

关于云南沃森生物技术股份有限公司申请向
不特定对象发行可转换公司债券的审核问询
函的回复

大信备字[2023]第 5-00015 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。
报告编码：京23H9SMDTW6



关于云南沃森生物技术股份有限公司申请向 不特定对象发行可转换公司债券的 审核问询函的回复

大信备字[2023]第 5-00015 号

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 12 日签发的关于云南沃森生物技术股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函（审核函〔2023〕020095 号）（以下简称“问询函”）已收悉，大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）作为云南沃森生物技术股份有限公司（以下简称“沃森生物”、“发行人”、“公司”）向特定对象发行股票的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的相关问题逐项回复如下：

问题 1：

本次发行拟募集资金总额不超过 123,529.84 万元（含本数），拟用 35,000.00 万元投向玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目（以下简称项目一），拟用 32,800.00 万元投向生物药中试研究产业化技术平台建设项目（以下简称项目二），拟用 10,800.00 万元投向新型疫苗研发项目（以下简称项目三），拟用 15,929.84 万元投向沃森生物数字化平台建设项目（以下简称项目四），项目四由云南沃森研发及管理数字化项目、北京沃森数字化项目、广州沃森营销数字化项目等三个子项目构成，项目四募集资金拟投入金额全部资本化，此外拟用 29,000.00 补充流动资金。项目一建成后，能够生产四价流脑结合疫苗原液 3,000 万剂/年、CRM197 载体蛋白 6,000g/年以及建成产能 1 亿剂/年的制剂车间，项目的投资回收期为 6.54 年（税后，含建设期），内部收益率为 29.69%（税后）。项目二、项目三、项目四未单独进行经济效益测算。项目一和项目三实施主体为玉溪沃森生物技术有限公司（以下简称玉溪沃森），系发行人控股子公司，发行人通过股东借款的方式投入实施主体，其他股东不会同比例出资。报告期各期末，公司货币资金余额为 196,157.98 万元、344,338.79 万元、387,347.52 万元及 381,524.45 万元。

请发行人补充说明：（1）发行人是否具备实施本次募投项目所需的生产经营许可和业

务资质，前述许可和资质是否存在需变更或重新申请的情形，是否会影响募投项目的实施；

(2) 项目一与发行人现有业务、前次募投项目的区别与联系，项目一拟生产的四价流脑结合疫苗原液以及拟生产的制剂产品与项目三拟进行临床试验研究的ACYW135群脑膜炎球菌多糖结合疫苗的关系，项目一的实施是否以项目三研发成功为前提，项目三截至目前的临床试验进展情况，前述项目的实施是否存在重大不确定性；(3) 项目三、项目四募集资金投入资本化、费用化的判断依据，是否与上市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异，如是，请说明原因及合理性；结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；(4) 结合项目一最终产品目前的市场格局，包括行业现有公司及其产能、产量、销售金额、市场占有率、发行人新增产能对应的市场占有率，以及下游客户需求及行业发展情况、募投项目市场前景、客户储备情况及销售渠道布局、在手订单和意向性合同签署情况等，说明发行人的产能消化措施及其可行性；(5) 结合项目一产品集中采购情况，定价模式、现有产品价格、本次募投项目产品价格、价格变化趋势及本次募投产品预计市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目的毛利率水平、效益情况等，分析本次募投项目效益测算过程及谨慎性；(6) 量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；(7) 玉溪沃森少数股东的主要情况，包括但不限于少数股东的实际控制人、成立时间、注册资本、经营范围等，与发行人及其5%以上股东、董监高人员是否存在关联关系；玉溪沃森少数股东不同比例提供借款，相关安排是否损害上市公司股东利益，是否有其他保护上市公司利益的安排；是否符合《监管规则适用指引——发行类第6号》6-8的相关规定；(8) 结合未来三年发行人资金缺口的具体计算过程、日常运营需要、货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、前次募集资金使用进展及闲置募集资金补充流动资金及进行现金管理等情况，说明本次补充流动资金及融资的必要性。

请发行人补充披露(1)(2)(4)(5)(6)相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对(3)(5)(6)(8)核查并发表明确意见，发行人律师对(1)(7)核查并发表明确意见。

回复：

一、问题(3)：项目三、项目四募集资金投入资本化、费用化的判断依据，是否与上

市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异，如是，请说明原因及合理性；结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

（一）项目三、项目四募集资金投入资本化、费用化的判断依据

项目三“新型疫苗研发项目”的募集资金投入为研发投入，主要为临床费用。发行人以《企业会计准则第 6 号——无形资产》为依据，对研发项目的开发阶段支出，如符合资本化的条件可以予以资本化，计入无形资产成本。根据发行人相关的会计政策，仿制药品项目（疫苗）以是否取得临床批件作为划分项目研究阶段和开发阶段的时点，将取得临床批件前发生的研究投入于当期费用化（计入研发费用），将取得临床批件后发生的研究投入于当期资本化（计入开发支出）。

发行人本次募投新型疫苗研发项目中，ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗已由云南沃森和玉溪沃森于 2015 年 1 月共同申请并获得国家食品药品监督管理总局批准的“ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗”《药物临床试验批件》（批件号 2015L00187）；吸附无细胞百白破/b 型流感嗜血杆菌联合疫苗已由云南沃森和玉溪沃森于 2022 年 3 月 11 日共同申请并获得国家食品药品监督管理总局批准的“吸附无细胞百白破/b 型流感嗜血杆菌联合疫苗”《药物临床试验批件通知书》（批件号 2022LP00429）。

综上所述，两个新型疫苗的研发项目均属于仿制药研发类别且临床批件取得时间均早于本次募投项目董事会审议时间。根据相关会计准则及发行人相关会计政策，拟用于新型疫苗研发项目的募集资金均满足资本化要求。具体明细如下：

| 序号 | 项目名称 | 投入内容 | 募集资金拟投入额 (万元) | 是否资本性支出 |
|-----|-----------------------|--------------------------|------------------|---------|
| 1 | ACYW135群脑膜炎球菌多糖结合疫苗 | | 5,900.00 | 是 |
| 1.1 | 临床费 | 技术服务费、临床费 | 2,534.00 | 是 |
| 1.2 | 工艺验证费用 | 材料、能耗、人工、其它及折旧 | 3,366.00 | 是 |
| 2 | 吸附无细胞百白破/b型流感嗜血杆菌联合疫苗 | | 4,900.00 | 是 |
| 2.1 | 临床费 | 研究者费用（支付至医院/PI）、第三方供应商费用 | 2,959.00 | 是 |
| 2.2 | 工艺开发费用 | 材料、能耗、人工、其它及折旧 | 747.00 | 是 |
| 2.3 | 工艺验证费用 | 材料、能耗、人工、其它及折旧 | 1,194.00 | 是 |

| 序号 | 项目名称 | 投入内容 | 募集资金拟投入额 (万元) | 是否资本性支出 |
|----|------|------|------------------|---------|
| 合计 | | | 10,800.00 | |

项目四“沃森生物数字化平台建设项目”的募集资金投入主要为硬件设备投入和软件投入。发行人以《企业会计准则第4号——固定资产》、《企业会计准则第6号——无形资产》为依据，将项目相关的达到预定可使用状态前所发生的必要支出予以资本化。具体明细如下：

| 序号 | 项目名称 | 募集资金拟投入额 (万元) | 是否资本性支出 |
|-----|--|------------------|---------|
| 1 | 云南沃森研发及管理数字化项目 | 2,105.84 | 是 |
| 1.1 | 技术软件和服务费 | 1,663.20 | 是 |
| 1.2 | 设备（通信、网络、计算机等其他设备） | 222.00 | 是 |
| 1.3 | 其他杂项费用 | 220.64 | 是 |
| 2 | 广州沃森营销数字化项目 | 480.00 | 是 |
| 2.1 | 技术软件和服务费 | 420.00 | 是 |
| 2.2 | 设备（通信、网络、计算机等其他设备） | 60.00 | 是 |
| 2.3 | 其他杂项费用 | - | - |
| 3 | 北京沃森数字化项目 | 13,344.00 | 是 |
| 3.1 | 技术软件和服务费 | 10,842.00 | 是 |
| 3.2 | 设备（通信、网络、计算机等其他设备） | 1,390.00 | 是 |
| 3.3 | 其他杂项费用（包含上线测试过程中软硬件的调整费用、升级费用，以及设备维修维护费用等） | 1,112.00 | 是 |
| 总计 | | 15,929.84 | |

注1：上述数字化建设项目投入为用作公司的研发、生产、销售、企业管理数字化，为一次性购买使用权（非按年付费），根据公司相关会计政策，上述购买设备、无形资产投入满足资本化要求。

2：上述项目序号1.3、2.3、3.3的其他杂项费用主要是信息化建设过程中为实现系统功能必须开展的与其他软件系统接口建设及周边配套建设的投资费用，属于为实现资产达到可使用状态之前的必要投入，计入资产的成本，符合公司资本化项目投资成本归集的会计政策。

（二）是否与上市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异

1、项目三“新型疫苗研发项目”

报告期内，发行人现有业务涉及的相关的内容采购投入等均以《企业会计准则第4号——固定资产》《企业会计准则第6号——无形资产》为依据，进行资本化及费用化处理，与本次募投项目不存在差异。

