服务商，在合同期满后，根据其服务情况，经双方自愿、友好协商，确定是否继续开展合作，报告期内，公司与其中多数保持持续合作关系。

（2）报告期内推广服务商集中度情况

报告期各期，公司推广服务商数量分别为 102 家、80 家、88 家及 65 家，集中度较低，主要原因系推广服务商具有一定的区域性，通常专注经营于个别区域，无法覆盖全国的推广范围，而公司产品在全国范围内销售，因此需聘请各地的推广服务商进行推广服务；以及公司产品种类丰富，涵盖猪用、反刍用、禽用疫苗，推广服务商通常聚焦一类产品，不同类产品需要聘请不同的推广服务商开展推广活动。

（3）推广服务商稳定性和集中度符合行业惯例

同行业可比公司与推广服务商合作情况如下：

同行业可比公司	与推广服务商合作情况
生物股份	公司会借助区域内具有一定技术服务能力的供应商协助公司完成终端客户服务，基本模式为公司持续优化产品结构并提供质量优异的产品，技术推广商提供新品推广、用苗前测试、用苗跟踪和副反应测试、技术培训、客户跟踪等服务，该等服务均为基于现有业务所产生的正常商业行为。
科前生物	技术服务费核算内容主要为聘请第三方对使用发行人产品的养殖单位进行的养殖技术服务费用，包括畜禽疾病防疫、畜禽疾病诊断、畜禽疾病治疗、畜禽养护保健、养殖污染防治、养殖日常管理方面的培训和指导工作所发生的费用。
普莱柯	为实现技术营销目标、加强自身营销力量，公司采用大团队营销的方式，通过借助外部资源达到营销效果。公司在不同省份选择具备兽药行业专业背景、拥有一定规模营销团队和技术服务团队、在当地具有较强销售资源和实力、认可公司产品品牌的服务团队协助公司在当地开展产品推广和技术服务工作。公司与服务方签订《产品推广协议》或《技术服务协议》，就双方的权利义务进行明确约定。对方向公司开具产品推广费或技术服务费发票。
永顺生物	2017 年推广服务商为 19 家；2018 年度为 45 家，较 2017 年增加 26 家；2019 年为 47 家，较 2018 年增加 2 家。 报告期内，公司前五大服务商变化的主要原因是：

同行业可比公司	与推广服务商合作情况
	①服务商每年在对应服务区域的销售贡献变动影响各期支付服务费的变动，导致报告期内公司前五大服务商的变动。 ②依据公司每年对服务商的考核情况及双方继续合作的意愿情况，公司每年服务商的数量都会发生一定变动。 ③部分服务商因自身原因已注销或存在转移经营主体的情形。

资料来源：同行业可比公司年度报告、招股说明书、反馈意见回复等公开披露信息。

同行业可比公司永顺生物披露报告期内前五大服务商存在一定的变化，推广服务商数量也有一定波动，公司情况与之相似。

其他同行业可比公司中，申联生物未披露与推广服务商合作情况，瑞普生物、生物股份采用内部销售团队和外部推广服务商相结合的方式进行市场推广，但未披露推广服务商的具体情况。

综上，公司推广服务商稳定性和集中度情况符合行业惯例。

3、推广商与公司各区域业务规模的匹配性

报告期内，公司推广服务商与公司各区域业务规模匹配情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	服务费	销售收入	服务费	销售收入	服务费	销售收入	服务费	销售收入
政采模式								
西北	347.51	5,405.47	454.79	13,203.43	393.80	12,541.05	418.82	13,569.75
西南	602.64	6,719.25	660.50	11,858.14	600.25	12,879.98	582.81	12,279.86
华北	235.96	3,155.17	295.29	7,138.62	262.78	8,238.52	413.55	9,348.09
华东	190.00	1,445.71	392.68	5,525.68	216.80	4,325.73	282.43	6,713.12
华中	102.01	1,201.31	121.26	4,043.96	113.65	4,536.97	171.00	5,511.49
东北	98.20	1,565.56	172.98	4,349.90	118.36	2,914.20	267.19	5,414.39
华南	115.73	1,973.78	149.97	4,443.50	147.91	3,216.02	191.97	2,778.07
合计	**1,692.06**	**21,466.25**	**2,247.47**	**50,563.23**	**1,853.55**	**48,652.48**	**2,307.78**	**55,614.77**
直销模式								
华北	410.41	2,104.98	820.71	5,533.25	1,353.56	5,915.01	2,407.06	6,976.76
西南	53.87	363.16	128.67	813.33	120.11	1,100.47	483.98	3,484.86
华东	160.23	797.15	412.72	4,018.46	717.13	4,578.25	946.68	3,320.31
东北	252.78	1,098.20	373.74	2,529.36	637.23	2,500.34	987.96	2,356.39

区域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	服务费	销售收入	服务费	销售收入	服务费	销售收入	服务费	销售收入
西北	76.68	303.71	309.41	1,294.98	276.70	1,370.50	1,057.22	2,309.71
华南	143.85	377.62	292.64	1,167.10	395.06	2,667.20	292.93	2,148.59
华中	199.22	738.52	1,350.92	6,594.18	633.99	3,551.79	369.30	1,560.90
合计	**1,297.04**	**5,783.35**	**3,688.82**	**21,950.67**	**4,113.77**	**21,683.56**	**6,545.13**	**22,157.52**

注：上表列示的销售收入为市场推广服务涉及的收入，非全口径收入

政采模式下，报告期内，公司推广服务商服务的客户主要分布在西南、西北、华北、华东地区，上述地区发生的推广费用占该类市场推广费比例分别为 73.56%、79.50%、80.24%及 81.33%，上述地区对应客户的销售收入占该类销售收入比例分别为 75.36%、78.07%、74.61%及 77.92%。2023 年，“先打后补”政策持续推行，政府招标采购总量有所减少，公司推广费用及对应销售收入有所下降；2024 年，政采市场竞争激烈，公司加大市场推广的投入，加上吉林冠界较上年多并入了第一季度的收入，故推广费用及对应销售收入有所上升。

直销模式下，报告期内，公司推广服务商服务的客户主要分布在华北、华东、东北、华中地区，上述地区发生的推广费用占该类市场推广费比例分别为 71.98%、81.24%、80.19%及 78.84%，上述地区对应客户的销售收入占该类销售收入比例分别为 64.15%、76.30%、85.08%及 81.94%。2023 年较 2022 年，公司对牧原股份华中地区销售收入有较大幅度增长，故华中地区市场推广费和对应收入有所增长；西南地区客户德康农牧不再通过推广服务商销售，故西南地区市场推广费和对应收入有所下降；公司与部分中小反刍客户友好协商，由公司直销改为由经销商销售，其中西北地区客户转化较多，因此西北地区市场推广费和对应收入有所下降。2024 年，公司在华中地区对于牧原股份的市场推广取得进一步突破，华中地区市场推广费和对应收入随之增长；温氏股份不再通过推广服务商销售，合作较多的华东地区、华南地区对应区域市场推广费和对应收入有所下降；公司与华北地区部分反刍客户暂停合作，推广费用和对应收入相应下降。

综上，公司市场推广费与公司各区域业务规模相匹配。

（三）列示推广商中经营规模较小、成立时间较短、报告期内注销、主要收入来自公司、个人或非法人主体、存在关联关系或由前员工设立等特殊情形的推广商，分析交易的合理性，各期推广费支付情况，相关推广活动的真实性

报告期内，公司主要推广服务商中部分存在经营规模较小（注册资本小于100万元）、成立时间较短（报告期内成立一年内即合作）、报告期内注销、主要收入来自公司（与公司交易金额占其收入比例超过75%）、个人或非法人主体的情形，不存在与公司有关联关系或由前员工设立的情形。

公司报告期各期前五大推广服务商中经营规模较小（注册资本小于100万元）、成立时间较短（报告期内成立一年内即合作）、报告期内注销、主要收入来自公司（与公司交易金额占其收入比例超过75%）、属于个人或非法人主体的情况如下：

单位：万元

推广服务商名称	服务商情况	公司前五大服务商期间	市场推广费金额
内蒙古维畜康生物技术有限公司	2021年成立、主要收入来自公司	2023年	415.58
		2022年	493.95
云南雄牧生物科技有限公司	2019年成立、2021年成立、个体工商户	2025年1-6月	186.74
云南雄牧生物科技有限公司		2024年	332.39
云南雄牧生物科技有限公司、昆明市西山区盖滇技术服务经营部		2023年	333.24
昆明市西山区盖滇技术服务经营部		2022年	363.46
河北慧哞生物科技有限公司	2022年成立、主要收入来自公司	2023年	643.91
上海峰澈技术有限公司	2022年成立	2023年	528.61
海南凡泰斯克生物科技有限公司	2023年成立	2024年	261.44
哈尔滨保维康生物科技有限公司	2025年注销	2024年	256.86
石家庄盈沃科技有限公司	经营规模较小	2025年1-6月	304.00

注：昆明市西山区盖滇技术服务经营部、云南雄牧生物科技有限公司系受同一控制，下同

公司在选择推广服务商时，主要依据服务商的市场推广能力和地域覆盖能力进行选择，重点考察相关服务商是否深耕本行业，在行业中是否拥有丰富的市场推广和技术服务经验、是否拥有一定规模的营销和技术服务团队、是否在当地具有较强的销售资源等因素，对推广服务商注册资本、设立时间、收入规模、企业类型等未做特别要求。

报告期内，公司推广服务商中存在经营规模较小、成立时间较短、报告期内注销、主要收入来自公司、个人或非法人主体的情形，主要原因如下：

1、兽用生物制品行业推广服务商专注于专业领域的推广工作，其核心资产为专业人员、行业经验、客户资源和技术服务能力，不需要大规模的资金投入，因此部分推广服务商以个体工商户的形式存在或注册资本较小。

2、推广服务商推广人员较多具有丰富的行业推广经验，对当地的终端市场、养殖情况以及动物疫病流行情况和疫病防控需求较为了解，具备推广活动所需的专业能力。虽然部分公司成立时间较短，但大多数推广服务商为已经具有行业推广经验的人员继续创业，不影响推广服务商短期内即开展业务的能力。

3、兽用生物制品行业推广服务商规模普遍偏小，抗风险能力较弱，部分推广服务商在市场竞争下被淘汰而停止运营，同时，推广服务商持续经营的核心在于推广人员的稳定性，部分推广服务商因人员流失等问题难以维持。

4、由于推广服务商多为小微企业，人力、资金相对有限，为集中资源、充分发挥其在细分领域内的优势，部分推广服务商会选择与部分重点客户进行合作，提高推广效率。

同行业可比公司永顺生物存在服务商成立时间较短的情形，其公开披露信息显示：“发行人部分技术服务商虽成立时间较短，但服务商相关负责人大多为兽用生物制品行业从业多年、具有丰富技术服务和市场推广经验的专业人员，相关技术服务商均具有行业技术服务经验、拥有一定数量的专业推广和服务团队人员，能够契合发行人的技术服务需求，服务商成立时间较短具有合理性。”

同行业可比公司未披露推广服务商主要收入来自公司的情形，医药制造业上市公司相关情形披露情况如下：

医药制造业公司	推广服务商主要收入来自公司的情形
星昊医药（430017.BJ）	2019 年、2020 年及 2021 年前五大推广服务商中分别有 1 家、2 家及 1 家主要为公司提供服务，其来自公司收入占比大于 75%
百利天恒（688506.SH）	报告期内，公司前十大推广服务商中超半数主要或仅为公司提供服务
科源制药（301281.SZ）	2019 年、2020 年及 2021 年前五大推广服务商中，分别有 4 家、1 家及 3 家主要为公司提供服务

资料来源：医药制造业上市公司定期报告等公开披露信息。

公司上述情形与同行业可比公司或医药制造业上市公司主要推广服务商的情况类似，相关交易具有合理性。

报告期内，公司委托推广服务商开展代理服务、免疫服务、竞争分析报告服务、投标服务等市场推广活动，推广服务商根据与公司签订的推广合同，进行相应区域产品的推广活动。推广活动完成后，推广服务商向公司提供相应的服务成果及活动支持性文件，公司审核后进行付款结算，相关推广活动具有真实性。

（四）结合销售人员级别划分及岗位职责、薪酬及奖金计提发放标准等，说明报告期内销售人员数量、人均薪酬的变动情况及原因，与同地区、同行业可比公司的比较情况

1、公司销售人员级别划分及岗位职责、薪酬及奖金计提发放标准

①公司销售人员级别划分及岗位职责

为实现销售人员管理的规范化、标准化与精细化，公司构建了系统化管理体系，制定了《销售人员管理办法》《岗位说明书》等相关管理制度，为销售团队的稳定发展奠定坚实基础，公司销售人员级别划分及岗位职责如下：

层级	职级	职位	岗位职责
管理层	17-20	市场总监、全国市场业务部副总监、业务部总监、总经理助理等	（1）制定总体的营销策略并组织实施，落实相应的销售目标、市场目标和具体的实施方案等；（2）牵头完成全国政府采购招投标战略规划，结合各区域政策差异、市场需求及行业竞争态势，明确招投标工作的重点方向与资源分配方案，确保公司的业务稳定推进；（3）定期与全国范围内的政府采购主管部门、核心合作单位开展深度对接，及时掌握政策动态、市场行情、客户潜在需求，妥善处理合作中的重大异议与诉求，维护长期稳定的战略合作伙伴关系；（4）以目标为导向，制定考核目标并定期沟通绩效评估结果，提高员工工作业绩等。
中层	13-18	业务部总监助理、大区经理、区域负责人、交付室经理、商务支持组主任等	（1）协助管理层做好日常管理工作；（2）负责辖区产品的招投标及售后服务，维系良好的客情关系，确保所辖区域内各省中标事项和业务的稳定推进；（3）客户档案的建立完善和更新，同时，协调、安排客户行程及培训；（4）负责组织协调成品的发运管理；（5）客户投诉信息的传递与跟踪处理；（6）负责营销中心与公司其他职能部门、公司内部与销售终端客户的衔接、沟通、信息传递等工作；（7）保持与基层销售人员之间的良好沟通，保证各项内务工作顺利开展。
一般员工	11-17	技术服务经理、客户经理、交付专员、商务专员等	（1）负责指定区域的产品技术支持和客户服务需求的满足，为业务团队和技术中心开发新客户和维护老客户提供有富有竞争力的技术工具和方案；（2）负责所辖区域内产品的销售及售后服务；（3）负责组织成品的发运、账务核对结算，确保日常工作的正常运行；（4）负责与货运物流公司的衔接、沟通工作；建立销售终端客户对于公司的服务认知；（5）根据市场工作需要及领导的要求，制定工作计划、目标、考核方案，协调分配工作；（6）督促组员做好材料管理、会议管理、费用核销、接待、标书制作、广告宣传等工作。

②公司薪酬及奖金计提发放标准

公司结合自身经营情况，制定了《薪酬管理制度（试行）》《福利管理办法（试行）》等薪酬制度，设计了具有人才吸引力的、市场化薪酬政策和合理的薪酬结构，为销售团队的稳定与积极性提供了有效的支撑。

公司销售人员的薪酬包括工资、奖金、中长期激励和福利。报告期内，公司营销薪酬政策及标准未发生重大变化，具体如下：

类别	项目	说明
工资	基本工资	根据员工职级确定的固定工资水平，约占工资总额 55%
	绩效工资	根据员工日常工作考核结果确定的工资，约占工资总额 40%
	保密津贴	对员工保密义务提供的经济补助，约占工资总额 5%
奖金	销售奖励	发行人营销中心根据销售金额、贡献利润及回款金额按照相应系数比例生成奖金总包，各业务部门基于达成当年销售目标的情况分配奖金包，奖金计算方式通常为：销售金额×奖励系数×个人考核系数，其中奖励系数根据销售金额所处区间呈阶梯式增长，各档销售金额目标与上年度销售金额以及本年度市场情况相关
	评优/专项奖金	针对优秀团队及个人的奖励，与团队及个人综合表现相关
中长期激励		针对公司核心人才设置的员工持股平台
福利		公司按照国家有关法律规定和实际业务需要，设立的福利项目，员工按规定享受

综上，公司针对人员及薪酬管理制定了合理的内部管理制度；公司销售人员级别划分有序、岗位职责清晰、薪酬及奖金标准考核有据，报告期内未发生重大变化。

2、说明报告期内销售人员数量、人均薪酬的变动情况及原因

（1）公司销售人员数量变动情况

报告期各期末，公司销售人员人数分别为 153 人、201 人、138 人和 139 人，具体情况如下：

单位：人

销售人员结构	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
管理层	5	6	6	4
中层	16	27	17	18
一般员工	118	105	178	131

销售人员结构	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
合计	139	138	201	153

2023 年，公司完成对吉林冠界的收购，销售人员增加 38 人，其中一般员工增加 37 人，致使 2023 年末销售人员数量较 2022 年末销售人员数量增幅显著，与公司实际情况匹配。

公司 2024 年末销售人员较 2023 年末减少 63 人，主要系行业政策变动背景下员工自主就业变动和公司持续优化销售人员结构配置所致。2022 年 1 月，农业农村部发布《国家动物疫病强制免疫指导意见（2022—2025 年）》提出各省结合防控实际制定本辖区的强制免疫计划，可采用养殖场（户）自行免疫、第三方服务主体免疫、政府购买服务等多种形式，全面推进“先打后补”工作，在 2022 年年底前实现规模养殖场（户）全覆盖，在 2025 年年底前逐步全面停止政府招标采购强制免疫疫苗。虽然农业农村部畜牧兽医局于 2024 年 11 月发布《农业农村部畜牧兽医局关于全面落实强制免疫制度稳步推进“先打后补”改革的通知》（农牧便函[2024]1091 号），明确省级农业农村（畜牧兽医）部门在备案后可继续实行省级集中招采，但“先打后补”改革方案仍在持续完善和推进。

在上述政策背景及其对政采市场的影响下，公司政采业务客观上也面临进一步增长瓶颈。原政采业务部分销售人员对未来薪资水平的预期降低，因此选择离职寻求新的发展机会。

同时，针对市场变化及日趋激烈的市场竞争，公司及时进行了组织架构调整，对人员冗余和业绩不达标的销售市场化部门实施了优化精简，淘汰部分综合能力欠佳及低绩效的业务人员。上述措施使公司 2024 年末市场化销售人员数量同比减少，但提高了人效产出，符合行业竞争态势和公司业务发展需要。

综上，公司报告期内销售人员数量变动具有合理性。

（2）公司销售人员人均薪酬的变动情况

报告期各期，公司销售人员人均薪酬分别为 25.71 万元、33.55 万元、32.49 万元和 13.28 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
薪酬总额	1,838.75	5,507.06	5,937.81	3,792.85
平均人数	138.5	169.5	177	147.5
人均薪酬	13.28	32.49	33.55	25.71
同比	—	-3.15%	30.46%	不适用

注：按照“平均人数=（期初销售人数+期末销售人数）/2”计算得出各报告期销售人员平均人数，并以此为基础计算人均薪酬；2025 年 1-6 月人均薪酬为半年度的薪酬。

公司销售部门的人员薪酬，包括工资、奖金、五险一金等。2023 年，公司销售人员人均薪酬同比增长 30.46%，主要原因系：①公司 2023 年调整销售人员绩效政策，优化薪酬激励体系，奖金较 2022 年增加约 1,200 万元；②2023 年，公司员工社保、公积金缴费基数有所上调。

综上，公司销售人员人均薪酬的变动情况符合公司经营实际，具有合理性。

3、与同地区、同行业可比公司的比较情况

公司销售活动涉及多个地区，主要集中于江苏、新疆、吉林。根据江苏省统计局、新疆维吾尔自治区统计局公布的 2022-2024 年度城镇非私营单位人员年平均工资，公司销售人员人均薪酬与同地区人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司销售人员平均工资	13.28	32.49	33.55	25.71
江苏省平均工资	未公布	12.92	12.51	12.17
新疆维吾尔自治区平均工资	未公布	11.63	11.23	10.18
吉林省平均工资	未公布	未公布	9.49	8.72

注：截至本回复出具日，吉林省 2024 年度平均工资尚未公布。
数据来源：江苏省统计局、新疆维吾尔自治区统计局以及吉林省统计局公布的 2022-2024 年度城镇非私营单位就业人员年平均工资。

由上表，公司销售人员人均薪酬高于主要地区平均工资。公司专注于兽用生物制品研发、生产、销售及动物防疫技术转让和服务，业务规模位居行业前列。为持续保持行业领先地位和市场竞争力，公司制定了合理的薪酬制度，提供在同地区具有竞争力的薪酬水平。因销售的职业特征，公司销售人员人均薪酬高于当地平均工资，与公司的实际经营情况相匹配，具备合理性。

报告期内，公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司人均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
生物股份	未披露	未披露	167.5	31.40	182	42.77	195	29.92
瑞普生物	未披露	未披露	526.5	38.55	429	43.79	449	32.53
科前生物	未披露	未披露	186	29.78	213	34.83	218	36.77
普莱柯	未披露	未披露	405	19.91	444	20.96	487.5	16.24
申联生物	未披露	未披露	73.5	36.32	76	30.52	66	29.41
永顺生物	未披露	未披露	56	23.26	58	25.22	55	25.91
平均值	-	-	-	**30.49**	-	**33.58**	-	**27.02**
天康制药	138.5	13.28	169.5	32.49	177	33.55	147.5	25.71

注 1：可比公司未披露各岗位销售人员薪酬；
注 2：按照“平均人数=（期初销售人数+期末销售人数）/2”计算得出各报告期销售人员平均人数，并以此为基础计算人均薪酬。
数据来源：同行业可比公司定期报告。

公司销售人员人均薪酬分别为 25.71 万元、33.55 万元、32.49 万元和 13.28 万元，处于同行业可比公司销售人员薪酬范围区间内，与同行业可比公司销售人员人均薪酬相比不存在重大差异。

（五）结合备用金及报销管理制度，说明销售人员人均报销金额及合理性，员工之间备用金拆转、资金拆借、报销款互转金额及报账或归还情况，是否存在通过个人卡或现金支付销售人员薪酬以及体外代垫费用的情形

1、结合备用金及报销管理制度，说明销售人员人均报销金额及合理性

（1）备用金及报销管理制度

公司为确保销售目标达成、资源得到合理配置、业务开发活动及费用报销、核算规范等，制定了《费用报销管理办法》《营销中心备用金管理制度》等内部控制制度。

《费用报销管理办法》明确了费用报销范围、报销审批流程及审批人员、报销单据要求、业务招待费等重点费用的管控规则等，对费用报销进行了严格控制，防止了与发行人正常生产经营业务无关的费用报销。

《营销中心备用金管理制度》明确了备用金的申请范围、申请额度、使用原则、报销程序及各环节审批人员等，对备用金借款行为进行了规范，有效控制了

不当资金占用。

此外，公司制定了《天康制药股份有限公司内部审计管理制度》并设立了审计合规部，审计合规部是业务招待费执行的监督部门，负责核查报销标准及流程的合规性。

（2）销售人员人均报销金额及合理性

公司市场推广活动以内部销售团队和外部推广服务商相结合的形式开展，即除委托外部专业推广服务商开展市场推广活动外，公司自有销售团队也会与客户开展大量的联系、接洽，以求加强客户的维护、管理，传递品牌正面形象，促进产品销量。在上述业务活动的过程中，销售人员需要发生客户招待相关的餐饮费、住宿费、交通费等，销售人员主要通过借支备用金及直接从公司报销两种方式获取业务经费，相关业务费最终均计入“销售费用-业务招待费”。

报告期内，公司销售人员人均业务费金额如下：

单位：人，万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员数量	138.50	169.50	176.50	147.50
业务招待费	1,114.93	2,728.53	3,757.48	1,348.64
销售人员人均业务招待费金额	8.05	16.10	21.29	9.40

注：销售人员数量=（期初销售人员数量+期末销售人员数量）/2

报告期内，公司销售人员的人均业务费发生额处于合理范畴，均系业务开展所需。例如，政府采购业务的客户分散在全国各省份及区县，涉及区域较广、人员较多，销售人员需深入基层拜访维护客户并推介公司产品，因此需要一定数量的业务招待费。

销售人员人均业务费发生额各年的波动原因如下：2022 年，受公共卫生事件和全国各地管理措施影响，公司销售人员拜访客户、线下交流等活动受限，因此公司 2022 年主要采取委托外部推广商开发及维护客户，销售人员人均业务费较低；2023 年，随着宏观经济形势的好转，公司销售人员为加强与客户联系并推广公司产品，对重要客户进行了全面拜访，在此过程中，2023 年销售人员人均业务费增长较快；2024 年，行业竞争激烈程度进一步加剧，公司各产品单价、毛利率下降，公司为应对上述情形主动采取了降本控费的措施，因此 2024 年销

售人员人均业务费有所下降；2025 年 1-6 月，销售人员人均业务招待费发生额年化水平与 2024 年相近。

综上，公司已针对备用金及报销事项建立起了严格的内部控制制度，公司销售人员的人均业务费发生额具有合理性。

2、员工之间备用金拆转、资金拆借、报销款互转金额及报账或归还情况

报告期内，纳入流水核查范围的部分销售人员存在与其他销售人员之间备用金拆转/报销款互转情形，涉及金额如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
备用金拆转/报销款互转发生额	-	-	79.10	150.60	158.51	134.91	184.62	106.17

经核查，员工之间备用金拆转/报销款互转的主要情形有：（1）部门领导协助同部门销售人员开发客户，费用由领导先行垫付，相应销售人员报销后转回；（2）政采部门各区域内由特定销售人员提取备用金后拆转，团队共同使用开展业务；（3）销售人员基于便利性等因素考虑，委托相关同事协同开发客户、招待客户、采买礼品等，将涉及开支的备用金拆转或报销后转回。因此，销售人员之间备用金拆转/报销款互转具有业务必要性及合理性。

根据公司《营销中心备用金管理制度》要求，备用金以季度为周期结算清零。经核查公司其他应收款的员工备用金，公司主要销售人员借支的备用金在报告期各期末均已归还，不存在余额。发行人于 2025 年 5 月 16 日修订了《营销中心备用金管理制度》，规定“营销中心业务经理借支备用金后仅限本人使用，禁止与其他营销人员之间相互拆转”，因此 2025 年起已不存在大额备用金拆转情形。

3、是否存在通过个人卡或现金支付销售人员薪酬以及体外代垫费用的情形

报告期内，发行人存在少量以现金支付员工评优奖励的情形。根据《奖励激励管理办法》，公司每半年度需进行奖项评优活动并发放少量奖金，2022 年及 2023 年部分评优奖金由公司直接取现或委托经办人员取现后发放，具体情况如下：

单位：万元

现金交易类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
委托经办人取现支付现金奖励	-	-	81.18	31.60
取现支付现金奖励	-	-	22.05	-
合计	**-**	**-**	**103.23**	**31.60**
营业收入占比	**-**	**-**	**0.10%**	**0.03%**

经核查经办人取现记录、公司原始记账凭证、银行回单、评优制度、评优公告、获奖人签收记录等，公司上述事项具有合理业务背景且符合公司相关制度规定。2024 年起，公司已不存在通过现金支付少量评优奖励的情形；除上述情况外，发行人不存在通过个人卡支付销售人员薪酬以及体外代垫费用的情形。

（六）说明技术使用费的具体构成，报告期内主要授权方和支付金额，与合同约定及相关产品销售规模的匹配性

1、技术使用费具体构成

报告期内，技术使用费系公司依据合作研发协议或技术实施许可协议，向合作方支付的费用。报告期内，技术使用费的授权方和具体构成如下：

授权方	授权技术名称	技术使用费支付比例	许可期限
新疆畜牧科学院兽医研究所	牛布鲁氏菌病 A19-△VirB12 标记疫苗研制技术	每年按该疫苗销售额的 2%支付	2013 年 1 月至获取农业部新兽药注册证书及生产批准文号投产后十年
中国兽医药品监察所	小反刍兽疫活疫苗	每年按产品销售收入的 5%支付	2011 年起至长期
	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/GX/09-7 株+O/XJ/10-11 株）生产技术	每年按该疫苗产品销售收入的 2%支付	2012 年 12 月-2032 年 12 月
茂兴生物科技有限公司	猪瘟标记 E2 亚单位抗原	（1）2022 年度至 2024 年度，按公司当年毛利进行阶梯式收取，即当年毛利（销售额减产品成本）达 50%以上，按 10%结算；当年毛利 40%以上未满 50%，按 8%结算；当年毛利未满 40%，按 5%结算。对于技术再授权的，按照收取的再授权金额的 50%支付 （2）2025 年 1-6 月，按销售额 5%计算投产后利润分配	投产后至长期

授权方	授权技术名称	技术使用费支付比例	许可期限
	猪支原体单价灭活疫苗	每年按照该产品销售收入的 5%支付	投产后至长期
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	重组禽流感病毒（H5N1 亚型，Re-5 株）悬浮培养细胞灭活疫苗技术	每年按该疫苗产品销售收入的 5%支付	投产后至长期
中国兽医药品监察所、广东永顺生物制药有限公司	猪瘟活疫苗（传代细胞源）生产技术	每年按该产品销售收入的 5%支付，其中：中国兽医药品监察所支付 2%、广东永顺生物制药有限公司 3%	2011 年 10 月-2031 年 10 月

2、报告期内主要授权方和支付金额

报告期内，公司技术使用费支付金额分别为 1,672.36 万元、1,685.21 万元、1,710.08 万元及 836.43 万元，主要授权方和支付金额具体如下：

单位：万元

授权技术名称	主要授权方	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
小反刍兽疫活疫苗	中国兽医药品监察所	151.44	393.10	413.16	448.29
猪瘟标记 E2 亚单位抗原	茂兴生物科技有限公司	119.10	403.06	513.00	1,027.94
重组禽流感病毒（H5N1 亚型，Re-5 株）悬浮培养细胞灭活疫苗技术	中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	488.51	759.30	570.34	
主要授权方小计		759.05	1,555.46	1,496.50	1,476.23
技术使用费合计		836.43	1,710.08	1,685.21	1,672.36
主要授权方技术使用费占比		90.75%	90.96%	88.80%	88.27%

注：上述 2022 年茂兴生物科技有限公司技术使用费包括 345.85 万元的技术再授权费用。

3、技术使用费合同约定及相关产品销售规模的匹配性

报告期内，公司主要技术使用费与相关产品规模匹配，具体如下：

单位：万元

授权技术名称	产品名称	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
		收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）
小反刍兽疫活疫苗	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	3,028.71	151.44	5.00	7,857.84	393.10	5.00	8,264.91	413.16	5.00	8,965.75	448.29	5.00
猪瘟标记 E2 亚单位抗原	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	2,124.90	119.10	5.60	3,633.96	403.06	11.09	4,423.75	513.00	11.60	5,439.96	1,027.94	18.90

授权技术名称	产品名称	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
		收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）	收入	技术使用费	比例（%）
重组禽流感病毒（H5N1 亚型，Re-5 株）悬浮培养细胞灭活疫苗技术	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源,H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）、重组禽流感病毒 H5 二价灭活疫苗（细胞源,H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株）	9,477.29	488.51	5.15	14,733.03	759.30	5.15	11,105.38	570.34	5.14	-	-	-

注：上表列示收入为不含税收入

公司于 2011 年 3 月 18 日与茂兴生物科技有限公司签订编号为：TKGF-ZR-01-2011-03 技术授权合约书，合同约定：（1）对于猪瘟标记 E2 亚单位抗原产品的技术使用费按公司当年毛利进行阶梯式收取，即当年毛利（销售额减产品成本）达 50%以上，按 10%结算；当年毛利 40%以上未满 50%，按 8%结算；当年毛利未满 40%，按 5%结算；（2）双方在相关协议中约定由公司承担相关税费。

公司于 2025 年 3 月 4 日与茂兴生物科技有限公司签订《技术授权合约书之补充协议》约定：（1）技术使用费调整为按年度总销售额的 5%进行结算，每年支付一次，（2）“再授权”仅指公司将原合约书中附件一所明确的转移项目（即毒株）授权第三方进行研发或生产的行为，不包括公司授权其关联方主体进行研发或生产；（3）双方确认，对原合约书签订之日起至补充协议签署之日产生的授权费用无异，以公司以往各年度实际支付费用为准。公司在 2025 年根据上述补充协议的约定以及《企业会计准则》的相关规定，进行了会计处理。报告期内，公司关于猪瘟标记 E2 亚单位抗原产品的技术使用费比例分别为 18.90%、11.60%、11.09%和 5.60%。

公司于 2010 年 10 月 14 日与中国农业科学院哈尔滨兽医研究所签订合同，约定对于重组禽流感病毒（H5N1 亚型，Re-5 株）悬浮培养细胞灭活疫苗产品的技术使用费按产品生产期内销售额的 5%结算，销售额为含税收入。因此，最近两年及一期，公司关于重组禽流感病毒（H5N1 亚型，Re-5 株）悬浮培养细胞灭活疫苗产品的技术使用费比例分别为 5.14%、5.15%、5.15%，均为 5%左右。

综上所述，报告期内，技术使用的主要授权方、支付金额与合同约定、相关产品的销售规模相匹配。

（七）说明投标费用、试验费、检疫费、会务费核算的具体内容，报告期内波动较大的原因，费用支付对象及结算依据，相关活动开展的真实性。

1、投标费

①公司投标费构成情况

报告期内，公司的投标费分别为 516.45 万元、792.74 万元、550.50 万元和 313.58 万元。公司投标费主要包括两大类：（1）向招标代理机构支付的中标服务费；（2）其他与投标活动有关的其他费用，包括投标报名费、打印费、装订费以及缴纳的招标平台电子认证费、年费等。具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中标服务费	282.57	473.02	673.27	466.17
其他与投标活动有关的费用	31.01	77.48	119.47	50.28
合计	**313.58**	**550.50**	**792.74**	**516.45**

报告期内，公司向招标代理机构支付的中标服务费占投标费的比例分别为 90.26%、84.93%、85.93%和 90.11%。公司资格标及招标代理机构服务费主要参照《国家计委关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知（计价格[2002]1980 号）》和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知（发改办价格[2003]857 号）》等文件规定标准执行，按中标金额作为计费基础收取，具体如下：

项目	收费标准
国家计委关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知（计价格［2002］1980 号）	①中标金额 100 万元以下，货物招标收取 1.5%，工程招标收取 1%，服务招标收取 1.5%；中标金额 100-500 万元，货物招标为 1.1%，服务招标 0.8%，工程招标 0.7%； ②中标金额 500-1,000 万元，货物招标为 0.8%，服务招标 0.45%，工程招标 0.55%； 中标金额 1,000-5,000 万元，货物招标为 0.5%，服务招标 0.25%，工程招标 0.35%； ③中标金额 5,000-10,000 万元，货物招标为 0.25%，服务招标 0.1%，工程招标 0.2%； ④中标金额 10,000-100,000 万元，货物招标为 0.05%，服务招标