报告期内发行人同类项目的资本化情况如下表所示

| 已资本化研发项目 | 资本化时点及依据 |
|--------------------------|---|
| 13价肺炎球菌多糖结合疫苗 | 云南沃森、玉溪沃森于2015年4月2日获得共同申请的“13价肺炎球菌多糖结合疫苗”国家食品药品监督管理局批准的临床试验批件，批件号为2015L00591，达到资本化时点 |
| 重组人乳头瘤病毒双价(16/18型)疫苗(酵母) | 上海泽润于2011年6月1日获得“重组人乳头瘤病毒双价(16/18型)疫苗(酵母)”国家食品药品监督管理局批准的临床试验批件，批件号为2011L01085，达到资本化时点 |
| 重组人乳头瘤病毒九价病毒样颗粒疫苗(毕赤酵母) | 上海泽润于2017年12月26日获得了“重组人乳头瘤病毒九价病毒样颗粒疫苗(毕赤酵母)”国家食品药品监督管理局颁发的《药物临床试验批件》，批件号为2017L05282，达到资本化时点 |

报告期内发行人同类项目均以获得临床试验批件为资本化时点，与本次新型疫苗研发项目所采用资本化时点一致。

同时，与可比公司同类业务相比亦不存在明显差异，具体如下：

| 公司简称 | 开始资本化时点及依据 | 研发项目资本化情况 |
|------|---|--|
| 沃森生物 | 仿制药：以产品项目取得临床试验批件作为资本化时点； 依据为产品项目取得临床试验批件后，研发成功概率高 创新药：以产品项目取得III期临床总结报告作为资本化时点； 依据为产品项目取得III期临床总结报告后，研发成功概率高 | 详情见上表 |
| 智飞生物 | 以疫苗研发进入III期临床试验阶段作为资本化时点 | ACYW135群脑膜炎球菌多糖结合疫苗于2021年11月公告正式进入III期临床试验，开始资本化 |
| 康华生物 | 以疫苗研发进入III期临床试验阶段作为资本化时点 | 未披露 |
| 康泰生物 | 以取得疫苗紧急使用许可、附条件批准疫苗注册上市或申报生产药品注册申请受理通知书作为资本化时点； 依据为疫苗紧急使用许可、附条件批准疫苗注册上市或申报生产药品注册申请受理通知书 | 新型冠状病毒肺炎灭活疫苗(Vero)细胞已取得疫苗紧急使用许可，达到资本化时点 |
| 华兰疫苗 | 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段 内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。 | 冻干A群C群脑膜炎球菌结合疫苗项目于2016年12月26日取得国家食品药品监督管理局药物临床试验批件，达到资本化时点 |

相较于同行业公司可比同类研发项目，发行人本次研发募投项目属仿制疫苗。根据仿制疫苗产品研发风险及实现商业化可行性并结合企业会计准则，发行人基于谨慎性综合判断确

定资本化时点为取得临床批件时点。该会计政策在报告期内保持一贯性、连续性，所采用资本化时点虽较部分同行业公司会计政策或可比研发项目资本化时点更为早期，但同属于研发项目进入临床试验阶段，不存在明显差异。

2、项目四“沃森生物数字化平台建设项目”

发行人主要以《企业会计准则第4号——固定资产》、《企业会计准则第6号——无形资产》为依据进行判断，数字化建设项目投入为用作公司的研发、生产、销售、企业管理数字化，为一次性购买使用权（非按年付费），以及达到预定可使用状态前所发生的必要支出。根据公司相关会计政策，上述购买的设备、无形资产投入满足资本化要求。

相应处理与上市公司同类业务之间不存在差异，具体如下：

| 上市公司 | 可比项目 | 资本化科目 |
|---------------------|-------------------------|--|
| 豪美新材 (002988.SZ) | 信息化建设项目 | 核心业务系统、大数据管理平台、IT硬件及运维（服务器、云平台）等 |
| 天地数码 (300743.SZ) | 信息化升级项目 | 数字化平台项目建设、网络管网与机房改造装修、系统软件及相关硬件等 |
| 杭萧钢构 (600477.SH) | 万郡绿建产品体验中心 项目-信息系统建设 | 人工开发费用、软件及实施费、机房假设费、服务器费用、网络设备费、监控设备费、服务器等 |

（三）结合各项目非资本性支出的具体构成说明本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

本次发行募投项目的具体投资构成明细如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 |
|----|--------------------|------------|------------|
| 1 | 玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目 | 69,487.00 | 35,000.00 |
| 2 | 生物药中试研究产业化技术平台建设项目 | 35,000.00 | 32,800.00 |
| 3 | 新型疫苗研发项目 | 26,223.78 | 10,800.00 |
| 4 | 沃森生物数字化平台建设项目 | 16,592.00 | 15,929.84 |
| 5 | 补充流动资金 | 29,000.00 | 29,000.00 |
| | 合计 | 176,302.78 | 123,529.84 |

各项目具体投资规划如下：

1、玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目

本项目总投资 69,487.00 万元，拟使用募集资金投入 35,000.00 万元，其余以自筹资金投入，拟使用募集资金投入部分不包含董事会前投入的资金，具体投资规划如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本性支出 |
|-------|-----------|-----------|---------|
| 基建工程 | 6,397.00 | - | 是 |
| 安装工程 | 15,008.00 | 5,000.00 | 是 |
| 设备购置 | 39,962.00 | 30,000.00 | 是 |
| 其他费用 | 1,804.00 | - | 是 |
| 预备费 | 6,317.00 | - | 否 |
| 项目总投资 | 69,487.00 | 35,000.00 | |

2、生物药中试研究产业化技术平台建设项目

本项目总投资 35,000.00 万元，拟使用募集资金投入 32,800.00 万元，拟使用募集资金投入部分不包含董事会前投入的资金，具体投资规划如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本性支出 |
|---------|-----------|-----------|---------|
| 设备类投资 | 25,400.00 | 25,400.00 | 是 |
| 工程类投资 | 7,400.00 | 7,400.00 | 是 |
| 物料和费用投资 | 2,200.00 | - | 否 |
| 项目总投资 | 35,000.00 | 32,800.00 | |

3、新型疫苗研发项目

本项目总投资 26,223.78 万元，拟使用募集资金投入 10,800.00 万元，拟使用募集资金投入部分不包含董事会前投入的资金，具体投资规划如下：

单位：万元

| 研发项目 | 项目所处阶段 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本性支出 |
|------------------------|----------------------|-----------|-----------|---------|
| ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗 | 已获得临床批件，目前处于临床试验研究阶段 | 19,744.28 | 5,900.00 | 是 |
| 吸附无细胞百白破/b 型流感嗜血杆菌联合疫苗 | 已获得临床批件，目前处于临床试验研究阶段 | 6,479.50 | 4,900.00 | 是 |
| 项目总投资 | | 26,223.78 | 10,800.00 | |

4、沃森生物数字化平台建设项目

本项目总投资 16,592.00 万元，拟使用募集资金投入 15,929.84 万元，拟使用募集资金投入部分不包含董事会前投入的资金，具体投资规划情况如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本性支出 |
|----------------|-----------|-----------|---------|
| 云南沃森研发及管理数字化项目 | 2,188.00 | 2,105.84 | 是 |
| 北京沃森数字化项目 | 13,900.00 | 13,344.00 | 是 |
| 广州沃森营销数字化项目 | 504.00 | 480.00 | 是 |
| 项目总投资 | 16,592.00 | 15,929.84 | |

根据上述明细规划,仅玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目及生物药中试研究产业转化技术平台建设项目拟投资资金总额存在非资本性支出。非资本性支出占比上述各项目总投资额比例分别为 9.09%、6.29%,主要为预备费用以及物料和费用投资构成,本次可转债项目募集资金未投入上述项目非资本性支出部分。

根据上述公司募投项目的具体投资构成明细,发行人本次拟使用募集资金 29,000.00 万元为补充流动资金,占本次拟使用募集资金总额的 23.48%,其余拟使用募集资金投入均可实现资本化。根据《证券期货法律适用意见第 18 号》,发行人本次用于补充流动资金和其它非资本性支出的募集资金占比未超过 30%,符合相关规定。

一、核查程序:

- 1、了解公司关于研发资本化时点的会计政策;
- 2、了解公司关于各产品研发资本化时点的标准;
- 3、了解同行业关于研发资本化时点的会计政策,并于公司进行比对;
- 4、了解公司关于项目三、项目四的相关投资概算以及相关要求;
- 5、了解募资项目概算,了解募资项目投资明细,包括资本化支出与非资本化支出明细;
- 6、结合公司现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求等,对发行人流动资金需求进行测算,与发行人论证复核相关测算的准确性、合理性。

二、核查结论:

经核查,发行人项目三、项目四募集资金投入资本化、费用化以《企业会计准则第 4 号——固定资产》、《企业会计准则第 6 号——无形资产》为依据进行判断,与上市公司现有业务一致、与同行业可比上市公司同类业务不存在明显差异。发行人本次可转债项目募集资金投入除补充流动资金外未涉及其他非资本性支出,本次募集资金用于补充流动资金的比例为 23.48%,低于 30%,符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关要求。

二、问题（5）：结合项目一产品集中采购情况，定价模式、现有产品价格、本次募投项目产品价格、价格变化趋势及本次募投产品预计市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目的毛利率水平、效益情况等，分析本次募投项目效益测算过程及谨慎性。

（一）ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗集中采购情况、定价模式及价格情况

1、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗集中采购情况/省级招标采购中标情况

集中带量采购（集采）指按照“国家组织、联盟采购、平台操作”的总体思路，采取带量采购、量价挂钩、以量换价的方式，主要是组织医疗机构组成联盟，与药品、耗材生产企业进行谈判，达到降低药品、医疗器械价格，减轻患者医药费用负担的目的。非免疫规划疫苗由省级公共资源交易中心组织招标，厂家中标后根据区县疾控中心的需求签订销售协议。

截至本回复出具日，我国市场 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗已有康希诺的曼海欣获批上市。根据 2021-2022 年公开招标信息，曼海欣已进入全国约 26 个省市的招标采购，中标价格约为 420-430 元/剂。

2、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗定价模式和价格情况

公司本次募投项目拟生产产品为 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗，因该产品尚未获批上市，因此暂无产品价格。公司 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗未来定价模式将基于上市当年其他同类产品的定价及其销售情况、人均可支配收入、同年龄段（目标人群）其他产品的价格和竞争情况来定价。

公司将基于未来具体市场需求和竞争情况对该产品制定动态的定价策略，目前预计产品定价于国内外为 140-400 元/剂（含税）。在目前我国市场中，ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗已获批竞品主要为康希诺的产品曼海欣。根据公开招标信息和弗若斯特沙利文的资料，曼海欣于 2021-2022 年公开招标信息中标价格约为 420-430 元/剂，高于公司募投产品预计定价。根据公开资料未能获得曼海欣毛利率。

公司该产品在募投实施期内预计售价保持不变，主要原因如下：①公司该产品为非免疫规划疫苗，且产品定位为中高端，因此具有产品价格变动较小的特点；②因具有成本优势，公司产品相较于同类产品定价较低，暂无降价动力；③疫苗行业产品定价并非完全由价格主导，终端用户会考虑诸如产品所使用的技术路径、产品质量、接种效果和品牌差异等因素，

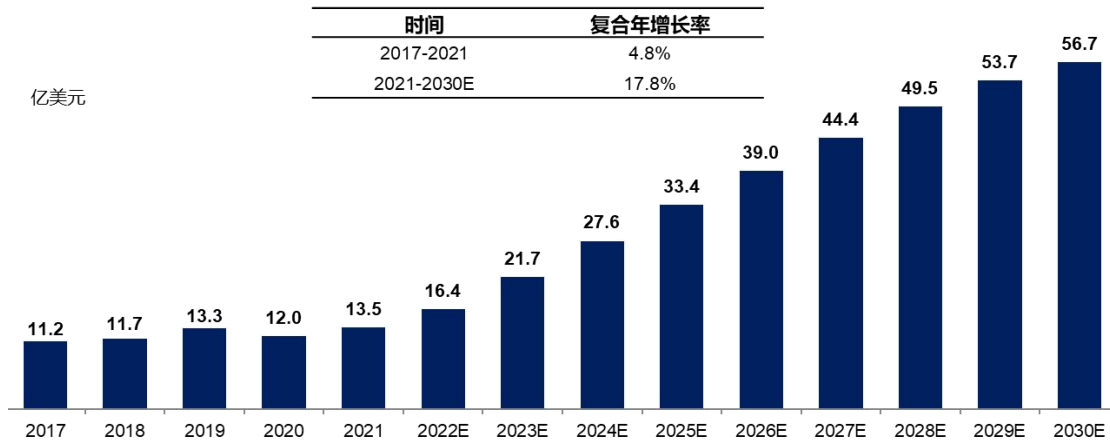
定价低不意味具有绝对的竞争优势；④随着原材料及人工等成本费用上涨，公司产品定价仍有调增压力。综上，公司预计该产品于国内外价格保持稳定。

结合上述因素，公司 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗产品单价预测已考虑已有竞品的影响，售价预测具有合理性。

（二）ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗的国内外市场规模和市场格局

ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗作为预防脑膜炎球菌感染的新型疫苗，属于世界卫生组织推荐的疫苗之一，符合国际疫苗产品迭代趋势，全球市场需求巨大，尤其是低收入国家市场增长潜力巨大。根据弗若斯特沙利文报告，2030 年全球 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗市场规模预计约 56.7 亿美元，预计 2021-2030 年复合年增长率约 17.8%，具体如下所示：

2017-2030 年全球四价脑膜炎球菌多糖结合疫苗市场货值规模



数据来源：弗若斯特沙利文

目前全球（不含我国）已获批上市的该疫苗有葛兰素史克的 MENVEO、辉瑞的 Nimenrix 和赛诺菲的 MenQuadfi，其商业化情况如下：

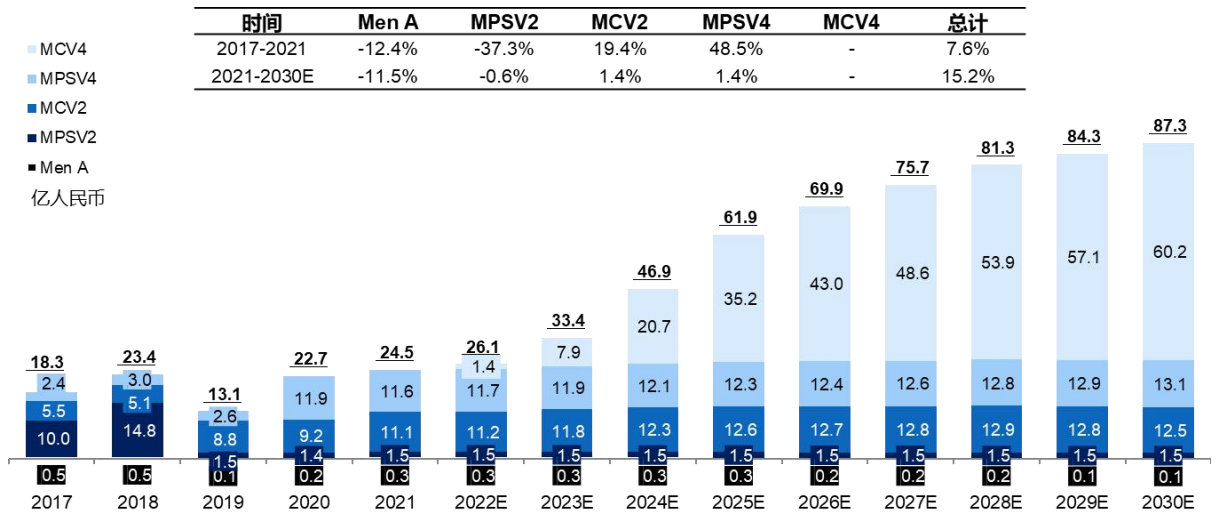
| 厂商 | 疫苗产品 | 商品名 | 上市年份 | 价格和商业化情况 | 适用年龄 |
|--------------|-------------|-----------|--------|---------------------------------|----------|
| 赛诺菲 | ACYW 结合-D | MenActra | 2005 年 | 18.46-22.52 美元/剂，已于 2022 年停产 | 9 月-55 岁 |
| 葛兰素史克（从诺华收购） | ACYW 结合-CRM | Menveo | 2010 年 | 76-148 美元/剂，2021 年销售额约 4.42 亿美元 | 2 月-55 岁 |
| 辉瑞（从葛兰素史克收购） | ACYW 结合-TT | Nimenrix | 2012 年 | 80-160 美元/剂，2021 年销售额约 2.68 亿美元 | 6 周以上 |
| 赛诺菲 | ACYW 结合-TT | MenQuadfi | 2020 年 | 80-156 美元/剂，2021 年销售额约 7.68 亿美元 | 2 岁以上 |

注：根据上述厂家公开披露信息，未查到产品的产能和产量数据

数据来源：弗若斯特沙利文

国内流脑疫苗市场与国际仍有一定差异，主流产品为 AC 群流脑多糖疫苗、ACYW135 流脑多糖疫苗和 AC 群流脑结合疫苗。ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗相较于前三类疫苗具有保护期长、覆盖面广的优势，符合以多价疫苗覆盖更多脑膜炎菌群的技术发展趋势。目前我国该疫苗市场空间基数仍较小，但基于其显著的竞争优势，预计未来可有效替代传统疫苗。根据弗若斯特沙利文报告，2030 年中国 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗市场货值规模预计约 60.2 亿元，预计 2022-2030 年复合年增长率约 60.0%，具体如下图所示：

2017-2030 年中国脑膜炎球菌疫苗市场货值规模



注：市场规模以货值规模为准，不包括联合疫苗。在预测期内，不考虑将第二类疫苗新纳入免疫规划，市场主要由中国疫苗行业目前未满足的需求持续推动；MCV4 为 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗，MPSV4 为 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗，MCV2 为 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗，MPSV2 为 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗

数据来源：中国食品药品检定研究院、弗若斯特沙利文

我国目前已获批上市的 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗仅有康希诺的曼海欣，其商业化情况如下：

| 厂商 | 疫苗产品 | 商品名 | 上市年份 | 价格和商业化情况 | 适用年龄 |
|-----|----------------------------|-----------------|------|------------------------------------|---------|
| 康希诺 | 脑膜炎球菌 A、C、Y 和 W135 群多糖结合疫苗 | 曼海欣 Menhycia | 2022 | 420 元/剂，目前国内该类产品仅曼海欣获批上市，市占率为 100% | 3 月-3 岁 |