项目	收费标准
	0.05%，工程招标 0.05%；100,000 万元以上，货物招标为 0.01%，服务招标 0.01%，工程招标 0.01%。

报告期内，投标费用变动的主要原因为公司向招标代理机构支付的中标服务费与中标金额及中标数量有关，各期中标金额、中标数量有所不同，具体如下：

单位：万元

中标情况	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
数量标金额（万元）①	25,732.30	41,538.59	38,531.69	46,874.48
资格标（个）	9	10	10	9
中标服务费②	282.57	473.02	673.27	466.17
中标服务费率③=②/①	**1.10%**	**1.14%**	**1.75%**	**0.99%**

报告期内，公司投标活动真实，公司中标服务费率与前述相关文件规定的收费标准相匹配。

②公司投标费支付对象

报告期内，公司投标费的主要支付对象具体如下：

单位：万元

时间	序号	支付对象	支付内容	支付金额	占比
2025年1-6月	1	重庆市政府采购中心	招标代理机构服务费	18.26	5.82%
	2	华春建设工程项目管理有限责任公司吉林分公司	招标代理机构服务费	15.36	4.90%
	3	中国人寿财产保险股份有限公司	投标活动相关的保险费	13.94	4.45%
	4	青海诚德工程咨询管理有限公司	招标代理机构服务费	12.82	4.09%
	5	安徽省招标集团股份有限公司	招标代理机构服务费	12.32	3.92%
	合计			**72.70**	**23.18%**
2024年度	1	广州顺为招标采购有限公司	招标代理机构服务费	22.61	4.11%
	2	河北省成套招标有限公司	招标代理机构服务费	18.49	3.36%
	3	新疆新招工程项目咨询管理有限公司	标书费及招标平台服务费	17.43	3.17%
	4	青海诚德工程咨询管理有限公司	招标代理机构服务费	16.60	3.02%
	5	安徽省招标集团股份有限公司	招标代理机构服务费	15.51	2.82%
	合计			**90.64**	**16.48%**
2023	1	新疆正企招标代理有限公司	招标代理机构服务费	105.15	13.26%

时间	序号	支付对象	支付内容	支付金额	占比
年度	2	新疆凌云天成工程管理咨询有限公司	招标代理机构服务费	56.32	7.10%
	3	宁夏永明招标代理有限公司	招标代理机构服务费	23.50	2.96%
	4	内蒙古公之一国际招标有限公司	招标代理机构服务费	19.49	2.46%
	5	河北省成套招标有限公司	招标代理机构服务费	18.87	2.38%
	合计			**223.33**	**28.16%**
2022年度	1	新疆正企招标代理有限公司	招标代理机构服务费	50.00	9.68%
	2	内蒙古国诏招标代理有限公司	招标代理机构服务费	27.70	5.36%
	3	青海诚德工程咨询管理有限公司	招标代理机构服务费	22.50	4.36%
	4	西藏立信招标有限公司	招标代理机构服务费	20.64	4.00%
	5	山西省招标有限公司	招标代理机构服务费	20.45	3.96%
	合计			**141.29**	**27.36%**

报告期内，公司投标费支付对象主要系各招采中心以及招标代理、咨询公司，与实际业务相匹配。

综上，报告期内，公司投标活动真实，投标服务与实际支付对象匹配。

2、试验费

报告期内，公司的试验费分别为 584.27 万元、867.50 万元、216.20 万元和 165.32 万元。试验费系公司依据与养殖场签订的动物试验合同，使用养殖场的动物进行公司疫苗产品效果评价验证试验，需向养殖场支付的试验费用。

2022 年及 2023 年，为提高取客户对公司产品的接受和认可度，销售部门在推广过程中增加了相关产品的实验场次及规模，向养殖场支付的试验费用以及免疫应激反应补偿费用有所增加，因此试验费较高。2024 年以来，随着公司产品陆续获得下游客户认可，市场化销售业务的拓展取得了较好的成效，直销业务战略客户采购数量逐年上升，相关产品的试验场次及规模趋于稳定，试验费有所降低。

公司与养殖场根据合同约定，按照实验方案，随机抽取一定比例的猪（或其他动物）进行采血，以检测疫苗抗体。在此过程中，公司依据合同约定的既定标准向养殖场支付试验费用。同时，若试验导致养殖场的猪（或其他动物）死亡，将按照市场均价对养殖场进行经济补偿。

试验费系公司满足客户对公司疫苗产品有效性进一步验证的要求，针对公司已获批上市疫苗所发生的费用，其实质是在营销过程中为获取客户而发生，所有试验活动均真实开展，相关流程、数据记录、结果报告等完整且可追溯。

报告期内，公司试验费的主要支付对象具体如下：

单位：万元

时间	序号	支付对象	支付内容	支付金额	占比
2025年1-6月	1	山西晋豚农业股份有限公司	动物试验费	56.00	33.87%
	2	陕西新加麦农牧科技有限公司	动物试验费	39.67	24.00%
	3	固镇亿牛牧业有限公司	动物试验费	31.60	19.11%
	4	遵义长际牧业有限公司	动物试验费	26.93	16.29%
	5	大理时光牧场有限公司	动物试验费	11.12	6.73%
	合计			**165.32**	**100.00%**
2024年度	1	张海龙	动物试验费	47.93	22.17%
	2	行唐县官庄奶牛养殖专业合作社	动物试验费	36.93	17.08%
	3	大理时光牧场有限公司	动物试验费	36.23	16.76%
	4	陈国仁	动物试验费	35.56	16.45%
	5	张胜	动物试验费	33.80	15.63%
	合计			**190.45**	**88.09%**
2023年度	1	青岛华森牧场管理服务有限公司	动物试验费	185.77	21.41%
	2	行唐县官庄奶牛养殖专业合作社	动物试验费	88.55	10.21%
	3	延安市安塞区宝华利恩育种农牧养殖场	动物试验费	81.40	9.38%
	4	山西晋豚农业股份有限公司	动物试验费	75.60	8.71%
	5	刘素霞	动物试验费	72.10	8.31%
	合计			**503.42**	**58.02%**
2022年度	1	山西晋豚农业股份有限公司	动物试验费	120.00	20.54%
	2	城步誉利农业发展有限公司	动物试验费	87.50	14.98%
	3	蔡晚青	动物试验费	63.27	10.83%
	4	王智清	动物试验费	54.79	9.38%
	5	张利	动物试验费	45.00	7.70%
	合计			**370.56**	**63.43%**

综上，公司报告期内所开展的各项试验活动均基于实际业务需求真实推进。

3、检疫费

报告期内，公司的检疫费分别为 92.75 万元、157.61 万元、165.70 万元和 10.06 万元。检疫费是公司为客户提供检测服务，向外部检测机构送检样本进行专项检测发生的费用，一方面能增强公司产品推广活动的针对性，另一方面也可以提高客户满意度、增强客户黏性。

2022 年至 2024 年公司检疫费整体略有上升。2025 年 1-6 月公司在“降本增效”背景下成立了内部检测部门，致使单次检测成本较外部检测成本降低约 40%左右。内部检测产生的成本主要由员工薪酬、领用的原材料、领用的低值易耗品构成，公司根据财务核算规范，将其归类至相关的明细项目中核算（即未在检疫费列报），这也是 2025 年上半年检疫费金额大幅下降的重要原因之一。

对于由外部机构执行检疫工作，公司根据合同约定、送检样品的数量、检验项目等，按照检测费明细据实结算，并向检测机构支付检测费。

综上，上述检疫活动真实，公司检疫费结算、支付等与合同约定匹配，符合公司实际经营。

4、会务费

报告期内，公司的会务费分别为 91.42 万元、277.92 万元、70.17 万元和 98.18 万元，会务费核算内容主要系面向客户召开的产品推广费、防疫技术培训推广、营销人员培训会、营销人员总结会、经销商大会等会务费用，包括食宿、交通、场地租赁、会务服务、培训费等费用。

2023 年，公司会务费较高的主要原因为该年度为公司重点宣传投入年，需全面推进产品品牌升级战略：一方面，吉林冠界等核心产品实施包装体系变更，需通过多场经销商会议、行业展会进行新品宣传与市场推广；另一方面，为匹配渠道拓展及战略业务布局，公司集中召开了全国经销商峰会、战略合作伙伴研讨会等大型会议，并同步开展市场门店统一管理培训会议，涉及场地租赁、嘉宾接待、物料制作等多项增量支出。

2025 年 1-6 月，公司会务费较高的主要是随着行业竞争格局的变化以及消费需求的升级，公司为进一步巩固市场份额、挖掘新的增长潜力，针对性地加大了会议形式的宣传投入。

报告期各期公司举办或参加的主要会议及发生的会务费情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
2025 年 1-6 月		
1	猪场疫病防控交流会	56.03
2	TOP30 兽医精英培训班	17.55
3	2025 天康制药新疆游学规模猪场疫病防控交流会	5.05
4	金鸡湖·驯蓝止泻论坛	4.53
5	川渝合作伙伴启航会	3.95
	合计	**87.11**
2024 年		
1	第十三届李曼中国养猪大会暨第十三届世界猪业博览会	21.12
2	第二届奶业前沿技术高峰论坛暨奶牛金钥匙十五周年纪念大会	10.00
3	“疫”不容情，天康有道-TOP30 兽医精英培训班（第四期）	8.17
4	2024 年冠界生物家禽发展健康高峰论坛	2.76
5	增效降本盈之有道——湖北规模猪场健康养殖闭门私享会	2.52
	合计	**44.57**
2023 年		
1	三十载华章共谱写 长青基业同心建-天康生物三十周年庆典暨全国代理商及客户大会	51.89
2	“让养殖更简单”2023 年猪病净化研讨会	45.15
3	第十一届李曼中国养猪大会暨 2023 世界猪业博览会	22.44
4	第 2 届国际猪兽医学术研讨会	19.80
5	“疫”不容情·天康有道规模化奶牛场兽医防疫技术培训班（牧场精英集训第三期）	13.60
	合计	**152.88**
2022 年		
1	福建规模化猪场 PED 防控会	15.55
2	规模化牛奶兽医防疫技术培训班	15.00
3	天康制药猪苗渠道业务部双月总结会	11.50
4	迎金秋，拒腹泻-2022 年天康制药客户交流会；优势产品《天福清》交流会	10.49
5	猪苗战略业务部第二次双月会	10.15
	合计	**62.69**

综上，公司举办或参加的产品推广、宣传以及行业峰会等各类会议产生的费

用，主要包括支付给航空公司的机票费、酒店的住宿费、会展公司的场地租赁等，均经过相应的授权，相关会议活动开展真实。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。请保荐机构提供销售费用相关核查工作底稿

（一）核查方式、范围、依据

申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、获取发行人市场推广及业务费明细表，核查其具体构成、金额及占比情况，并分析构成金额变动原因，核查发行人市场推广及业务费与发行人业务规模的匹配情况；获取发行人市场推广费明细表、《服务商管理办法》以及主要推广服务商的服务合同，核查市场推广活动开展模式、相关费用类型及费用率情况，与同行业可比公司进行对比分析；

2、获取发行人市场推广费台账以及主要推广服务商的服务合同、服务成果及活动支持性文件，核查各类市场推广活动的主要内容、开展形式；统计分析各类市场推广活动的开展频次、各类费用的平均费率或平均花费、单个客户平均费率等内容，结合同行业可比公司披露数据，对比分析发行人市场推广相关费用支出的合理性和必要性，检查是否符合合同约定；

3、获取发行人各类市场推广活动开展、预算、审批、报销、支付过程、发票管理等内控制度，检查其健全有效性，核查相关风险防范措施；访谈发行人相关财务人员，核查发行人各类推广活动费用归集、核算的具体方法和流程；

4、获取发行人《服务商管理办法》、发行人与主要推广服务商签订的合同和《服务商行为准则》、主要推广服务商出具的《承诺书》，查阅发行人对于推广服务商的选择标准、服务内容、服务费定价及结算依据、服务区域及对象等内容；通过公开信息查询主要推广服务商基本情况；获取并查阅主要推广服务商关于其核心人员履历的说明、营业执照；访谈主要推广服务商，了解合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象等情况，分析服务费与服务对象销售收入的匹配性；

5、获取发行人各期服务商名单，统计各期增减变动情况，分析其变动原因，分析推广商稳定性和集中度情况，并与同行业可比公司进行对比分析；

6、通过公开信息查询主要推广服务商注册资本、成立时间、注销时间、企业类型等基本情况，核查推广服务商与发行人是否存在关联关系；访谈主要推广服务商，了解其经营规模、交易金额、是否存在关联关系或由前员工设立等情况；结合同行业可比公司披露数据，对比分析交易的合理性；

7、获取并查阅了主要推广服务商出具的与发行人不存在关联关系的声明；

8、关于相关推广活动的真实性的核查程序：

（1）取得内部控制制度文件

获取发行人《营运资金管理制度》《费用报销管理办法》《全面预算管理制度》《服务商管理办法》等与市场推广费、资金支付相关的内部控制制度；对市场推广费合同的审批、费用报销的审批、资金支付的授权与审批等关键控制点进行运行有效性测试，检查其关键控制是否得到有效执行。

（2）走访报告期内主要推广服务商

选取报告期各期主要推广服务商进行走访，检查签订的合同，获取付款银行回单流水、发票等原始凭证，确认报告期内结算的服务费，了解其成立时间、业务合作情况、结算方式、与发行人是否存在关联关系等，取得主要推广服务商出具的与发行人不存在关联关系的声明以及不进行商业贿赂等违法活动的承诺。

报告期内，对推广服务商的走访情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
市场推广费金额	2,989.10	5,936.29	5,967.33	8,852.91
走访金额	2,100.71	4,783.99	4,745.12	6,189.18
走访比例	70.28%	80.59%	79.52%	69.91%

（3）对报告期内主要推广服务商实施函证程序

对报告期各期主要推广服务商执行函证程序，推广服务商回函情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
市场推广费金额	2,989.10	5,936.29	5,967.33	8,852.91
回函相符金额	2,697.02	4,505.40	4,365.93	6,760.54

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
回函相符比例	90.23%	75.90%	73.16%	76.37%

（4）对报告期各期前十大推广服务商进行详细核查

对报告期各期前十大推广服务商进行穿行测试和细节测试，获取和核查了前述推广服务商的服务合同、结算单据、服务成果报告、活动支持性文件以及发行人市场推广费的记账凭证，核查比例分别为 44.48%、58.86%、50.62%及 52.19%。市场推广费各项费用获取和核查的支撑材料具体如下：

项目	支撑材料
市场推广费	服务合同、服务商承诺书、服务商行为准则、记账凭证、付款审批单、费用发票、银行回单
其中：代理费	服务商代理服务年终总结、终端客户产品使用情况反馈、费用结算单
竞争分析报告费	竞争分析报告、费用结算单
投标服务费	标书、费用结算单
免疫服务费	免疫记录确认单、免疫服务照片、费用结算单

9、获取发行人员工花名册、《销售人员管理办法》《岗位说明书》等文件，核查发行人职级划分与各级销售人员岗位职责；获取发行人《薪酬管理制度（试行）》《福利管理办法（试行）》等薪酬政策文件，核查发行人薪酬政策；获取发行人销售人员薪酬序时账，检查计提发放标准和员工薪酬构成；

10、分析对比发行人报告期各期销售人员数量和人均薪酬变动情况，并向发行人力资源管理部核查人员变动及薪酬调整的具体原因，判断变动的合理性；

11、从公开渠道查询同地区人均工资水平、同行业可比公司的人均薪酬，并与发行人销售人员人均薪酬进行比较，分析发行人薪酬水平的合理性；

12、获取发行人《费用报销管理办法》《营销中心备用金管理制度》《天康制药股份有限公司内部审计管理制度》，分析发行人备用金提取及报销的内控流程；

13、分析发行人市场推广及业务费金额、变动原因及报告期内销售人员人均业务招待费发生额的合理性；

14、获取发行人报告期内银行对账单，核查是否存在现金支付销售人员薪酬的情形并获取相应支撑底稿；

15、获取发行人董监高及关键岗位人员的资金流水，核查其备用金拆转、报销款互转的发生额及发生背景并获取相应支撑底稿，核查其大额资金往来是否存在个人卡支付薪酬及体外代垫费用的情形；

16、获取发行人技术使用费明细表，检查其具体构成、主要授权方及支付情况；获取发行人技术使用费对应的主要合同，检查其实际执行情况是否与合同约定一致、是否与相关产品销售规模的匹配性等；

17、获取发行人投标费、试验费、检疫费、会务费明细表，了解具体核算的内容，分析报告期内波动较大的原因，抽查费用支付对象及结算依据，核实相关活动开展的真实性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人市场推广及业务费由市场推广费、技术使用费、防疫配套及补偿费及业务招待费构成，随发行人经营情况、市场竞争情况有所变动，与发行人业务规模相匹配，相关变动具有合理性；发行人委托推广服务商开展代理服务、免疫服务、竞争分析报告、投标服务等推广活动，发生相关市场推广费用；发行人相关情况与同行业可比公司相比存在一定差异，主要系产品结构、销售规模、主要销售区域不同，具有合理性，符合行业惯例；

2、发行人市场推广活动主要内容为代理服务、竞争分析报告服务、投标服务及免疫服务。代理费涉及的相关活动在年度内持续开展，主要依据服务的客户的销售额、合同约定的费用比率进行结算；竞争分析报告费、投标服务费及免疫服务费主要依据服务的数量、合同约定的价格进行结算；发行人市场推广费具有可验证性；发行人各类费用的平均费率、平均花费随发行人经营情况、市场竞争情况有所变动，发行人相关情况与同行业可比公司相比存在一定差异，主要系产品结构、销售规模、主要销售区域不同，具有合理性；发行人相关费用支出具有合理性、必要性，符合合同约定或招标文件约定；

3、发行人已建立各类市场推广活动开展、预算、审批、报销、支付过程、发票管理等内控制度，相关内控制度健全有效；发行人针对相关风险已采取相应防范措施，能够防范相关风险；

4、发行人选择推广服务商的重点考察行业经验、推广服务能力、专业队伍水平、服务地域覆盖能力等，发行人已建立了关于推广服务商的管理制度；发行人已说明各期主要推广服务商的基本情况、经营资质及核心人员履历、合作背景、服务内容、支付金额及占比、服务区域及对象情况，支付费用与服务对象销售收入比例情况相匹配，存在一定差异主要系服务产品、服务内容、服务区域等的不同所致；

5、发行人推广服务商增减变动受公共卫生事件及各地管理措施、“先打后补”政策推行、下游养殖行情、收购吉林冠界等多方面因素影响，具有合理性；发行人推广商稳定性和集中度符合行业惯例；发行人市场推广费与发行人各区域业务规模相匹配；

6、发行人部分推广服务商中存在经营规模较小、成立时间较短、报告期内注销、主要收入来自发行人、个人或非法人主体的情形，不存在与发行人有关联关系或由前员工设立的情形，发行人已列示报告期内存在上述情形的主要推广服务商及各期推广费支付情况；发行人已分析相关交易具有合理性；相关推广活动具有真实性；

7、发行人销售人员级别划分有序、岗位职责清晰、薪酬及奖金标准考核有据，销售人员人均薪酬的变动情况符合发行人经营实际经营；人均薪酬高于当地平均工资水平，与发行人的实际经营情况相匹配，且与同行业可比公司人均薪酬相比不存在重大差异；

8、发行人已针对备用金及报销事项建立起了严格的内部控制制度，发行人销售人员的人均业务费发生额具有合理性；员工之间备用金拆转、资金拆借、报销款互转具有合理性及必要性，员工借支的备用金已于每个季度末归还或核销；除报告期前两年存在少量取现支付年度评优奖励外，不存在通过个人卡或现金支付销售人员薪酬以及体外代垫费用的情形；

9、报告期内，技术使用费系发行人依据合作研发协议或技术实施许可协议，向合作方支付的费用，主要授权方、支付金额与合同约定及相关产品销售规模的相匹配；

10、报告期内，发行人的投标费、试验费、检疫费、会务费开展相关销售活

动发生的费用，支出具有合理性，相关费用的支付及结算均经过相应的审批。

问题 8.采购价格公允性及毛利率变动的合理性

根据申请文件：（1）公司采购的主要原材料为培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）等，报告期内向前五大供应商的采购占比分别为 38.05%、38.83%、36.72%，主要供应商中存在注册资本较小、个体工商户等情形。（2）报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 63.84%、62.05%、61.57%，持续下降，其中技术及转让服务毛利率接近 100%，检测试剂及设备毛利率分别为 51.13%、42.69%、20.05%。

（1）主要供应商及采购价格公允性。请发行人：①补充披露报告期内各类原材料供应商数量及变化原因，公司对供应商的选取标准、采购过程、保证原材料质量及供应稳定性的内控措施及有效性，分析供应商数量较多是否符合行业特征。②列示各类原材料主要供应商基本情况、类型（生产商/贸易商等）、合作背景、采购金额及占比，公司采购金额 占其销售同类材料的比重情况，分析各期向主要供应商采购金额变化较大的原因。③说明非生产型供应商对应的原材料终端来源，各期采购金额，相关供应商与终端供应商的合作背景，分析原材料供应是否存在不确定性风险及应对措施，并进行充分的风险揭示。④列表梳理供应商中经营规模较小、成立时间较短、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的供应商及采购情况，分析采购的合理性、真实性。说明供应商与公司及其关联方、关键岗位人员等是否存在关联关系或其他利益安排。⑤说明各类原材料采购单价及变动趋势与市场价格的对比情况，并结合采购定价机制、公司向不同供应商采购同种原材料的价格比较情况、供应商向其他客户销售价格等，说明主要原材料采购价格的公允性。

（2）毛利率下滑及成本核算准确性。请发行人：①结合产品生产过程及生产工艺具体变化情况，量化分析主要原材料及能源的采购量、耗用量、结转量与主要产品产销存之间的配比关系。②结合销售单价、单位成本及构成，量化分析主要产品毛利率变动的原因，说明各期人工成本、制造费用变化与生产人员数量及人均薪酬、新增生产设备情况的匹配性。③说明政采模式毛利率持续增长且与直销、经销模式毛利率变化趋势相反的合理性，是否符合行业特征。说明各期主要客户及新增客户的销售毛利率与同类产品平均毛利率水平的差异

情况及合理性，分析是否存在利益输送情形。④补充披露技术及转让服务的开展模式、收入确认方式及合规性，并结合成本构成、销售定价、主要客户等，说明技术及转让服务毛利率水平较高、检测试剂及设备报告期内波动较大的原因。⑤量化分析主要原材料采购价格变动对营业成本、毛利率的影响，并结合公司对上下游议价能力、采购和销售定价机制、期后产品售价等，分析毛利率是否存在持续下滑风险，公司的应对措施及有效性，并进行重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。

【回复】

一、主要供应商及采购价格公允性

（一）补充披露报告期内各类原材料供应商数量及变化原因，公司对供应商的选取标准、采购过程、保证原材料质量及供应稳定性的内控措施及有效性，分析供应商数量较多是否符合行业特征

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”补充披露以下楷体加粗内容：

“3、报告期内各类原材料供应商数量及变化原因，公司对供应商的选取标准、采购过程、保证原材料质量及供应稳定性的内控措施及有效性，供应商数量较多符合行业特征

（1）报告期内各类原材料供应商数量及变化原因

报告期内，公司生产经营中的主要原材料为培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）、白油等，年度采购金额相对较大。为进一步分析前述原材料的主要供应商数量及变化，选取报告期内该原材料采购金额占比曾达到10%及以上的主要供应商，具体情况如下：

1）培养基

报告期内，公司培养基的主要供应商为上海倍谙基生物科技有限公司（以下简称“上海倍谙基”）、青岛明勤生物科技有限公司（以下简称“青岛明勤”）、

甘肃健顺生物科技有限公司（以下简称“甘肃健顺”）等 3 家，对该 3 家主要培养基供应商的合计采购占比分别为 88.30%、78.25%、85.13%及 71.32%。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海倍谙基	718.02	53.75%	3,975.41	67.24%	1,730.13	40.06%	265.14	7.00%
青岛明勤	146.24	10.95%	602.01	10.18%	183.00	4.24%	93.00	2.46%
甘肃健顺	88.54	6.63%	455.67	7.71%	1,466.16	33.95%	2,986.01	78.84%
合计	952.80	71.32%	5,033.09	85.13%	3,379.29	78.25%	3,344.15	88.30%

注：上述统计仅列示培养基采购情况。甘肃健顺为报告期前五大供应商，其 2023 年采购总额为 1,466.88 万元，差额部分为采购试剂等非培养基原材料导致。

2）佐剂

报告期内，公司佐剂的主要供应商为赛彼科（上海）特殊化学品有限公司（以下简称“赛彼科”），对其佐剂采购占比分别为 88.68%、95.10%、95.56%及 93.78%。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
赛彼科	1,590.19	93.78%	2,890.54	95.56%	3,977.87	95.10%	2,149.24	88.68%

注：赛彼科是法国液化空气集团医疗保健事业部下属公司，2006 年在上海青浦区注册成立，主要生产佐剂，服务于亚洲客户。其向公司主要供应 206 佐剂、50VC 佐剂等产品，上述型号佐剂属于单一来源采购。

3）血清

报告期内，公司血清的主要供应商为新疆宝信源柏生物技术有限公司（以下简称“新疆宝信”）、内蒙古金源康生物工程股份有限公司（以下简称“金源康”）、兰州民海生物工程有限公司（以下简称“兰州民海”）、上海众葵生物科技有限公司（以下简称“上海众葵”）等 4 家，对该 4 家主要血清供应商的合计采购占比分别为 95.48%、96.42%、87.10%及 87.34%。报告期内，公司积极推进低/无血清工艺转型，血清采购总量减少；根据生产经营实际需求，公司自 2024 年开始暂停向上海众葵采购血清（目前，上海众葵仍在公司合格供应商目录中，代理与供应其他原材料）。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新疆宝信	416.99	68.98%	224.28	28.24%	568.97	26.93%	589.88	17.98%
金源康	108.77	17.99%	297.13	37.41%	178.29	8.44%	466.98	14.24%
兰州民海	2.16	0.36%	170.34	21.45%	1,028.32	48.67%	1,094.95	33.38%
上海众葵	-	-	-	-	261.66	12.38%	980.06	29.88%
合计	527.92	87.34%	691.75	87.10%	2,037.24	96.42%	3,131.87	95.48%

注：上述统计仅列示血清采购情况。新疆宝信是贸易商，且为报告期前五大供应商，上表统计金额与前五大供应商列表统计金额的差额部分系采购耗材等非血清原材料导致。

4）塑料瓶（包材）

报告期内，公司塑料瓶（包材）的主要供应商为兰州盛达利塑料制品有限公司（以下简称“兰州盛达利”）、石家庄鑫富达医药包装有限公司（以下简称“石家庄鑫富达”）、应城市恒天药业包装有限公司（以下简称“应城市恒天药业”）、洛阳富道生物科技有限公司（以下简称“洛阳富道”）、梅河口市玉吉塑料制品有限公司（以下简称“梅河口玉吉塑料”）等 5 家，对该 5 家主要塑料瓶（包材）供应商的合计采购占比分别为 95.34%、93.99%、93.15%及 92.49%。报告期内，石家庄鑫富达、梅河口玉吉塑料为 2023 年新增供应商，主要系公司于 2023 年收购吉林冠界，上述厂商原为吉林冠界塑料瓶（包材）供应厂商；2024 年，因梅河口玉吉塑料未满足公司产品工艺升级后的质量要求，公司未再向其采购。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
兰州盛达利	281.47	49.52%	667.22	54.51%	445.79	37.64%	256.78	27.88%
石家庄鑫富达	115.90	20.39%	205.17	16.76%	61.96	5.23%	-	-
应城市恒天药业	94.34	16.60%	198.16	16.19%	204.97	17.31%	159.75	17.35%
洛阳富道	33.98	5.98%	69.66	5.69%	232.75	19.65%	461.45	50.11%
梅河口玉吉塑料	-	-	-	-	167.76	14.16%	-	-
合计	525.69	92.49%	1,140.21	93.15%	1,113.23	93.99%	877.98	95.34%

注：梅河口玉吉塑料是合并吉林冠界前的合作供应商，自 2023 年后，未与发行人有过业务合作，因此后续不纳入主要供应商分析。

5）白油

报告期内，公司白油的主要供应商为浙江舟山浩昌石油化工有限公司（以下简称“浙江舟山浩昌”）、山东嘉驰工业技术有限公司（以下简称“山东嘉驰”）、上海端锴生物科技有限公司（以下简称“上海端锴”）、沈阳思博瑞意商贸有限公司（以下简称“沈阳思博瑞意”）、上海鸣起能源科技有限公司（以下简称“上海鸣起能源”）等 5 家；最近两年及一期，吉林冠界对该 5 家主要白油供应商的合计采购占比分别为 100.00%、100.00%及 100.00%。具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
浙江舟山浩昌	231.96	64.78%	463.30	58.89%	-	-	-	-
山东嘉驰	126.10	35.22%	167.99	21.35%	341.84	61.88%	-	-
上海端锴	-	-	155.46	19.76%	-	-	-	-
沈阳思博瑞意	-	-	-	-	113.48	20.54%	-	-
上海鸣起能源	-	-	-	-	97.06	17.57%	-	-
合计	358.06	100.00%	786.75	100.00%	552.38	100.00%	-	-

注：1、白油为吉林冠界禽苗主要使用的原材料，上表统计合并吉林冠界以来，吉林生产基地白油采购情况；2、沈阳思博瑞意、上海鸣起能源是合并吉林冠界前的合作供应商，自 2023 年后，未与发行人有过业务合作，因此后续不纳入主要供应商分析。

由上，公司根据生产经营实际需求，并结合报告期内工艺升级、质量要求等，与相关主要供应商开展合作。报告期内，公司与前述主要供应商合作关系相对稳定，部分供应商存在退出或暂停采购的情况，同时具体合作金额在年度间存在一定变动，具有合理性。

（2）公司对供应商的选取标准、采购过程

公司制定了严格的采购内控管理制度，对于供应商的选择依据《供应商评估与批准管理制度》执行，采购部在质量管理部批准下发的《合格供应商目录》内实施采购。采购过程严格按照《物料采购管理程序》《采购申请单管理制度》《采购合同管理制度》《采购付款管理制度》《采购库存预警管理制度》等进行，主要选取标准与过程如下：

公司采购的主要原材料包括培养基、佐剂、血清、白油等，通常按照先货后款的方式从供应商处采购。因动物疫苗的行业特性，其主要原材料并非标准

化通用产品，相关原材料是否符合生产工艺要求，需要较长周期的测试与验证后才能确定。在实际操作过程中，主要原材料供应商提供样品至公司研发中心和生产部门进行测试；测试合格后，按照供应商准入流程，经质量管理部审核批准后纳入年度《合格供应商目录》，并将《合格供应商目录》下发至生产、质量管理、采购等部门。生产部门按公司申请流程进行逐级审批，并推送至采购部；采购部在《合格供应商目录》范围内实施采购，与符合要求的供应商进行询价议价，按照法务审核的模板签订合同；每年底，采购部组织生产部、质量管理部对供应商进行年度综合评估、考核，并依考核结果对年度《合格供应商目录》进行更新，针对部分核心物料生产商按照年度质量计划实施供应商现场审计工作。

公司其他辅料、耗材、配件等的采购，若对产品质量无影响、无需进行生产测试。采购部除在《合格供应商目录》内实施采购外，还可进行开发寻源，遴选出资质合规、具有合作意向和信誉良好的优质供应商，通过询比价后进行采购；经过阶段性合作后，逐步纳入《合格供应商目录》。

公司对供应商实行分级管理制度，每年综合评估一次，并相应更新《合格供应商目录》。对在一年内新增的合格供应商或临时批准的供应商，质量管理部及时更新《合格供应商目录》，并下发给采购部、生产部等相关部门予以执行。

（3）公司保证原材料质量及供应稳定性的内控措施及有效性

在原材料采购与管理方面，公司制定了《质量管理手册》，涵盖原辅料等采购相关质量控制制度。在原材料质量及供应稳定性方面，公司主要控制措施包括：

①公司原材料采购严格按照质量管理部制定的内控标准执行，对于部分辅料、耗材、配件等参考行业质量标准和生产商标准进行验收，为确保产品质量的稳定性，双方在采购合同中对质量标准进行明确表述，同时要求供应商在出现影响产品质量的情况时及时予以反馈和说明，必要时公司组织专业人员进行现场审计，保证产品质量可控。

②公司制定了《物料供应商现场审计评估标准》，针对生产用核心原材料

供应商，从供应商及原辅料管理、设备设施管理、生产过程管理、质量与检测、销售与产品回收等方面进行评估，最终形成《物料供应商现场审计报告》，以保证核心原材料供应的质量与稳定性。

③核心物料如培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）、白油等，在严格按照公司内控质量标准进行验收放行的同时，公司与供应商签订年度质量协议，确保质量、服务、供货及时性等符合要求。

④公司对核心物料建立安全库存，根据生产计划每月进行核对，确保生产连续性；与供应商协商，由其对生产用原材料或成品进行合理备货。

公司关键原材料执行的具体质量指标如下：

原材料	质量标准
培养基	满足《中华人民共和国兽药典》现行版三部要求，公司制定了《无血清培养基质量标准》等制度文件。公司具体对性状、澄清度、干燥失重、PH 值、渗透压、细菌内毒素、微生物限度等做了约定。以无血清培养基原材料为例：干燥失重≤4.5%；PH 值 3.7-4.3（定容后 7.0-7.4）；渗透压定容后 310-350m0smol/kg；细菌内毒素≤1EU/ml
佐剂	满足《中华人民共和国兽药典》现行版三部要求，公司制定了《进口 50VC 佐剂质量标准》等制度文件。公司具体对性状、酸值、碘值、过氧化值、皂化值、羟值、粘度、含水量、折光率等做了约定。以佐剂中“50VC”为例：酸值 0.0～1.0mgNaOH/g;碘值 3.0～9.0gI2/100g;过氧化值 0.0～5.0meq/kg；皂化值 11～19mgKOH/g；羟值 6～14mgNaOH/g；含水量 0.00～0.50%
血清	满足《中华人民共和国兽药典》现行版三部要求，公司制定了《生产和检验用牛血清质量标准》等制度文件。公司具体对性状、无菌检验、支原体检验、外源病毒检验、特异性抗体测定、细菌内毒素测定、细胞增殖试样、保存条件等做了约定
包装物	满足《中华人民共和国兽药典》现行版三部要求，公司制定了《兽用液体疫苗塑料瓶质量标准》等制度文件。公司具体对外观、尺寸、密封性、溶出物试验等做了约定
白油	满足现行《中华人民共和国兽药典》三部附录 3605 注射用白油（轻质矿物油）质量标准，公司制定了《注射用白油质量标准》等制度文件。公司具体对性状、相对密度、黏度、酸度、稠环芳烃、固形石蜡、易碳化物、重金属等做了约定