注：根据康希诺公开披露信息，未查到曼海欣该产品的产能、产量和销售金额数据

数据来源：弗若斯特沙利文

我国目前处于 III 期临床试验的同类在研产品有沃森生物、康泰生物、兰州生物制品研究所、北京绿竹、苏州微超的产品。公司该在研产品 III 期临床试验目前正在开展临床试验血清检测工作，预计整体进度领先；此外，公司产品相较于竞品可覆盖更多年龄段人群，针对大龄儿童及成人仅需接种一次，具备接种次数优势，预计公司产品未来将占据一定市场份额。以上同类在研产品具体情况如下：

| 厂商 | 通用名 | 剂型 | 状态 | 批准时间/首次发布日期 | 年龄范围 | 剂量 |
|-----------|------------------------|-------------------|--------|-------------|-------------------------|------|
| 沃森生物 | 脑膜炎球菌A、C、Y和W135群多糖结合疫苗 | 复溶后每次注射0.5ml | 临床III期 | 2022-03-03 | 2至6岁 7至17岁 18至55岁 | 1剂 |
| | | | 临床III期 | 2020-09-21 | 7至23个月 | 2-3剂 |
| | | | 临床III期 | 2020-12-15 | 6周至6个月 | 4剂 |
| 康泰生物 | 脑膜炎球菌A、C、Y和W135群多糖结合疫苗 | 注射剂 16μg/0.5ml | 临床III期 | 2014-04-01 | 2个月至6岁 | 1-3剂 |
| 兰州生物制品研究所 | 脑膜炎球菌A、C、Y和W135群多糖结合疫苗 | 复溶后每次注射0.5ml | 临床III期 | 2020-06-05 | 2个月至6岁 | 1-4剂 |
| 北京绿竹 | 脑膜炎球菌A、C、Y和W135群多糖结合疫苗 | 每次冻干注射 20μg | 临床III期 | 2021-11-26 | 6个月至5岁 | 1-3剂 |
| | | | 临床III期 | 2021-09-15 | 3至5个月 | 4剂 |
| 苏州微超 | 冻干ACYW135群脑膜炎球菌结合疫苗 | 复溶后注射 0.5ml | 临床III期 | 2023-05-23 | 2至6岁 | 1-4剂 |

资料来源：弗若斯特沙利文

结合上述因素，募投项目一已充分考虑该疫苗产品市场的合理增长、该产线合理的产能爬坡和市场竞争情况，产能预测审慎合理。

（三）在手订单或意向性合同

公司 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗产品目前仍处于 III 期临床试验，暂未实现获批上市和批量生产，因此暂未有在手订单或意向性合同。

1、发行人下游客户需求及行业发展情况、募投项目市场前景、客户储备情况及销售渠道布局情况

随着我国经济的不断发展，人们预防保健意识不断增强，在消费结构升级、全国居民人均可支配收入增长、医保体系进一步健全、人口老龄化及三孩政策等多重因素影响下，社会对疫苗的认知度和需求大幅提升，人们对疫苗品种的多样性、安全性和可靠性要求也不断增加。目前疫苗下游需求在多重因素推动下已进入黄金发展期。此外，新型农村合作医疗覆盖面的扩大也将大大增加农村人口对疫苗的需求量。

公司国内下游客户主要为各级疾病预防控制中心、具备资质的医院和基层卫生单位疫苗接种点，国外下游客户主要为具有资质的经销商和相关政府采购主体。公司 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗产品目前仍处于 III 期临床试验阶段，仍未实现获批上市和批量生产，因此暂未有针对此产品的直接客户储备、销售渠道布局、在手订单和意向性合同签署等

情况。公司目前核心产品包括 AC 结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗和 AC 多糖疫苗，其主要功能均为预防流行性脑脊髓膜炎，与 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗产品针对人群大体一致，因此公司具有丰富可复制的商业化经验和终端渠道。另外，公司整体国内外疫苗商业化能力较强，产品销售覆盖全国 31 个省市，累计在海外多个国家和地区注册并实现出口。目前公司已有三款重点产品分别被纳入埃及、印尼和摩洛哥的扩大免疫计划。其中，AC 多糖疫苗自 2018 年起被纳入埃及国家唯一计划免疫用疫苗，已连续稳定供货 6 年；ACYW135 多糖疫苗获得印尼卫生部采购，自 2017 年至今用于穆斯林朝圣人群接种；13 价肺炎结合疫苗被纳入摩洛哥国家免疫计划唯一用疫苗，2022 年已供货 100 万剂。公司与多个国家和地区达成了进行本地化生产和分装的合作意向，是中国自主疫苗企业走向海外的标杆案例。根据 WHO 发布的《2022 年全球疫苗市场报告》，公司入选了 2021 年全球十大疫苗制造商（排名为根据除新冠疫苗外的市场价值）。公司流脑和肺炎系列疫苗于国内外均具有成功的商业化经验和销售渠道，将为未来 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗的销售提供有力支撑。

2、发行人的产能消化措施及其可行性

对于募投项目一新增的产能，公司预计将采取以下商业化策略，积极对该产品进行销售推广以进行产能消化。

针对营销政策：（1）重点瞄准国内脑膜炎球菌疫苗市场中非免疫规划疫苗市场，根据流脑系列市场形势及市场调研数据，建立独具自身特色的流脑系列产品组合营销管理模式和总体销售策略，务求营销管理灵活、科学、系统、规范；（2）通过各级学术会议的举办、通过专家传递接种 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗产品的必要性和公司产品优势，多渠道开展市场活动，提高接种医生对疾病和产品的认知；（3）通过妈妈班培训，科普宣传物料陈列等方式，提高宝妈们对流脑疾病和 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗的认知，让终端需求方从多方面了解到产品，不断提高产品认知度和接种意愿度，以提高市场份额；（4）与各疾病预防控制中心、健康教育所、综合性医院及专家等保持良好沟通，能够及时了解国内新出台政策以及产品众终端需求；（5）借助重点目标国家龙头疫苗代理企业以及当地关键意见领袖已建立的良好合作关系，以及在非洲开设的 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗非劣效临床试验的优异效果，在中低收入国家提前宣传公司该疫苗产品的优势；（6）适时尽快启动该产品项目的世界卫生组织认证，通过认证后可有效扩大国际市场影响力。

针对营销团队：（1）公司目前建有专业的国内营销及国际营销团队，公司销售网络已

覆盖国内几乎所有省市，海外市场上也保持了较快的增长速度；（2）在国内营销方面，公司将秉持“学术推广+线上营销”销售模式，在销售网络已覆盖国内所有省份及绝大部分地级市的基础上，继续加强对区县级市场的覆盖和渗透，深度挖掘市场潜在需求，及时匹配规范化、专业化的销售队伍，严格筛选优秀的第三方服务团队，巩固国内销售网络优势；继续从销售体系建设、消费者教育、终端服务和渠道布局多维度持续提升产品品牌和市场影响力；（3）在国际营销方面，借助公司既有的产业链整合及配套优势，公司将立足中国、走向世界，以摩洛哥、印尼等国家和地区的合作为突破口，聚焦东南亚、中东及北非、南美等人口增长快、体量较大的国家和地区，以分包装为切入点，逐步打造本土疫苗产业链集群，快速拓展国际市场渠道，构建完善的国际营销管理架构；通过 WHO 预认证并进入国际大宗采购供应体系，成为全球领先的创新型、高质量、低成本疫苗产品重要供应商，推动国际销售收入成为公司营业收入的重要组成部分。

综上所述，公司将结合自身产品和商业化优势，针对营销政策和营销团队制定产能消化策略并积极实施推进。结合公司合理的市场销售预期，公司预计产能消化具备可行性。

（四）公司类似产品毛利率、同行业同类或类似项目的毛利率水平

本次项目效益测算中，公司预计稳定投产后 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗销售收入税后为 30.93 亿元/年，营业成本为 9.14 亿元/年，毛利率为 70.44%。

公司已获批上市的类似疫苗为 AC 结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗和 AC 多糖疫苗，其主要功能均为预防流行性脑脊髓膜炎，相关产品毛利率具有较强的参考性，如下表所示：

| 产品 | 2023 年 1-3 月 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|
| AC 结合疫苗 | 71.99% | 79.59% | 80.97% | 85.27% |
| ACYW135 多糖疫苗 | 65.07% | 57.71% | 62.93% | 54.93% |
| 均值 | 68.53% | 68.65% | 71.95% | 70.10% |

募投项目一预计产品毛利率位于公司上述报告期内已上市类似疫苗平均毛利率范围（68.53%-71.95%）中。

同行业万泰生物、金河生物类似疫苗产业化募投项目毛利率情况如下表所示：

| 公司名称 | 类似项目 | 毛利率 |
|------|--------------------|---------------|
| 万泰生物 | 九价宫颈癌疫苗二期扩产建设项目 | 85.47%-89.33% |
| | 二十价肺炎球菌多糖结合疫苗产业化项目 | 84.49%-86.47% |
| 金河生物 | 动物疫苗生产基地建设项目 | 60.91% |

募投项目一预计产品毛利率位于上述同行业类似募投项目毛利率范围(60.91%-89.33%)中。

报告期内，同行业可比上市公司报告期内的营业毛利率如下：

| 公司名称 | 2023年1-3月 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 智飞生物 | 30.30% | 33.63% | 49.04% | 38.99% |
| 康泰生物 | 85.91% | 84.17% | 72.99% | 89.99% |
| 康华生物 | 93.54% | 93.56% | 93.52% | 93.95% |
| 华兰疫苗 | 100.22% | 88.09% | 87.94% | 89.37% |
| 平均值 | 77.49% | 74.86% | 75.87% | 78.08% |

募投项目一预计产品毛利率略低于上述报告期内同行业可比公司平均营业毛利率范围(74.86%-78.08%)。

公司为提升该产品竞争力和市占率，相较于同类产品在市场价格为给予一定的折扣。结合上述毛利率对比情况，募投项目一产品毛利率预测较为谨慎，具有合理性。

(五) 本次募投项目效益测算过程及谨慎性

1、本次募投项目效益测算过程

本项目建设期为2年，注册申报期为1年，预计第四年投产，产能利用率根据市场不断增长的需求逐步爬坡，预计第九年营收稳定后产生收入约30.93亿元。收入测算采用产品预计销量乘以预计价格得出，项目第四年投产至第九年产量稳定期间效益测算情况如下：