2022 年 5 月，公司完成了生产线新版 GMP 验收，依据新版规范要求建立并完善全过程质量管理体系。在质量目标及质量方针的指引下，从新产品中试转化到产品上市，从原辅料采购管理到产品临床使用效果评价，公司各部门通力合作，确保质量可控。

（4）供应商数量较多符合行业特征

①公司年采购额超 10 万元的供应商数量情况

报告期内，公司年采购额超 10 万元的供应商数量情况如下：

单位：个

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
供应商数量	130	162	150	126

注：2025 年 1-6 月统计口径为采购额超过 5 万元的供应商数量情况。

2022-2024 年，公司年采购金额超 10 万元的供应商数量分别为 126 家、150 家和 162 家。其中，2023 年度供应商数量较 2022 年度增加较多，主要系公司于 2023 年收购吉林冠界所致。

②公司供应商结构与可比上市公司对比情况

通过查阅可比上市公司 2024 年度年报，其前五大供应商采购集中度、第一大供应商采购占比情况如下：

项目	生物股份	瑞普生物	科前生物	普莱柯	申联生物	永顺生物
前五大供应商采购占比	25.98%	30.14%	33.85%	26.74%	55.18%	33.85%
第一大供应商采购占比	未披露	14.03%	11.80%	未披露	27.47%	12.62%
均值	34.29%/16.48%					
天康制药	36.72%/15.98%					

数据来源：同行业可比公司年度报告。

由上表，2024 年度，公司前五大供应商采购集中度为 36.72%，介于科前生物与申联生物之间，且与同行业可比公司前五大供应商采购集中度平均值相近；公司第一大供应商采购占比为 15.98%，与同行业可比公司相近。报告期内，公司前五大供应商采购集中度分别为 38.05%、38.83%、36.72%和 36.09%，总体较为稳定。

综上，通过对比前五大供应商采购集中度、第一大供应商采购占比，公司供应商结构与可比上市公司相近。”

（二）列示各类原材料主要供应商基本情况、类型（生产商/贸易商等）、合作背景、采购金额及占比，公司采购金额占其销售同类材料的比重情况，分析各期向主要供应商采购金额变化较大的原因

1、各类原材料主要供应商基本情况、类型（生产商/贸易商等）、合作背景

（1）培养基主要供应商

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
上海倍谙基	1、2014 年成立，注册资本 3,299.52 万元，注册于上海市闵行区 2、主要股东：谭文松（12.9075%）、上海倍谙基投资管理中心（16.5357%）、中小企业发展基金（深圳南山有限合伙）等	生产商	1、2016 年开始合作 2、公司口蹄疫产品的培养基供应商，产品质量满足工艺和内控要求，属长期合作关系
青岛明勤	1、2012 年成立，注册资本 2,119.09 万元，注册于山东省青岛市 2、主要股东：李殿明（65.83%）、蒲勤（27.50%）、贵州安芙兰创业投资合伙企业（6.67%）	生产商	1、2022 年开始合作 2、公司蓝耳灭活苗产品的培养基供应商，产品质量满足工艺和内控要求，于报告期初建立合作关系
甘肃健顺	1、2014 年成立，注册资本 3,490.00 万元，注册于甘肃省兰州市 2、健顺生物科技（南通）有限公司（100%）	生产商	1、2015 年开始合作 2、公司口蹄疫、猪瘟等产品的培养基供应商，产品质量满足工艺和内控要求，属长期合作关系

（2）佐剂主要供应商

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
赛彼科	1、2006 年成立，注册资本 230 万美元，注册于上海市青浦区 2、主要股东：SEPPIC S. A.（100%）	生产商	1、2006 年开始合作 2、公司主要产品用佐剂供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系

（3）血清主要供应商

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
兰州民海	1、2000 年成立，注册资本 4,000.00 万元，注册于甘肃省兰州市 2、主要股东：马忠礼（51%）、兰州西北民大资产经营有限公司（40%）、马忠仁（9%）	生产商	1、2003 年开始合作 2、中国医药生物技术协会新生牛血清达标企业，为公司口蹄疫等产品的血清供应商，产品质量满足工艺及内控要求，双方保持长期合作关系

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
上海众葵	1、2013 年成立，注册资本 100.00 万元，注册于上海市松江区 2、主要股东：伍银燕（100%）	贸易商	1、2019 年开始合作 2、代理的血清产品质量满足工艺及内控要求，属口蹄疫产品新生牛血清供应商
新疆宝信	1、2015 年成立，注册资本 500.00 万元，注册于新疆乌鲁木齐市 2、葛启（80%）、葛二启（20%）	贸易商	1、2018 年开始合作 2、新疆区域授权代理商，代理海克隆品牌猪血清、gibco 胎牛血清等产品
金源康	1、2005 年成立，注册资本 3,490.00 万元，注册于内蒙古呼和浩特市 2、内蒙古柏奥诺生物科技有限公司（57.3246%）、赵峻岭（17.1974%）、赵峻峰（8.9808%）、丁海梅（7.7390%）等	生产商	1、2013 年开始合作 2、中国医药生物技术协会新生牛血清达标企业，公司猪瘟、蓝耳产品用牛血清供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系

（4）塑料瓶（包材）主要供应商

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
兰州盛达利	1、2017 年成立，注册资本 100.00 万元，注册于甘肃省兰州市 2、主要股东：石瑞红（100%）	生产商	1、2020 年开始合作 2、公司塑料瓶（包材）供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系
石家庄鑫富达	1、2014 年成立，注册资本 4,000.00 万元，注册于河北省赵县工业园区 2、主要股东：王锦君（85%）、郭永红（10%）、宋晓宏（5%）	生产商	1、2022 年开始合作 2、公司塑料瓶（包材）供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系
应城市恒天药业	1、2000 年成立，注册资本 2,400.00 万元，注册于湖北省应城市 2、石雄安（74.93333%）、熊君华（3.0667%）、熊玲芬（2.6667%）等	生产商	1、2015 年开始合作 2、应城市恒天药业属国家药品监督管理局药品审评中心登记备案企业，公司塑料瓶（包材）供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系
洛阳富道	1、2014 年成立，注册资本 3,100.00 万元，注册于河南省洛阳市 2、王锦君（56.25%）、洛阳惠中生物技术有限公司（37.50%）、洛阳中科科技园有限公司（6.25%）	生产商	1、2019 年开始合作 2、公司塑料瓶（包材）供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系

（5）白油主要供应商

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
浙江舟山浩	1、2024 年成立，注册资本 300.00	贸易商	1、2024 年开始合作

主要供应商	基本情况	类型	合作背景
昌	万元，注册于浙江省舟山市 2、主要股东：段慧凯（99%）、陈伯刚（1%）		2、公司为白油产品供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系（其与上海端锴为同一控制关系）
山东嘉驰	1、2006 年成立，注册资本 500.00 万元，注册于山东省淄博市 2、主要股东：张源丽（60%）、郭峰峰（40%）、	贸易商	1、2017 年开始合作 2、公司为白油产品供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系
上海端锴	1、2023 年成立，注册资本 200.00 万元，注册于上海市普陀区 2、主要股东：段慧凯（99%）、陈伯刚（1%）	贸易商	1、2024 年开始合作 2、公司为白油产品供应商，产品质量满足工艺及内控要求，属长期合作关系

2、各类原材料主要供应商采购金额及占比，公司采购金额占其销售同类材料的比重情况

各类原材料主要供应商采购金额及占比，参见本题“（一）补充披露报告期内各类原材料供应商数量及变化原因”。

公司采购金额占其销售同类材料的比重情况如下：

原材料	供应商	占比
培养基	上海倍谙基	低于30%
	青岛明勤	超50%
	甘肃健顺	30-50%
佐剂	赛彼科	低于30%
血清	新疆宝信	超50%
	金源康	低于30%
	兰州民海	低于30%
	上海众葵	超50%
塑料瓶（包材）	兰州盛达利	超50%
	石家庄鑫富达	低于30%
	应城市恒天药业	低于30%
	洛阳富道	20-50%
白油	浙江舟山浩昌	低于30%
	山东嘉驰	低于30%
	上海端锴	超50%

注：公司采购金额占其销售同类材料的比重数据，取自供应商访谈记录。

3、分析各期向主要供应商采购金额变化较大的原因

根据前述列示数据，主要原材料供应商中，采购金额变化较大的有培养基中的上海倍谙基、青岛明勤、甘肃健顺，佐剂中的赛彼科，血清中的兰州民海、上海众葵、新疆宝信。主要变动原因如下：

（1）工艺调整影响

上海倍谙基、甘肃健顺、兰州民海采购金额变动均受到公司抗原培养工艺调整影响。

单位：万元

供应商	影响因素	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
上海倍谙基	报告期主要供应BHK细胞无血清培养基，随着公司工艺向无血清培养方向调整，其供应的无血清培养基产品采购额持续增加（表格数据以BHK细胞无血清培养基为例）	418.00	3,240.20	1,063.13	262.50
甘肃健顺	报告期主要供应VM09培养基，主要与血清反应生成抗原。随着公司工艺向无血清培养方向调整，VM09培养基采购额持续降低（表格数据以VM09培养基为例）	-	345.69	1,170.55	2,842.60
兰州民海	报告期主要供应血清/新生牛血清，随着公司工艺向无血清培养方向调整，采购额持续降低	2.16	170.34	1,028.32	1,094.95

（2）佐剂变动额主要受期初结存因素影响

赛彼科向公司供应佐剂，主要为“206 佐剂”，因期初结存规模原因，导致当期采购金额存在波动。2021 年，公司基于对国际复杂局势的预判，为保证生产经营稳定，公司进行策略性备货，当年对赛彼科的采购额较大。2022 年初，佐剂原材料中占比最大的“206 佐剂”期初结存 2,128.40 万元，导致 2022 年佐剂原材料当期采购数量与金额相对较低；2023 年初，“206 佐剂”期初结存 364.83 万元，因此 2023 年佐剂当期采购数量与金额回归正常，相较 2022 年采购增加。

（3）青岛明勤采购额增加主要系研发备料及新产品生产采购所致

2022-2023 年，公司向青岛明勤采购的培养基主要为项目研发备料，主要用于“B10-猪繁殖与呼吸综合征亚单位疫苗（NADC30 株）项目”，采购金额相对较小。2024 年，猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）产品取得生产文号

并正式生产，公司对青岛明勤采购的培养基相应增加。2024 年，该产品共生产约 1,122 万毫升，销售约 769 万毫升。

（三）说明非生产型供应商对应的原材料终端来源，各期采购金额，相关供应商与终端供应商的合作背景，分析原材料供应是否存在不确定性风险及应对措施，并进行充分的风险揭示

1、非生产型供应商对应的原材料终端来源，相关供应商与终端供应商的合作背景

报告期内，公司非生产型供应商（以前述核心生产原材料主要供应商、前五大供应商为基础）主要系新疆宝信、北京健祥高科生物技术有限公司（以下简称“北京健祥高科”）、新疆民海生物科技有限公司（以下简称“新疆民海”）、上海众葵、浙江舟山浩昌、山东嘉驰、上海端锴等，具体情况如下：

贸易型供应商	终端供应商	授权协议文件	合作背景
新疆宝信	格来赛生命科技（上海）有限公司	有授权书，授权期限2022.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应GE分析柱等产品
	青岛日水生物技术有限公司	有授权书，授权期限2024.1.1-2026.12.31	区域授权代理商，主要供应检验用一次性耗材
	天根生化科技（北京）有限公司	有授权书，授权期限2024.1.1-2024.12.31	区域授权代理商，主要供应试剂盒等耗材
北京健祥高科	颇尔（中国）有限公司	有授权书，授权期限2022.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应滤芯类产品
新疆民海	西安天隆科技有限公司	有授权书，授权期限2022.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应试剂、耗材等
	成都依思康生物科技有限公司	有授权书，授权期限2022.10.27-2025.10.27	区域授权代理商，主要供应铝胶产品
	武汉云克隆科技股份有限公司	有授权书，授权期限2024.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应试剂盒类产品
	北京奥博星生物技术有限公司	有授权书，授权期限2024.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应检验用各类试剂
	安琪酵母股份有限公司	有授权书，授权期限2024.4.2-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应生产用试剂等
	北京索莱宝科技有限公司	有授权书，授权期限2024.1.1-2026.12.30	区域授权代理商，主要供应各类生产和检验用化学试剂
	广州洁特生物过滤股份有限公司	有授权书，授权期限2025.1.1-2025.12.31	区域授权代理商，主要供应实验耗材
上海众葵	洛阳赛威生物科技有限公司	有授权书，授权期限2025.1.1-2027.12.31	区域授权代理商，主要供应佐剂
浙江舟山浩昌	道达尔能源销售（上海）有限公司	有授权书，授权期限2025.1.1-2025.12.31	道达尔白油授权经销商，主要供应道达尔白油，授

贸易型供应商	终端供应商	授权协议文件	合作背景
			权期内正常合作
山东嘉驰	EXXONMOBIL ASIA PACIFIC PTE. LTD.	有授权书，授权期限2023.1-2025.12	美孚白油授权经销商，主要供应美孚白油，授权期内正常合作
	中石化特种油品有限责任公司	有授权书，授权期限2025.6.20-2026.6.19	中石化白油授权经销商，主要供应中石化白油，授权期内正常合作
上海端锴	道达尔能源销售（上海）有限公司	有授权书，授权期限2025.1.1-2025.12.31	道达尔白油授权经销商，主要供应道达尔白油，授权期内正常合作

2、分析原材料供应是否存在不确定性风险及应对措施，并进行充分的风险揭示

（1）公司核心生产原材料主要直接向生产商采购，向上述非生产型供应商采购额及占比较低

报告期内，公司培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）、白油等原材料的主要供应商多为生产商，公司与相关供应商过往合作关系整体较好，不存在重大不确定性风险。

除前述核心生产原材料外，公司部分生产、研发用原材料具有多品种、小批量的特点，难以直接向生产厂商进行采购。同时，部分相关原材料的生产厂商分散，直接与生产厂商进行谈判采购的效率较低，通过代理商采购更能提高采购效率，因此公司存在向非生产型供应商采购的情形。报告期内，公司向前述 7 家主要非生产型供应商的采购额及占比情况如下：

单位：万元

供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
新疆宝信	429.57	4.50%	305.09	1.23%	1,251.93	5.06%	1,196.48	5.38%
北京健祥高科	391.17	4.09%	751.03	3.02%	632.04	2.55%	974.74	4.38%
新疆民海	246.86	2.58%	701.74	2.82%	442.74	1.79%	207.88	0.93%
上海众葵	23.63	0.25%	103.69	0.42%	261.66	1.06%	980.06	4.41%
浙江舟山浩昌	231.96	2.43%	463.30	1.86%	-	-	-	-
山东嘉驰	126.10	1.32%	168.53	0.68%	341.84	1.38%	-	-
上海端锴	-	-	155.46	0.62%	-	-	-	-

供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
合计	1,449.29	15.17%	2,648.84	10.64%	2,930.21	11.84%	3,359.16	15.10%

（2）部分进口原材料供应存在一定的不确定性风险，公司已在招股说明书补充风险提示

公司生产经营中的主要原材料为培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）等，其涉及的主要供应商注册地、工厂均在国内，公司与该等供应商的合作关系较好，不存在重大不确定性风险。

公司存在少部分原材料通过贸易型供应商进口的情形（例如，新疆宝信代理了格来赛生命科技（上海）有限公司的 GE 分析柱产品，该产品主要用于蛋白的分离鉴定，目的是进行精准蛋白定量），受贸易政策等因素影响，相关产品的进口存在交付周期变长、交付成本增高等不确定性风险，进而可能对公司的生产经营产生一定不利影响。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”补充风险提示如下：

（十）少部分进口原材料的供应风险

公司生产经营中的主要原材料为培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）、白油等，其涉及的主要供应商注册地、工厂均在国内。同时，公司存在少部分原材料通过贸易型供应商进口的情形，受贸易政策等因素影响，相关产品的进口存在交付周期变长、交付成本增高等不确定性风险，进而可能对公司的生产经营产生一定不利影响。

（3）公司已采取相关应对措施

为符合 GMP 对于供应商的管理要求，结合当前国际环境，公司逐步选择不同来源、不同区域的供应商进行供货，以保证疫苗产品质量和生产的连续性、稳定性，降低单一供应风险。具体来看，公司采取的措施主要包括：建立安全库存，设定库存预警值；通过国产化备份等方式，降低采购风险。具体如下：

1）建立安全库存，设定库存预警值

在生产经营过程中，公司积极统计好需求计划，集中进行采购，组织协调供应商进行有计划备货，保证生产经营的连续性与稳定性。

以新疆生产基地为例，每月采购专员会同生产负责人查询核心物料即时库存情况，逐一核对每一项核心物料的使用量、库存量、到货计划等，确保国产主要原辅材料、试剂、包材等库存满足至少 50 天使用量，进口原辅材料满足三个月使用量。如遇生产大幅增量、供应商或供货出现异常等突发情况，及时将情况上报总公司采购部及新疆基地总经理沟通解决。核心物料库存预警数量由新疆基地总经理和生产部依据阶段性生产任务、工艺要求、库存量、成本预算等条件，实时进行调整。

2）通过国产化备份等方式，降低采购风险

公司通过参加展会、合作伙伴推荐等方式，积极拓展供应渠道，有序就进口品牌逐步开展国产化备份，对国产品牌进行同级测试和备选，降低采购风险。例如，二溴乙胺氢溴酸盐作为抗原灭活环节的物料，公司原采购西格玛品牌，在保证产品质量和稳定性基础上，完成 TCI 品牌的测试备选；Tirs、Hepes 作为抗原纯化环节的物料，公司在原西格玛品牌的基础上完成国药（沪试）品牌的测试备选，各项质量指标与原品牌相当；硅藻土在原益瑞石品牌的基础上，完成国药品牌的测试验证和使用。

（四）列表梳理供应商中经营规模较小、成立时间较短、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的供应商及采购情况，分析采购的合理性、真实性。说明供应商与公司及其关联方、关键岗位人员等是否存在关联关系或其他利益安排

1、列表梳理供应商中经营规模较小、成立时间较短、主要收入来自公司、公司（前）员工持股或经营、非法人实体等特殊情形的供应商

报告期内，公司培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）、白油等主要供应商以及报告期合并范围前五大供应商的基本情况如下：

单位：万元

原材料类别	供应商名称	成立时间	注册资本	是否法人实体	是否（前）员工持股	对天康制药收入占比是否超过50%
培养基	甘肃健顺	2014.04	2,119.09	是	否	否
	上海倍谙基	2014.12	3,299.52	是	否	否
	青岛明勤	2012.12	500.00	是	否	是
佐剂	赛彼科	2006.02	230万美元	是	否	否
血清	兰州民海	2000.09	4,000.00	是	否	否
	上海众葵	2013.09	100.00	是	否	是
	新疆宝信	2015.08	500.00	是	否	是
	金源康	2005.11	3,490.00	是	否	否
塑料瓶（包材）	兰州盛达利	2017.09	100.00	是	否	是
	洛阳富道	2014.09	3,100.00	是	否	否
	应城市恒天药业	2000.11	2,400.00	是	否	否
	石家庄鑫富达	2014.05	4,000.00	是	否	否
白油	浙江舟山浩昌	2024.03	300.00	是	否	否
	山东嘉驰	2006.03	500.00	是	否	否
	上海端锴	2023.10	200.00	是	否	是
前五大供应商（非重复出现）	北京健祥	2011.02	300.00	是	否	否
	新疆民海	2021.11	500.00	是	否	否
	昌吉市三工汇鑫养殖场	2021.02	200.00	否	否	是

由上表可知，公司主要供应商中，无公司（前）员工持股的情形；浙江舟山浩昌、上海端锴成立时间较短；昌吉市三工汇鑫养殖场（以下简称“昌吉三工汇鑫”）为非法人主体，且主要收入来自公司；上海众葵、新疆宝信、兰州盛达利、青岛明勤、上海端锴对公司的销售占比较高。

2、采购的合理性、真实性

（1）昌吉三工汇鑫

昌吉三工汇鑫为个体工商户，公司主要向其采购检验用动物、实验动物，同类供应商还包括昌吉市兴隆盛畜牧有限责任公司。报告期内，公司向其采购内容、金额情况如下：

单位：万元

供应商	采购内容	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
昌吉三工汇鑫	实验用动物（猪、安检牛、羊等）	319.50	818.53	1,186.30	1,034.50

检验用动物一般不进行免疫接种（对于需要检验的疫苗，检验动物体内不存在相关抗体），因而不能获得疫苗免疫的保护，对环境中病原微生物非常敏感，一旦感染致病病原，极易出现严重症状，甚至可导致群体性发病和死亡。因此，检验用动物生存率、成长率较普通养殖风险更高，其一般为专门的检验用动物饲养基地，不混同饲养育肥出售的动物。

公司新疆基地制定了《（中大型）检验动物筛选基地验收评价表》，就检验用动物供应商养殖场所制定了具体验收标准，包括资质要求、选址与布局、猪舍及附属设施、环境控制要求、消杀等方面，同时每年对检验用动物供应商进行一次综合评估，对新准入的检验用动物供应商先行开展现场验收评审，对现场验收评审中出现的不符合项限期进行整改。整改完毕经再次验收合格后，方可纳入年度合格供应商目录；当养殖场所的规模、设备设施、疫病防控等关键要素发生重大变化时，公司立即组织人员进行现场评审，如不符合标准，可暂停供应资格，直至达到标准为止。

昌吉三工汇鑫于 2012 年成立，同年获得昌吉市畜牧兽医局颁发的《动物防疫条件合格证》，自 2017 年开始与公司建立合作关系，所供应的动物以自繁自养的猪、牛、羊为主，其动物饲养状况较好，检验达标率高，可满足公司检验用标准，属长期合作供应商，双方合作情况良好。在该业务背景下，符合公司（中大型）实验动物筛选基地验收标准的供应商，双方一般会形成较为稳定的合作关系；同时，昌吉三工汇鑫位于新疆，新疆制药作为区域内重要的兽用疫苗企业，其对公司的销售占比较高，具有合理性。

（2）上海众葵、新疆宝信

上海众葵销售给公司的产品主要为血清、佐剂等材料，上海众葵作为南京澳范血清的授权代理商，所供应的血清产品经过生产测试，在细胞培养阶段指标符合公司内控标准和工艺要求，同类产品的其他客户主要包括中牧股份、中农威特等。

新疆宝信为新疆区域内授权代理商，代理海克隆品牌猪血清、gibco 胎牛血清及相关试剂耗材等。新疆宝信销售给发行人的产品主要为血清、试剂耗材等材料，同类产品的其他客户主要包括新疆医科大学、新疆大学等，因属于新疆区域代理商，其对公司的销售占比较高。

（3）兰州盛达利

兰州盛达利为公司塑料瓶类产品供应商，产品质量满足公司工艺及内控要求，属长期合作关系。兰州盛达利取得了 YY/T0287-2017/ISO13485 国家级医疗管理体系认证证书，同类产品的其他客户主要包括中牧股份、中农威特等。

根据 GMP 管理规范要求，公司需匹配至少 2 家合格供应商。目前，兰州盛达利与洛阳富道为公司主要的塑料瓶供应商；结合公司产品特点及设备的匹配度，兰州盛达利主要供应口蹄疫产品，洛阳富道主要供应非口蹄疫产品。口蹄疫产品属公司核心产品，营收规模、占比较大，因此其对公司的销售占比较高。

（4）青岛明勤

青岛明勤的主营业务为生物制品和诊断试剂的生产、销售、技术转让等。青岛明勤主要向公司供应猪繁殖与呼吸综合征疫苗相关的培养基，随着公司猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗产品在 2024 年逐步量产，采购量增加较快。同时，该培养基属于青岛明勤的核心产品，其对公司的销售占比较高。

（5）浙江舟山浩昌、上海端锴

白油属于禽苗用核心原材料，吉林冠界为解决白油单一供应商问题，降低采购风险的同时达到降本增效，引入上海端锴为白油供应商（上海端锴为道达尔白油授权经销商），其与吉林冠界首次合作时间为 2024 年，后因上海端锴公司业务调整，由其关联方浙江舟山浩昌供应白油。

随禽苗市场战略、市场需求变化，公司对产品工艺、原材料配方进行了调整，其中对道达尔白油的使用量提升。因此，报告期内对上海端锴/浙江舟山浩昌整体采购量增加，具有合理性。

综上，公司与上述主要供应商合作均系正常业务所需，且公司制定了严格的采购内控管理制度，公司报告期内向相关方的采购具有真实性、合理性。

3、供应商与公司及其关联方、关键岗位人员等不存在关联关系或其他利益安排

根据上述供应商的工商资料显示，不存在公司及其关联方、关键岗位人员持股等情形；同时，获取了上述供应商的走访记录，取得了上述供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排的承诺函。综上，公司及关联方、关键岗位人员等与上述供应商不存在关联关系或其他利益安排。

（五）说明各类原材料采购单价及变动趋势与市场价格的对比情况，并结合采购定价机制、公司向不同供应商采购同种原材料的价格比较情况、供应商向其他客户销售价格等，说明主要原材料采购价格的公允性

1、主要原材料采购单价及变动趋势与市场价格的对比情况

报告期内，公司生产经营中的主要原材料为培养基、佐剂、血清等，公司采购的主要原材料不属于标准化产品，市面上各家厂商供应的原材料在产品质量、试用效果等方面存在差异，因此公开市场无可比价格进行比较。此外，同行业可比上市公司的年度报告，未披露上述原材料的采购价格。

经查阅同行业可比上市公司招股说明书，公司主要原材料与可比公司采购单价（区间）对比情况如下：

原材料名称	单位	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	同行业价格区间
培养基	元/升	26.29	26.05	24.03	21.08	22.11-30.75
佐剂	元/千克	100.88	87.02	97.79	118.49	95.53-142.68
血清	元/毫升	1.70	1.37	1.25	1.12	0.89-1.51
白油	元/千克	21.08	21.05	20.87	-	11.30-20.10

注 1：佐剂原材料主要包括：206 佐剂、佐剂、50VC，上述三种明细科目在报告期单价相对稳定。其中，因报告期期初结存因素，导致三种明细原材料报告期当期采购数量与结构存在差异。以 2022 年为例，“206 佐剂”期初结存 2,128.40 万元，导致 2022 年佐剂原材料中单价最低的“206 佐剂”采购量较少，因此整体采购单价在 2022 年相对较高。
注 2：2025 年血清采购单价上升，主要系公司研发用进口血清采购占比增加，其中向供应商新疆宝信（代理商）采购血清的金额为 416.99 万元，占 2025 年 1-6 月血清采购总额的 68.98%。因涉及原装新西兰胎牛血清、胎牛血清（hyclone SH30406.05）等型号，对新疆宝信整体采购单价为 1.75 元/毫升，整体拉升了血清采购单价。
数据来源：科前生物（报告期 2017-2019 年）、永顺生物（报告期 2017-2019 年）、申联生物（报告期 2016-2018 年）招股书主要原材料披露的价格；白油价格参考了乾元浩（报告期 2018-2021 年）招股书主要原材料披露的价格情况。

综上，公司主要原材料采购单价因不同年度产品型号、结构差异的原因，在

报告期存在一定波动，与同行业可比公司招股说明书披露的同类原材料采购价格区间整体相符。

2、结合采购定价机制、公司向不同供应商采购同种原材料的价格比较情况、供应商向其他客户销售价格等，说明主要原材料采购价格的公允性

（1）采购定价机制

公司已制定《物料采购管理程序》，并规定采购工作流程："询价议价：所采购物料在每年招标入围供应商目录中的，参考招标入围价格和历年价格可直接签订合同；对于其他新增物料，单品金额预估在 1 万元以上的，需经过 3 家或以上供应商询价比价，单一来源或特殊情况除外。"

因动物疫苗行业特性，主要原材料并非完全的标准化产品，相关原材料是否符合公司工艺要求需要较长周期的测试与验证后才能确定。市面上各家厂商供应的原材料在产品质量、试用效果等方面存在差异，因此公开市场无完全可比价格进行比较。公司综合考虑原材料的品质、效果、稳定性及价格等因素，与供应商谈判协商定价。

（2）公司向不同供应商采购同种原材料的价格比较情况

原材料名称	单位	报告期采购价格区间	同行业价格区间
培养基	元/升	21.08-26.29	22.11-30.75
佐剂	元/千克	87.02-118.49	95.53-142.68
血清	元/毫升	1.12-1.70	0.89-1.51
白油	元/千克	20.87-21.08	11.30-20.10

"同行业价格区间"数据来源：科前生物（报告期 2017-2019 年）、永顺生物（报告期 2017-2019 年）、申联生物（报告期 2016-2018 年）招股书主要原材料披露的价格；白油价格参考了乾元浩（报告期 2018-2021 年）招股书主要原材料披露的价格情况。

公司与主要原材料供应商的采购价格情况如下：

1）培养基：培养基对应的原材料种类、型号较多，不同供应商供应的原材料产品与用途存在差异，因此不具有可比性。报告期内，公司向甘肃健顺、上海倍谙基、青岛明勤采购的价格稳中有降，与主要供应商确定的采购价格公允、合理。

2）佐剂：报告期内，公司向赛彼科采购的价格未出现较大波动，采购价格

公允、合理。

3）血清：不同供应商供应的相同或者相似产品，采购价格基本公允可比。

4）白油：不同供应商供应的相同或者相似产品，采购价格基本公允可比。

综上，公司已建立完善的采购定价机制，与主要原材料供应商基于公允原则确定采购价格。

二、毛利率下滑及成本核算准确性

（一）结合产品生产过程及生产工艺具体变化情况，量化分析主要原材料及能源的采购量、耗用量、结转量与主要产品产销存之间的配比关系

1、公司主要产品生产过程及生产工艺具体变化情况

公司主要从事兽用生物制品研发、生产、销售及技术转让和服务业务，主要产品为猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗等动物疫苗。动物疫苗按抗原性质和制备工艺不同可分类为活疫苗、灭活疫苗、合成肽疫苗等，生产过程主要涉及菌毒种制备、抗原扩增、佐剂或保护剂添加、分装检测等，不同类型疫苗的具体生产工艺流程存在差异。公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（六）发行人主要产品的生产流程”部分，对主要产品的生产过程及生产工艺进行披露。报告期内，为优化生产工艺并降低成本，公司持续推进低/无血清工艺转型，大幅降低了血清使用量。

报告期内，公司疫苗生产的主要原材料为培养基、佐剂、血清等，相关原材料在公司疫苗产品中所起的主要作用如下：

项目	在疫苗产品中所起的主要作用
培养基	为细胞的生长、增殖提供营养物质，为抗原产出提供环境条件
佐剂	用于增加机体对于疫苗的反应，特别是增加抗体的产生，来增强疫苗接种对于特定疾病的抵御能力
血清	提供细胞生长的生长因子，保护细胞免受应激损伤
白油	用于增加机体对于疫苗的反应，增强疫苗的免疫效果

2、公司各期主要原材料的耗用情况与期初结存数量、当期采购数量相匹配

报告期内，公司主要原材料的采购、耗用情况如下：

原材料	年份	期初结存数量	采购数量	耗用数量	期末结存数量
培养基（升）	2022 年度	717,414.75	1,796,516.15	1,665,159.65	848,771.25
	2023 年度	848,771.25	1,797,123.20	2,178,868.15	467,026.30
	2024 年度	467,026.30	2,268,801.10	2,290,231.31	445,596.09
	2025 年 1-6 月	445,596.09	508,100.00	535,860.09	417,836.00
佐剂（千克）	2022 年度	293,541.00	204,550.08	410,760.08	87,331.00
	2023 年度	87,331.00	427,708.60	388,543.60	126,496.00
	2024 年度	126,496.00	347,615.00	438,030.00	36,081.00
	2025 年 1-6 月	36,081.00	168,075.00	155,130.50	49,025.50
血清（升）	2022 年度	11,363.33	29,234.71	23,850.53	16,747.51
	2023 年度	16,747.51	16,904.06	22,832.89	10,818.68
	2024 年度	10,818.68	5,792.50	12,008.55	4,602.62
	2025 年 1-6 月	4,602.62	3,552.51	4,667.17	3,487.96
白油（千克）	2023 年 4-12 月	36,250.00	264,710.00	274,115.00	26,845.00
	2024 年度	26,845.00	373,840.00	354,519.00	46,166.00
	2025 年 1-6 月	46,166.00	169,840.00	173,595.00	42,411.00

注：白油为吉林冠界禽苗主要使用的原材料，上表统计合并吉林冠界以来，吉林生产基地白油采购、耗用情况。

公司采用“以销定产+安全库存”相结合的生产模式，根据生产计划按需采购主要原材料。如前述分析，为优化生产工艺并降低成本，报告期内公司持续推进低/无血清工艺转型，大幅降低了血清使用量，报告期内血清采购量、耗用量持续下降。最近三年，公司疫苗总产量保持增长，培养基、佐剂耗用量整体相应增长；同时，公司结合主要原材料期初结存数量、当期耗用情况等安排采购计划，各期主要原材料的具体采购量存在一定波动。

整体来看，公司各期主要原材料的耗用情况与期初结存数量、当期采购数量相匹配，符合公司实际经营情况。

3、公司各期能源的采购量、耗用量一致

报告期内，公司生产经营中耗用的主要能源为水、电力和天然气。公司根据各期能源的实际消耗情况与供应商进行结算，各期能源的采购量与耗用量一致。报告期内，公司水、电力、天然气的采购量、耗用量情况如下：

能源	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
水（万立方米）	19.47	33.67	32.59	28.99
电力（万度）	1,472.16	2,387.21	2,204.21	2,132.17
天然气（万立方米）	166.51	394.61	397.10	408.37

注：上述能源耗用统计范围为公司全部动物疫苗生产基地。

4、公司各期主要原材料、能源的消耗量与主要产品的产量相配比

报告期内，公司主要生产主体为新疆制药、吉林冠界，公司苏州基地自 2025 年开始生产，总体产量较少。新疆制药、吉林冠界的主要原材料、能源耗用情况分析具体如下：

（1）新疆制药

报告期内，新疆制药的主要原材料、能源耗用情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
培养基耗用量（升）	407,155.09	1,907,553.91	1,959,000.30	1,665,983.65
佐剂（千克）	147,230.50	435,980.00	388,537.10	397,315.08
血清（升）	4,514.56	11,216.05	22,830.50	23,847.55
水（万立方米）	13.03	30.98	30.22	29.00
电力（万度）	910.11	2,091.25	1,993.16	2,132.17
天然气（万立方米）	166.51	394.61	397.10	408.38

A、培养基

培养基主要在疫苗产品抗原生产段投料，其耗用量与抗原生产段产量相关。报告期内，新疆制药主要疫苗抗原的单位培养基耗用情况如下：

单位；万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
口蹄疫灭活疫苗抗原	14,941.50	94,037.60	90,229.40	72,769.50
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）抗原	1,987.00	1,747.60		
羊快疫、猝狙、羔羊痢疾、肠毒血症三联四防灭活疫苗抗原	1,350.00	1,850.00	1,980.00	2,190.00
猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）抗原	148.01	1,058.52	1,221.10	703.50
布鲁氏菌病活疫苗（S2 株）抗原	92.55	181.50	168.60	171.20

布鲁氏菌病活疫苗（A19 株）抗原	56.15	45.45	82.00	34.75
布氏菌病活疫苗（A19-△VirB12 株）抗原	11.10	25.25	10.95	12.35
布鲁氏菌病活疫苗（M5 株）抗原	3.30	52.00	27.80	8.65
合计	**18,589.61**	**98,997.92**	**93,719.85**	**75,889.95**
培养基耗用量（升）	317,365.70	1,696,412.75	1,682,722.50	1,357,411.25
单位抗原培养基耗用量（升/万毫升）	17.07	17.14	17.95	17.89

报告期内，新疆制药主要疫苗抗原的单位培养基耗用量分别为 17.89 升/万毫升、17.95 升/万毫升、17.14 升/万毫升及 17.07 升/万毫升，总体变动不大，主要原因系公司生产工艺较为成熟稳定。

B、佐剂

佐剂用于增加机体对于疫苗的反应，特别是增加抗体的产生，来增强疫苗接种对于特定疾病的抵御能力，主要在灭活疫苗生产中使用。新疆制药主要疫苗的单位佐剂耗用情况如下：

单位：万毫升

产量	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
口蹄疫灭活疫苗	28,460.82	86,895.10	76,442.11	79,355.41
猪瘟 E2 灭活疫苗	789.74	2,078.84	1,585.93	2,094.63
猪支原体灭活疫苗	172.75	535.33	355.69	237.22
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗	633.85	800.24	134.43	
猪流行性腹泻灭活疫苗	290.83	1,806.89	1,570.99	986.62
牛支原体灭活疫苗	19.15			
羊快疫、猝狙、羔羊痢疾、肠毒血症三联四防灭活疫苗	235.38	302.75	98.5	508.46
气肿疽灭活疫苗		23.75	16.75	
牛多杀性巴氏杆菌病灭活疫苗湿苗分装		21.98		
牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗	225.40	237.90		
羊大肠杆菌病灭活疫苗分装		2.68		
猪传染性胸膜肺炎基因工程亚单位疫苗	256.30	409.80		
合计	**31,084.22**	**93,115.26**	**80,204.40**	**83,182.34**
佐剂（千克）	141,191.00	425,703.50	381,492.00	392,573.00
单位疫苗佐剂耗用量（千克/万毫升）	4.54	4.57	4.76	4.72

报告期内，新疆制药主要疫苗的单位佐剂耗用耗用量变动较小，主要原因系该类疫苗产品生产工艺较为成熟稳定。

C、血清

血清主要在疫苗产品抗原生产段投料，其耗用量与抗原生产段产量相关。报告期内，新疆制药主要疫苗抗原的单位血清耗用情况如下：

单位：万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
口蹄疫灭活疫苗抗原	14,941.50	94,037.60	90,229.40	72,769.50
伪狂犬病活疫苗抗原	25.56	603.77	31.81	123.23
小反刍兽疫活疫苗抗原	184.18	481.70	687.38	291.32
山羊痘活疫苗抗原	25.08	77.53	61.86	58.89
猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）抗原	110.00	358.00	266.00	300.00
猪瘟活疫苗（传代细胞源）抗原	196.82	130.63	177.16	204.65
高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（TJM-F92 株）抗原		93.68	39.34	163.37
猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）抗原（圆支抗原）	920.00	1,108.00	189.00	-
山羊传染性胸膜肺炎灭活疫苗（山羊支原体山羊肺炎亚种 C87001 株）抗原	111.00			
合计	**16,514.14**	**96,890.91**	**91,681.95**	**73,910.96**
血清（升）	4,126.00	10,690.40	21,606.48	22,786.03
单位抗原血清耗用量（升/万毫升）	0.25	0.11	0.24	0.31

注：因具体产品差异，血清涉及的相关疫苗产品抗原段总产量口径与培养基存在差异

2022-2024 年，新疆制药持续优化主要产品工艺，低血清、无血清工艺占比进一步提高，主要疫苗抗原单位血清耗用量持续下降。

2025 年 1-6 月，公司抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升，主要系新疆制药主要口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升及其口蹄疫疫苗抗原生产段产量占比有所下降所致，具体分析如下：

单位：升/万毫升、万毫升

项目	2025 年 1-6 月			2024 年		
	抗原生产段产量	占比	单位耗用量	抗原生产段产量	占比	单位耗用量
主要口蹄疫疫苗	14,941.50	90.48%	0.06	94,037.60	97.06%	0.05

主要非口蹄疫疫苗	1,572.64	9.52%	2.01	2,853.31	2.94%	2.22
合计	**16,514.14**	**100.00%**	0.25	**96,890.91**	**100.00%**	0.11

a.2025 年 1-6 月，新疆制药主要口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量较 2024 年度有所上升，具体原因为：某毒型产品无血清工艺稳定性不及预期，2025 年继续使用低血清培养工艺生产，相应增加了血清耗用量；2025 年，公司筛选新的培养基，测试添加一定比例血清的培养基工艺以提高生产稳定性，相应增加了血清耗用量；2025 年部分牛羊疫苗质量改进过程中，公司测试优化低血清培养纯化工艺，相应增加了低血清培养工艺的产品批次；b.口蹄疫疫苗和非口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量差异较大。新疆制药疫苗产品以口蹄疫疫苗为主，2025 年上半年度，新疆制药调整生产计划，主要口蹄疫疫苗抗原生产段产量占比由 2024 年度的 97.06%下降至 2025 年 1-6 月的 90.48%，导致新疆制药整体抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升。

D、水、电力、天然气

报告期内，新疆制药的水、电力、天然气用量及疫苗产量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
水（万立方米）	13.03	30.98	30.22	29.00
电力（万度）	910.11	2,091.25	1,993.16	2,132.17
天然气（万立方米）	166.51	394.61	397.10	408.38
新疆制药总产量（万毫升）	68,904.94	207,933.15	184,542.81	159,470.42
单位疫苗水用量（立方米/万毫升）	1.89	1.49	1.64	1.82
单位疫苗电力用量（度/万毫升）	132.08	100.57	108.01	133.70
单位疫苗天然气用量（立方米/万毫升）	24.16	18.98	21.52	25.61

最近三年，随着疫苗产量上涨，规模效应下，新疆制药的单位疫苗能耗整体保持下降。2025 年 1-6 月，新疆制药结合市场及年初备货情况调整生产节奏，疫苗产量相对减少，单位疫苗能耗存在不同程度增加。

报告期内，新疆制药的单位疫苗能耗与其产量情况相匹配，符合公司实际经营情况。

（2）吉林冠界

报告期内，吉林冠界的主要原材料、能源耗用情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年 4-12 月
培养基耗用量（升）	134,025.00	375,654.90	280,524.48
白油（千克）	173,590.00	354,479.00	273,640.00
水（万立方米）	1.66	2.69	2.37
电力（万度）	139.62	295.96	211.06

注：吉林冠界主要生产禽用疫苗，其生产工艺与新疆制药的猪用、反刍用疫苗存在差异，生产过程中无需使用血清、佐剂，需使用白油。

A、培养基

培养基主要在疫苗产品抗原生产段投料，其耗用量与抗原生产段产量相关，报告期内（公司于 2023 年 3 月末收购吉林冠界），吉林冠界培养基的生产耗用数量与对应的产品禽苗抗原段产量变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年 4-12 月
疫苗产品抗原段总产量（万毫升）	8,524.00	24,669.00	20,382.00
培养基（升）	134,025.00	375,654.90	280,524.48
单位抗原培养基耗用量（升/万毫升）	15.72	15.23	13.76

2023 年 4-12 月、2024 年及 2025 年 1-6 月，吉林冠界单位抗原培养基耗用量分别为 13.76 升/万毫升、15.23 升/万毫升和 15.72 升/万毫升，耗用量保持上涨。公司收购吉林冠界后，为提高培养过程中的抗原表达程度、进一步提升禽流感疫苗质量，于 2023 年 11 月起更新了培养基的物料，培养基的更新导致投放比例变化，单位抗原耗用培养基量相应增加。

报告期内，吉林冠界的培养基耗用量与其抗原生产情况相匹配，符合公司实际经营情况。

B、白油

白油用于增加机体对于疫苗的反应，增强疫苗的免疫效果，吉林冠界生产禽用疫苗均需使用白油。报告期内，吉林冠界的白油耗用量、疫苗产量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年 4-12 月
疫苗产量（万毫升）	33,209.25	65,007.25	50,598.75
白油耗用量（千克）	173,590.00	354,479.00	273,640.00

单位疫苗白油耗用量（千克/万毫升）	5.23	5.45	5.41

2023 年 4-12 月、2024 年及 2025 年 1-6 月，吉林冠界的单位疫苗白油耗用量保持相对稳定，与其疫苗产量情况相匹配，符合公司实际经营情况。

C、水、电力

报告期内，吉林冠界的水、电力耗用量及疫苗产量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年 4-12 月
水（万立方米）	1.66	2.69	2.37
电力（万度）	139.62	295.96	211.06
疫苗产量（万毫升）	33,209.25	65,007.25	50,598.75
单位疫苗水用量（立方米/万毫升）	0.50	0.41	0.47
单位疫苗电力用量（度/万毫升）	42.04	45.53	41.71

2023 年 4-12 月、2024 年及 2025 年 1-6 月，吉林冠界的单位疫苗能耗相对稳定，与其疫苗产量情况相匹配，符合公司实际经营情况。

5、公司主要产品的产销率情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量情况如下：

年份	项目	猪、反刍类			家禽类
		活疫苗	灭活疫苗	合成肽疫苗	灭活疫苗
		（万头份）	（万毫升）	（万毫升）	（万羽份）
2025 年 1-6 月	产量	18,689.07	29,718.30	1,808.51	66,418.49
	销量	21,485.74	41,836.76	1,582.18	82,945.48
	产销率	114.96%	140.78%	87.49%	124.88%
2024 年度	产量	57,804.81	92,516.90	2,247.56	130,014.50
	销量	49,889.98	89,692.95	3,107.75	128,136.67
	产销率	86.31%	96.95%	138.27%	98.56%
2023 年度	产量	52,563.61	76,404.18	5,117.89	101,197.50
	销量	48,835.39	78,582.88	4,163.85	94,973.66
	产销率	92.91%	102.85%	81.36%	93.85%
2022 年度	产量	37,768.18	79,067.68	6,171.17	-
	销量	49,700.76	74,986.27	6,361.61	-

年份	项目	猪、反刍类			家禽类
		活疫苗	灭活疫苗	合成肽疫苗	灭活疫苗
		（万头份）	（万毫升）	（万毫升）	（万羽份）
	产销率	131.59%	94.84%	103.09%	-

注：行业惯例中，1 羽份一般折算为 0.5 毫升，1 头份一般折算为 2 毫升

报告期内，公司各类产品受其期初结存数量、当期产量及销量影响，产销率存在一定波动，符合公司实际经营情况。整体来看，公司报告期内保持较高的产销率水平，截至 2025 年 6 月末疫苗产成品存货为 6,710.49 万元，库存规模较小。

（二）结合销售单价、单位成本及构成，量化分析主要产品毛利率变动的原因，说明各期人工成本、制造费用变化与生产人员数量及人均薪酬、新增生产设备情况的匹配性

1、结合销售单价、单位成本及构成，量化分析主要产品毛利率变动的原因

报告期内，公司主要产品涉及猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）、口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）、重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）等 11 种，其各期收入占公司营业收入的比例分别为 78.74%、80.92%、78.71%和 80.24%，占比较高。具体情况如下：

单位：万元

主要产品		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
猪用疫苗	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	7,925.34	15.64%	24,304.08	23.11%	26,436.75	25.06%	20,355.58	20.35%
	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	2,124.90	4.19%	3,633.96	3.46%	4,423.75	4.19%	5,439.96	5.44%
	猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）	1,856.59	3.66%	3,127.15	2.97%	3,474.09	3.29%	2,716.06	2.72%
	猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）	1,679.78	3.32%	3,186.52	3.03%	4,704.94	4.46%	8,098.82	8.10%
	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	870.87	1.72%	1,231.36	1.17%	139.56	0.13%	-	-
	猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	375.75	0.74%	393.85	0.37%	422.62	0.40%	608.31	0.61%
	小计	**14,833.23**	**29.27%**	**35,876.92**	**34.11%**	**39,601.71**	**37.53%**	**37,218.73**	**37.22%**
反刍用疫	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬	12,178.29	24.04%	22,723.44	21.60%	24,746.62	23.46%	29,748.94	29.74%

主要产品		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
苗	浮培养工艺）								
	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	3,028.71	5.98%	7,857.84	7.47%	8,264.91	7.84%	8,965.75	8.96%
	布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）	729.61	1.44%	1,008.03	0.96%	1,411.57	1.34%	1,449.32	1.45%
	口蹄疫 O 型灭活疫苗（OHM/02 株）	447.34	0.88%	662.84	0.63%	308.11	0.29%	1,349.89	1.35%
	小计	**16,383.95**	**32.34%**	**32,252.15**	**30.66%**	**34,731.21**	**32.93%**	**41,513.90**	**41.50%**
禽用疫苗	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	9,437.54	18.63%	14,663.12	13.94%	11,032.76	10.46%	17.48	0.02%
合计		**40,654.72**	**80.24%**	**82,792.19**	**78.71%**	**85,365.68**	**80.92%**	**78,750.11**	**78.74%**

上述主要产品中，部分产品的年度收入规模较小。为量化分析主要产品毛利率变动的原因，现选取最近一期营业收入规模在 1,000 万元以上的 7 种产品，具体如下：

（1）主要猪用疫苗产品

1）猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）

报告期内，猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单位售价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	5,525.63	6,556.70	9,324.08	10,167.62
单位成本	3,400.86	3,781.25	5,280.67	5,687.38
毛利率	38.45%	42.33%	43.37%	44.06%

报告期内，猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单位售价保持下降，主要系猪用疫苗市场竞争激烈，下游客户为降低采购成本，增加议价频次，导致该产品单位售价下降。

报告期内，猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）的单位成本保持下降。一方面，新疆制药在报告期内持续优化生产工艺，推进低/无血清工艺转型，通过改良病毒培养质量、接种细胞质量等，使得抗原表达程

度提升，相关举措有利于降低单位直接材料成本。另一方面，该产品在新疆制药生产，最近三年新疆制药的疫苗产量整体保持增长，规模效应导致相关产品的单位制造费用下降。此外，口蹄疫悬浮中段生产线中一批账面价值为 7,408.78 万元的设备于 2024 年末计提完毕折旧，2025 年 1-6 月的制造费用进一步下降。对于该产品，直接材料、制造费用合计成本占比超过 80%，因此报告期内单位成本相应下降。

报告期内，该产品的毛利率分别为 44.06%、43.37%、42.33%及 38.45%，整体保持下降，主要系其单位售价下降幅度超过单位成本，具有合理性，符合公司经营实际。

2）猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）

报告期内，猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）的销售单价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	14,973.52	17,132.55	25,691.47	26,971.22
单位成本	6,186.95	5,102.84	5,523.94	5,583.37
毛利率	58.68%	70.22%	78.50%	79.30%

报告期内，猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）的单位售价、单位成本在最近三年整体保持下降，其变动原因同前述“1）猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）”处分析。2025 年 1-6 月，该产品单位成本较 2024 年上涨，主要系与其他产品共线生产，所在产线的总产量相较 2024 年变动不大，该产品产量占比提升（2024 年为 34.17%，2025 年 1-6 月为 57.70%），导致其分摊制造费用增加，单位成本相应上涨。

报告期内，该产品的毛利率分别为 79.30%，78.50%，70.22%及 58.68%，整体保持下降，具有合理性，符合公司经营实际。

3）猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）

报告期内，猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）的销售单价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	19,055.87	25,556.12	29,188.13	38,136.23
单位成本	3,167.67	3,866.21	5,467.83	4,938.55
毛利率	83.38%	84.87%	81.27%	87.05%

报告期内，猪流行性腹泻灭活疫苗（XJ-DB2 株）的单位售价保持下降，其变动原因同前述“1）猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）”处分析。

报告期内，该产品的单位成本呈现一定波动。该产品与其他产品共线生产，报告期内所在产线的产量分别为 3,459.99 万毫升、3,899.82 万毫升、6,078.71 万毫升及 2,897.17 万毫升，该产品的产量占比分别为 28.12%、39.32%、30.52%及 10.05%。2023 年，该产品单位成本较 2022 年上涨，主要系在产线产量变动不大的情况下，该产品产量占比提升，导致其分摊的制造费用增加，单位成本相应上涨；2024 年，产线产量增长明显，该产品产量占比下降，导致其分摊的制造费用减少，单位成本相应下降；2025 年 1-6 月，产线产量相较同期变动不大，该产品产量占比下降，导致其分摊的制造费用减少，单位成本相应下降。

报告期内，该产品的毛利率分别为 87.05%，81.27%，84.87%及 83.38%，受实际经营、成本分摊等影响存在一定波动，具有合理性，符合公司经营实际。

4）猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）

报告期内，猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）的销售单价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	10,616.87	10,253.46	11,299.50	12,730.78
单位成本	2,897.04	2,540.36	2,751.11	2,906.02
毛利率	72.71%	75.22%	75.65%	77.17%

报告期内，猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）的单位售价、单位成本在最近三年保持下降，其变动原因同前述“1）猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）”处分析。2025 年 1-6 月，新疆制药

疫苗总产量相较同期下降，导致该产品单位制造费用增加，单位成本相应上涨。

报告期内，该产品的毛利率分别为 77.17%、75.65%、75.22%及 72.71%，整体保持下降，具有合理性，符合公司经营实际。

（2）主要反刍用疫苗产品

1）口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）

报告期内，口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）的单位售价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	6,216.52	6,498.21	7,348.64	7,947.28
单位成本	1,720.29	1,925.42	2,668.60	2,983.83
毛利率	72.33%	70.37%	63.69%	62.45%

报告期内，口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）的单位售价保持下降，主要系下游养殖行业不景气，兽用生物疫苗行业竞争加剧，导致该产品的单位售价下降。整体来看，因牛、羊养殖的集约化程度相对较低，反刍用疫苗相关产品的单位售价下降幅度相对较小。

报告期内，口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）的单位成本保持下降。一方面，新疆制药在报告期内持续优化生产工艺，推进低/无血清工艺转型，通过改良病毒培养质量、接种细胞质量等，使得抗原表达程度提升，相关举措有利于降低单位直接材料成本。另一方面，该产品在新疆制药生产，最近三年新疆制药的疫苗产量整体保持增长，规模效应导致相关产品的单位制造费用下降。此外，口蹄疫悬浮中段生产线中一批账面价值为 7,408.78 万元的设备于 2024 年末计提完毕折旧，2025 年 1-6 月的制造费用进一步下降。对于该产品，直接材料、制造费用合计成本占比超过 80%，因此报告期内单位成本相应下降。

报告期内，该产品的毛利率分别为 62.45%、63.69%、70.37%及 72.33%，整体保持上涨，主要系其单位售价下降幅度小于单位成本，具有合理性，符合公司

经营实际。

2）小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）

报告期内，小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）的单位售价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	1,543.19	1,674.34	1,648.73	1,798.77
单位成本	435.75	468.34	458.75	524.03
毛利率	71.76%	72.03%	72.18%	70.87%

报告期内，小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）的单位售价整体保持下降，其变动原因同前述“1）口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）”处分析。

报告期内，该产品 2023 年单位成本较 2022 年下降，主要系所在产线产量较 2022 年增长，规模效应导致其单位制造费用减少，单位成本相应下降；2023 年以来，该产品的单位成本变动不大。

报告期内，该产品的毛利率分别为 70.87%、72.18%、72.03%及 71.76%，整体相对稳定，符合公司经营实际。

（3）主要禽用疫苗产品——重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）

报告期内，重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）的单位售价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：元/万毫升

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位售价	2,289.59	2,305.04	2,343.60	2,912.62
单位成本	889.27	898.08	912.74	3,051.51
毛利率	61.16%	61.04%	61.05%	-4.77%

2023 年 3 月，公司收购吉林冠界后，进一步丰富了疫苗产品线。在此之前，

2022 年公司存在少量重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）的销售，主要系公司应政采客户要求配合搭售，系采购自外部单位，公司基本按成本价出售。

最近两年及一期，该产品的单位售价、单位成本整体保持相对稳定，毛利率亦相对稳定，符合公司经营实际。

2、各期人工成本、制造费用变化与生产人员数量及人均薪酬、新增生产设备情况的匹配性

报告期各期，公司的营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	7,884.73	41.66%	19,066.80	47.19%	19,140.42	47.81%	16,826.42	46.53%
直接人工	2,242.03	11.85%	3,509.59	8.69%	3,328.47	8.31%	2,716.63	7.51%
制造费用	8,077.12	42.68%	16,184.06	40.05%	15,914.57	39.76%	15,100.53	41.76%
运输费用	721.67	3.81%	1,647.82	4.08%	1,647.97	4.12%	1,519.32	4.2%
合计	**18,925.54**	**100.00%**	**40,408.28**	**100.00%**	**40,031.42**	**100.00%**	**36,162.90**	**100.00%**

（1）公司直接人工与生产人员数量、人均薪酬情况相匹配

报告期各期，公司的直接人工、生产人员数量、人均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
直接人工	2,242.03	3,509.59	3,328.47	2,716.63
生产人员数量	184	171	170	116
人均薪酬	6.25	11.94	10.37	10.55

注：生产人员数量为各期计入生产成本的全年平均人数，其计算方式为：将各期内每月领取薪酬的人数累加，再除以该期的月份数后取整。

2023 年，公司员工人数较 2022 年增加，主要原因系公司 2023 年 3 月末收购吉林冠界所致，将其生产人员纳入合并范围。2024 年，公司对生产人员工资进行了调整，工资水平同比出现一定幅度上涨。2025 年 1-6 月，因苏州基地逐步开始生产，生产人员数量较 2024 年有所增加；此外，苏州基地生产人员工资相对较高，使得平均薪酬有所增加。

报告期内，公司营业成本中直接人工占比呈上涨趋势，与公司生产人员数量、人均薪酬变动情况一致，具有匹配性。

（2）公司制造费用与新增生产设备情况相匹配

报告期各期，公司制造费用及其折旧费的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
制造费用	8,077.12	16,184.06	15,914.57	15,100.53
其中：折旧费	3,607.36	6,426.86	6,390.30	5,697.04
折旧费占制造费用的比例	44.66%	39.71%	40.15%	37.73%

报告期内，公司制造费用中的折旧费保持上涨。其中，2023 年折旧费规模、占比较 2022 年上涨较多，主要系：①公司 2023 年 3 月末收购吉林冠界，合并后固定资产规模进一步增加；②2022 年中，公司子公司新疆制药部分生产线升级改造项目达到预定可使用状态转入固定资产，导致折旧费增加。2025 年 1-6 月，公司折旧费占比进一步上涨，主要系苏州基地逐步开始生产，但由于当前产品产量较少，折旧费占比相对较高。

报告期内，公司营业成本中制造费用与折旧费变动情况一致，折旧费的增长与公司新增生产备情况直接相关，具有匹配性。

综上，公司制造费用与新增生产设备变动情况一致，具有匹配性。

（三）说明政采模式毛利率持续增长且与直销、经销模式毛利率变化趋势相反的合理性，是否符合行业特征。说明各期主要客户及新增客户的销售毛利率与同类产品平均毛利率水平的差异情况及合理性，分析是否存在利益输送情形

1、说明政采模式毛利率持续增长且与直销、经销模式毛利率变化趋势相反的合理性，是否符合行业特征

（1）报告期内，公司政采模式毛利率持续增长，直销、经销模式毛利率整体保持下降，符合公司经营实际，具有合理性

报告期内，公司按不同销售模式的毛利率情况如下：

销售模式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政采	66.14%	65.83%	63.53%	60.91%
直销	60.68%	58.22%	61.67%	70.41%
经销	54.93%	54.25%	56.82%	57.01%
合计	**62.64%**	**61.57%**	**62.05%**	**63.84%**

报告期内，公司政采模式的毛利率持续增长。一方面，政采模式通过公开招投标方式确定价格，客户严格遵循相关政策法规和预算管理制度，采购流程合规、规范。相对而言，政采客户更关注产品是否符合国家标准、行业规范以及特定的质量要求，在预算范围内，对价格的敏感度相对较低；同时，公司作为市场参与者之一，难以对价格形成主导权。另一方面，公司在报告期内持续优化生产工艺，叠加最近三年疫苗产量、销量增长的规模效应，主要产品的单位成本保持下降。报告期内，公司政采模式的成本下降幅度更大，相应其毛利率持续增长。

直销、经销模式为市场化销售，客户为养殖企业集团、中小养殖场、经销商等，市场竞争较为激烈，同类产品众多，客户在选择时对价格的敏感度相对较高。同时，近来年受猪周期下行影响，养殖客户在经营中积极推进降本增效，增加了与公司采购疫苗的议价频次。整体来看，直销、经销模式的价格下降幅度更大，相应其毛利率保持下降。

综上，报告期内，公司政采模式毛利率持续增长，直销、经销模式毛利率整体保持下降，符合公司经营实际，具有合理性。

（2）报告期内，公司政采模式毛利率持续增长，直销、经销模式毛利率整体保持下降，符合行业特征

报告期内，同行业可比公司不同销售模式下的毛利率如下：

销售模式	可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
政采	生物股份	未披露	58.40%	54.45%	44.82%
	普莱柯	未披露	50.94%	45.22%	46.43%
	申联生物	未披露	65.85%	73.29%	75.82%
	平均值	**—**	**58.40%**	**57.65%**	**55.69%**
	天康制药	**66.14%**	**65.83%**	**63.53%**	**60.91%**
直销	生物股份	未披露	59.65%	60.16%	51.79%

销售模式	可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	瑞普生物	未披露	38.65%	45.74%	51.74%
	科前生物	68.16%	67.24%	76.80%	77.51%
	普莱柯	未披露	68.57%	65.69%	69.27%
	平均值	**—**	**58.53%**	**62.10%**	**62.58%**
	天康制药	**60.68%**	**58.22%**	**61.67%**	**70.41%**
经销	生物股份	未披露	44.49%	61.12%	61.24%
	瑞普生物	未披露	57.04%	66.99%	49.40%
	科前生物	65.39%	55.75%	64.29%	65.76%
	普莱柯	未披露	51.09%	53.99%	51.06%
	平均值	**—**	**52.09%**	**61.60%**	**56.87%**
	天康制药	**54.93%**	**54.25%**	**56.82%**	**57.01%**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

由上表，从同行业可比公司不同模式毛利率的平均值来看，政采模式整体保持上涨，直销、经销模式整体保持下降。公司不同模式毛利率变动趋势与行业平均水平一致，不存在重大异常，符合行业特征。

2、说明各期主要客户及新增客户的销售毛利率与同类产品平均毛利率水平的差异情况及合理性，分析是否存在利益输送情形

（1）政采模式通过公开招投标方式获取业务，业务开展合规、规范，不存在利益输送情形

公司历史上以政采业务为主，政采业务经过长期发展已覆盖国内主要省市，报告期内公司与主要政采客户的合作关系稳定。最近三年及一期，公司主要政采客户包括内蒙古自治区动物疫病预防控制中心、山东省畜牧兽医局、河北省农业农村厅、山西省动物疫病预防控制中心厅、青海省农业农村厅、贵州省农业农村厅、西藏自治区农业农村厅、广西壮族自治区动物疫病预防控制中心、新疆维吾尔自治区喀什地区动物疾病控制与诊断中心、重庆市动物疫病预防控制中心等。

报告期内，公司政采模式的毛利率分别为60.91%、63.53%、65.83%和66.14%。从前述主要政采客户的毛利率来看，部分客户在具体年度的毛利率可能较平均水平存在一定偏离，主要系当期合作产品的结构差异影响所致，具有合理性。

例如：

①2022 年，山东省畜牧兽医局的毛利率相对较高。从具体合作产品来看，2022 年公司向山东省畜牧兽医局销售的猪口蹄疫 O 型合成肽疫苗（多肽 TC98+7309+TC07）产品较多，销售占比为 64.04%，该产品的毛利率相对较高。

②报告期各期，山西动物疫病预防控制中心的毛利率波动较大。具体而言，公司向山西省动物疫病预防控制中心销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）产品，销售占比分别为 55.05%、32.75%、60.05%以及 57.21%，该产品的毛利率相对较高，随着销售产品结构的变化，总体毛利率有所波动。

政采模式通过公开招投标方式获取业务，具体省份的招标品种、规模、价格等存在差异，不同省份的竞争情况、参与主体及最终投标结果等也存在差异，报告期内公司不同省份政采模式的毛利率系由实际中标产品的价格及数量、中标产品的成本等决定，为实际经营结果，具有合理性。整体来看，公司与主要政采客户的毛利率与公司政采业务平均水平相近，不存在重大异常。公司与政采客户不存在关联关系，业务开展合规、规范，不存在利益输送情形。

（2）直销模式主要客户的毛利率系实际业务合作结果，不存在重大异常，不存在利益输送情形

随着下游养殖行业规模化发展、“先打后补”政策推进等，公司高度重视市场化销售，报告期内直销业务发展较快。直销客户方面，牧原股份、温氏股份、德康农牧、天康生物、内蒙古优然、新希望、大象农牧等全国大型养殖集团与公司合作较久，报告期内公司向主要直销客户销售的品种、规模等，根据合作历史、养殖规模、防疫政策、降本需求等存在变动。

报告期内，公司直销模式的毛利率分别为70.41%、61.67%、58.22%和60.68%，整体随市场竞争保持下降。相较而言，生猪养殖行业比反刍养殖行业的市场集中度更高，市场竞争更激烈，因而猪用疫苗的毛利率水平相对较低，反刍用疫苗的毛利率水平相对较高。上述主要直销客户中，公司对内蒙古优然的毛利率水平与其他客户有所差异主要系产品类型不同，内蒙古优然主要向公司采购反刍用疫苗，其余直销客户主要向公司采购猪用疫苗；除此之外，其它主要直销养殖客户的毛利率大多在平均水平附近、或低于平均水平，具有合理性。

就同一客户而言，其在不同年度的毛利率水平存在变动，主要系具体合作品种、规模及价格差异等因素所致。

例如：

①公司对牧原股份 2022 年毛利率较高，之后年度持续下降，主要系 2022 年系首次合作，合作规模较小；随着合作深入，不仅销售规模大幅增加，公司对其销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）产品销售占比大幅提升，最近三年及一期分别为 2.38%、79.07%、80.99%及 88.38%，该产品的毛利率相对较低，随着占比提升，总体毛利率下降。

②公司对温氏股份 2022 年、2023 年的毛利率较低，2024 年以来明显上涨，主要系公司对其销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）产品销售占比大幅下降，最近三年及一期分别为 96.06%、83.80%、56.59%及 36.16%。该产品的毛利率相对较低，随着占比下降，总体毛利率上涨。

报告期内，公司主要直销养殖客户的毛利率并未呈现出统一的变化趋势，系相关实际合作结果。公司与主要直销客户采取“一户一策”的合作策略，通过参与客户的招投标、比价等建立合作关系，行业竞争较为透明。同时，公司主要直销养殖客户均为大型养殖集团或上市公司，除天康生物外不存在关联关系（公司与天康生物合作价格公允），相关客户基于正常业务需求向公司采购疫苗，不存在重大异常，不存利益输送情形。

（3）经销模式主要客户的毛利率系实际业务合作结果，不存在重大异常，不存在利益输送情形

报告期内，公司经销模式的收入规模及占比相对较小。公司经销模式主要客户系各地的兽药经营企业，以及近年随“先打后补”政策推进的第三方社会化服务公司。最近三年及一期，公司主要经销客户包括山东绿都生物制品有限公司、兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司、宁夏润牧牧业服务有限公司、龙岩市穗丰畜牧服务有限公司、杭州寅顺生物技术有限公司、沈阳众瑞志诚生物科技有限公司、太原市新牧服务有限公司、沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司、哈尔滨保维康生物科技有限公司河南保牧生物科技有限公司、佛山市南海区博美动物药品有限公司、沈阳文捷生物科技有限公司等。

报告期内，公司经销模式的毛利率分别为57.01%、56.82%、54.25%和54.93%，整体随市场竞争保持下降。通过经销商，公司可覆盖更多中、小养殖场，增加产品销售收入，经销商据此保留一部分盈利，因此公司经销模式的整体毛利率水平相对较低，具有合理性。

报告期内，部分经销商的毛利率水平相较平均水平高、或保持上涨，主要系实际经销的产品差异所致。

例如：

①报告期内，山东绿都生物制品有限公司的毛利率持续上涨，主要系公司对其销售的小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）及布鲁氏菌病活疫苗（A19 株）产品，销售占比提升，最近三年及一期分别为 8.38%、16.91%、18.51%及 26.83%。该两类产品的毛利率相对较高，随着占比提升，总体毛利率上涨。

②报告期内，宁夏润牧牧业服务有限公司毛利率水平相对较高，主要系公司对其销售的口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）、牛病毒性腹泻/黏膜病灭活疫苗（1 型,NM01 株）、布鲁氏菌病活疫苗（A19 株），该三种产品的毛利率相对较高，最近三年及一期销售占比分别为 80.66%、80.64%、88.97%及 75.90%。产品的销售结构，保障公司对该经销的毛利率水平相对较高。

通常，公司结合市场调研、竞争情况等制定年度经销政策，并在政策中约定相关经销产品的指导价。各经销商具体经营的区域不同，经销实力也存在差异，从各年度实际合作结果来看，不同经销商的销售规模、品种结构等存在差异，同一经销商在不同年度的销售规模、品种结构等也存在变动，因而毛利率相应波动，具有合理性。报告期内，公司不断加强经销商的管理，与主要经销商之间不存在关联关系，不存在利益输送情形。

（4）主要新增客户的毛利率系实际业务合作结果，不存在重大异常，不存在利益输送情形

报告期内，公司积极开发新客户，进一步扩大客户覆盖数量。通常，新增客户的合作品种、规模由少到多，最近两年一期新增客户的收入占各年营业入的比例分别为 5.39%、5.00%和 5.15%，收入占比相对较小。公司以 2022 年客户为基

础，逐年与上一年度客户进行比较，上一年度与公司未合作，本年度与公司发生合作的客户作为新增客户，公司 2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月前五大新增客户的收入、毛利率情况如下：