单位：万元

| 项目 | T+4 | T+5 | T+6 | T+7 | T+8 | T+9 |
|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 营业收入 | 62,135.92 | 155,339.81 | 183,339.81 | 197,339.81 | 197,339.81 | 309,339.81 |
| 营业成本 | 20,166.32 | 31,217.62 | 40,203.17 | 46,419.08 | 49,037.80 | 91,430.58 |
| 税金及附加 | 2,087.77 | 5,219.42 | 5,219.42 | 5,219.42 | 5,219.42 | 5,219.42 |
| 销售费用 | 26,407.77 | 66,019.42 | 68,399.42 | 69,589.42 | 69,589.42 | 79,109.42 |
| 管理费用 | 1,242.72 | 3,106.80 | 3,666.80 | 3,946.80 | 3,946.80 | 6,186.80 |
| 利润总额 | 12,231.35 | 49,776.55 | 65,851.00 | 72,165.09 | 69,546.37 | 127,393.60 |
| 所得税费用 | 1,834.70 | 7,466.48 | 9,877.65 | 10,824.76 | 10,431.96 | 19,109.04 |
| 净利润 | 10,396.65 | 42,310.07 | 55,973.35 | 61,340.33 | 59,114.42 | 108,284.56 |
| 毛利率 | 67.54% | 79.90% | 78.07% | 76.48% | 75.15% | 70.44% |
| 净利润率 | 16.73% | 27.24% | 30.53% | 31.08% | 29.96% | 35.01% |

经测算，本项目具有良好的经济效益，项目实施后能为公司带来稳定的现金流入，投资

回收期（税后，含建设期3年）为6.54年，内部收益率（税后）为29.69%。

2、同行业类似项目指标对比

相关募投项目投资回收期和内部收益率对比情况如下：

| 公司名称 | 类似项目 | 投资回收期 (税后) (年) | 内部收益率 (税后) (%) |
|------|---------------|-------------------|-------------------|
| 康泰生物 | 腺病毒载体新冠疫苗车间项目 | 2.94 | 29.29 |
| 金河生物 | 动物疫苗生产基地建设项目 | 5.94 | 29.63 |

根据募投项目一效益测算结果，项目一投资回收期和内部收益率与同行业类似项目相近，测算结果具有合理性。

综上，本次募投项目一效益测算过程合理谨慎，测算结果具有合理性。

一、核查程序

1、查阅可比公司主营业务与相关产品的毛利率，与公司募投项目预计毛利率进行对比和分析；

2、根据公开信息查阅流行性脑膜炎相关疫苗的全国和省级招标采购中标情况，对比该类产品的中标价格；

3、查阅同行业募投项目的可行性研究报告，获取并分析同行业募投项目的可比性、毛利率、经济效益测算过程和依据；

4、查阅公司销售收入成本明细表、公司业务相关经营资料、本次募投项目可行性研究报告、访谈公司高级管理人员等，对本次募投项目的实施情况进行分析、评判；

5、取得并查阅发行人募集资金投资项目的可行性研究报告、三会讨论和决策的会议纪要文件、相关项目文件等资料。了解本次募投项目涉及的相关产品及与发行人既有业务的相关性，结合该产品未来市场空间和发行人所具备的研发及生产建设基础，分析发行人本次募投项目实施的必要性、可行性。

二、核查意见

经核查，发行人项目一的效益测算为发行人基于募投生产产品市场需求、可比产品定价

及同类产品及募投项目的毛利率、合理的市场份额预测、发行人技术和商业化积累等可行性因素进行慎重和充分的研究和论证，具有良好的实施背景、技术积累、市场和终端需求基础，效益测算过程合理且谨慎。

三、问题（六）、量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

1、发行人各募投项目投资概算及折旧摊销

（1）玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目

公司募投项目玉溪沃森多糖结合疫苗扩产扩能项目投资概算如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|-------|-----------|-----------|-------|
| 基建工程 | 6,397.00 | - | 是 |
| 安装工程 | 15,008.00 | 5,000.00 | 是 |
| 设备购置 | 39,962.00 | 30,000.00 | 是 |
| 其他费用 | 1,804.00 | - | 是 |
| 预备费 | 6,317.00 | - | 否 |
| 项目总投资 | 69,487.00 | 35,000.00 | |

本项目新增固定资产折旧采用直线折旧法，其中：基建工程、安装工程按 20 年折旧，残值率 5%；机器设备按 5-10 年折旧，残值率 5%；其他费用按 5-10 年折旧，残值率 5%，与发行人现有折旧政策保持一致。项目建设期至达产年新增折旧摊销费用的情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | 运营期内达产后各年平均 |
|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 新增工程建设 | 16,245.69 | 5,802.04 | 1,161.27 | - | - |
| | 新增折旧 | - | - | - | 1,102.43 | 1,102.43 |
| 2 | 新增设备原值 | 27,973.27 | 9,990.45 | 1,998.28 | - | - |
| | 新增折旧 | - | - | - | 3,796.39 | 3,796.39 |
| 折旧和摊销合计 | | - | - | - | 4,898.82 | 4,898.82 |

（2）生物药中试研究产业化技术平台建设项目

公司募投项目生物药中试研究产业化技术平台建设项目投资概算如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|-------|-----------|-----------|-------|
| 设备类投资 | 25,400.00 | 25,400.00 | 是 |
| 工程类投资 | 7,400.00 | 7,400.00 | 是 |

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|---------|-----------|-----------|-------|
| 物料和费用投资 | 2,200.00 | - | 否 |
| 项目总投资 | 35,000.00 | 32,800.00 | |

本项目新增固定资产折旧采用直线折旧法，其中：工程类按 20 年折旧，残值率 5%；设备类按 5-10 年折旧，残值率 5%；与发行人现有折旧政策保持一致。项目建设期至达产年新增折旧摊销费用的情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | 运营期内达产后各年平均 |
|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 新增工程建设 | 4,810.00 | 2,590.00 | - | - | - |
| | 新增折旧 | - | - | 351.5 | 351.5 | 351.5 |
| 2 | 新增设备原值 | 16,510.00 | 8,890.00 | - | - | - |
| | 新增折旧 | - | 1,568.45 | 2,413.00 | 2,413.00 | 2,413.00 |
| 折旧和摊销合计 | | - | 1,568.45 | 2,764.50 | 2,764.50 | 2,764.50 |

(3) 新型疫苗研发项目

公司募投项目新型疫苗研发项目投资概算如下：

单位：万元

| 研发项目 | 项目所处阶段 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-------|
| ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗 | 已获得临床批件，目前处于 III 期临床试验阶段 | 19,744.28 | 5,900.00 | 是 |
| 吸附无细胞百白破/b 型流感嗜血杆菌联合疫苗 | 已获得临床批件，目前处于临床试验阶段 I 期临床研究阶段 | 6,479.50 | 4,900.00 | 是 |
| 项目总投资 | | 26,223.78 | 10,800.00 | |

本项目无新增固定资产折旧，新增无形资产摊销采用直线摊销法，其中专利权类按 10 年摊销，残值率 0%；与发行人现有摊销政策保持一致。项目建设期至达产年新增折旧摊销费用的情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | 运营期内达产后各年平均 |
|---------|--------|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 新增研发投入 | 15,447.61 | 5,943.21 | 4,503.74 | 329.21 | - |
| | 新增摊销 | - | - | - | - | 2,622.38 |
| 折旧和摊销合计 | | - | - | - | - | 2,622.38 |

(4) 沃森生物数字化平台建设项目

公司募投项目沃森生物数字化平台建设项目投资概算如下：

单位：万元

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|----|------|----------|-------|
|----|------|----------|-------|

| 项目 | 总投资额 | 募集资金拟投入额 | 是否资本化 |
|----------------|-----------|-----------|-------|
| 云南沃森研发及管理数字化项目 | 2,188.00 | 2,105.84 | 是 |
| 北京沃森数字化项目 | 13,900.00 | 13,344.00 | 是 |
| 广州沃森营销数字化项目 | 504.00 | 480.00 | 是 |
| 项目总投资 | 16,592.00 | 15,929.84 | |

本项目新增固定资产折旧、无形资产摊销采用直线折旧、摊销法，其中：电子设备 5 年折旧，残值率 5%；非专利类无形资产按 5-10 年摊销，残值率 0%；与发行人现有折旧和摊销政策保持一致。项目建设期至达产年新增折旧摊销费用的情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | 运营期内达产后各年平均 |
|---------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 新增技术服务和软件 | 5,213.60 | 6,703.20 | 2,979.20 | - | - |
| | 新增摊销 | - | - | - | 1,489.60 | 1,489.60 |
| 2 | 新增设备原值 | 593.60 | 763.20 | 339.20 | - | - |
| | 新增折旧 | - | - | - | 322.24 | 322.24 |
| 折旧和摊销合计 | | | - | - | 1,811.84 | 1,811.84 |

2、本次募投项目新增固定资产、无形资产整体折旧摊销金额

本次募投项目新增固定资产、无形资产整体折旧摊销金额如下：

单位：万元

| 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | 运营期内达产后各年平均 |
|--------|-----|----------|----------|----------|-------------|
| 总折旧和摊销 | - | 1,568.45 | 2,764.50 | 9,475.16 | 12,097.53 |

综上，公司因实施本次募投项目而新增的折旧摊销费用未来 4 年分别为 0 万元、1,568.45 万元、2,764.50 万元和 9,475.16 万元，在未来长期每年新增约 12,097.53 万元，结合公司于 2022 年实现净利润 93,822.64 万元并预期远期利润规模将持续增加，公司本次因实施募投项目而新增的折旧摊销费用对公司未来经营业绩的影响较小。