单位：万元

客户	收入	主要产品情况
普莱柯	600.00	技术转让及配套服务
哈尔滨维科生物技术有限公司	188.68	提供推广服务
兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司	411.62	小反刍兽疫疫苗、口蹄疫疫苗等
哈尔滨优牧科生物科技有限公司	174.47	圆环支原体病疫苗、口蹄疫疫苗等
甘南县牧胜双齐动物防疫服务有限公司	118.36	炭疽疫苗、口蹄疫疫苗等
沈阳众瑞志诚生物科技有限公司	407.49	口蹄疫疫苗、猪瘟疫苗等
吉林恒旺兽用药品有限公司	345.76	口蹄疫疫苗、布鲁氏菌病疫苗等
B 客户、C 客户	297.12	提供实验、检测等相关服务
潍坊儒辰生物科技有限公司	210.95	禽流感疫苗
哈尔滨犇腾生物科技有限公司	184.44	口蹄疫疫苗、布鲁氏菌病疫苗等
沈阳文捷嘉禾生物科技有限公司	1,027.64	口蹄疫疫苗、猪瘟 E2 疫苗等
瑞普生物	330.60	技术转让及配套服务
杭州寅顺生物技术有限公司	285.69	口蹄疫疫苗、禽流感疫苗等
石家庄红泰农业科技有限公司	266.99	禽流感疫苗
谷实生物集团股份有限公司	191.86	猪流行性腹泻疫苗

公司在开发新客户过程中，会基于合作产品的成本、规模、所在区域竞争情况、未来发展潜力、销售回款等因素，综合协商确定产品价格，进而导致客户间的毛利率存在差异。

例如：

①2025 年 1-6 月，哈尔滨优牧科生物科技有限公司的毛利率较低，主要系公司对其销售的猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗 （OHM/02 株+ AKT-III 株）及猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）产品合计销售占比 66.21%，两种产品的毛利率相对较低，导致总体毛利率较低。

②技术转让及配套服务客户普莱柯 2025 年 1-6 月、瑞普生物 2023 年度毛利率较高，主要系公司所转让相关技术的研发支出已在前期按照《企业会计准则》

相关规定进行核算及归集，当期无对应成本。

综上，公司主要新增客户的毛利率系实际业务开展结果，具有合理性，不存在利益输送情形。

（四）补充披露技术及转让服务的开展模式、收入确认方式及合规性，并结合成本构成、销售定价、主要客户等，说明技术及转让服务毛利率水平较高、检测试剂及设备报告期内波动较大的原因

1、补充披露技术及转让服务的开展模式、收入确认方式及合规性

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”补充披露以下楷体加粗内容：

“（2）技术转让及服务的开展模式、收入确认方式及合规性

报告期内，公司技术转让及服务的收入分别为2,083.77万元、350.07万元、2,355.80万元和1,116.12万元，涉及技术转让及配套服务、为牧场提供传染病防治技术和方案等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
技术转让及配套服务	650.00	1,600.00	330.60	2,043.40
为牧场提供传染病防治技术和方案	252.17	418.68	-	-
提供实验、检测等相关服务	25.27	337.12	19.47	40.38
提供推广服务	188.68	-	-	-
合计	1,116.12	2,355.80	350.07	2,083.77

技术转让及服务相关业务的开展模式、收入确认方式及合规性如下：

项目	开展模式	收入确认方式及合规性
技术转让及配套服务	1、公司将专利、非专利技术等，转让他人合法使用，并收取一定的经济利益 2、公司在向客户移交相关技术资料后，按照合同约定向客户配套提供相关服务，包括：现场技术培训，完成特定检测试验，提供试验数据、试验报告等	1、技术转让属于在某一时点履行的履约义务，通常在公司向客户移交相关技术资料，客户不存在争议时确认收入；配套服务属于技术服务，通常按履约进度，在达到合同约定节点时确认收入 2、技术转让及配套服务合同约定验收条款，公司在完成技术转让并提供相关服务，经客户验收后确认收入，符合《企业会计准则》相关规定
为牧场提供传染病防治技术	公司组建相关专业技术服务团队，为养殖户提供技术服务，协助解决	1、为牧场提供传染病防治技术和方案属于技术服务，通常按履约进度，在达到合同约定节点时确

项目	开展模式	收入确认方式及合规性
和方案	其实际养殖过程中遇到的问题，帮助养殖户降低生产损失、提升养殖效益，增强合作粘性	认收入 2、为牧场提供传染病防治技术和方案的服务合同约定合同服务期限内，公司亲临现场提供技术指导或提供防控技术方案、进行线上集中授课，公司按照合同约定完成各个阶段的服务内容后确认收入，符合《企业会计准则》相关规定
提供实验、检测等相关服务	公司基于研发技术和硬件设施基础，为相关单位提供实验场所及设施支持，按照委托方的实验方案进行实验并提交试验报告等服务	1、提供实验、检测等相关服务属于技术服务，通常按履约进度，在达到合同约定节点时确认收入 2、提供实验、检测等相关服务合同约定公司在服务期间内，每阶段实验及相关服务结束并提交实验或者检测报告后可收取相应服务费，公司按照合同约定完成各个阶段的实验及相关服务内容后确认收入，符合《企业会计准则》相关规定
提供推广服务	公司拥有广泛的客户群体，与相关单位就其指定产品的推广达成合作，按其要求提供推广服务	提供推广服务的合同约定服务费的收费标准与相关产品的销售金额相关，以销售金额的一定比例进行结算，公司按照销售金额确认收入，符合《企业会计准则》相关规定

”

2、结合成本构成、销售定价、主要客户等，说明技术转让及服务毛利率水平较高、检测试剂及设备报告期内波动较大的原因

（1）技术转让及服务毛利率水平较高的原因

报告期内，公司技术转让及服务业务涉及的主要客户收入、毛利率情况如下：

项目	主要客户	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
技术转让及配套服务	普莱柯	600.00	100.00%	-	-	-	-	2,043.40	100.00%
	北京金诺百泰生物技术有限公司	50.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
	齐鲁动保	-	-	1,600.00	100.00%	-	-	-	-
	瑞普生物	-	-	-	-	330.60	100.00%	-	-
	小计	**650.00**	**100.00%**	**1,600.00**	**100.00%**	**330.60**	**100.00%**	**2,043.40**	**100.00%**
为牧场提供传染病防治技术和方案	内蒙古优然	252.17	98.19%	44.21	87.56%	-	-	-	-
	皇家牧业有限公司	-	-	374.47	97.65%	-	-	-	-
	小计	**252.17**	**98.19%**	**418.68**	**96.59%**	-	-	-	-
提供实验、检测等相关	A 客户	24.20	-11.80%	-	-	19.47	100.00%	40.30	100.00%
	B 客户、C 客户	-	-	297.12	66.44%	-	-	-	-

项目	主要客户	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
服务	D 客户	-	-	40.00	8.50%	-	-	-	-
	其他	1.07	51.69%					0.07	100.00%
	小计	**25.27**	**-9.11%**	**337.12**	**59.57%**	**19.47**	**100.00%**	**40.37**	**100.00%**
提供推广服务	哈尔滨维科生物技术有限公司	188.68	95.02%	-	-	-	-	-	-
合计		**1,116.12**	**96.28%**	**2,355.80**	**93.61%**	**350.07**	**100.00%**	**2,083.77**	**100.00%**

技术转让及配套服务的定价，通常综合考虑技术的创新性、先进性、转让条件与方式、类似技术的市场价格等因素后，由双方协商确定。报告期内，公司技术转让及配套服务的客户涉及普莱柯、齐鲁动保、北京金诺百泰生物技术有限公司、瑞普生物等，均系行业内企业或上市公司，基于实际业务需要开展上述技术转让，具有合理性。公司所转让相关技术的研发支出已在前期按照《企业会计准则》相关规定进行核算及归集，因此转让当期无对应成本，毛利率为 100%，报告期内保持一致。

为牧场提供传染病防治技术和方案的定价，通常综合考虑该客户的合作基础、合作潜力、成本投入等因素后，由双方协商确定。报告期内，公司服务的客户主要为内蒙古优然、皇家牧业有限公司，均系养殖企业，具有相关业务的合理需求。公司在该业务中的成本主要为相关人员的差旅费投入，毛利率相对较高，具有合理性。

提供实验、检测等相关服务的定价，通常综合考虑公司提供相关服务所需的人工及耗材等成本投入、双方合作基础及合作背景等因素后，由双方协商确定。由于公司前期核算不够精细，未单独归集服务过程中产生的相关成本，导致上述相关业务收入在 2022 年、2023 年无对应成本。2025 年 1-6 月，该业务毛利率为负，主要原因为公司与 A 客户的业务合作中，双方约定由公司提供检测项目所需的实验动物、实验场所及设备。在提供相关服务过程中，公司采购实验动物、人工投入及设备折旧费用等超过预期，由于双方签订为固定合同价格，因此导致实际成本大于收入金额。

提供产品推广服务的定价，通常需要考虑推广服务的工作量、货款催收难度

等因素，由双方协商确定。该业务的成本主要为人工成本，毛利率较高。

（2）检测试剂及设备报告期内波动较大的原因

报告期内，公司检测试剂及设备收入主要来源于子公司北京标驰。北京标驰生产并销售兽用诊断试剂盒及免疫检测设备。根据合同约定，将产品运送至客户指定地点，经客户签收或验收后确认销售收入。

报告期内，公司检测试剂及设备的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

年份	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
收入/毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
	76.69	-42.49%	370.27	20.05%	520.07	42.69%	512.13	51.13%

报告期内，公司检测试剂及设备的收入规模较小，毛利率逐年下滑。整体来看，北京标驰生产并销售兽用诊断试剂盒，主要系服务于公司的疫苗销售，在业务开展过程中具有辅助销售的性质，因此公司对相关产品的定价逐年降低。

2025 年 1-6 月，检测试剂及设备业务的收入有所减少。一方面，受销售价格下降的影响；另一方面，2025 年各地开始加大对检测试剂及设备招标的合规性审查。报告期内，北京标驰于 2023 年 6 月 5 日受到北京市农业农村局的行政处罚，对本期投标产生了一定影响。

报告期内，检测试剂及设备的销量较小，公司以销定产，产量随着销量的变动有所波动，单位产品的固定成本受产量波动影响相对较大，从而导致毛利率波动较大。

（五）量化分析主要原材料采购价格变动对营业成本、毛利率的影响，并结合公司对上下游议价能力、采购和销售定价机制、期后产品售价等，分析毛利率是否存在持续下滑风险，公司的应对措施及有效性，并进行重大事项提示和风险揭示

1、量化分析主要原材料采购价格变动对营业成本、毛利率的影响

为量化分析主要原材料采购价格变动对营业成本、毛利率的影响，现做如下假设：①上年度产品总成本为 1；②下年度营业成本中直接材料成本变动与原材料采购单价变动一致；③除直接材料中的培养基、血清、白油等原材料成本发生

变动外，其他成本、销售价格等因素保持不变。具体测算如下：

项目	2025 年 1-6 月较 2024 年度，假设总成本为 1		
	①采购单价变动	②2024 年占营业成本的比重	③2025 年 1-6 月测算成本=②*（1+①）
培养基	24.10%	3.61%	4.47%
血清	0.90%	13.95%	14.07%
白油	0.14%	1.84%	1.84%
合计		**19.39%**	**20.39%**
④采购单价变动对产品单位成本的影响=③-②			1.00%
⑤2024 年产品实际毛利率			61.57%
⑥2024 产品销售单价=1/（1-⑤）			2.60
⑦采购单价变动后产品毛利率=1-（1+④）/⑥			61.19%
⑧单价变动对毛利率的影响=⑤-⑦			0.38%

（续）

项目	2024 年度较 2023 年度，假设总成本为 1		
	①采购单价变动	②2023 年占营业成本的比重	③2024 年测算成本=②*（1+①）
培养基	9.69%	5.92%	6.49%
血清	8.44%	12.16%	13.18%
白油	0.86%	1.42%	1.44%
合计		**19.50%**	**21.11%**
④采购单价变动对产品单位成本的影响=③-②			1.61%
⑤2023 年产品实际毛利率			62.05%
⑥2023 年产品销售单价=1/（1-⑤）			2.64
⑦采购单价变动后产品毛利率=1-（1+④）/⑥			61.44%
⑧单价变动对毛利率的影响=⑤-⑦			0.61%

（续）

项目	2023 年度较 2022 年度，假设总成本为 1

	①采购单价变动	②2022 年占营业成本的比重	③2023 年测算成本=②*（1+①）
培养基	11.40%	7.22%	8.05%
血清	13.98%	9.34%	10.65%
合计		**16.57%**	**18.70%**
④采购单价变动对产品单位成本的影响=③-②			2.13%
⑤2022 年产品实际毛利率			63.84%
⑥2022 年产品销售单价=1/（1-⑤）			2.77
⑦采购单价变动后产品毛利率=1-（1+④）/⑥			63.07%
⑧单价变动对毛利率的影响=⑤-⑦			0.77%

注：1.公司主要原材料包括培养基、血清、佐剂等。此处在分析原材料价格波动对成本、毛利率影响时，未加入佐剂的原因系佐剂原材料主要包括：206 佐剂、佐剂、50VC 三类，三类佐剂在报告期单价相对稳定；受报告期期初结存因素影响，三类佐剂报告期当期采购数量、结构存在差异，进而导致综合平均采购价格存在波动。以 2022 年为例，“206 佐剂”期初结存 2,128.40 万元，导致 2022 年佐剂原材料中单价最低的“206 佐剂”采购量较少，因此整体采购单价在 2022 年相对较高。
2.公司 2023 年 3 月末收购吉林冠界，在 2022 年未使用白油作为主要原材料生产。

由上表，在前述假设条件下，培养基、血清的采购单价变动，导致公司 2023 年度单位成本增加 2.13%，对应的毛利率下降 0.77%；2024 年度，相关变动导致单位成本增加 1.61%，对应毛利率下降 0.61%；2025 年 1-6 月，相关变动导致单位成本增加 1.00%，对应毛利率下降 0.38%。

因此，原材料价格上涨对公司的成本、毛利率变动存在影响，在主要原材料价格持续或短期内大幅上涨的情况下，公司存在毛利率下降的风险。

2、结合公司对上下游议价能力、采购和销售定价机制、期后产品售价等，分析毛利率是否存在持续下滑风险

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分为政府招标采购和市场化销售，市场化销售采用“直销+经销”相结合。从销售价格确定机制来看，政采客户通过公开招投标方式确定，公司在中标后价格不会发生变动；后续年度，公司将根据各地招标预算、市场竞争情况、单次招标数量及金额、区域发展战略等综合评估，确定具体投标价格及方案，并在中标后执行。对于直销客户，公司采取“一户一策”的定价策略，充分结合产品成本、市场行情、客户规模及资信状况、账

期等因素，综合确定产品销售价格。对于经销客户，公司根据市场上同类或相似产品的调研情况、市场竞争情况，并结合公司产品成本、优劣势等，制定经销商出厂价。整体来看，动物疫苗行业市场竞争激烈，同行业竞争对手较多，公司主要产品价格近年来呈现下滑。

采购端，公司主要原材料均需在满足公司生产、研发质量标准的情况下，确定合格供应商目录，并通过价格磋商、竞争性谈判等方式，与供应商确定采购价格。整体来看，公司通过优化相对采购流程机制，在采购议价中处于较有利地位。

公司政采业务招标多集中在上半年，中标后与客户签署数量合同、框架合同，在合同执行范围内产品价格保持稳定。公司与直销客户通常按年签署框架合同，当期产品价格通常不会出现较大波动。公司与经销客户通常在年初签署经销协议，年度内产品的指导价格保持相对稳定。因此，公司 2025 年下半年主要产品的价格预计将维持相对稳定。

整体来看，市场激烈竞争态势仍将持续，公司可通过优化生产工艺、加强管理、优化采购流程机制等措施，一定程度降低生产成本，但也仍将面临产品价格下降，进而毛利率下降的风险。

3、公司已对毛利率的下滑进行充分风险提示

针对毛利率下滑的风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”之“（一）毛利率下滑的风险”中充分揭示相关风险，具体如下：

兽用生物制品行业毛利率水平受品牌影响力、行业发展状况、客户结构及价格机制、产品结构、原材料价格等多种因素的影响。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 63.84%、62.05%、61.57%和 62. 64%，最近三年有所下降，主要系受市场竞争、下游养殖业景气度下降等影响所致。随着市场竞争加剧，公司产品价格和毛利率可能进一步下降。此外，公司毛利率变动还受原材料采购价格、成本管理水平、技术更新换代及政策变动等因素影响，若公司不能采取有效措施积极应对上述因素变化，将可能面临毛利率进一步下降的风险，从而对公司盈利能力造成不利影响。

4、公司已采取相关应对措施，应对措施有效

针对公司毛利率下滑风险，公司主要采取如下措施：

（1）持续优化生产工艺，推进降本增效

报告期内，公司持续优化生产工艺。通过持续推进低/无血清工艺转型，公司报告期内血清采购、耗用量持续下降；通过改良病毒培养质量、接种细胞质量等，使得抗原表达程度提升，新疆制药生产疫苗的单位抗原耗用量相应下降；通过引入先进的生物反应器、自动化灌装设备等，公司优化了疫苗培养、纯化、灭活等生产流程，提升了疫苗生产效率与产品质量稳定性。

同时，公司积极加强成本管控，推进降本增效。通过对培养基等原材料进行精细成本核算，优化供应链管理以降低采购成本，并叠加规模效应，公司报告期内疫苗生产的单位成本保持下降。

（2）持续研发投入，积极开发新产品

聚焦核心主业，持续保持对动物疫苗研发的资金、人力投入，并围绕畜禽领域的疫病流行趋势、疫苗技术前沿方向，深耕新型疫苗、多联多价疫苗等核心技术领域。同时，基于现有丰富的猪用疫苗、反刍用疫苗、禽用疫苗产品体系，纵向深化针对同一品种开发更高效、更安全的升级换代产品，不断完善产品布局。通过丰富的疫苗产品组合，增强在养殖市场的渗透力与抗风险能力，为后续业务发展奠定坚实的产品基础。

（3）深化存量客户合作关系，不断推进新产品与服务的合作，并积极拓展新客户

经过多年发展，公司已积累了一定基础的政采、直销与经销客户。通常，新客户达成合作后，合作产品的种类、数量由少到多，合作产品的价格则可能随规模提升而下降。一方面，公司积极深化存量客户合作关系，挖掘其在疫病防控环节的潜在需求，并不断推进新产品与服务的合作，增强客户粘性。另一方面，公司也将在既有客户基础上，凭借产品、品牌、渠道等优势，积极拓展新客户，以应对市场竞争变化。

报告期内，在市场激烈竞争背景下，通过采取相关应对措施，公司主营业务毛利率分别为 63.84%、62.05%、61.57%和 62.64%，整体上未出现大幅下滑，一定程度保障了公司的盈利水平。因此，相关应对措施有效。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。

（一）核查程序

申报会计师执行了如下程序：

1、取得发行人供应商管理的相关制度文件，并就发行人对主要供应商的选择标准、采购过程、内控措施及有效性等访谈相关人员；

2、获取发行人采购明细表、与主要供应商的采购合同等，分析主要原材料采购情况，核查主要供应商的基本情况、类型、合作背景、采购金额及占比、采购数量及价格变动等；

3、对报告期内发行人的主要供应商执行走访程序，了解其基本情况、与发行人的业务往来情况等；

4、核查主要供应商中涉及经营规模较小、成立时间较短、对发行人收入占比较高、非法人实体等相关情形，分析其采购的合理性、真实性；通过获取主要供应商的工商信息、供应商走访、资金流水核查等，核查主要供应商与公司及其关联方、关键岗位人员等是否存在关联关系或其他利益安排；

5、查询同行业可比公司的供应商情况、对同类原材料的采购价格信息披露等，并与发行人进行比较分析。

6、访谈发行人相关生产人员，了解产品生产过程及报告期内生产工艺变化情况。获取发行人报告期内的采购明细表、产品入库明细表及能源消耗情况等，分析发行人主要原材料及能源的采购情况、耗用情况，以及与各期主要产品产量、销量的匹配关系；

7、获取发行人收入成本明细表，对各期主要产品单位售价、单位成本及毛利率变动进行分析；获取发行人成本计算表，对成本的归集、分配等进行复核；获取发行人员工花名册，并分析各期生产人员数量、人均薪酬变动的原因；获取发行人报告期内新增的固定资产、无形资产明细，并了解对应资产的用途，分析其变动与制造费用中折旧费的匹配性；

8、公开查询同行业可比公司不同业务类型的毛利率情况，并结合不同业务

模式的特征，与发行人进行对比分析。结合具体产品情况，分析主要客户、新增客户的毛利率差异情况及合理性；

9、获取技术转让及服务业务涉及的部分主要合同，分析其核心条款，判断其收入确认是否符合《企业会计准则》的相关规定。核查技术转让及服务、检测试剂及设备相关业务的定价机制，并分析其成本投入、毛利率变动情况；

10、获取发行人报告期内的采购明细表，分析发行人主要原材料的采购价格变动情况；结合主要原材料的成本构成，分析采购价格变动对营业成本的影响；核查发行人的采购、销售定价机制，以及其采取的应对措施及有效性，分析其对毛利率的影响。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已建立有效的采购内控制度，主要供应商与发行人合作关系良好，供应商数量及其变动不存在重大异常，符合行业特征；

2、报告期内，发行人的主要供应商中涉及部分非生产型、非法人实体、或对发行人收入占比较高等情形；发行人基于正常生产经营需要向相关主体采购，采购金额及占比存在一定波动，具有合理性、真实性；主要供应商与发行人及其关联方、关键岗位人员等，不存在关联关系或其他利益安排；

3、发行人生产经营中的主要原材料为培养基、佐剂、血清、塑料瓶（包材）等，其涉及的主要供应商注册地、工厂均在国内，发行人与该等供应商的合作关系较好，不存在重大不确定性风险。发行人存在少部分原材料通过贸易型供应商进口的情形，受贸易政策等因素影响，相关产品的进口存在交付周期变长、交付成本增高等不确定性风险，发行人已在招股说明书中补充风险提示；

4、发行人采购的主要原材料不属于标准化产品，市面上各家厂商供应的原材料在产品质量、试用效果等方面存在差异，因此公开市场无可比价格进行比较；通过对比同行业可比上市公司公开披露的信息，发行人主要原材料采购价格不存在重大差异。报告期内，发行人与主要原材料供应商按照公允原则确定采购价格，同类原材料价格具有可比性；

5、报告期内，发行人持续推进向低/无血清工艺转型，血清采购量、耗用量持续下降。整体来看，发行人各期主要原材料的耗用情况与期初结存数量、当期采购数量相匹配，符合其经营实际。报告期内，发行人的主要原材料及能源的耗用情况与其产量、销量情况相匹配，具有合理性；

6、报告期内，在市场竞争、发行人相关产品的产量变动及工艺转型等因素的综合影响下，主要产品的单位售价、单位成本及毛利率有所波动，与其经营情况相符。报告期内，发行人人工成本变动与生产人员数量、人均薪酬相匹配，制造费用中折旧费的变动与新增生产设备情况相匹配；

7、同行业可比公司不同销售模式的毛利率，受其具体经营实际影响，并未出现统一趋势。报告期内，发行人不同销售模式的毛利率变化，与同行业可比公司不存在重大异常，符合行业特征。主要客户、主要新增客户的毛利率变动主要系当期销售产品的结构差异所致，系实际业务开展结果，具有合理性，不存在利益输送的情形；

8、发行人技术转让及服务业务主要涉及技术转让及配套服务、为牧场提供传染病防治及配套服务等，相关技术转让、技术服务收入符合《企业会计准则》的相关规定；相关业务主要采取协商定价，相关成本主要系人工投入，毛利率水平较高。报告期内，发行人检测试剂及设备收入规模较小，毛利率存在变动，系实际经营结果，具有合理性；

9、原材料价格上涨对发行人的成本、毛利率变动存在影响，在主要原材料价格持续或短期内大幅上涨的情况下，发行人存在毛利率下降的风险。整体来看，市场激烈竞争态势仍将持续，发行人可通过优化生产工艺、加强管理、优化采购流程机制等措施，一定程度降低生产成本，但也仍将面临产品价格下降，进而毛利率下降的风险；发行人已在招股说明书中进行风险提示。发行人已采取相关应对措施，应对措施有效。

问题 9.大额应收款项及坏账准备计提充分性

根据申请文件：（1）报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 38,145.61 万元、45,043.51 万元、45,202.22 万元，占各期营业收入的比例分别为 38.14%、42.70%、42.98%。（2）报告期各期末，公司应收票据账面余额分别为 20.68 万

元、566.44 万元、5,681.77 万元。

请发行人：（1）说明不同类型客户的收入确认时点、付款条件、信用政策、结算方式，报告期内实际执行情况，分析各期应收账款余额较高且持续增长的合理性，应收票据及应收款项融资余额变化较大的原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形。分析各期末合同负债金额变化较大的原因，与客户合同付款约定情况的匹配性。（2）按照客户类型列示主要应收账款欠款方及欠款金额、账龄及坏账准备计提情况，说明应收账款超出信用期的对应客户名称、金额、逾期原因、期后回款情况。（3）说明 3 年以上应收账款产生的原因，部分长账龄客户应收账款长期未收回而报告期内公司仍与其持续发生业务往来的原因及合理性，是否存在利益输送情形。（4）结合逾期欠款方的经营情况、回款能力、回款进度等，说明应收账款坏账准备计提是否充分，是否存在应单项计提而未单项计提情形，分析对逾期应收账款的催收管理方式及有效性。（5）补充披露各期第三方回款的具体情况、发生背景及商业合理性，分析相关销售的真实性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-22 的相关要求核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明不同类型客户的收入确认时点、付款条件、信用政策、结算方式，报告期内实际执行情况，分析各期应收账款余额较高且持续增长的合理性，应收票据及应收款项融资余额变化较大的原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形。分析各期末合同负债金额变化较大的原因，与客户合同付款约定情况的匹配性

（一）说明不同类型客户的收入确认时点、付款条件、信用政策、结算方式，报告期内实际执行情况

公司主营业务收入按销售模式分为政府招标采购和市场化销售，市场化销售采用“直销+经销”相结合的销售模式，三种销售模式分别对应政采客户、直销客户和经销客户，其中政采客户主要系地方农业农村厅、动物疫病预防控制中心、畜牧兽医局等，直销客户主要系牧原股份、温氏股份、德康农牧、天康生物等规

模化养殖企业，经销客户主要系兽药经营企业。报告期内，各类型客户收入确认时点、付款条件、信用政策、结算方式等情况如下：

客户类型	主要收入类型	收入确认时点	信用政策	付款条件及结算方式
政采客户	动物疫苗、检测试剂及设备销售	货物送达购货方，并经签收或验收后确认收入	客户通常根据财政资金的安排进行付款，资金审批环节多，回款相对较慢，但政府主管单位具有财政支持保证，回款的确定性较高，未明确约定信用期	根据签收单确定应开具发票金额，待财政资金到位后以银行转账结算
直销客户	动物疫苗、检测试剂及设备销售	货物送达购货方，并经签收或验收后确认收入	通常为 6 个月以内	货到验收合格后通知公司开具发票，收到发票后以银行转账或承兑汇票方式结算
	技术转让及服务	1、技术转让：按合同约定，在技术转让已达成（即完成合同约定的所有条款），客户取得相关技术控制权时确认收入 2、技术服务：主要包括技术转让后的技术支持和指导培训、为客户提供检测试验、为牧场提供传染病防治技术和方案等，按合同约定，完成各个阶段约定的服务，确认相应期间的收入	1、技术转让：一般约定一定比例的预收款，并在合同签订后收取，剩余款项在完成合同约定的阶段性成果后收取 2、技术服务：一般根据合同约定，完成合同约定的成果或者阶段性成果后，相应收取款项	合同签订后开具发票，或者完成合同约定的阶段性成果并经验收，开具发票后，以银行转账方式结算
经销客户	动物疫苗、检测试剂及设备销售	货物送达购货方，并经签收或验收后确认收入	一般为先款后货，对个别合作时间较长、信誉良好的经销商，经审核批准后予以适当的信用期	通常在发货前将货款以银行转账或承兑汇票方式结算

报告期内，公司针对不同类型客户的同一类业务的收入确认时点一致，信用政策、付款条件及结算方式等有所不同，与公司的实际经营情况相符。报告期内，不同业务模式下，客户的合同约定、实际执行情况一致。例如，部分代表客户的合同约定情况如下：

客户名称	发货验收相关合同约定	付款条件、结算方式相关合同约定
内蒙古自治区动物疫病预防控制中心	乙方将货物送达至甲方指定的地点，甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 10 日内，由甲方进行验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存	甲方收到乙方提供的发票、采购合同与各收货单位出示的收货凭证，经甲方核对确认无误后，办理报账付款手续。按合同实际发货数量和中标价格结算
山东省畜牧兽医局	货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员	根据疫苗实际用量和财政资金到位情况，分批次及时将疫苗资金支

客户名称	发货验收相关合同约定	付款条件、结算方式相关合同约定
	参加。所有货物运抵现场并且安装完毕经检验合格交付甲方，该日期为交货日期。双方签署交付收货单后为交货完毕。交货完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担	付给供货企业，确保在本年度疫苗调拨结束 90 日内由省畜牧兽医局统一支付完毕。付款条件和程序统一按省财政厅规定办理
河北省农业农村厅	货物的到货验收包括：品种、规格、数量、效期、合格证、产品说明书、批签发证明文件、全程冷链运输记录及货物包装是否完好。乙方不能完整交付货物及投标承诺的售后服务，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。甲方（或甲方指定的使用方）应当在到货后对货物进行验收	每季度末乙方向甲方提交发票、经甲方（或甲方指定的使用方）人员签署并加盖单位公章的验收单。按实际发货数量和价格结算
牧原股份	需方（或各收货人）在收到产品及附随资料后应及时验收、确认、核对数量并在产品有效期届满前进行产品质量检验、验收	各收货人应在乙方完成相应产品及足额合法发票的交付后 180 日内由各收货人以现金、银行转账、商业承兑汇票或银行承兑汇票的方式分别据实结清各自定购产品对应的货款
天康生物	货到指定地点、卸载完毕并经收货人验收合格、确认无误后方可视为交付完毕，产品依约交付完毕前的一切风险、责任及费用均由乙方承担	验货结束，乙方在当月月底开具发票后，根据甲方要求邮寄至甲方指定地点，甲方下属单位收到发票后在次月付清款项
温氏股份	乙方须按甲方所提供的采购计划及包装要求进行供货，确保货物安全运输到达甲方指定地点，货物在交货前发生的不可预见的风险均由乙方负责	采购数量以甲方每月订单为准，乙方供货后，提供合法有效发票，甲方在货到并收到有效发票后 180 天内付清货款
山东绿都生物制品有限公司	甲方负责将货物运至合同约定交货地点，在乙方完成验收之前，货物的所有权、风险责任及相关费用由甲方承担；经乙方验收合格后，本合同项下货物的所有权和风险责任等转移至乙方	甲方接到乙方订单之日起 3 个工作日内安排发货，7 个工作日内完成交货。本合同项下货款以电汇的形式支付
龙岩市穗丰畜牧服务有限公司	乙方应当在甲方将货物运输至交货地点后 4 小时内完成卸货工作。乙方收到甲方货物 24 小时内未提出书面异议的，即视为甲方产品合格。由甲方到乙方所在地直接运输过程中出现的损失，乙方需在接货后 12 小时内以书面形式报告甲方，由运输部门发出证明，损失由甲方承担。乙方接货后运输过程中的损失甲方不承担责任，乙方在未按甲方要求配送过程中出现的任何损失由乙方承担	甲方所有的产品销售均执行款到发货原则，即甲方先收到乙方的货款，再出货。每次供货前，乙方向甲方提供订单，甲方收到乙方货款后 3 日内发货
宁夏润牧牧业服务有限公司	乙方将货物运送至甲方指定地点并经甲方验收合格之前，货物的所有权、一切风险责任及由此产生的一切相关费用均由乙方承担；经乙方验收合格后，本合同项下货物的所有权和风险转移至甲方	合同签署且甲方向乙方支付合同采购订单总价的 100%货款后，乙方按照采购订单货物名称和数量全部交付货物，并向甲方提供全额增值税发票

（二）分析各期应收账款余额较高且持续增长的合理性，应收票据及应收款项融资余额变化较大的原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形

1、应收账款余额较高且持续增长的合理性

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 38,145.61 万元、45,043.52 万元、45,202.22 万元及 48,226.24 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
应收账款余额	48,226.24	45,202.22	45,043.52	38,145.61
其中：政采客户	34,875.85	27,050.38	28,483.02	21,593.23
直销客户	11,008.95	17,370.83	16,297.57	15,937.64
经销客户	2,341.44	781.01	262.93	614.74

报告期各期末，公司应收账款主要由政采客户余额构成，各期末占比分别为 56.61%、63.23%、59.84%和 72.32%。政采客户通常需要结合当地财政状况，根据财政资金安排进行付款，同时存在审批环节多、付款流程长的特点，综合导致其回款相对较慢，对应的应收账款账龄较长、余额增加。同时，政采客户具有财政支持保证，回款的确定性较高，因此未针对政府客户制定明确的信用期。

2023 年末，公司应收账款余额较 2022 年末增长较大，主要系公司于 2023 年收购吉林冠界，将其纳入合并报表。2023 年末，吉林冠界的应收账款余额为 10,175.32 万元；若剔除合并吉林冠界影响，公司 2023 年末应收账款余额为 34,868.19 万元，较 2022 年末有所下降。

2024 年末，公司应收账款余额较 2023 年末相对持平。

2025 年 6 月末，公司应收账款余额较 2024 年末有所增长，主要系政采客户回款多集中在下半年。2024 年 6 月末，公司应收账款余额为 49,701.03 万元，2025 年 6 月末较上年同期有所下降。

2、应收票据及应收款项融资余额变化较大的原因

报告期内，公司应收票据、应收款项融资的合计金额分别为 80.36 万元、1,817.62 万元、5,690.17 万元和 6,803.30 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
应收票据	5,447.86	5,681.77	566.44	20.68
应收款项融资	1,355.44	8.40	1,251.18	59.68
小计	**6,803.30**	**5,690.17**	**1,817.62**	**80.36**
减：背书转让未终止票据	1,787.65	4,868.05	-	-
合计	**5,015.65**	**822.12**	**1,817.62**	**80.36**

注：报告期内，公司收取的承兑汇票均为银行承兑汇票，以 6 个月为主。公司收取的银行承兑汇票分为两种：（1）“6+9 银行”：指信用等级较高的承兑银行，包括 6 家国有大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，其中，6 家国有大型商业银行分别是中国银行、农业银行、工商银行、建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。（2）“非 6+9 银行”：指除“6+9 银行”以外的信用等级一般的其他商业银行及财务公司。公司认为将信用等级较高的“6+9 银行”的承兑汇票贴现、背书等，与其所有权相关的主要风险已转移，满足终止确认条件；将非“6+9 银行”的承兑汇票贴现、背书等，与其所有权相关的主要风险并没有转移，不满足终止确认条件。公司将“6+9 银行”的承兑汇票余额在应收款项融资科目列报，将“非 6+9 银行”的承兑汇票余额在应收票据科目列报。

报告期内，公司收取的银行承兑汇票主要来自于直销客户牧原股份，占报告期收取的银行承兑汇票金额的 95%以上。受其销售规模变动、回款安排、票据期限以及背书、贴现等因素的影响，报告期各期末应收票据及应收款项融资的余额存在一定波动。报告期内，公司对牧原股份的销售收入分别为 407.46 万元、6,042.75 万元、13,340.84 万元和 1,743.90 万元，对应应收账款余额分别为 412.77 万元、4,387.07 万元、6,479.46 万元和 118.77 万元。2023 年和 2024 年末，公司应收票据及应收款项融资余额增加较多，主要系对牧原股份的销售规模增加所致；2025 年 6 月末，公司应收票据及应收款项融资余额增加，主要系进一步收回 2024 年末应收账款所致。因此，公司各期末应收票据及应收款项融资余额变化，与牧原股份的销售收入、应收账款余额相匹配，符合经营实际。

3、公司不存放宽信用政策刺激销售的情形

公司与牧原股份签订的《年度购销合作框架协议》《产品买卖合作框架协议》中约定的结算条款为：“各收货人应在乙方完成相应产品及足额合法发票的交付后 180 日内由各收货人以现金、银行转账、商业承兑汇票或银行承兑汇票的方式分别据实结清各自定购产品对应的货款”。报告期内，公司与牧原股份的结算政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

根据前述分析，公司各期末应收账款、应收票据及应收款项融资余额及变动

合理，与公司业务相匹配。报告期内，公司营业收入整体保持相对稳定，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（三）分析各期末合同负债金额变化较大的原因，与客户合同付款约定情况的匹配性

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 6,938.52 万元、10,276.66 万元、6,064.47 万元和 4,233.30 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
预收货款	3,116.31	5,639.57	8,394.05	5,814.44
预收技术转让及配套服务款	1,116.99	424.91	1,864.91	1,124.09
其他（预收固定资产处置款）	-	-	17.70	-
合计	**4,233.30**	**6,064.47**	**10,276.66**	**6,938.52**

报告期各期末，公司合同负债主要以预收的动物疫苗货款为主，占合同负债余额的 83.80%、81.68%、92.99%和 73.61%。

2023 年末，公司合同负债余额较 2022 年末增长，主要原因系：① 预收货款方面，公司于 2023 年收购吉林冠界，2023 年末吉林冠界的合同负债余额为 1,759.78 万元，均为预收的动物疫苗货款；若剔除合并吉林冠界影响，公司 2023 年末预收的动物疫苗货款余额为 6,634.27 万元，较 2022 年末增长较小。②预收技术转让及配套服务款方面，公司于 2021 年 9 月与齐鲁动物保健品有限公司签订“猪圆环病毒 2 型重组杆状病毒、猪肺炎支原体二联灭活疫苗生产技术使用权”转让合同。根据合同约定，在技术转让及配套服务完成验收前，公司收取的进度款确认为合同负债；2023 年，公司预收第三笔技术转让及配套服务款 800.00 万元（前期已预收 640.00 万元，合计预收 1,440.00 万元）。

2024 年末，公司合同负债余额较 2023 年末减少，主要原因系：① 预收货款方面，公司部分政采数量标，客户根据其自身财政资金安排预付了货款，已于 2024 年完成发货，导致预收的动物疫苗货款减少。例如，公司预收河北省农业农村厅的动物疫苗货款减少 923.88 万元，预收巴州动物疫病预防与控制中心的动物疫苗货款减少 444.78 万元。② 预收技术转让及配套服务款方面，公司于 2024 年完成了前述齐鲁动物保健品有限公司的技术转让及配套服务，在当期确认技术

转让收入，导致 2024 年末合同负债余额减少 1,440.00 万元。

2025 年 6 月末，公司合同负债余额较 2024 年末减少，主要原因系：① 预收货款方面，部分客户安排了发货，导致预收的动物疫苗货款减少。例如，公司预收河北省农业农村厅的动物疫苗货款减少 529.42 万元，预收朝阳市农业农村局的动物疫苗货款减少 474.79 万元。② 预收技术转让及配套服务款方面，公司于 2021 年 5 月与哈药集团生物疫苗有限公司签订“牛支原体灭活疫苗(HM 株)生产技术”转让及配套服务合同。根据合同约定，公司于 2025 年 1-6 月预收技术转让及配套服务款 541.51 万元。

综上，公司各期末合同负债变动与相关业务实际情况、客户合同付款约定等相匹配。

二、按照客户类型列示主要应收账款欠款方及欠款金额、账龄及坏账准备计提情况，说明应收账款超出信用期的对应客户名称、金额、逾期原因、期后回款情况

（一）按照客户类型列示主要应收账款欠款方及欠款金额、账龄及坏账准备计提情况

报告期末，按照客户类型列示的前五大应收账款金额、账龄及坏账准备计提情况具体如下：

1、政采客户

单位：万元

客户名称	应收账款	账龄				坏账准备
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
铁岭市农业农村局	1,050.93	527.47	523.46	-	-	104.89
鞍山市动物疫病预防控制中心	942.06	790.78	151.28	-	-	62.23
吉林省畜牧业管理局	864.28	127.58	398.68	168.10	169.93	320.16
甘肃省农业农村厅	840.00	840.00	-	-	-	42.00
汝州市畜牧局	701.77	60.00	63.00	188.77	390.00	496.84
合计	**4,399.04**	**2,345.83**	**1,136.42**	**356.87**	**559.93**	**1,026.12**

2、直销客户

单位：万元

客户名称	应收账款	账龄				坏账准备
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
内蒙古优然	1,049.24	1,048.07	-	1.17	-	52.99
温氏股份	1,013.89	953.46	60.43	-	-	56.74
大象农牧	932.08	932.08	-	-	-	46.60
广东天农食品集团股份有限公司	705.04	705.04	-	-	-	35.25
现代牧业（集团）有限公司	481.38	455.12	25.93	0.33	-	26.81
合计	**4,181.63**	**4,093.77**	**86.36**	**1.50**	**-**	**218.39**

3、经销客户

单位：万元

客户名称	应收账款	账龄				坏账准备
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	
吉林恒旺兽用药品有限公司	694.26	405.96	288.30	-	-	63.54
兴安盟佑本畜牧兽医服务有限公司	591.20	591.20	-	-	-	29.56
松原市元正防疫工程中心有限公司	80.08	31.68	48.40	-	-	8.84
公主岭市元正防疫工程有限公司	59.00	6.20	52.80	-	-	8.23
海安市富民畜牧兽医技术服务有限公司	44.13	44.13	-	-	-	2.21
合计	**1,468.67**	**1,079.17**	**389.5**	**-**	**-**	**112.38**

公司已经按照公司的应收账款坏账准备计提政策，计提了坏账准备。

（二）应收账款超出信用期的对应客户名称、金额、逾期原因、期后回款情况

受具体客户的经营、资金付款安排等因素影响，报告期末部分市场化客户的应收账款出现了逾期。截至 2025 年 6 月末，公司应收账款余额 48,226.24 万元，逾期金额为 4,280.79 万元，占应收账款余额的 8.88%，整体占比较小。报告期末，逾期金额超过 100 万元的客户情况如下：

单位：万元

单位名称	2025/6/30	截至 2025

	应收账款	占应收账款余额比例	逾期金额	逾期账龄				年8月末期后回款
				1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	
广东天农食品集团股份有限公司	705.04	1.46%	388.13	388.13	-	-	-	257.72
正大投资股份有限公司	325.20	0.67%	323.72	310.01	13.71	-	-	15.19
温氏股份	1,013.89	2.10%	305.90	248.40	57.50	-	-	255.02
新希望	433.26	0.90%	255.68	255.68	-	-	-	146.98
广州越秀集团股份有限公司	267.74	0.56%	214.55	60.11	150.60	3.84	-	2.92
大象农牧	932.08	1.93%	177.77	177.77	-	-	-	184.03
深圳市京基智农时代股份有限公司	182.48	0.38%	169.82	169.82	-	-	-	40.93
桦甸永盛畜牧兽医发展服务有限公司	155.88	0.32%	155.88	95.94	59.94	-	-	102.58
现代牧业（集团）有限公司	481.37	1.00%	143.50	117.24	25.93	0.33	-	110.09
宜城市襄大农牧有限公司	142.63	0.30%	142.63	-	-	-	142.63	-
皇家牧业有限公司	321.10	0.67%	137.27	137.27	-	-	-	197.23
澳亚集团（新加坡）投资控股有限公司	174.42	0.36%	134.50	120.00	14.50	-	-	103.57
襄大农牧（蒙城）有限公司	106.77	0.22%	106.77	-	-	-	106.77	-
广西金陵农牧集团有限公司	199.49	0.41%	102.02	102.02	-	-	-	80.29
合计	**5,441.35**	**11.28%**	**2,758.14**	**2,182.39**	**322.18**	**4.17**	**249.40**	**1,496.55**

截至2025年8月31日，上述客户的期后回款金额为1,496.55万元，占逾期金额的2,758.14万元的54.26%，部分客户在期后陆续回款。

上述主要逾期应收账款中，宜城市襄大农牧有限公司和襄大农牧（蒙城）有限公司为公司在报告期以前与其开展业务形成的应收账款，账龄已经超过3年。宜城市襄大农牧有限公司已被列为失信被执行人，襄大农牧（蒙城）有限公司已进入破产清算程序，公司已经按照公司的应收账款坏账准备计提政策，对其全额计提了坏账准备。

除前述2家客户外，报告期末逾期的其他客户主要为直销客户，逾期账龄基本在1年以内，主要系客户资金情况、资金审批流程、对账周期等原因所致。该类客户经营正常，不存在破产重整或被列为失信被执行人的情况。公司已按照应

收账款坏账准备政策计提了相应的坏账准备，同时公司也将继续加大应收账款催收工作，预防坏账的产生。

三、说明 3 年以上应收账款产生的原因，部分长账龄客户应收账款长期未收回而报告期内公司仍与其持续发生业务往来的原因及合理性，是否存在利益输送情形

2025 年 6 月末，公司应收账款余额 48,226.24 万元，其中 3 年以上的应收账款余额为 5,405.91 万元，占应收账款余额的 11.21%。3 年以上应收账款余额中，金额 100 万元以上的客户 16 家（合计 3,294.01 万元，占全部 3 年以上余额的比例为 60.93%），以政采客户为主，具体情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	2025 年 6 月末余额	3 年以上	逾期金额	坏账准备	报告期内是否发生业务
1	伊通满族自治县动物疫病预防控制中心	462.29	462.29	-	462.29	是
2	锦州市农业农村综合服务中心	687.86	434.46	-	561.16	是
3	汝州市畜牧局	701.77	390.00	-	496.84	是
4	通海县农业农村局	283.68	274.78	-	279.23	是
5	葫芦岛市现代农业发展服务中心	332.34	244.30	-	259.45	是
6	吉林省畜牧业管理局	864.28	169.93	-	320.16	是
7	大连市普兰店区农业农村局	179.19	163.08	-	163.88	是
8	兰考县畜牧局	194.80	155.70	-	171.15	是
9	舞阳县畜牧局	274.00	145.00	-	179.25	是
10	宜城市襄大农牧有限公司	142.63	142.63	142.63	142.63	否
11	徐州市铜山区畜牧兽医站	590.38	135.58	-	227.13	是
12	楚雄市动物疫病预防控制中心	257.47	128.90	-	187.16	是
13	玉溪市江川区农业农村局	173.11	124.52	-	129.02	是
14	玉溪市红塔区动物卫生监督所	111.89	109.97	-	110.93	是
15	襄大农牧（蒙城）有限公司	106.77	106.77	106.77	106.77	否
16	沛县农业农村局	286.72	106.12	-	127.15	是
合计		**5,649.18**	**3,294.03**	**249.40**	**3,924.20**	

上述 16 家客户中，除宜城市襄大农牧有限公司、襄大农牧（蒙城）有限公司为公司在报告期以前与其开展业务形成的应收账款且公司已按照应收账款坏账准备政策计提了相应的坏账准备外，其余均为政采客户。

公司 3 年以上的应收账款以政采客户为主，政采客户通常根据财政资金的安排进行付款，资金审批环节多，回款相对较慢。政采客户具有财政支持保证，回款的确定性较高，同时公司已按照应收账款坏账准备政策计提了相应坏账准备。

部分政采客户存在账龄较长的应收账款未收回，基于疫情防控的社会责任、未来长期合作、政府信用等因素考虑，公司仍会与其正常开展业务合作，并在合作中重点关注收款。同时，该部分政采客户并非一直无回款，报告期后仍存在不同规模、频次的回款，目前尚未完全收回。例如，吉林省畜牧业管理局已于 2025 年 8 月回款 408.00 万元。

综上，公司与长账龄的政采客户发生业务往来具有合理性，不存在利益输送的情形。

四、结合逾期欠款方的经营情况、回款能力、回款进度等，说明应收账款坏账准备计提是否充分，是否存在应单项计提而未单项计提情形，分析对逾期应收账款的催收管理方式及有效性

（一）结合逾期欠款方的经营情况、回款能力、回款进度等，说明应收账款坏账准备计提是否充分，是否存在应单项计提而未单项计提情形

公司将面临破产重整和已列为失信被执行人等特殊风险的应收款项确认为单项金额重大的应收款项，并单项进行减值测试后，计提减值准备。对于未单项计提的客户，公司将其纳入账龄组合计提减值准备。

根据前述分析，截至 2025 年 6 月末，公司应收账款余额 48,226.24 万元，其中直销客户、经销客户逾期的金额为 4,280.79 万元，占应收账款余额的 8.88%，整体占比较小。公司已依据既定政策对逾期应收账款计提充分坏账准备。主要逾期的客户中，宜城市襄大农牧有限公司、襄大农牧（蒙城）有限公司均为公司在报告期以前与其开展业务形成的应收账款，账龄已经超过 3 年，公司已经按照应收账款坏账准备计提政策，对其全额计提了坏账准备，其余主要客户经营情况正常，部分已在期后陆续回款，不存在应单项计提而未单项计提的情形。

报告期内，公司应收账款的实际计提比例高于同行业可比公司均值，具体如下：

证券简称	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
生物股份	15.56%	14.42%	8.86%	8.12%
瑞普生物	14.13%	13.61%	15.99%	17.32%
科前生物	26.48%	25.78%	26.14%	10.43%
普莱柯	11.79%	15.08%	14.76%	9.78%
申联生物	8.91%	8.17%	5.13%	5.00%
永顺生物	17.03%	15.03%	12.91%	11.61%
平均值	**15.65%**	**15.35%**	**13.97%**	**10.38%**
公司	**21.59%**	**19.45%**	**17.22%**	**11.39%**

注：上述比例=应收账款坏账准备余额/应收账款余额。
数据来源：同行业可比公司公开披露资料。

综上，公司应收账款坏账准备计提充分，具有合理性。

（二）分析对逾期应收账款的催收管理方式及有效性

根据公司《天康制药客户资信评级管理办法》及《销售业务管理制度》规定，各业务部需书面报告逾期未回款的情况，并提出处理意见。报告先由各业务部负责人审批，审批通过后提交至营销中心负责人，由营销中心负责人审批确认。

对超出授信额度的客户，应当及时上报，并由客户资信管理领导小组研究决定形成处理办法。客户经理及相应业务负责人负有催收义务，催款方式包括但不限于：（1）逾期在 T+2 的基础上（T=合同约定支付期限+6 个月内商业承兑汇票兑付期限（若有）），针对逾期 90 天的客户停止发货，客户经理向客户发起对账并收取由双方确认的对账函，同时向客户发出催款函列明逾期金额与日期。若客户因特殊情况，如内部资金审批流程较慢、对账周期较长等，可由业务人员提交申请，延长授信期，相关领导审批通过后，可继续向客户发货。（2）逾期在 T+2 的基础上，针对逾期 120 天以上的客户依据上次发送的催款函，由审计合规部配合营销中心向逾期客户再次发出催款函。（3）针对破产、清算及倒闭的客户或其他可能形成呆坏账的应收账款，停止发货。（4）针对有保证金垫资的客户，经由客户经理与服务商协商一致，出具债权转让协议，并下发通知书后由财务部进行债权转移。（5）针对公司直营的客户，由审计合规部协同外部律

师通过法律渠道追索债权，具体程序按《合同管理办法》执行。

总体而言，公司针对不同逾期情况和客户类型制定的催收管理方式各有侧重，不断加强应收账款催收管理工作，以保障应收账款的及时回收。

五、补充披露各期第三方回款的具体情况、发生背景及商业合理性，分析相关销售的真实性

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“7、其他披露事项”补充披露以下楷体加粗内容：

“报告期内，公司存在第三方回款情形，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-12 分类要求，报告期内公司第三方回款情况如下所示：

单位：万元

项目	回款主体类别	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
指引分类	政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款	494.43	1,803.58	969.15	13.55
	客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款	1,115.92	4,054.04	2,185.20	1,237.99
	个体工商户的直系亲属，自然人控制的企业客户的法定代表人、实际控制人代为支付货款	-	23.10	45.00	212.42
	小计	1,610.35	5,880.72	3,199.35	1,463.96
非指引分类	客户的员工回款	152.74	5.00	-	307.14
	服务商或其员工替服务的客户回款	27.37	297.40	1,174.70	705.44
	其他	3.50	1.73	-	34.01
	小计	183.61	304.13	1,174.70	1,046.59
合计（含税）		1,793.96	6,184.85	4,374.05	2,510.55
剔除指引分类项后，第三方回款对应的收入（不含税）		178.26	295.27	1,140.49	1,016.11
营业收入		50,662.42	105,177.26	105,478.59	100,025.52
剔除指引分类项后，第三方回款对应的收入占营业收入的比例		0.35%	0.28%	1.08%	1.02%

公司第三方回款主要包括政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款、客户所属集团通过集团财务公司、客户的法定代表人、实际控制人及其配偶，

个体工商户及其直系亲属回款、客户的员工回款、服务商及其员工替终端客户回款等，系因公司业务模式、客户群体及行业经营特点而发生，具有商业合理性。在剔除指引分类项后，报告期各期，公司第三方回款金额分别为1,016.11万元、1,140.49万元、295.27万元及178.26万元，对应收入占营业收入的比例分别为1.02%、1.08%、0.28%及0.35%，总体金额和占比较小。

公司第三方回款发生背景及商业合理性如下：

（1）政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款

公司政府采购客户主要为各地农业农村局或疫控中心，资金主要来源于财政预算，通常根据各地财政资金的安排进行付款，部分政采客户存在指定财政部门或专门部门统一付款的情形，使得客户与付款方存在差异，具有商业合理性。

（2）客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款

公司直销客户多为大型养殖集团企业，包含多级子公司、分公司或关联企业，客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款主要系客户与付款方属于同一集团，客户出于支付统一或便捷的考虑，使用了非合同主体付款，该类付款安排具有商业合理性。

（3）个体工商户的直系亲属，自然人控制的企业客户的法定代表人、实际控制人代为支付货款

从行业经营特点来看，公司的部分客户为个体工商户或由个体工商户发展而来的小型公司制企业，其经营方式主要以家庭成员或合伙人共同经营为主。出于结算便利和自身需要，存在个体工商户的直系亲属，自然人控制的企业客户的法定代表人、实际控制人代为支付货款的情形，具有商业合理性。

（4）客户的员工回款

部分客户由于体量较小，缺乏规范的公司治理和现代企业管理意识，为了经营需要和结算便利，存在以员工名义设立个人卡账户服务于货款收付的情形，故形成了部分客户的员工向公司回款的情况，具有商业合理性。

（5）服务商或其员工替服务的客户回款

服务商或其员工替服务的客户回款系服务商服务的部分客户出现回款逾期的情形，依据公司与服务商签署的合同，公司将服务商或其员工支付给公司的保证金冲抵上述客户的应付款项同等金额，并与服务商签署债权转让协议，将对上述客户的应收款项债权转让给服务商。这类回款行为系公司出于保障回款的需求，服务商为了同公司及服务的客户保持长期合作关系而发生，具有商业合理性。

（6）同行业可比公司也存在第三方回款的情形，具备行业经营特点

根据公开披露信息，公司同行业可比公司永顺生物、科前生物均存在第三方回款的情形，具备行业经营特点，其披露情况如下：

永顺生物：公司第三方回款主要包括客户的法定代表人、实际控制人及其配偶、个体工商户及其直系亲属回款；客户员工的账户支付货款；销售服务商及其员工替终端客户支付货款；经销模式下，经销商的终端客户替经销商回款。

科前生物：公司第三方回款包括经销商终端客户回款；客户非控股股东回款；客户员工回款；其他第三方回款。

综上，公司报告期内存在的第三方回款符合行业经营特点，具有商业合理性。”

公司涉及第三方回款的销售均系公司真实业务，公司根据合同约定向客户销售商品，据此收取相应的货款。公司针对客户第三方回款约定了相关要求，客户通过第三方付款需提供代付款确认文件以及实际付款方的身份证明文件，公司收到代付款项后对相关订单、付款凭证等资料进行核对检查，相关销售具有真实性。

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。（2）按照《指引 2 号》2-22 的相关要求核查并发表明确意见

（一）核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论

1、核查程序

申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）向发行人了解不同类型客户的收入确认时点、付款条款、信用政策、结算方式等；对不同类型客户的收入确认执行穿行测试，检查其实际情况是否与发行人的收入确认政策、合同约定一致；

（2）获取发行人应收账款明细表，结合销售模式分析应收账款余额较高且持续增长的原因及合理性；

（3）获取发行人应收票据、应收款项融资备查簿，分析应收票据、应收款项融资的变动情况；抽查使用银行承兑汇票支付货款的客户合同，检查是否与合同约定的支付方式一致，是否存在放宽信用政策的情形；

（4）获取发行人合同负债明细，并向发行人了解合同负债金额变动的原因、合理性；抽查主要合同负债的客户合同，检查是否与合同约定情况匹配；

（5）获取发行人应收账款账龄明细表，复核账龄划分是否正确、坏账准备计提是否符合发行人坏账准备计提政策；获取发行人逾期应收账款清单，向发行人了解主要逾期客户的逾期原因，并分析期后回款情况；

（6）核查发行人 3 年以上应收账款产生的原因，及应收账款长期未收回而报告期内仍与其持续发生业务往来的原因，并判断合理性；

（7）从公开信息查询逾期欠款方的经营情况，核查是否存在大额涉诉、失信被执行、停业注销等情况，判断应收账款的坏账准备是否计提充分；核查发行人对逾期应收账款的催收管理方式；

（8）对报告期内的应收账款、合同负债执行函证程序；针对未回函客户，执行了相关替代程序，包括但不限于获取了相关的销售合同、销售明细、回款明细，并抽查出库单、签收单等原始单据，验证应收账款余额、交易额的准确性；

申报会计师的函证情况如下：

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
应收账款	发函金额（万元）	45,216.40	41,472.36	40,604.21	31,730.70
	发函金额占应收账款的比例	93.76%	91.75%	90.14%	83.18%
	回函金额占应收账款的比例	92.94%	88.83%	86.12%	76.54%
合同负债	发函金额（万元）	3,913.40	5,283.92	7,809.71	5,938.03
	发函金额占合同负债的比例	96.26%	86.65%	75.61%	83.54%

项目		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	回函金额占合同负债的比例	93.18%	77.62%	65.96%	77.34%

注：合同负债包含其他流动负债-待转销项税额

（9）获取发行人第三方回款明细，了解第三方回款发生的背景，并判断是否具有商业合理性；抽查第三方回款的银行流水等，核实回款的真实性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人针对不同类型客户的同一类业务的收入确认时点一致，信用政策、付款条件及结算方式等有所不同，与合同约定、实际经营情况相符；

（2）报告期各期末，发行人应收账款主要由政采客户余额构成；2023 年末应收账款余额增长较大，主要系收购吉林冠界所致；2023 年末、2024 年末，应收账款余额相对持平；2025 年 6 月末，应收账款余额较 2024 年末有所增长，主要系政采客户回款多集中在下半年。发行人各期末应收票据及应收款项融资余额变化，与牧原股份的销售收入、应收账款余额相匹配，符合经营实际。报告期内，发行人营业收入保持相对稳定，不存在放宽信用政策刺激销售的情形；

（3）报告期各期末，发行人合同负债金额变化主要系经营中预收客户货款、技术转让款等变动所致，与相关业务实际情况、客户合同付款约定等相匹配；

（4）发行人应收账款出现逾期，主要系部分直销客户资金情况、资金审批流程、对账周期等原因所致，主要逾期客户的经营正常，不存在破产重整和已列为失信被执行人的情形；

（5）发行人 3 年以上的应收账款以政采客户为主。政采客户通常根据财政资金的安排进行付款，资金审批环节多，回款相对较慢；政采客户具有财政支持保证，回款的确定性较高。基于疫情防控的社会责任、未来长期合作、政府信用等因素考虑，发行人仍会与其正常开展业务合作，并在合作中重点关注收款；相关业务往来具有合理性，不存在利益输送的情形；

（6）发行人制定了谨慎的坏账准备计提政策并严格执行，应收账款坏账准备计提充分；发行人对逾期应收账款制定了有效的催收管理方式；

（7）发行人披露的各期第三方回款，均系公司真实业务发生的回款，具有商业合理性。

（二）按照《指引 2 号》2-22 的相关要求核查并发表明确意见

1、根据预期信用损失模型，发行人可依据包括客户类型、商业模式、付款方式、回款周期、历史逾期、违约风险、时间损失、账龄结构等因素形成的显著差异，对应收款项划分不同组合分别进行减值测试

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，以组合为基础进行评估时，公司基于共同信用风险特征将金融工具分为不同组别。公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、债务人所处地理位置、债务人所处行业、逾期信息、应收款项账龄等。

（1）应收款项

公司将面临破产重整和已列为失信被执行人等特殊风险的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。

公司根据应收账款的账龄、款项性质、信用风险敞口、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组。对于应收账款，公司判断账龄为其信用风险主要影响因素，因此，公司以账龄组合为基础评估其预期信用损失。对该应收账款坏账准备的计提进行估计如下：

账龄	预期信用损失率
1 年以内（含 1 年，下同）	5.00%
1-2 年	15.00%
2-3 年	50.00%
3 年以上	100.00%

（2）应收票据和应收款项融资

公司基于应收票据的承兑人信用风险作为共同风险特征，将其划分为不同组合，并确定预期信用损失会计估计政策：

组合分类	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票组合	由在承兑银行开立存款账户的存款人出票，向开户银行申请并经银行	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状

组合分类	确定组合的依据	计提方法
	审查同意承兑的，保证在指定日期无条件支付确定金额给收款人或持票人	况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率计算预期信用损失
商业承兑汇票组合	由出票人签发，委托由银行以外承兑的付款人在指定日期无条件支付确定金额给收款人或持票人	按照存续期预期信用风险特征，类比应收账款计量预期信用损失

（3）其他应收款

公司对其他应收款采用一般方法（三阶段法）计提预期信用损失。在每个资产负债表日，公司评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，公司按照账龄组合计提损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。对于资产负债表日只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未显著增加。

核查程序：

核查发行人的客户类型、商业模式、付款方式等，获得应收款项明细表，对回款周期、历史逾期等情况进行分析，复核发行人应收款项组合的划分依据。

核查结论：

发行人应收款项组合划分的依据考虑了违约风险、时间损失、账龄结构等因素，并对不同组合分别进行了减值测试。

2、发行人评估预期信用损失，应考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，并说明预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据

报告期内，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判断，依据不同客户类型、风险特征（账龄）分别计算预期信用损失。具体而言，公司根据预期信用损失模型，结合上一年度的应收款项在本年度收回的情况，计算最近三年平均迁徙率，进而计算预期信用损失率。

以 2024 年末预期信用损失率为例，测算过程如下：

（1）政采客户

政采客户通常根据财政资金的安排进行付款，资金审批环节多，回款相对较慢，但政采客户具有财政支持保证，回款的确定性较高。因此，公司未针对政府客户制定信用政策。结合历史情况，公司基于谨慎性原则，将账龄作为政采客户预期信用损失率的确定依据，具体如下：

账龄	预期信用损失率
1 年以内（含 1 年，下同）	5.00%
1-2 年	15.00%
2-3 年	50.00%
3 年以上	100.00%

（2）市场化客户（直销客户和经销客户）

第一步：确定历史账龄结构数据

账龄	2021/12/31	2022/12/31	2023/12/31	2024/12/31
1 年以内	12,155.13	13,687.57	15,713.67	17,242.16
1-2 年	136.86	2,332.41	446.71	577.30
2-3 年	304.71	10.31	-	24.60
3 年以上	11.20	309.09	307.79	307.79
合计	**12,607.90**	**16,339.38**	**16,468.17**	**18,151.85**

注：以上数据不包括单项计提的应收账款

第二步：计算平均迁徙率

账龄	2021 年至 2022 年迁徙率	2022 年至 2023 年迁徙率	2023 年至 2024 年迁徙率	至 2024 年末平均迁徙率	指代
1 年以内	19.19%	3.26%	3.67%	3.47%	A
1-2 年	7.53%	0.00%	5.51%	2.75%	B
2-3 年	97.84%	96.37%	100.00%	98.18%	C
3 年以上					

注：迁徙率=期末账龄金额除以期初账龄金额，平均迁徙率为三年迁徙率算术平均数

第三步：计算预期损失率

结合公司的账龄划分计算迁徙率，确定预期损失率

账龄	至 2024 年末历史损失率	计算公式
1 年以内	0.09%	A*B*C*100%
1-2 年	2.70%	B*C*100%
2-3 年	98.18%	C*100%
3 年以上	100.00%	100%

公司认为市场化客户账龄为三年以上的款项，坏账的风险较大，因此将三年以上的历史损失率确定为 100%。

第四步：对比预期信用损失率和账龄计提比例的坏账计提情况

账龄	账龄计提下坏账计提比例	2024 年末预期损失率	2025 年 6 月末账龄方法计提下坏账金额	预期信用损失率方法下坏账金额
1 年以内	5.00%	0.09%	862.11	16.17
1-2 年	15.00%	2.70%	86.59	15.60
2-3 年	50.00%	98.18%	12.30	24.15
3 年以上	100.00%	100.00%	307.79	307.79
合计			**1,268.79**	**363.71**

由上表，发行人按预期信用损失率计算坏账准备的金额为 363.71 万元，低于按账龄计提比例的坏账准备金额 1,268.79 万元，发行人按账龄比例计提坏账的政策较为谨慎。

核查程序：

核查发行人应收账款预期信用损失率的确定方法，复核其计算过程是否准确；分析发行人预期信用损失率确定是否合理，坏账准备计提是否充分。

核查结论：

发行人执行新金融工具准则施行后，应收账款预期信用损失率的确定方法合理，使用预期信用损失模型计提的坏账准备金额充分。

3、如果对某些单项或某些组合应收款项不计提坏账准备，发行人应充分说明并详细论证未计提的依据和原因，是否存在确凿证据，是否存在信用风险，账龄结构是否与收款周期一致，是否考虑前瞻性信息，不应仅以欠款方为关联方客户、优质客户、政府工程客户或历史上未发生实际损失等理由而不计提坏账准备

（1）应收账款

报告期内，公司对于按组合计提坏账准备的应收账款，均严格按照公司的坏账准备政策计提应收坏账准备，不存在组合应收款项未计提坏账准备的情形。

（2）其他应收款

公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合名称	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	相同账龄的其他应收款具有类似的信用风险特征	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
合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方的其他应收款具有类似较低的信用风险特征	不计提预期信用损失

（3）应收票据、应收款项融资

报告期各期末，公司的应收票据、应收款项融资均为银行承兑汇票。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整个存续期预期信用损失率计算预期信用损失，预期信用损失率均为 0%。

核查程序：

获得发行人应收款项明细表，复核坏账准备的计提过程，分析发行人否存在应当计提坏账准备但未计提的情况。

核查结论：

发行人的应收账款均根据公司的坏账准备政策计提了相应的坏账准备，不存在应计提而未计提的情形。

发行人的其他应收款采用三阶段法计提预期信用损失，除对合并范围内关联方，不计提坏账准备外，其他往来均根据公司的坏账准备政策计提了相应的坏账准备。

发行人的应收票据、应收款项融资，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整个存续期预期信用损失率计算预期信用损失，预期信用损失率均为 0%，不存在单项或某些组合不计提坏账准备的情况。

4、发行人重要客户以现金、银行转账以外方式回款的，应清晰披露回款方式

报告期内，发行人重要客户主要以银行转账、银行承兑汇票方式回款，以银行承兑汇票方式回款的金额分别为 406.79 万元、2,206.19 万元、11,736.86 万元和 7,192.38 万元，其中大部分为牧原股份回款。

核查程序：

核查发行人重要客户的主要回款方式，获取发行人重要客户回款明细，检查其回款方式是否与发行人已披露相关信息相符。

核查结论：

发行人重要客户主要以银行转账、银行承兑汇票方式回款，回款方式已清晰披露。

5、发行人应清晰说明应收账款账龄的起算时点，分析披露的账龄情况与实际是否相符；应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算的或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的，发行人应连续计算账龄并评估预期信用损失；应收账款保理业务，如为有追索权债权转让，发行人应根据原有账龄评估预期信用损失

报告期内，公司应收账款账龄的起算时点与销售收入确认时点一致，即销售收入确认时开始计算应收账款账龄，与实际情况相符。

报告期内，公司不存在应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算的或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的情况。

报告期内，公司不存在应收账款保理业务。

核查程序：

核查发行人不同类型客户的收入确认时点；对不同类型客户的收入确认执行穿行测试，检查其实际情况是否与发行人的收入确认政策、合同约定一致。

获得发行人应收款项明细表，复核账龄的划分依据是否正确，是否存在应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算的或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的情况。

核查发行人是否存在保理业务。

核查结论：

报告期内，发行人应收账款账龄的起算时点与销售收入确认时点一致，不存在应收账款初始确认后又转为商业承兑汇票结算或应收票据初始确认后又转为应收账款结算的情况，也不存在应收账款保理业务。

6、发行人应参考同行业可比公司确定合理的应收款项坏账准备计提政策；计提比例与同行业可比公司存在显著差异的，应在招股说明书中披露具体原因

报告期内，除单项评估信用风险的应收账款外，发行人以账龄组合为基础评估应收账款的预期信用损失。应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