3、对未来盈利能力的影响：

若本次募投项目顺利实施，相关新增的折旧及摊销对公司未来经营业绩影响情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | T+1 | T+2 | T+3 | T+4 | T+5 | T+6 | T+7 | T+8 | T+9 | T+10 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 新增折旧和摊销总额 | - | 1,568.45 | 2,764.50 | 9,475.16 | 12,097.53 | 12,097.53 | 12,097.53 | 12,097.53 | 12,097.53 | 12,097.53 |
| 现有营业收入（2022 年度） | 508,644.52 | | | | | | | | | |
| 新增募投项目营业收入 | - | - | - | 62,135.92 | 155,339.81 | 183,339.81 | 197,339.81 | 197,339.81 | 309,339.81 | 309,339.81 |
| 预计营业收入 | 508,644.52 | 508,644.52 | 508,644.52 | 570,780.44 | 663,984.33 | 691,984.33 | 705,984.33 | 705,984.33 | 817,984.33 | 817,984.33 |
| 新增折旧和摊销占预计营业收入的比例 | 0.00% | 0.31% | 0.54% | 1.66% | 1.82% | 1.75% | 1.71% | 1.71% | 1.48% | 1.48% |
| 现有净利润（2022 年度） | 93,822.64 | | | | | | | | | |
| 新增募投项目净利润 | - | - | - | 10,396.65 | 42,310.07 | 55,973.35 | 61,340.33 | 59,114.42 | 108,284.56 | 103,091.95 |
| 预计净利润 | 93,822.64 | 93,822.64 | 93,822.64 | 104,219.29 | 136,132.71 | 149,795.99 | 155,162.97 | 152,937.06 | 202,107.20 | 196,914.59 |
| 新增折旧和摊销占预计净利润的比例 | 0.00% | 1.67% | 2.95% | 9.09% | 8.89% | 8.08% | 7.80% | 7.91% | 5.99% | 6.14% |

注：上述预测仅作为募投项目折旧、摊销金额对未来盈利能力影响测算使用，不构成公司未来盈利预测。

如上表所示，经测算，本项目新增折旧及摊销将逐年增长并在第5年开始新增折旧及摊销保持稳定。募投项目建成及达产后，预计未来新增资产的折旧摊销金额占预计收入和预计净利润的比例均较低，对公司的业绩存在较小影响。募投项目预计产生的收入能够完全覆盖相应的折旧、摊销成本，随着项目的持续运营和效益的释放，新增折旧摊销对公司经营成果的影响逐渐减小。

一、核查程序

1、取得发行人本次募集资金投资项目可行性研究报告；

2、阅读发行人本次募集资金项目预算情况；

3、取得和查阅发行人本次募集资金投资项目可行性研究报告，复核相应的效益测算过程，查阅发行人固定资产、无形资产科目明细，了解资产的构成及折旧/摊销政策，分析新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响；

4、取得并查阅发行人募集资金投资项目的可行性研究报告、三会讨论和决策的会议纪要文件、相关项目文件等资料。了解本次募投项目涉及的相关产品及与发行人既有业务的相关性，结合该产品未来市场空间和发行人所具备的研发及生产建设基础，分析发行人本次募投项目实施的必要性、可行性；

5、检查阅读公司发行申报文件。

二、核查结论：

经核查，我们认为：发行人本次因实施募投项目新增固定资产、无形资产具有必要性，新增的折旧和摊销对公司未来经营业绩的影响较小。

四、问题（8）、结合未来三年发行人资金缺口的具体计算过程、日常运营需要、货币资金余额及使用安排、交易性金融资产、前次募集资金使用进展及闲置募集资金补充流动资金及进行现金管理等情况，说明本次补充流动资金及融资的必要性。

（一）未来三年发行人资金缺口的具体计算过程

公司根据报告期营业收入情况，经营性资产（应收账款、应收票据及预付账款）、经营性负债（应付账款、应付职工薪酬）对流动资金的占用情况，未来三年投融资情况，对未来三年资金需求测算依据及过程如下：

1、流动资金

假设 1：根据公司历史收入增速、宏观经济环境及行业周期等情况，基于谨慎性原则，本项目预测 2023 年至 2025 年的营业收入年平均增长率为均为 2%。以上假设仅供测算使用，不构成盈利预测。

假设 2：公司各项经营性资产、经营性负债是根据 2023 年至 2025 年的营业收入预测值的基础上进行合理预测。

公司依据上述营业收入增长率来测算公司未来三年的营业收入，并以此为基础计算未来三年的各项经营性资产、经营性负债，进一步计算流动资金占用额，得出流动资金缺口。

单位：万元

| 项目 | 2023 年度/2023 年末（预测） | 2024 年度/2024 年末（预测） | 2025 年度/2025 年末（预测） |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 营业收入 | 518,817.00 | 529,193.00 | 539,777.00 |
| 最低货币资金保有量① | 38,288.66 | 37,194.74 | 39,203.33 |
| 应收票据及应收账款② | 431,727.61 | 474,095.15 | 500,729.68 |
| 预付款项③ | 6,476.39 | 6,605.91 | 6,738.03 |
| 存货④ | 101,573.12 | 103,604.59 | 105,676.68 |
| 经营性资产（X）=①+②+③+④ | 578,065.78 | 621,500.39 | 652,347.72 |
| 应付账款（剔除设备款）⑤ | 181,186.47 | 184,810.20 | 188,506.40 |
| 应付职工薪酬⑥ | 12,003.99 | 13,804.59 | 13,805.65 |
| 经营性负债（Y）=⑤+⑥ | 193,190.46 | 198,614.79 | 202,312.06 |
| 流动资金占用额=X-Y | 384,875.32 | 422,885.60 | 450,035.67 |

注：最低货币资金保有量=当年付现成本/12+保证金期初期末的平均值，当年付现成本=当年营业成本+当年期间费用-当年折旧、摊

销-当年应付账款和应付票据的增加额。

公司未来三年流动资金需求量缺口测算如下

单位：万元

| 项目 | 2022年 | 2023年（预测） | 2024年（预测） | 2025年（预测） | 2023-2025年合计（预测） |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------------|
| 流动资金占用额 | 318,604.10 | 384,875.32 | 422,885.60 | 450,035.67 | - |
| 流动资金缺口 | - | 66,271.21 | 38,010.28 | 27,150.07 | 131,431.56 |

注：流动资金缺口=当年流动资金占用额-上一年流动资金占用额。

2、投资资金缺口测算

单位：万元

| 项目 | 2023年（预测） | 2024年（预测） | 2025年（预测） | 2023-2025年合计（预测） |
|---------------|------------|------------|-----------|------------------|
| 投资总额① | 250,623.77 | 157,807.46 | 50,433.55 | 458,864.78 |
| 前次募投资金② | 14,178.55 | 3,000.00 | - | 17,178.55 |
| 筹资金额③ | - | - | - | - |
| 投资资金缺口④=①-②+③ | 236,445.23 | 154,807.46 | 50,433.55 | 441,686.23 |

注：投资总额包括产业化投资项目及研发项目投资的总和。

按照上述测算，发行人未来三年流动资金缺口为131,431.56万元，发行人拟使用本次募集资金29,000万元进行补充流动资金，未超过公司未来三年流动资金缺口金额，本次补充流动资金规模具有合理性。

发行人未来三年投资资金缺口为441,686.23万元，发行人拟使用本次募集资金94,529.84万元进行项目投资，未超过发行人未来三年投资资金缺口金额，本次融资具有合理性。

（二）公司日常运营需要

报告期，发行人经营活动现金流量具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2023年1-3月 | 2022年 | 2021年 | 2020年 |
|----------------|-----------|------------|------------|------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 93,934.01 | 424,647.06 | 317,160.53 | 153,469.66 |
| 收到的税费返还 | 0.00 | 5,595.73 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 9,559.48 | 32,620.99 | 29,347.10 | 22,894.03 |
| 经营活动现金流入小计 | 103,493.49 | 462,863.78 | 346,507.63 | 176,363.69 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 61,130.81 | 232,273.31 | 193,183.75 | 95,538.88 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 16,491.05 | 37,299.31 | 30,280.11 | 19,559.12 |
| 支付的各项税费 | 5,399.91 | 36,552.24 | 24,455.47 | 21,266.27 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 151.70 | 36,589.81 | 28,060.62 | 28,580.13 |
| 经营活动现金流出小计 | 83,173.47 | 342,714.68 | 275,979.96 | 164,944.39 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 20,320.03 | 120,149.10 | 70,527.68 | 11,419.30 |

自 2020 年至今，由于发行人业务规模增长、采购备货等因素影响，经营活动现金流出小计不断增加。一方面，基于疫苗行业的周期因素及产品市场竞争加剧的影响，公司产品回款周期有所延长；另一方面，考虑公司未来扩产项目及研发项目的投入，生产原辅材料和人工成本将持续上升，对资金流形成一定的压力。公司需要补充流动资金满足日常经营的流动资金需求，本次拟使用募集资金补充流动资金具有必要性。

（三）公司货币资金、交易性金融资产余额及使用安排

截至 2023 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 381,524.45 万元，扣除流动受限的其他货币资金以及用途受限的募集资金，公司剩余可自由支配的资金为 362,215.85 万元，具体情况如下表：

| 项目 | 金额（万元） |
|------------------|------------|
| 货币资金① | 381,524.45 |
| 减：受限资金② | 6,548.76 |
| 募集资金（含利息收入）③ | 12,759.84 |
| 加：交易性金融资产④ | - |
| 可自由支配资金⑤=①-②-③+④ | 362,215.85 |