证券简称	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
生物股份	2.19%	10.92%	34.61%	61.53%	100.00%	100.00%
瑞普生物	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
科前生物	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
普莱柯	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
申联生物	1.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
永顺生物	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值	**3.87%**	**10.15%**	**22.44%**	**51.92%**	**83.33%**	**100.00%**
发行人	**5.00%**	**15.00%**	**50.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：生物股份数据为其 2024 年度预期信用损失率数据。
数据来源：同行业可比公司公开披露资料。

由上表可见，公司应收账款坏账准备计提比例高于同行业可比公司，坏账政

策较为谨慎，已在招股说明书中披露。

核查程序：

查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开资料，将其应收款项坏账准备计提政策与发行人进行对比，分析发行人应收款项坏账准备计提政策与同行业可比公司是否存在明显差异。

核查结论：

与同行业可比公司相比，发行人应收账款坏账计提政策较为谨慎，符合发行人自身经营情况，发行人已在招股说明书中披露。

问题 10.其他财务问题

（1）关于在建工程及固定资产。请发行人：①说明动物疫苗研发生产新建项目的具体情况，包括具体构成、开始时间、建设用途、建设进度、转固时间、建设资金来源及相关借款利息资本化情况。②说明各期在建工程转固项目的具体内容、转固时点及依据，转固后投产情况，同一项目在建工程分批次转固的合理性、转固金额核算准确性，是否存在延迟转固情形。③说明在建工程主要供应商基本情况、采购内容、金额及占比，主要机器设备采购价格、工程造价的公允性，公司及主要关联方与相关供应商是否存在关联关系或非经营性资金往来。④说明报告期内在建工程的具体核算内容、依据及合理性，分析是否存在将应当计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况。⑤说明在建工程、固定资产的盘点情况及结论，是否存在账实不符的情形。

（2）存货真实性及跌价准备计提充分性。请发行人：①结合各期主要产品产销情况、采购备货周期、生产流程及周期、生产工艺及原料耗用变化、各类原料保质期等，说明原材料、周转材料余额持续下降的原因，存货周转率低于可比公司的合理性。②结合各类存货的专用性、通用性特征，说明各类存货的库龄结构、周转情况、跌价计提比例，临期产品的形成原因和销售、处置等情况，是否符合行业特征。③说明期末库存商品对应订单覆盖情况、产品销售价格、期后销售结转情况等，进一步分析存货跌价准备计提的充分性，2024 年末存货跌价准备余额同比显著减少的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、

范围、依据及结论。

【回复】

一、关于在建工程及固定资产

（一）说明动物疫苗研发生产新建项目的具体情况，包括具体构成、开始时间、建设用途、建设进度、转固时间、建设资金来源及相关借款利息资本化情况

1、动物疫苗研发生产新建项目具体构成

公司动物疫苗研发生产新建项目核算的内容主要包括土建、机器设备、人工和其他支出。土建主要为厂房及辅助设施的建设成本，包括土地平整费、建筑工程费等；机器设备为生产设备、辅助设备等购置成本；人工支出主要核算的是项目建设期间参与工程建设、设备安装、技术指导等人员的薪酬及与项目建设相关差旅费等；其他主要核算的项目的环评费、安评费、规划咨询服务、建设期的专用借款贷款利息等。报告期各期末，具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
土建	-	-	28,793.11	19,446.20
机器设备	4,929.40	4,716.76	30,612.08	5,483.83
人工支出	2.82	2.82	1,775.94	639.60
其他支出	58.57	25.45	3,718.71	1,907.62
合计	**4,990.79**	**4,745.03**	**64,899.84**	**27,477.26**

2、动物疫苗研发生产新建项目建设用途

动物疫苗研发生产新建项目为产业化建设项目，该项目自 2021 年 10 月获得建设工程规划批准，部分生产线于 2024 年 8 月完成竣工验收达到预定可使用状态，并由农业农村部于进行现场评审出具兽药生产许可证。

动物疫苗研发生产新建项目建成并投产后，可进一步丰富公司产品系列，发挥公司在兽用生物制品领域的研发创新和技术优势，有利于保证公司业务规模持续增长，提高公司的整体竞争力。

动物疫苗研发生产新建项目实施符合公司动保板块战略规划，是公司实现可

持续发展的必要基础。公司通过投资建设一个集动物疫苗的研发和生产于一体的综合性产业基地，能进一步提升科技成果转化能力，扩展业务覆盖面，有利于提升动物疫苗产品系列的市场占有率，同时也有利于扩大生产规模，寻求更大发展空间，进一步增强公司应对市场的抗风险能力。

3、动物疫苗研发生产新建项目开始时间、建设进度、转固时间

公司动物疫苗研发生产新建项目于2021年12月取得施工许可证后开工建设，报告期各期投入及建设进度情况如下：

单位：万元

时间	预算数	本期新增投入	累计投入金额	工程累计投入占预算比例
2025年1-6月	105,296.00	598.99	95,157.05	90.37%
2024年	95,460.00	20,644.60	94,558.06	99.97%
2023年		46,436.20	73,913.46	77.43%
2022年		27,004.18	27,477.26	28.78%
2021年		473.08	473.08	0.50%

注：公司根据实际情况于2025年调增了项目预算

动物疫苗研发生产新建项目建设内容主要包括研发楼、综合楼、检测车间、生产车间、仓储中心及配套公用工程和道路绿化工程等，建筑面积为 73,333.34 平方米。2023年9月开始陆续达到预定可使用状态，具体时点如下：

单位：万元

项目	转固时点	项目验收文件	项目验收时间及内容	转固金额
综合楼1-6楼	2023年9月	综合楼1-6楼装修完工证明	经验收1-6层已全部完工，且移交给建设单位使用（苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司2023年9月1日出具）	8,487.29
展厅多媒体设备采购及安装	2023年10月	展厅多媒体设备验收	经验收评定小组综合评定，同意验收基本通过（苏州金螳螂文化发展股份有限公司2023年10月18日出具）	509.79
充电桩	2023年11月	充电桩完成调试验收	本工程于2023年11月1日调试结束，各功能运行正常（江苏合和机电安装工程有限公司苏州分公司2023年11月1日出具）	16.55
综合楼7楼和研发大楼	2024年1月	通过消防验收	经检查，该工程符合建设工程消防验收有关规定（苏州	12,845.00

项目	转固时点	项目验收文件	项目验收时间及内容	转固金额
			工业园区规划建设委员会2024年1月12日出具）	
仓库	2024年1月	总经理办公会纪要（实际使用）	会议确定本月内尽快启用苏州基地仓储中心库房（总经理办公会2024年1月9日出具）	3,788.49
生产车间-细胞悬浮培养病毒亚单位疫苗生产线、细菌灭活疫苗生产线	2024年8月	GMP证书	经审核，相关疫苗符合《兽药生产质量管理规范》要求（江苏省农业农村厅2024年8月6日出具）	64,043.37
能源管理系统、数据中心设备采购及安装	2025年1月	竣工验收综合评定报告、工程项目现场验收记录表	安装调试完成、验收小组综合评定、双方确认（新意图电气工程（苏州）有限公司2025年1月2日出具竣工验收综合评定报告、公司2025年1月10日出具工程项目现场验收记录表）	60.57
标签打印系统设备	2025年3月	验收报告单	安装调试完成（公司2025年3月27日出具）	1.90
超滤设备、中试乳化系统设备	2025年4月	仪器设备调试验收报告单、产品验收报告书	安装调试完成（公司2025年4月10日出具）	280.91
其他	2025年4月、2025年6月	仪器设备调试验收报告单	安装调试完成（威博通科技（上海）有限公司2025年4月1日出具、公司2025年6月17日出具）	9.83
合计				**90,043.70**

截至2025年6月30日，该项目有4,990.79万元未转固，主要原因系部分生产线暂未取得兽药GMP证书，未达到预定使用状态。

4、动物疫苗研发生产新建项目建设资金来源及相关借款利息资本化情况

动物疫苗研发生产新建项目于2021年12月取得施工许可证后开工建设，建设资金来源为自有资金和专项借款。

2022年7月14日，公司与中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行签订《固定资产贷款合同》，借款金额23,000.00万元，借款日期2022年7月19日至2027年6月30日，该笔贷款全部用于动物疫苗研发生产新建项目建设。

2023年4月25日，公司与中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行签订了《贷款合同补充协议》，对上述《固定资产贷款合同》中的利率及借款总额

进行了变更，其中：借款金额变更为 36,000.00 万元。截至 2024 年 7 月 25 日，公司归还了上述所有借款。

根据《企业会计准则第 17 号-借款费用》第五条规定：“借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：（一）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；（二）借款费用已经发生；（三）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。”《企业会计准则第 17 号-借款费用》第六条规定：“为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专项借款的，应当以专项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进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。”

上述借款用于动物疫苗研发生产新建项目，属于专项借款。公司于 2022 年 7 月 19 日收到第一笔贷款、2024 年 7 月 25 日归还所有借款，公司将对应期间的专项借款利息全部资本化。该项目于 2021 年 12 月取得施工许可证后开工建设，2024 年 8 月 31 日转固，公司利息资本化符合《企业会计准则第 17 号-借款费用》相关规定。

报告期内，动物疫苗研发生产新建项目专项借款资本化金额的计算过程具体如下：

单位：万元

序号	借款金额	起始日期	终止日期	利率	本期利息资本化
1	1,130.47	2022-7-19	2022-7-21	3.50%	0.22
2	753.64	2022-7-20	2022-7-21	3.50%	0.07
3	1,884.11	2022-7-21	2022-10-11	3.50%	15.02
4	528.54	2022-8-2	2022-10-11	3.50%	3.60
5	2,791.03	2022-8-9	2022-10-11	3.50%	17.10
6	50.00	2022-8-23	2022-10-11	3.50%	0.24
7	1,373.25	2022-9-8	2022-10-11	3.50%	4.41
2022 年合计					**40.65**
1	1,414.12	2023-4-25	2023-10-25	3.00%	21.57
2	554.70	2023-4-28	2023-10-25	3.00%	8.32
3	1,706.69	2023-5-5	2023-10-25	3.00%	24.60

序号	借款金额	起始日期	终止日期	利率	本期利息资本化
4	970.50	2023-5-23	2023-10-25	3.00%	12.54
5	710.93	2023-5-25	2023-10-25	3.00%	9.06
6	955.74	2023-6-21	2023-10-25	3.00%	10.04
7	392.79	2023-6-27	2023-10-25	3.00%	3.93
8	680.38	2023-6-28	2023-10-25	3.00%	6.75
9	451.14	2023-7-7	2023-10-25	3.00%	4.14
10	401.72	2023-7-12	2023-10-25	3.00%	3.52
11	359.40	2023-7-18	2023-10-25	3.00%	2.97
12	266.09	2023-7-21	2023-10-25	2.90%	2.06
13	611.14	2023-7-26	2023-10-25	2.90%	4.48
14	87.35	2023-8-8	2023-10-25	2.90%	0.55
15	47.17	2023-8-15	2023-10-25	2.90%	0.27
16	20.40	2023-8-22	2023-10-25	2.90%	0.11
17	89.99	2023-8-29	2023-10-25	2.90%	0.41
18	112.70	2023-9-5	2023-10-25	2.90%	0.45
19	22.20	2023-9-7	2023-10-25	2.90%	0.09
20	75.61	2023-9-12	2023-10-25	2.90%	0.26
21	121.55	2023-9-14	2023-10-25	2.90%	0.40
22	695.82	2023-9-20	2023-10-25	2.90%	1.96
23	180.97	2023-10-11	2023-10-25	2.90%	0.20
24	219.70	2023-10-18	2023-10-25	2.90%	0.12
25	11,148.80	2023-10-25	2023-12-21	2.80%	49.43
26	422.88	2023-10-26	2023-12-21	2.80%	1.84
27	215.15	2023-11-7	2023-12-21	2.80%	0.74
28	1,219.49	2023-11-9	2023-12-21	2.80%	3.98
29	22.21	2023-11-17	2023-12-21	2.80%	0.06
30	65.97	2023-11-23	2023-12-21	2.80%	0.14
31	143.22	2023-11-28	2023-12-21	2.80%	0.26
32	1,070.58	2023-5-9	2023-11-9	3.00%	16.42
33	717.71	2023-5-17	2023-11-16	3.00%	10.95
34	717.71	2023-11-16	2023-12-21	2.80%	1.95
35	1,270.80	2023-5-23	2023-11-21	3.00%	19.27

序号	借款金额	起始日期	终止日期	利率	本期利息资本化
36	476.03	2023-6-7	2023-11-21	3.00%	6.62
37	699.75	2023-6-19	2023-11-21	3.00%	9.04
38	2,446.58	2023-11-21	2023-12-21	2.80%	5.71
39	1,706.69	2023-7-6	2023-12-21	2.90%	23.10
40	167.78	2023-8-10	2023-12-21	2.90%	1.80
41	879.62	2023-8-24	2023-12-21	2.80%	8.14
42	1,706.69	2023-11-29	2023-12-21	2.80%	2.92
43	20,862.81	2023-12-21	2023-12-31	2.80%	18.00
2023 年合计					**299.15**
1	8,598.11	2023-12-31	2024-7-23	2.80%	137.09
2	1,706.69	2023-12-31	2024-1-6	2.90%	0.82
3	1,706.69	2024-1-6	2024-1-19	2.80%	1.73
4	144.29	2024-1-19	2024-2-10	2.90%	0.26
5	9,823.01	2024-1-19	2024-7-19	2.80%	139.05
6	144.29	2024-2-10	2024-7-19	2.80%	1.80
7	1,409.03	2024-7-19	2024-7-23	2.80%	0.44
8	6,260.88	2024-7-19	2024-7-25	2.80%	2.92
9	10,558.00	2023-12-31	2024-1-19	2.80%	15.61
2024 年合计					**299.72**
累计利息资本化金额合计					**639.51**

注：资本化利息金额=借款金额×利率×本年计息天数÷360

（二）说明各期在建工程转固项目的具体内容、转固时点及依据，转固后投产情况，同一项目在建工程分批次转固的合理性、转固金额核算准确性，是否存在延迟转固情形

1、各期在建工程转固项目的具体内容、转固时点及依据

报告期内，公司各项在建工程项目转固依据文件及其主要内容、与实际转固时点的比较情况如下：

序号	在建工程名称	转固依据文件	实际转固时点
1	头屯河区 FMD 乳化分包装生产线升级改造	完成动态 GMP 验收（2022 年 5 月 22 日）	2022 年 5 月

序号	在建工程名称		转固依据文件	实际转固时点
2	高新北区活疫苗车间升级改造 EPC 工程总承包项目			
3	高新北区灭活苗生产线改造			
4	高新北区液体苗生产线改造项目			
5	头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目		农业农村部批复（2022 年 7 月 6 日）	2022 年 6 月
6	污水系统升级改造		通过验收（2023 年 10 月 21 日-25 日）	2023 年 10 月
7	生产车间乳化区域改造项目		完成动态 GMP 验收（2024 年 6 月 24 日）	2024 年 6 月
8	锅炉生物质料仓改造项目		工程竣工验收（2024 年 9 月 30 日）	2024 年 9 月
9	动物疫苗研发生产新建项目	综合楼 1-6 楼	综合楼 1-6 楼装修完工证明（2023 年 9 月 1 日）	2023 年 9 月
		展厅多媒体设备采购及安装	展厅多媒体设备验收（2023 年 10 月 18 日）	2023 年 10 月
		充电桩	充电桩完成调试验收（2023 年 11 月 1 日）	2023 年 11 月
		综合楼 7 楼和研发大楼	通过消防验收（2024 年 1 月 12 日）	2024 年 1 月
		仓库	总经理办公会纪要（实际使用）（2024 年 1 月 9 日）	2024 年 1 月
		部分生产线	GMP 证书（2024 年 8 月 6 日）	2024 年 8 月
		能源管理系统	竣工验收综合评定报告（2025 年 1 月 2 日）	2025 年 1 月
		数据中心设备采购及安装	工程项目现场验收记录表（2025 年 1 月 10 日）	2025 年 1 月
		标签打印系统设备	验收报告单（2025 年 3 月 27 日）	2025 年 3 月
		超滤设备	仪器设备调试验收报告单（2025 年 4 月 10 日）	2025 年 4 月
		中试乳化系统设备	仪器设备调试验收报告单（2025 年 4 月 10 日）	2025 年 4 月
		其他	产品验收报告书（2025 年 4 月 1 日）、仪器设备调试验收报告单（2025 年 6 月 17 日）	2025 年 4 月、2025 年 6 月

①生产线改造项目

上述 1-4 项生产线是公司根据生产部门的排产计划，在生产淡季进行分段改造，由于兽用生物制品生产、检验涉及所有区域及配套设施均属于生产线范围，根据《兽药生产指令管理规范检查验收办法》要求，需对生产线整体进行验收，

以上改扩建项目于 2022 年 5 月 22 日取得了新疆维吾尔自治区畜牧兽医局出具的《兽药 GMP 证书》，明确相关疫苗符合《兽药生产质量管理规范》要求，转固依据文件及其主要内容与实际转固时点相匹配，不存在延迟转固的情况。

②头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目

头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目是公司建造的生物安全防护三级实验室项目，整个实验室要求完全密封，室内处于负压状态，从而使实验室内部的气体不会泄漏到外面而造成污染。该项目于 2022 年 6 月达到预定可使用状态并转固。农业农村部于 2022 年 7 月进行现场评审，并出具了新疆制药安全三级实验室从事高致病性动物病原微生物实验活动的批复，同意 P3 实验室开展口蹄疫疫苗检验及效力评价相关病毒培养、病毒含量测定、效价测定、动物感染实验等活动。因此不存在延迟转固的情况。

③污水系统升级改造项目

污水系统升级改造是公司应环保局要求安装水排放在线监测系统，增加了破乳除油前置工序，除磷消毒工序，安装 MBR 膜等。2023 年 10 月，此工程通过验收，达到预计可使用状态，并当月正式投入使用，转入固定资产，不存在延迟转固的情况。

④生产车间乳化区域改造项目

生产车间乳化区域改造项目涉及所有区域及配套设施均属于生产线范围，根据《兽药生产指令管理规范检查验收办法》要求，需对生产线整体进行验收。吉林省畜牧业管理局 2024 年 6 月 24 日出具《兽药 GMP 证书》，明确禽流感细胞悬浮培养灭活疫苗生产线乳化间及相关设备设施改造后符合《兽药生产质量管理规范（2020 年修订）》（生物制品类）要求，该项目于 2024 年 6 月转固，不存在延迟转固的情况。

⑤锅炉生物质料仓改造项目

锅炉生物质料仓改造项目于 2024 年 9 月达到预定可使用状态。2024 年 9 月 30 日吉林冠界出具了《工程竣工验收报告单》，明确锅炉生物质料仓改造项目质量符合合同及 URS 要求。该项目于 2024 年 9 月转固，不存在延迟转固的情况。

⑥动物疫苗研发生产新建项目

动物疫苗研发生产新建项目为产业化建设项目，项目建设内容较多，包括各项主体建筑、各类型机器设备等，对于完工后可单独使用的部分，公司在达到验收条件时及时进行分批次的验收转固。具体而言，报告期内，公司以房屋建筑物符合生产管理相关要求作为判断达到预定可使用状态的认定依据，根据该房屋建筑物的竣工验收、装修完工、消防验收等验收文件或实际使用时点，公司依此作为转固依据；机器设备以完成安装调试并经多部门通过验收后作为达到预定可使用状态的依据；生产线需根据《兽药生产指令管理规范检查验收办法》要求，对生产线整体进行 GMP 验收，公司依此作为生产线转固依据，具体参见本题回复之“（一）、3、动物疫苗研发生产新建项目开始时间、建设进度、转固时间”，该项目不存在延迟转固的情况。

根据《企业会计准则第 4 号-固定资产》第九条的规定：“自行建造的固定资产的成本，由建造该项资产达到用预定可使用状态前所发生的必要支出构成”，即当期在建工程达到预定可使用状态时转为固定资产。

综上，公司在建工程转固依据充分，转固金额准确，转固时点符合《企业会计准则》相关规定，不存在延迟转固的情形。

2、主要在建工程转固后投产情况

报告期内，公司转固的在建工程项目主要为头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目和动物疫苗研发生产新建项目。

（1）头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目

头屯河区兽用生物安全三级防护升级改造项目是公司建造生物安全防护三级实验室项目（即 P3 实验室），整个实验室要求完全密封，室内处于负压状态，从而使实验室内部的气体不会泄漏到外面而造成污染。该项目于 2022 年 6 月完成工程决算达到预定可使用状态，并由农业农村部于当月进行现场评审并于 2022 年 7 月 6 日出具新疆制药安全三级实验室从事高致病性动物病原微生物实验活动的批复，同意 P3 实验室开展疫苗检验及效力评价相关病毒培养、病毒含量测定、效价测定、动物感染实验等活动。

公司通过 P3 实验室进行的研发主要分为产品研制和现有疫苗的工艺提升。

部分工艺提升项目较难量化分析其实际效益。报告期内，通过 P3 实验室研发或实现产品迭代的主要疫苗产品及其实现的收入如下：

单位：万元

序号	研究项目	产品	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1	口蹄疫疫苗产品质量稳定与提升	口蹄疫产品	23,474.68	54,756.30	59,967.83	64,227.09
2	猪瘟标记亚单位疫苗	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	2,124.90	3,633.96	4,423.75	5,439.96
3	布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）研究	布氏菌病活疫苗（A19-ΔVirB12 株）	729.61	1,008.03	1,411.57	1,449.32

公司使用 P3 实验室，主要涉及产品研制和工艺提升方面，研制的产品在报告期内均有良好的收入实现。P3 实验室的使用，为公司丰富产品种类、提升产品质量、优化产品工艺，提供了巨大的作用。

（2）动物疫苗研发生产新建项目

动物疫苗研发生产新建项目为产业化建设项目，该项目自 2021 年 10 月获得建设工程规划批准，部分生产线于 2024 年 8 月完成竣工验收达到预定可使用状态，并由农业农村部于进行现场评审出具兽药生产许可证，同意进行细菌灭活疫苗、细胞悬浮培养病毒亚单位疫苗的生产等活动。

动物疫苗研发生产新建项目的投用将显著提升公司动物疫苗的自主研发与供给能力，项目通过引入信息化等先进技术，推动传统疫苗生产工艺的升级迭代，助力行业向绿色、高效、安全的方向转型，为实施“预防为主”的动物防疫方针提供强有力的物质保障与技术支撑。

动物疫苗研发生产新建项目包含研发中心、动物疫病检测中心、疫苗生产线 5 条、配苗乳化分装线 1 条。截至 2025 年 6 月 30 日，该项目可开展动物疫苗的研发、中试，以及因细胞悬浮培养病毒亚单位疫苗生产线及细菌灭活疫苗生产线已获得 GMP 证书，可生产猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）及猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）、检测等活动。公司 2025 年 1-6 月的销售情况如下：

项目	产量（万毫升）	销量（万毫升）	销售收入（万元）
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）50ml	547.10	268.65	296.43
猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）100ml	334.82	61.02	73.89
猪支原体肺炎灭活疫苗（CJ 株）	191.00	143.25	99.98
合计	**1,072.92**	**472.92**	**470.30**

（三）说明在建工程主要供应商基本情况、采购内容、金额及占比，主要机器设备采购价格、工程造价的公允性，公司及主要关联方与相关供应商是否存在关联关系或非经营性资金往来

1、在建工程主要供应商基本情况、采购内容、金额及占比

报告期各期，公司新增在建工程金额分别为 31,934.48 万元、46,679.20 万元、20,833.69 万元及 635.31 万元。主要供应商具体情况如下：

项目	供应商名称	采购内容	金额（万元）	占当期新增金额的比重
2025 年 1-6 月	江苏汉邦科技股份有限公司	机器设备	396.28	62.38%
	江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司	机器设备	99.17	15.61%
	苏州市环科环保技术发展有限公司	其他支出-环评服务	36.32	5.72%
	新意图电气工程（苏州）有限公司	机器设备	34.20	5.38%
	苏州恒铭智能工程有限公司	机器设备	26.37	4.15%
	合计		**592.35**	**93.24%**
2024 年度	中建三局集团有限公司	土建	3,323.84	15.95%
	赛思柏欧（安徽）工程技术设备有限公司	机器设备	1,499.47	7.20%
	楚天科技股份有限公司	机器设备	1,324.42	6.36%
	成都英德生物医药设备有限公司	机器设备	1,145.13	5.50%
	江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司	机器设备	926.72	4.45%
	合计		**8,219.59**	**39.45%**
2023 年度	中建三局集团有限公司	土建	9,874.64	21.15%
	中建三局第二建设工程有限责任公司	土建	7,940.98	17.01%
	无锡市工业设备安装有限公司	机器设备	4,697.32	10.06%

项目	供应商名称	采购内容	金额（万元）	占当期新增金额的比重
	中国电子系统工程第二建设有限公司	机器设备	3,631.47	7.78%
	冰山松洋冷机系统（大连）有限公司	机器设备	1,437.07	3.08%
	合计		**27,581.48**	**59.09%**
2022 年度	中建三局第二建设工程有限责任公司	土建	11,212.30	35.11%
	中建三局集团有限公司	土建	8,089.97	25.33%
	中国电子系统工程第四建设有限公司	土建、机器设备	1,719.47	5.38%
	赛思柏欧（安徽）生物工程技术有限公司	机器设备	1,124.60	3.52%
	楚天科技股份有限公司	机器设备	1,092.88	3.42%
	合计		**23,239.23**	**72.77%**

2、在建工程主要机器设备采购价格、工程造价的公允性

对于重要的工程、设备的采购，公司主要通过招标方式确定供应商及价格，报告期内，公司向主要供应商的采购内容及价格情况如下：

单位：万元

项目	采购内容	采购报价	投标单位数量及报价区间	
			数量（个）	报价区间
中建三局集团有限公司	天康制药（苏州）有限公司动物疫苗研发生产新建项目-生产车间（3#）、仓储中心（6#）、化学品库（8#）、动力站（9#）、门卫室（10#）、开闭所（11#）及非机动车棚（13#）施工总承包工程	19,582.34	6	19,582.34-19,665.24
中建三局第二建设工程有限责任公司	天康制药（苏州）有限公司动物疫苗研发生产新建项目-研发综合楼及检测车间施工总承包工程	18,253.88	6	18,253.88-19,070.00
中国电子系统工程第四建设有限公司	天康生物股份有限公司活疫苗车间升级改造 EPC 项目（设计、供货、建安、调试、验收等）工程总承包	4,050.00	3	4,050.00-4,065.00
	天康生物股份有限公司兽用生物安全三级防护升级改造项目兽用生物安全三级实验室及动物检验中心（P3 动物检验室及实验室）机电安装工程	5,598.39	3	3,999.87-5,636.55

项目	采购内容	采购报价	投标单位数量及报价区间	
			数量（个）	报价区间
江苏汉邦科技股份有限公司	中试线纯化设备采购及安装	424.00	5	411.00-529.00
江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司	天康生物制药有限公司高新北区灭活疫苗生产线改造项目工艺辅助系统	330.00	3	326.00-339.00
	生产车间1洁净管道与排放管道系统采购及安装	1,198.00	5	979.00-1,375.00
新意图电气工程（苏州）有限公司	能源管理系统采购及安装	38.65	4	31.97-57.92
成都英德生物医药设备有限公司	配苗乳化系统	223.00	3	198.00-230.00
	灭活、乳化流体系统	785.00	3	638.00-798.00
	灭活、配苗乳化、澄清系统采购及安装	3,235.00	7	2,160.00-3,351.60
楚天华通医药设备有限公司	制水设备采购及安装	2,180.00	3	1,498.00-2,180.00
无锡市工业设备安装有限公司	生产车间1及动物抗体生产车间净化设备采购及安装	5,688.98	5	5,688.98-5,980.00
中国电子系统工程第二建设有限公司	检测车间净化设备采购及安装	4,398.12	5	3,650.02-4,659.11
冰山松洋冷机系统（大连）有限公司	高架冷库及配套设备采购及安装	1,596.00	6	1,365.67-1,984.45
赛思柏欧（安徽）生物工程技术有限公司	生物反应器、CHO细胞生物反应器系统采购及安装	4,236.00	6	3,611.00-4,984.01
楚天科技股份有限公司	灌装轧盖系统	543.00	3	543.00-648.00
	灭菌及输送系统	940.00	3	898.70-950.00
	自动包装线	715.00	3	645.00-715.00
	灌装联动线设备	1,347.00	3	980.00-1,347.00
	细菌发酵系统	1,998.00	7	1,638.00-2,318.77
	双扉高压灭菌柜系统设备	847.00	4	847.00-960.00
苏州市环科环保技术发展有限公司	兽用疫苗研发和生产扩建项目环评服务	89.00	——	——
	中试工艺技术平台建设项目环评服务	90.00	——	——

注：公司针对兽用疫苗研发和生产扩建项目、中试工艺技术平台建设项目的环评服务采用单一来源方式采购，主要原因系苏州市环科环保技术发展有限公司为苏州动物疫苗研发生产新建项目一标段的环评供应商，该公司综合实力较强，专业度较高，能够及时准确地把握国家及江苏省的环保政策动态，能为公司提供更具前瞻性和针对性的服务，故在兽用疫苗研发和生产扩建项目及中试工艺技术平台建设项目确定为环评服务的供应商。

对于工程项目，公司严格按照《天康制药项目管理制度》规定执行，通过招

标方式确定工程施工方及交易价格，项目竣工后，由第三方专业审计机构进行审计，双方依据审计结果进行最终结算，交易价格公允。

对于主要机器设备的采购，公司通过招标方式确定供应商，交易价格依据评标结果确定，交易价格公允。

3、公司及主要关联方与相关供应商是否存在关联关系或非经营性资金往来

报告期内，公司在建工程主要供应商的基本信息如下：

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	法人	股权结构（最终控制方）	注册地址	是否与公司及关联方存在关联关系
中建三局第二建设工程有限责任公司	2002-12-31	135,460.99	孙志凌	国务院国有资产监督管理委员会	武汉市江夏区文化大道 111 号通达广场 17 层	否
中建三局集团有限公司	2003-12-29	1,531,800.00	陈卫国	国务院国有资产监督管理委员会	湖北省武汉市关山路 552 号	否
无锡市工业设备安装有限公司	1980-4-15	5,000.00	倪茂爱	无锡市交通产业集团有限公司	无锡市经贸路 18 号	否
中国电子系统工程第二建设有限公司	1986-6-28	10,000.00	李楠	中国电子系统技术有限公司	无锡市具区路 88 号	否
楚天科技股份有限公司	2002-11-8	59,030.47	唐岳	唐岳	湖南省长沙市宁乡市玉潭镇新康路 1 号	否
成都英德生物医药设备有限公司	2005-8-25	6,000.00	李春阳	李春阳	四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）南六路 669 号	否
江苏弗洛瑞生物工程设备有限公司	2017-12-15	2,800.00	虞永胜	虞永胜	镇江市扬中经济开发区红星路 688 号	否
中国电子系统工程第四建设有限公司	2003-5-30	10,125.00	王晓亮	王晓亮	河北省石家庄市新华区合作路 285 号	否
江苏汉邦科技股份有限公司	1998-10-28	8,800.00	张大兵	冰山冷热科技股份有限公司	淮安经济技术开发区新竹路 10 号；淮安经济技术开发区集贤路 1-9 号	否

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	法人	股权结构（最终控制方）	注册地址	是否与公司及关联方存在关联关系
新意图电气工程（苏州）有限公司	2020-10-26	50.00	金惠	金惠	苏州市吴中区角直镇淞南路1号吴郡商务大厦906室	否
上海瑞仕格科技有限公司	2004-07-12	12,000.00	许桂友	广东美的电气有限公司、SWISSLOG ASIA LIMITED各50%	上海市青浦区盈港东路168号9幢4层410室	否
楚天华通医药设备有限公司	2010-08-16	20,000.00	阳文录	楚天科技股份有限公司	长春九台经济开发区华通大街888号	否
冰山松洋冷机系统（大连）有限公司	2016-06-20	10,500.00	蔡力勇	冰山冷热科技股份有限公司	辽宁省大连经济技术开发区松岚街8号	否
赛思柏欧（安徽）生物工程技术有限公司	2021-06-17	3,000.00	古磊	黄山市赛思柏欧生物科技有限公司	安徽省宣城市宁国市经济技术开发区南山园区创新路16号	否
苏州市环科环保技术发展有限公司	2015-11-18	500.00	郑家传	郑家传	苏州工业园区扬富路10号C座电梯层5层521室	否

报告期内，公司及主要关联方与在建工程的主要供应商不存在关联关系，也不存在非经营性资金往来。

（四）说明报告期内在建工程的具体核算内容、依据及合理性，分析是否存在将应当计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况

报告期内，公司按照《企业会计准则》的相关规定对在建工程成本进行归集和核算，在建工程成本包括房土建工程、机器设备、人工支出和其他支出等，成本核算依据、核算方法如下：

项目	核算内容	核算方法	核算依据
土建工程	房屋、构筑物及土建工程施工等	按照工程施工方发生的具体工作量，并与对方确认后计入在建工程成本	建筑施工合同、工程结算协议、工程进度单、发票等原始单据确定入账价值
机器设备	生产设备、辅助设备等	生产设备、辅助设备等购置费用及使该项资产达到预定可使用状态前所发生的可归属	采购合同、发票、验收资料等

项目	核算内容	核算方法	核算依据
		于该项资产的安装调试费等必要支出	
人工支出	薪酬，包括工资、奖金、津贴补贴、社会保险费、福利费	将与工程项目直接相关的项目部人员薪酬计入在建工程（报告期主要为动物疫苗研发生产新建项目）	员工花名册、岗位职责书、薪酬分摊表
其他支出	为项目建设进行咨询论证、设计测绘、工程勘察、监理、验收等费用以及建设期符合资本化条件的专项借款利息	将与项目直接相关的咨询论证、设计测绘、工程勘察、监理、验收等费用按照实际发生的金额计入在建工程成本；符合资本化条件的在建工程专项借款的利息费用公司按照实际发生额计入在建工程成本	采购/借款合同、发票、利息测算表、监理报告、付款申请单等

公司在建项目相关投入均与在建工程直接相关，核算依据、核算方法真实准确，不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况。

（五）在建工程、固定资产的盘点情况及结论，不存在账实不符的情形。

公司建立了较为完善的《天康制药固定资产管理制度》，制度规定各部门、总经办应会同使用部门、财务部，每年年末进行一次固定资产全盘，财务部负责制定盘点计划和安排。此外，公司根据申报计划，分别于 2024 年 12 月 31 日、2025 年 6 月 30 日对固定资产进行盘点，具体情况如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末
盘点时间	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日
盘点地点	新疆、吉林、苏州等基地	新疆、吉林、苏州等基地
盘点人员	财务部及生产部人员	
监盘人员	申报会计师及保荐机构项目组成员	
盘点范围	天康制药及其子公司拥有的各项固定资产、在建工程	
固定资产盘点方法	1）房屋及建筑物：账面记录与房屋建筑物实物进行核对； 2）机器设备：现场查看，核对设备卡片、数量、运行状况等； 3）运输设备：账面记录与实物进行核对； 4）电子设备及其他：根据规格型号与实物进行核对； 5）逐项盘点实物并与盘点表核对确认是否一致，对盘点过程中发现的有毁损、无使用价值、待报废固定资产等情况进行备注说明，如确认存在盘点差异，则予以记录并查明原因； 6）盘点完毕后，盘点人员在盘点表上签字确认。	
在建工程盘点方法	1）现场查看相关厂房建设状态及设备安装进度情况，检查是否已达到预定可使用状态，并与账面记录核对； 2）盘点结束后，盘点人在盘点记录上签字确认。	

项目	2025 年 6 月末	2024 年末
固定资产盘点金额（万元）	188,349.85	182,616.44（含 9 月 30 日盘点金额）
固定资产账面余额（万元）	256,441.01	255,070.83
固定资产盘点比例	73.45%	71.59%
在建工程盘点金额（万元）	4,773.38	3,769.43
在建工程账面余额（万元）	5,027.12	4,745.03
在建工程盘点比例	94.95%	79.44%
盘点结果	公司固定资产、在建工程状况良好，不存在盘盈、盘亏或资产无使用价值的情况。	

报告期末，公司重要固定资产不存在长期闲置、毁损等情况，在建项目建设进度与账面记录匹配，不存在已完工未转固的情形。

二、存货真实性及跌价准备计提充分性

（一）结合各期主要产品产销情况、采购备货周期、生产流程及周期、生产工艺及原料耗用变化、各类原料保质期等，说明原材料、周转材料余额持续下降的原因，存货周转率低于可比公司的合理性

1、原材料、周转材料余额下降的原因

（1）各期主要产品产销情况、采购备货周期、生产流程及周期、生产工艺及原料耗用变化、各类原料保质期

①各期主要产品产销情况

报告期内，公司主要产品产量、销量及产销率情况如下：

年份	项目	猪、反刍类			家禽类
		活疫苗（万头份）	灭活疫苗（万毫升）	合成肽疫苗（万毫升）	灭活疫苗（万羽份）
2025 年 1-6 月	产量	18,689.07	29,718.30	1,808.51	66,418.49
	销量	21,485.74	41,836.76	1,582.18	82,945.48
	产销率	114.96%	140.78%	87.49%	124.88%
2024 年	产量	57,804.81	92,516.90	2,247.56	130,014.50
	销量	49,889.98	89,692.95	3,107.75	128,136.67
	产销率	86.31%	96.95%	138.27%	98.56%

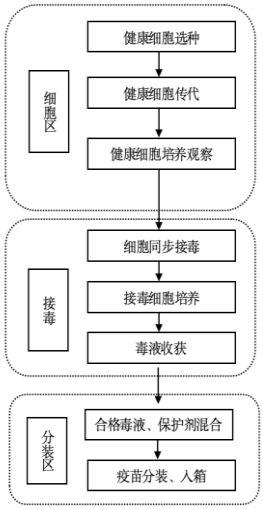
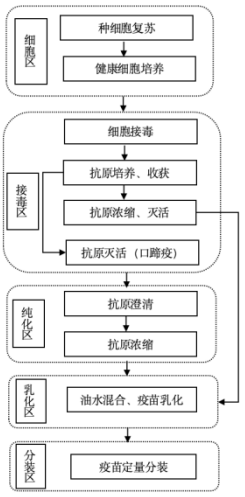
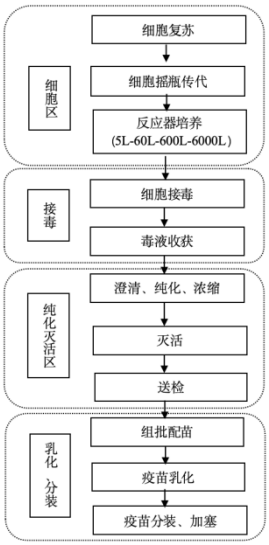
年份	项目	猪、反刍类			家禽类
		活疫苗（万头份）	灭活疫苗（万毫升）	合成肽疫苗（万毫升）	灭活疫苗（万羽份）
2023 年	产量	52,563.61	76,404.18	5,117.89	101,197.50
	销量	48,835.39	78,582.88	4,163.85	94,973.66
	产销率	92.91%	102.85%	81.36%	93.85%
2022 年	产量	37,768.18	79,067.68	6,171.17	-
	销量	49,700.76	74,986.27	6,361.61	-
	产销率	131.59%	94.84%	103.09%	-

公司主要采取政府招标采购和市场化销售两类模式，产销率整体维持了较高水平。如上表所示，报告期内，公司猪、反刍类活疫苗产销率为 131.59%、92.91%、86.31%和 111.32%，猪、反刍类灭活疫苗产销率为 94.84%、102.85%、96.95%和 144.35%，猪、反刍类合成肽疫苗产销率为 103.09%、81.36%、138.27%和 87.49%。2023 年至 2025 年 1-6 月，公司家禽类灭活疫苗产销率为 93.85%、98.56%和 124.88%。

②采购备货周期、生产流程及周期

公司根据生产工作计划，制定年度物料需求计划，按需制定采购计划。公司主要原材料为培养基、佐剂、血清等，综合考虑政治环境、贸易政策、交通物流、（区域）宏观经济影响等因素，公司主要原材料通常维持 6 个月的安全库存量。

公司主要产品生产工艺流程图如下：

活疫苗生产工艺流程	猪、反刍类灭活疫苗	家禽类灭活疫苗
		

公司主要采用“以销定产+安全库存”相结合的生产模式。公司的生产周期因产品类别而异，不同产品的生产周期如下表所示：

产品分类	生产周期
猪用疫苗	71-137 天左右
反刍用疫苗	65-103 天左右
禽用疫苗	65 天左右

注：上表生产周期系各细分产品从原材料领料至产品批签发间所需时间；不同产品大类下细分产品生产周期存在一定差异。

整体来看，公司主要产品的生产周期根据产品具体类型、工艺复杂性以及订单量有所变化。

③原料耗用变化、各类原料保质期

报告期内，公司主要原材料耗用情况如下：

A、培养基

培养基主要在疫苗产品抗原生产段投料，其耗用量与抗原生产段产量相关。报告期内，公司主要疫苗产品的单位培养基耗用情况如下：

单位：升/万毫升

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
新疆制药	17.07	-0.37%	17.14	-4.56%	17.95	0.38%	17.89

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
吉林冠界	15.72	3.23%	15.23	10.64%	13.76	-	-

注：上表中单位疫苗产品培养基耗用量系公司疫苗产品抗原生产段产量与对应培养基的生产耗用数量之比。

报告期内，公司子公司新疆制药抗原生产段单位疫苗产品培养基耗用量较为稳定。2024 年度，为进一步提供抗原表达量，吉林冠界优化调整培养基配方，抗原生产段单位疫苗产品的培养基耗用量有所上升。

B、佐剂

报告期内，公司主要疫苗产品的单位佐剂耗用情况如下：

单位：千克/万毫升

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
新疆制药	4.54	-0.65%	4.57	-3.88%	4.76	0.79%	4.72
吉林冠界	5.23	-4.14%	5.45	0.83%	5.41	-	-
苏州基地	5.31	-	-	-	-	-	-

注：上表吉林冠界数据系其 2023 年 4-12 月数据，下同。吉林冠界佐剂主要为白油。

报告期内，公司主要疫苗产品的单位佐剂耗用量整体保持较为稳定。

C、血清

血清主要在疫苗产品抗原生产段进行投料，其耗用量与抗原生产段产量相关。报告期内，公司主要疫苗产品的单位血清耗用情况如下：

单位：升/万毫升

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
新疆	0.25	126.44%	0.11	-53.18%	0.24	-23.56%	0.31

注 1：公司血清主要由子公司新疆制药使用，上表系新疆制药血清耗用情况；
注 2：上表中单位疫苗产品血清耗用量系公司疫苗产品抗原生产段产量与对应血清的生产耗用数量之比。

2022-2024 年，公司持续优化主要产品工艺，低血清、无血清工艺占比进一步提高，抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所下降。

2025 年 1-6 月，公司抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升，主要系

新疆制药主要口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升及其口蹄疫疫苗抗原生产段产量占比有所下降所致，具体分析如下：

单位：升/万毫升、万毫升

项目	2025 年 1-6 月			2024 年		
	抗原生产段产量	占比	单位耗用量	抗原生产段产量	占比	单位耗用量
主要口蹄疫疫苗	14,941.50	90.48%	0.06	94,037.60	97.06%	0.05
主要非口蹄疫疫苗	1,572.64	9.52%	2.01	2,853.31	2.94%	2.22
合计	**16,514.14**	**100.00%**	0.25	**96,890.91**	**100.00%**	0.11

a.2025 年 1-6 月，新疆制药主要口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量较 2024 年度有所上升，具体原因为：某毒型产品无血清工艺稳定性不及预期，2025 年继续使用低血清培养工艺生产，相应增加了血清耗用量；2025 年，公司筛选新的培养基，测试添加一定比例血清的培养基工艺以提高生产稳定性，相应增加了血清耗用量；2025 年部分牛羊疫苗质量改进过程中，公司测试优化低血清培养纯化工艺，相应增加了低血清培养工艺的产品批次；b.口蹄疫疫苗和非口蹄疫疫苗抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量差异较大。新疆制药疫苗产品以口蹄疫疫苗为主，2025 年上半年度，新疆制药调整生产计划，主要口蹄疫疫苗抗原生产段产量占比由 2024 年度的 97.06%下降至 2025 年 1-6 月的 90.48%，导致新疆制药整体抗原生产段单位疫苗产品血清耗用量有所上升。

报告期内，公司主要原材料及周转材料的保质期情况如下：

项目	分类	保质期
原材料	血清	5 年左右
	佐剂	3 年左右
	培养基	2 年左右
周转材料	过滤材料	3 年左右
	设备维修材料	无统一质保期
	包装物	3 年左右

由上表可知，公司主要原材料及周转材料的保质期一般都在 2 年以上。

（2）原材料、周转材料余额持续下降的原因

①原材料

公司原材料主要为培养基、佐剂、血清等。报告期各期末，公司存货中原材料余额分别为 6,929.72 万元、6,340.46 万元、3,762.97 万元和 3,511.04 万元。

2021 年起，基于对国际复杂局势、国内区域宏观经济形势等各种因素对供应链影响的综合判断，为保证生产和销售的稳定，公司进行策略性备货，加大了对核心原料的采购，2021 年末及 2022 年末，公司期末原材料、周转材料余额相对较高。

2024 年度，公司原材料余额较 2023 年度有所下降，主要原因为：（1）公司逐步实行轻库存管理，原材料整体备货量相应降低；（2）公司主要产品口蹄疫疫苗的抗原 2022 年主要使用低血清培养基工艺，于 2023 年下半年逐渐调整为使用无血清培养基工艺，2024 年无血清工艺生产占比进一步提高，公司相应减少血清备货量，原材料中血清余额相应下降；（3）公司部分疫苗产品生产过程中需使用聚乙二醇 6000 进行病毒浓缩及纯化，2024 年受产品结构差异及公司优化产品工艺的影响，聚乙二醇 6000 的需求量相应降低，其余额相应下降。

②周转材料

公司周转材料主要为过滤耗材、设备维修材料、包装物等。报告期各期末，公司存货中周转材料余额分别为 4,639.88 万元、3,818.31 万元、2,876.45 万元和 2,917.84 万元。

2023 年度，公司考虑到前期备货量的因素，在产量增加的情况下，主动降低了滤堆、滤芯等主要周转材料的采购量，公司期末周转材料余额相应下降；2024 年以来，公司在实行轻库存化管理的同时，进一步优化工艺，有效降低了滤堆和滤芯的使用量，公司期末周转材料余额进一步下降。

2、存货周转率低于可比公司的合理性

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
生物股份	1.01	1.88	1.99	2.10
瑞普生物	1.92	4.05	2.99	2.95
科前生物	1.19	2.53	1.89	1.90
普莱柯	1.17	2.16	2.62	2.54

公司名称	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
申联生物	0.52	1.17	0.77	0.74
永顺生物	1.64	3.15	3.30	3.64
平均值	**1.24**	**2.49**	**2.26**	**2.31**
发行人	**0.99**	**1.87**	**1.69**	**1.43**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

报告期内，公司存货转率分别为 1.43 次、1.69 次、1.87 次和 0.99 次，持续增长。与同行业可比公司相比，公司的存货周转率低于同行业可比公司平均水平，但高于申联生物，主要原因为：公司政采业务占比较高，为应对次年“春防”期间，各地方畜牧局和动物疫病疾控中心对疫苗的集中需求以及由此产生的集中发货要求，公司期末持有较高金额的原材料、在产品和库存商品。

报告期各期，公司与同行业可比公司政采收入及占比情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	政采收入	占比	政采收入	占比	政采收入	占比	政采收入	占比
生物股份	未披露	未披露	39,877.48	33.80%	28,550.33	19.41%	28,098.68	19.36%
瑞普生物	未披露	未披露	13,043.56	4.38%	6,435.26	2.99%	11,524.20	5.72%
科前生物	-	-	-	-	-	-	-	-
普莱柯	未披露	未披露	1,360.33	1.33%	1,156.34	0.93%	1,006.58	0.85%
申联生物	未披露	未披露	22,633.56	74.96%	23,791.80	79.27%	31,377.36	95.70%
永顺生物	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
天康制药	**26,830.21**	**52.96%**	**51,979.84**	**49.43%**	**55,335.71**	**52.46%**	**56,422.37**	**56.42%**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开披露资料。

由上表可知，同行业可比公司中，申联生物政采收入占比较高，与公司业务结构更接近，其存货周转率也呈现出低于同行业平均值的情形。

（二）结合各类存货的专用性、通用性特征，说明各类存货的库龄结构、周转情况、跌价计提比例，临期产品的形成原因和销售、处置等情况，是否符合行业特征

1、结合各类存货的专用性、通用性特征，说明各类存货的库龄结构、周转情况、跌价计提比例

公司原材料主要系公司为生产而购入的培养基、佐剂、血清等。公司主要产品包括口蹄疫疫苗（猪用、反刍用）、小反刍兽疫疫苗、布病疫苗、猪瘟 E2 疫苗、禽流感疫苗、猪蓝耳病疫苗等，不同疫病产品间所需的培养基、佐剂、血清存在差异，无法通用。

公司在产品主要为公司生产过程中的抗原、冻干等。公司在产品具有较强的专用性，除少数抗原可用于生产 2 种及以上的产品外，公司抗原、冻干一般只可用于生产对应的疫病疫苗。

公司周转材料主要为过滤耗材、设备维修材料、包装物等。其中，过滤耗材、设备维修材料具有一定的专用性，不同生产线所需的过滤耗材及设备维修材料具有一定差异；包装物以疫苗瓶、铝塑盖、标签、包装小盒等为主，其中疫苗瓶以塑料瓶和安瓿瓶为主，主要用于储存液态及冻干粉状疫苗，除此之外，公司其他包装物具有较强的通用性，且整体使用周期较短、流转速度较快。

（1）各类存货库龄结构

①原材料

单位：万元

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,697.82	76.84%	2,861.56	76.05%	4,964.04	78.29%	6,252.60	90.23%
1-2 年	320.75	9.14%	590.77	15.70%	1,190.47	18.78%	427.01	6.16%
2-3 年	350.75	9.99%	291.56	7.75%	84.55	1.33%	250.12	3.61%
3 年及以上	141.72	4.04%	19.08	0.51%	101.40	1.60%	-	-
合计	**3,511.04**	**100.00%**	**3,762.97**	**100.00%**	**6,340.46**	**100.00%**	**6,929.72**	**100.00%**

2022 年末，公司原材料中 1 年以内占比较高，主要系当期公司进行策略性备货，当期原材料采购规模较大所致。

②在产品

单位：万元

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	4,057.47	98.93%	3,664.60	97.74%	3,016.96	97.72%	2,935.34	97.36%
1-2 年	21.85	0.53%	50.33	1.34%	70.41	2.28%	79.74	2.64%
2-3 年	22.02	0.54%	34.43	0.92%	-	-	-	-
3 年及以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**4,101.35**	**100.00%**	**3,749.36**	**100.00%**	**3,087.37**	**100.00%**	**3,015.08**	**100.00%**

③周转材料

单位：万元

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,879.72	64.42%	1,902.46	66.14%	3,548.32	92.93%	3,335.36	71.88%
1-2 年	295.64	10.13%	739.36	25.70%	96.20	2.52%	1,252.16	26.99%
2-3 年	395.03	13.54%	85.78	2.98%	118.24	3.10%	52.36	1.13%
3 年及以上	347.46	11.91%	148.85	5.17%	55.56	1.45%	-	-
合计	**2,917.84**	**100.00%**	**2,876.45**	**100.00%**	**3,818.31**	**100.00%**	**4,639.88**	**100.00%**

2023 年末，公司周转材料中 1 年以内占比较高，主要原因为公司 1 年以内周转材料主要为包装物、滤芯等，1 年以上周转材料主要系设备维修材料、过滤耗材等，其使用情况主要视设备及生产线运行状况而定。2023 年度，公司维修材料、过滤耗材等 1 年以上周转材料领用规模较大，其期末存货余额较 2022 年末有所下降，导致包装物、滤芯等 1 年以内周转材料占比被动上升。后续，受公司轻库存化措施及生产领用等因素影响，公司 1 年以内周转材料金额及占比相应下降。

④库存商品

单位：万元

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	6,056.08	82.40%	9,442.23	96.01%	8,575.14	87.40%	7,695.41	78.52%
6-12 个月	1,045.58	14.23%	257.96	2.62%	822.08	8.38%	1,996.50	20.37%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1-2 年	245.80	3.34%	132.24	1.34%	413.78	4.22%	109.16	1.11%
2 年以上	2.12	0.03%	2.10	0.02%	-	-	-	-
合计	**7,349.59**	**100.00%**	**9,834.52**	**100.00%**	**9,811.00**	**100.00%**	**9,801.07**	**100.00%**

注 1：报告期各期末，公司发出商品余额分别为 30.78 万元、0 万元、0 万元和 9.31 万元，合同履约成本余额分别为 0 万元、0 万元、0 万元和 18.58 万元；
注 2：2024 年末及 2025 年 6 月末，公司库龄 2 年以上的库存商品金额为 2.10 万元，系分析仪检测箱。

报告期各期末，公司存货中原材料及周转材料库龄主要集中在 1 年以内和 1-2 年，在产品及库存商品库龄主要集中在 1 年以内。为保证供货及时性、生产稳定性，公司会根据自身产能情况、生产计划、市场情况及外部环境，并结合各类原材料的采购周期、产品生产周期和销售周期适度备货。

（2）各类存货周转情况

报告期内，公司各类存货周转情况如下：

单位：万元、天

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	账面余额	周转天数	账面余额	周转天数	账面余额	周转天数	账面余额	周转天数
原材料	3,511.04	33.39	5,051.71	44.99	6,635.09	59.67	7,200.38	71.65
在产品	4,101.35	39.01	3,418.37	30.44	3,051.23	27.44	4,024.61	40.05
库存商品	7,016.90	66.74	9,822.76	87.47	9,806.04	88.19	8,916.43	88.73
周转材料	2,917.84	27.75	3,347.38	29.81	4,229.10	38.03	4,113.59	40.93
发出商品	9.31	0.09	-	-	15.39	0.14	996.75	9.92
合同履约成本	18.58	0.18	-	-	-	-	-	-
合计	**17,575.01**	**156.51**	**21,640.22**	**192.71**	**23,736.84**	**213.46**	**25,251.75**	**251.27**

注 1：账面余额系期初期末账面余额的平均值；
注 2：周转天数=期初期末平均账面余额/营业成本×360 或 180。

报告期内，公司持续实行轻库存化管理及优化产品工艺，从原材料采购到结转成本的周转天数分别为 251.27 天、213.46 天、192.71 天和 156.51 天，周转速度持续提高。

（3）各类存货跌价计提比例

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	计提金额	计提比例	计提金额	计提比例	计提金额	计提比例	计提金额	计提比例
原材料	-	-	-	-	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-	-	-	-	-
库存商品	332.69	4.53%	18.78	0.19%	144.42	1.47%	158.05	1.61%
周转材料	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**332.69**	**1.86%**	**18.78**	**0.09%**	**144.42**	**0.63%**	**158.05**	**0.65%**

报告期各期末，公司按照成本与可变现净值孰低对期末存货进行计量，成本高于可变现净值部分计提跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 158.05 万元、144.42 万元、18.78 万元和 332.69 万元。同时，对于过期的库存商品，公司会按照相关制度履行审批流程后及时进行报废处理，并计入当期管理费用中。报告期内，公司计入管理费用中的存货报废金额分别为 412.69 万元、446.53 万元、457.63 万元和 72.78 万元。

2、临期产品的形成原因和销售、处置等情况，是否符合行业特征

公司疫苗产品的有效期主要为 12 个月、18 个月和 24 个月，公司将剩余有效期小于 3 个月的库存商品作为临期库存商品。报告期内，公司临期产品主要系公司部分产品受后续市场需求变化影响，未实现最终销售所致。对于部分临期产品，公司主要采取后续销售、赠货等方式带来一定的经济利益流入。

公司目前对近效期 3 个月内的库存商品，按照其余额的 80%计提存货跌价准备。同行业可比上市公司存货跌价计提政策如下：

公司名称	存货跌价计提政策
生物股份	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。 可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

公司名称	存货跌价计提政策
瑞普生物	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。
科前生物	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。 可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。对于产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；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来确定材料的可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。
普莱柯	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。
申联生物	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。……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。
永顺生物	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。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；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他

公司名称	存货跌价计提政策
	部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

资料来源：同行业可比公司定期报告等公开披露信息。

同时，部分医药企业亦结合产品有效期计提存货跌价准备，具体情况如下：

公司名称	公司简介	存货跌价计提政策
千金药业（600479.SH）	专注于中成药、化学药、女性卫生用品的研发、生产和销售，以及药品的批发和零售业务	近效期 1 个月以内（含 1 个月）全额计提存货跌价准备，1-3 个月（含 3 个月）按 50%计提存货跌价准备
英诺特（688253.SH）	一家专注于体外诊断快速诊断产品研发、生产和销售的高科技生物医药企业	6 个月以上，计提比例 0.00%；3-6 个月（含 6 个月），计提比例 70.00%；3 个月内（含 3 个月），计提比例 90.00%；过效期，计提比例 100.00%
海思科（002653.SZ）	集新药研发、生产制造、推广营销业务于一体的专业化医药公司，公司拥有覆盖麻醉镇痛、神经系统、内分泌系统等多个细分领域的产品布局	本集团考虑医药行业特点及药品生命周期对库存商品按照库龄组合计提存货跌价准备，本集团根据药品剩余有效期区间划分库龄组合，在确定各库龄组合的可变现净值时，按照本集团销售政策及历史经验数据确定。
延安医药（839010.NQ）	集研发、生产、销售于一体的综合性医药企业，主要产品有药品制剂、原料药和医药中间体等	临近效期天数 1 至 30 天，跌价准备比例为 100%；临近效期天数 31 至 60 天，跌价准备比例为 80%；61 至 90 天，跌价准备比例为 50%.....

资料来源：上市公司定期报告等公开披露信息。

由上表可知，公司对于临期产品，按照其余额的 80%计提存货跌价准备，符合行业特征。

（三）说明期末库存商品对应订单覆盖情况、产品销售价格、期后销售结转情况等，进一步分析存货跌价准备计提的充分性，2024 年末存货跌价准备余额同比显著减少的合理性

1、期末库存商品对应订单覆盖情况

截至 2025 年 6 月末，公司期末库存商品对应订单覆盖情况如下：

单位：万毫升、万元

产品类别	结存数量	结存金额	占期末库存商品金额的比例	订单覆盖金额	订单覆盖率
猪用疫苗	15,207.21	4,664.86	63.47%	1,384.74	29.68%
反刍用疫苗	29,213.49	1,954.54	26.59%	1,282.28	65.60%
禽用疫苗	4,314.40	355.69	4.84%	347.37	97.66%

其他	不适用	374.49	5.10%	267.56	71.45%
合计	**不适用**	**7,349.59**	**100.00%**	**3,281.94**	**44.65%**

注 1：订单覆盖金额=各产品在手订单覆盖数量×期末结存单价；
注 2：上表中在手订单统计口径为截至 2025 年 6 月末，公司已签订合同但尚未履行完毕的订单情况；
注 3：上表中“其他”产品主要系检测试剂盒及公司为销售冻干疫苗配套的疫苗专用稀释液，下同。

截至 2025 年 6 月末，公司库存商品主要为猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗，其订单覆盖率分别为 29.68%、65.60%和 97.66%。其中，猪用疫苗与反刍用疫苗订单覆盖率相对较低，主要原因如下：

公司疫苗产品主要采用政采与直销两种销售模式。对于政采业务，公司通过参与政府集中招标活动获取业务订单。政府公开招标通常分为“资格标”和“数量标”两种类型，“资格标”仅确定供应商入围资格和采购单价，“数量标”确定具体的供应商、采购单价及采购数量；对于直销业务，公司与客户的合作以签订框架协议为基础，协议仅明确合作框架、销售价格等，实际发货需以客户根据自身生产经营需求下达的具体订单为准。由于公司猪苗用疫苗与反刍用疫苗在手订单主要为“资格标”及框架合同，无法准确量化在手订单对应的产品数量及订单覆盖率，导致其期末订单覆盖率较低。

2、期末库存商品对应产品销售价格及期后销售情况

公司各类疫苗根据毒株的不同，可细分为不同的疫苗产品。为进一步分析公司主要库存商品的期末结存单价及销售情况，下文按照 2025 年 6 月末存货余额降序排列，选取前十大库存商品为主要产品进行分析，其合计占 2025 年 6 月末期末库存商品金额的比例为 80.35%，具体情况如下：

单位：万毫升、万元、元/万毫升

序号	产品	结存数量	结存金额	结存单价	期后销售价格
1	猪口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）	7,034.12	2,270.24	3,227.47	5,813.81
2	口蹄疫 O 型、A 型二价灭活疫苗（OHM/02 株+AKT-III 株）（悬浮培养工艺）	5,044.46	908.28	1,800.56	4,741.83
3	猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+O/GX/09-7 株）	1,729.89	864.04	4,994.77	3,988.33

序号	产品	结存数量	结存金额	结存单价	期后销售价格
4	猪瘟病毒 E2 蛋白重组杆状病毒灭活疫苗（Rb-03 株）	576.97	426.80	7,397.33	16,633.03
5	重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗（细胞源，H5N6H5-Re13 株+H5N8H5-Re14 株+H7N9H7-Re4 株）	4,226.17	347.37	821.95	2,306.45
6	伪狂犬病活疫苗（Bartha-k61 株）（小）	3,291.12	275.37	836.71	1,549.35
7	小反刍兽疫活疫苗（Clone9 株）	8,431.21	242.48	287.60	962.82
8	猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）	173.58	222.17	12,799.00	11,775.53
9	山羊痘活疫苗	8,921.50	176.50	197.84	1,084.50
10	猪繁殖与呼吸综合征灭活疫苗（CH-1a 株）	144.26	172.15	11,933.52	17,700.40

注：期后销售价格为对应产品 2025 年 7-8 月平均销售单价。

由上表可知，除序号 3、8 对应的猪口蹄疫 O 型灭活疫苗（O/Mya98/XJ/2010 株+O/GX/09-7 株）、猪圆环病毒 2 型、猪肺炎支原体二联灭活疫苗（重组杆状病毒 rB-06 株+CJ 株）外，公司主要库存商品的期后销售价格均高于其期末存货结存单价。而对于前述 2 款产品，公司已根据《企业会计准则》要求，对其进行了跌价测试，并相应足额计提了存货跌价准备。

截至 2025 年 8 月末，公司报告期末库存商品的期后结转情况如下：

单位：万毫升、万元

产品类别	结存数量	结存金额	占期末库存商品金额的比例	期后销售结转金额	结转比例
猪用疫苗	15,207.21	4,664.86	63.47%	2,193.16	47.01%
反刍用疫苗	29,213.49	1,954.54	26.59%	1,431.00	73.21%
禽用疫苗	4,314.40	355.69	4.84%	355.69	100.00%
其他	不适用	374.49	5.10%	298.48	79.70%
合计	**不适用**	**7,349.59**	**100.00%**	**4,278.33**	**58.21%**

由上表可知，截至 2025 年 8 月末，公司报告期末库存商品期后结转比例为 58.21%，其中猪用疫苗结转比例为 47.01%，相对较低，主要原因为公司部分猪用疫苗直销客户基于降本增效的考虑，通过完善自身疫病防控体系，强化猪场防疫管理等，向公司采购猪用疫苗量有所下降。

3、2024 年末存货跌价准备余额同比显著减少的合理性

报告期各期末，公司库存商品对应的存货跌价准备金额为 158.05 万元、144.42 万元、18.78 万元及 332.69 万元。

2024 年末，公司存货跌价准备余额较 2023 年末有所减少，主要系 2024 年末公司近效期 3 个月内的库存商品金额有所下降所致，具体原因为：2024 年度，公司主要产品销量较 2023 年度有所增加；同时公司进一步细化生产及销售计划，产品生产与后续销售间的匹配度相应上升，期末临期产品相应下降。同时，2024 年度，公司对于过期的库存商品按照相关制度履行审批流程后及时进行了报废处理，报废金额为 457.63 万元。

2025 年 6 月末，公司存货跌价准备余额较 2024 年末增加，主要原因为：公司猪口蹄疫灭活疫苗因部分生产批次存在抗原表达水平偏低的情况，导致其单位生产成本相对较高，导致该产品可变现净值低于期末结存金额，公司相应计提存货跌价准备 190.76 万元。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方式、范围、依据及结论。

（一）核查程序

申报会计师执行如下程序：

1、关于在建工程及固定资产

（1）获取公司动物疫苗研发生产新建项目明细表，分析具体构成情况、转固时点；向公司该项目的建设负责人了解项目的建设用途、开工时间及建设进度等；获取该项目的借款利息资本化台账，复核资本化金额是否正确，结合工程进度分析资本化时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；

（2）获取公司主要在建工程项目转固明细、竣工转固依据，检查其转固依据是否充分、转固金额是否正确、转固时点是否符合《企业会计准则》相关规定。向公司了解相关项目转固后的投产情况；

（3）获取并审核报告期内公司在建工程供应商、施工方明细表，确认报告期在建工程的主要供应商、施工方清单，并通过公开公开信息查询主要供应商、

施工方的股权结构等，确认其是否与公司存在关联关系；

（4）了解公司主要供应商的选取方式，并检查确定供应商的档案资料，分析机器设备采购价格、工程造价的确定是否公允；

（5）获取公司在建工程明细账，复核在建工程核算内容是否同成本、费用存在混同，检查核算的主要内容是否属于项目达到预定可使用状态前发生的必要支出以及相关支出资本化的合理性；

（6）对报告期各期末的固定资产进行监盘，关注资产的使用状态，检查是否存在长期闲置、毁损等情况；实地查看在建项目建设情况，检查各项目在报告期末的建设进度是否与账面匹配，是否存在已完工未结转情形。2022 年末、2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末固定资产的抽盘比例占比分别为 58.93%、82.61%、71.59%和 73.45%，2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末在建工程的盘点比例分别为 79.97%、79.44%和 94.95%。

2、存货真实性及跌价准备计提充分性

（1）获取报告期各期末发行人存货清单、产品产销明细表及主要产品主要原材料单位耗用量变动情况表；向管理层访谈了解发行人存货备货情况、主要产品生产流程、工艺及周期情况、各类原料保质期情况等；向管理层了解发行人原材料及周转材料余额下降的主要原因，以及存货周转率低于同行业可比公司的主要原因。

（2）获取报告期各期末发行人存货分类别的库龄情况表，并复核库龄统计的准确性；了解发行人部分临期产品的形成原因、处置情况及跌价准备计提情况；查阅同行业上市公司临期产品的形成原因、处置情况及跌价准备计提情况等。

（3）了解发行人存货跌价准备政策，获取发行人各期末存货跌价准备计提表，复核各期末存货跌价准备计提金额是否准确；获取发行人截至 2025 年 6 月末在手订单明细，分析期末库存商品对应订单覆盖情况；获取发行人期后销售明细，比较各产品期后销售价格与结存单价，判断报告期期末存货跌价准备计提是否充分。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、关于在建工程及固定资产

（1）发行人主要在建工程转固依据充分、转固金额准确、转固时点符合《企业会计准则》相关规定，不存在延迟转固情形。在建项目转固后，相关资产均投入使用；

（2）发行人在建工程资本化时点正确，各期资本化金额准确；

（3）对于主要设备及工程的采购，发行人按照其相关的内部管理制度，严格通过招标方式确定的供应商及价格，采购价格公允，不存在异常的关联方交易；

（4）发行人在建工程相关会计核算符合《企业会计准则》的规定，计入在建工程的成本费用均与工程相关，不存在将无关成本费用计入在建工程的情形。

（5）发行人重要固定资产不存在长期闲置、毁损等情况；重要在建项目建设进度与账面记录匹配，不存在已完工转固的情形。

2、存货真实性及跌价准备计提充分性

（1）报告期内，发行人存货中原材料、周转材料下降主要系受前期备货情况、工艺调整、轻库存化管理等因素影响所致，具有合理性。发行人存货周转率低于同行业可比公司，主要系发行人政采业务收入占比较高所致，具有合理性。

（2）发行人各类存货库龄结构合理、周转情况良好，存货跌价准备计提比例合理。发行人临期产品主要系部分产品受后续市场需求变化影响，未实现最终销售所致，发行人临期产品形成原因及销售、处置等情况符合行业特征。

（3）发行人库存商品主要为猪用疫苗、反刍用疫苗及禽用疫苗，其中猪用疫苗及反刍用疫苗订单覆盖率较低，主要系受“资格标”、框架合同等因素影响，具体订单覆盖率无法准确量化所致，具有商业合理性；发行人根据《企业会计准则》相关规定，结合期末库存商品期后销售情况，进行了存货跌价测试，并相应足额计提存货跌价准备；2024 年度，发行人存货跌价准备余额较 2023 年末有所减少，主要系 2024 年末发行人近效期 3 个月内的库存商品金额有所下降所致，具有合理性。

（以下无正文）

（本页无正文，为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）《关于天康制药股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

签字会计师：

张克东

签字会计师：

徐年贵

签字会计师：

王　昭

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2025 年 9 月 26 日