注：受限资金主要为履约保函保证金。

发行人最近一期末可自由支配的货币资金为 362,215.85 万元，需用于日常采购、研发、运营管理等日常经营活动及拟募投项目的投资。随着拟募投项目陆续投入，发行人未来三年预计将产生 131,431.56 万元的流动资金缺口、441,686.23 万元的投资资金缺口，因此本次募集资金补充流动资金及融资具有必要性。

（四）前次募集资金使用进展及闲置募集资金补充流动资金及进行现金管理等情况

公司前次募集资金净额为 58,056.66 万元，截至 2023 年 3 月 31 日，公司已累计投入募投项目 47,977.89 万元，尚未使用募集资金余额（含利息收入、银行手续费）为 12,759.84 万元，募集资金余额主要将用于未完工项目投入。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在闲置募集资金，亦不存在闲置募集资金补充流动资金及现金管理的情况。

（五）说明本次补充流动资金及融资的必要性

综上所述，发行人在日常经营中对流动资金及投资资金存在较大的需求，未来三年预计将产生 131,431.56 万元的流动资金缺口、441,686.23 万元的投资资金缺口。公司自有资金余额需用于日常经营活动，以及投入扩产建设、项目研发等。公司预计未来将产生较大的资金缺口，若发行人当前阶段仅依靠自身积累资金供日常经营使用，则将面临较大的财务成本压力，因此本次募集资金补充流动资金及融资具有必要性，符合公司实际发展需求，有利于缓解发行人资金压力，为业务持续发展和募投项目实施提供资金支持，进一步降低了流动性及经营风险，提升公司盈利能力。

一、核查程序：

- 1、询问相关管理人员和财务人员，了解发行人本次补充流动资金的原因及必要性；
- 2、结合公司现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求等，查阅发行人 2016 年以来的财务报表、前次募集资金使用情况报告，对发行人流动资金缺口情况和投资资金缺口进行复核计算，复核分析本次补充流动资金及融资的必要性；
- 3、对前次募集资金的使用情况进行复核，判断是否存在闲置资金等情况。

二、核查意见：

经核查，发行人本次募集资金补充流动资金规模及融资规模是发行人结合业务发展及财务状况进行审慎测算得出，主要是满足公司业务规模增长带来的营运资金需求、项目建设资金投资需求，有助于优化公司资本结构、提高抗风险能力以及为研发提供充足的资金支持，

因此本次补充流动资金及融资具有必要性和合理性。

问题 2:

报告期内，发行人销售费用分别为 11.30 亿元、13.31 亿元、20.22 亿元和 3.05 亿元，其中市场推广费及维护费分别为 10.59 亿元、12.49 亿元、18.41 亿元和 2.62 亿元。发行人存在前员工贿赂事项。报告期内，发行人前五大客户存在较大变动，2022 年，发行人国外收入占比大幅提升。截至 2020 年末、2021 年末、2022 年末及 2023 年 3 月末，发行人存货账面价值分别为 48,355.97 万元、87,359.17 万元、99,581.49 万元及 108,096.32 万元，各期末存货账面价值占流动资产的比例分别为 10.12%、11.37%、11.13%及 12.18%。根据申请文件，发行人目前已有 5 个新冠疫苗产品进入临床研究阶段。

请发行人补充说明：（1）销售费用中“销售推广及市场开发费”具体内容、支付对象，支付对象中是否存在关联方以及相关费用的支付依据，报告期内是否存在商业贿赂或类似情形；（2）发行人前员工贿赂事件背景、整改情况及对发行人内控合规性的影响；（3）报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例；海外销售前五大客户的具体情况及其报告期间的变动情况；结合发行人收入构成变化量化说明汇率波动对发行人业绩的影响，及发行人应对汇率波动的有效措施；（4）结合公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、存货有效期、期后销售情况及同行业可比公司情况等，说明报告期末存货余额较快增长的原因及合理性，是否存在存货滞销的情形和减值风险，各期末存货跌价准备计提是否充分；（5）发行人研发新冠疫苗产品的最新进展及后续安排，报告期内相关产品收入、毛利的金额、占比情况以及对发行人业绩的影响；（6）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对（1）（3）-（6）核查并发表明确意见，发行人律师对（2）核查并发表明确意见。

回复:

一、问题（1）、销售费用中“销售推广及市场开发费”具体内容、支付对象，支付对象中是否存在关联方以及相关费用的支付依据，报告期内是否存在商业贿赂或类似情形

（一）销售费用中“销售推广及市场开发费”具体内容、支付对象、关联方情况及相关费用支付的依据

报告期各期，公司营业收入分别为 293,902.12 万元、346,283.11 万元、508,644.52 万元及 83,326.74 万元，市场推广费分别为 105,881.24 万元、124,904.90 万元、184,055.25 万元及 26,182.04 万元，占当期营业收入的比例为 36.03%、36.07%、36.19%及 31.42%。公司市场推广费占营业收入比例整体保持稳定，公司目前主要疫苗产品 13 价肺炎结合疫苗市场空间广阔，双价 HPV 疫苗正处于市场导入推广期，公司疫苗产品销售收入快速增长，公司持续投入市场推广费以提升产品品牌和市场影响力，具有合理性。

1、销售费用中“销售推广及市场开发费”具体内容

公司属疫苗产品研发、生产及销售企业，公司疫苗产品销售业务采用推广商推广为主的销售模式，公司委托第三方（推广商）进行疫苗产品推广和服务。公司与推广商签订《推广服务协议》《商务支持协议》《信息服务协议》等合作协议，授权各推广商在指定区域内推广公司的疫苗产品并为公司提供销售支持服务。推广商为公司提供的服务类型包括推广服务、信息服务和商务支持服务，服务内容如下表所示：

| 项目 | 服务内容 |
|--------|--|
| 推广服务 | 客户拜访、学术会议、科普宣教、市场营销策划等服务。 |
| 信息服务 | 市场调研、产品准入服务、终端客户基本信息、进销存统计、关联产品信息收集、市场环境、市场活动、区域政策、市场动态分析、消费人群分析等服务。 |
| 商务支持服务 | 客户档案管理、订单管理、购销合同办理、销售发票管理、区域储运管理、应收账款核对及促进货款回收等服务。 |

2、“销售推广及市场开发费”支付对象、关联方情况及相关费用支付的依据

公司市场推广费支付对象为疫苗产品推广服务合作商（以下简称“推广商”）。报告期

内，公司与前十大推广商的合作情况如下表所示：

| 推广商名称 | 费用金额（万元） | 占比 | 推广区域 |
|--------------|------------|--------|--------------|
| 2023 年 1-3 月 | | | |
| 推广商一 | 3,768.81 | 14.39% | 山东省 |
| 推广商二 | 2,398.33 | 9.16% | 广东省 |
| 推广商三 | 2,090.76 | 7.99% | 河北省、北京市 |
| 推广商四 | 1,890.22 | 7.22% | 浙江省 |
| 推广商五 | 1,762.28 | 6.73% | 河南省 |
| 推广商六 | 1,735.30 | 6.63% | 黑龙江省、吉林省、辽宁省 |
| 推广商七 | 1,537.43 | 5.87% | 河南省、陕西省 |
| 推广商八 | 1,399.77 | 5.35% | 重庆市 |
| 推广商九 | 1,144.54 | 4.37% | 江苏省 |
| 推广商十 | 1,055.62 | 4.03% | 四川省 |
| 合计 | 18,783.06 | 71.74% | - |
| 2022 年度 | | | |
| 推广商一 | 22,445.80 | 12.20% | 广东省 |
| 推广商二 | 13,932.76 | 7.57% | 山东省 |
| 推广商三 | 13,337.83 | 7.25% | 四川省 |
| 推广商四 | 12,811.09 | 6.96% | 浙江省 |
| 推广商五 | 11,724.95 | 6.37% | 河南省 |
| 推广商六 | 7,871.43 | 4.28% | 湖北省 |
| 推广商七 | 7,762.17 | 4.22% | 江苏省 |
| 推广商八 | 6,861.98 | 3.73% | 黑龙江省、吉林省、辽宁省 |
| 推广商九 | 6,711.40 | 3.65% | 摩洛哥 |
| 推广商十 | 6,706.76 | 3.64% | 河北省 |
| 合计 | 110,166.17 | 59.85% | - |
| 2021 年度 | | | |
| 推广商一 | 16,707.36 | 13.38% | 广东省 |
| 推广商二 | 11,207.42 | 8.97% | 河南省 |
| 推广商三 | 10,821.79 | 8.66% | 山东省 |
| 推广商四 | 10,367.37 | 8.30% | 浙江省 |
| 推广商五 | 9,182.09 | 7.35% | 四川省 |
| 推广商六 | 7,758.29 | 6.21% | 湖南省 |
| 推广商七 | 6,258.67 | 5.01% | 江西省 |
| 推广商八 | 5,272.12 | 4.22% | 河北省 |
| 推广商九 | 4,529.30 | 3.63% | 四川省、重庆市 |
| 推广商十 | 4,440.10 | 3.55% | 黑龙江省、吉林省、辽宁省 |
| 合计 | 86,544.51 | 69.29% | - |

| 推广商名称 | 费用金额（万元） | 占比 | 推广区域 |
|---------|-----------|--------|--------------|
| 2020 年度 | | | |
| 推广商一 | 13,422.43 | 12.68% | 广东省 |
| 推广商二 | 12,582.24 | 11.88% | 河南省 |
| 推广商三 | 9,140.06 | 8.63% | 山东省 |
| 推广商四 | 8,591.26 | 8.11% | 湖南省 |
| 推广商五 | 5,404.72 | 5.10% | 湖北省 |
| 推广商六 | 5,065.11 | 4.78% | 河北省 |
| 推广商七 | 4,454.91 | 4.21% | 浙江省 |
| 推广商八 | 4,414.10 | 4.17% | 四川省 |
| 推广商九 | 4,352.56 | 4.11% | 江西省 |
| 推广商十 | 4,337.17 | 4.10% | 黑龙江省、吉林省、辽宁省 |
| 合计 | 71,764.56 | 67.78% | - |

报告期各期，公司前十大推广商合计采购金额占当期总采购金额的比例为 67.78%、69.29%、59.85%和 71.74%，公司推广商集中程度较高。2022 年，由于公司加强双价 HPV 疫苗推广，推广商家数由 2021 年的 42 家增加至 52 家，当年前十大推广商集中度有所下降。2023 年一季度，由于头部推广商推广服务范围增加，如推广商三新增北京地区推广任务、推广商七同时负责陕西和河南地区的推广任务，导致前十大推广商集中度有所上升。

经核查公司 2020-2022 年度报告及审计报告、2023 年一季度报告及审阅报告、董监高调查问卷、报告期内员工花名册、报告期内推广商的股东及董监高信息并与发行人及其关联方进行双向核对，报告期内发行人与推广商之间不存在关联关系。

经核查公司与主要推广商签订的《推广服务协议》《商务支持协议》《信息服务协议》等合作协议，以及公司编制的相关费用计提台账、客户回款资料及结算凭证，公司根据推广商服务完成情况和业绩指标达成情况结算并支付市场推广费。公司建立了良好的推广商激励机制，市场推广费分为基础服务费和激励服务费：（1）基础服务费：按照推广商实际完成服务情况结算并减去推广商跟踪管理不到位造成的公司产品非质量退货换货责任金额后据实结算；（2）激励服务费（按季度或年度支付）：公司根据全国市场及各区域市场的实际环境，在合作协议中对推广商每个季度或年度的疫苗产品推广额进行约定，并定期对推广商进行考核，根据推广商的业绩指标达成情况进行结算。

（二）报告期内是否存在商业贿赂或类似情形

经查询人民法院公告网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、12309 中国检察网等网站，报告期内发行人及其下属控股子公司、现任董事、监事及高级管理人员、主要销售负责人、公司合作推广商不存在因商业贿赂被司法机关立案调查或受到处罚的情形。除此之外，公司董事、监事及高级管理人员均已开具并提供了无犯罪记录证明，结合网络核查及公司董事、监事、高级管理人员出具的调查问卷，公司现任董事、监事及高级管理人员不存在行贿犯罪情形或因此而受到行政处罚或被交易所公开谴责的情形，也不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形。

根据发行人及其下属控股子公司所在地市场监管、法院、仲裁委、药品监管、卫生健康委等部门出具的证明文件以及企业信用报告、境外法律意见书等文件并结合网络核查情况，发行人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，也不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

此外，根据发行人书面说明，截至本回复出具日，公司及其子公司，以及现任董事、监事、高级管理人员、销售人员均不存在因涉嫌贿赂或其他违法犯罪事项被司法机关立案侦查的情形。

一、核查程序

- 1、了解、测试公司有关销售费用-推广费相关的内部控制制度的设计及执行情况；
- 2、对推广费进行检查、重新测算，并分析合理性；
- 3、计算分析各个月份推广费总额金额占主营业务收入的比率，并与上一年度进行比较，判断变动的合理性；计算分析各个月份推广费发生额及占推广费总额的比率，并与上一年度进行比较，判断其变动的合理性；
- 4、索取合同、协议，查看具体约定条款，并根据具体约定条款测算费用；根据测算结果确定是否调整；
- 5、对重要推广商进行核查，了解推广费的具体过程以及与公司之间是否存在关联方关系；

6、对重要推广商推广金额进行独立函证；

7、对重要推广商进行访谈，并了解是否存在关联方关系以及具体交易情况；

8、对推广费进行截止测试，检查是否存在跨期；

9、查询公司推广服务相关内控制度，通过信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等公开网站对公司及其下属控股公司、董事、监事及高级管理人员以及市场推广商进行查询，查阅发行人董监高调查问卷、公司合规证明，了解公司报告期内是否存在商业贿赂情形。

二、核查结论

经核查，公司疫苗产品销售业务采用推广商推广为主的销售模式，公司委托第三方（推广商）进行疫苗产品推广和服务，推广商为公司提供的服务类型包括推广服务、信息服务和商务支持服务；报告期内公司销售推广费支付对象为疫苗产品推广服务合作商，报告期各期上述推广商与公司不存在关联关系，公司根据推广商服务完成情况和业绩指标达成情况结算并支付市场推广费；报告期内不存在商业贿赂或类似情形。

二、问题（3）、报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例；海外销售前五大客户的具体情况及报告期内的变动情况；结合发行人收入构成变化量化说明汇率波动对发行人业绩的影响，及发行人应对汇率波动的有效措施

（一）报告期内主要客户变动较大的原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司主要客户为国内疾控中心和具备疫苗进口资质的国外机构。因公司客户较为分散且单个客户销售占比较低、公司疫苗新品上市、客户需求变动及国内外疫苗市场持续开拓等原因，前五大客户存在合理的变动。报告期内，公司合并口径下前五名客户销售收入及占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售收入金额 | 销售收入占营业收入比例 | 当期较上期新进入前五名（注） | 报告期内进入前五名期间 |
|-------|----|------|----------|-------------|----------------|-----------------------|
| 2023年 | 1 | 客户一 | 1,331.59 | 1.60% | 否 | 2023年1-3月、2022年、2020年 |

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售收入 金额 | 销售收入 占营业收入比 例 | 当期较上期新进入前五名 (注) | 报告期内进入前五名期间 |
|-------|----|------|------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 1-3月 | 2 | 客户二 | 716.31 | 0.86% | 是 | 2023年1-3月、2021年 |
| | 3 | 客户三 | 630.97 | 0.76% | 是 | 2023年1-3月 |
| | 4 | 客户四 | 601.16 | 0.72% | 是 | 2023年1-3月 |
| | 5 | 客户五 | 583.59 | 0.70% | 是 | 2023年1-3月 |
| 合计 | | | 3,863.61 | 4.64% | - | - |
| 2022年 | 1 | 客户一 | 19,386.79 | 3.81% | 是 | 2022年 |
| | 2 | 客户二 | 6,240.85 | 1.23% | 否 | 2022年、2021年、2020年 |
| | 3 | 客户三 | 4,189.42 | 0.82% | 是 | 2023年1-3月、2022年、2020年 |
| | 4 | 客户四 | 3,918.38 | 0.77% | 否 | 2022年、2021年、2020年 |
| | 5 | 客户五 | 3,341.06 | 0.66% | 否 | 2022年、2021年 |
| 合计 | | | 37,076.50 | 7.29% | - | - |
| 2021年 | 1 | 客户一 | 3,743.59 | 1.08% | 否 | 2022年、2021年、2020年 |
| | 2 | 客户二 | 3,568.57 | 1.03% | 否 | 2022年、2021年、2020年 |
| | 3 | 客户三 | 2,884.25 | 0.83% | 是 | 2023年1-3月、2021年 |
| | 4 | 客户四 | 2,767.90 | 0.80% | 是 | 2022年、2021年 |
| | 5 | 客户五 | 2,579.51 | 0.74% | 否 | 2021年、2020年 |
| 合计 | | | 15,543.82 | 4.48% | - | - |
| 2020年 | 1 | 客户一 | 9,201.23 | 3.13% | - | 2023年1-3月、2022年、2020年 |
| | 2 | 客户二 | 5,875.60 | 2.00% | - | 2022年、2021年、2020年 |
| | 3 | 客户三 | 3,147.09 | 1.07% | - | 2020年 |
| | 4 | 客户四 | 2,763.16 | 0.94% | - | 2021年、2020年 |
| | 5 | 客户五 | 2,752.02 | 0.94% | - | 2022年、2021年、2020年 |
| 合计 | | | 23,739.10 | 8.08% | - | - |

注：当期较上期新进入前五名指本期前五名客户在上期非前五名的客户，下同。

2021年，公司新进入前五大客户为客户三及客户四，均为区域疾病预防控制中心。2021年公司13价肺炎结合疫苗市场认可度进一步提升，上述两家客户根据市场实际接种需求和当地人口出生实际情况，销售需求有所增长。上述两家客户均为公司长期服务客户，客户三在2023年1-3月及2021年均为公司前五大客户，客户四在2022年及2021年均为公司前五大客户。

2022年，公司新进入前五大客户为客户一及客户三，客户一为境外（摩洛哥）客户、客户三为区域疾病预防控制中心。2022年，玉溪沃森13价肺炎结合疫苗完成了在摩洛哥的注册

并获得上市许可证，完成了首批 100 万剂 13 价肺炎结合疫苗的出口，客户一首次进入前五名，成为公司 2022 年第一大客户。客户三是为公司长期服务客户，客户三在 2023 年 1-3 月、2022 年、2020 年均为公司前五大客户，2021 年该客户未进入前五名主要系因为受新冠疫苗接种影响，该客户常规疫苗需求下降，2022 年开始该客户常规疫苗需求逐步恢复。

2023 年 1-3 月，公司新进入前五大客户为客户二、客户三、客户四及客户五，均为区域疾病预防控制中心。上述客户均为公司长期服务客户，客户二在 2023 年 1-3 月、2021 年均为公司前五大客户，2022 年该客户未进入前五名主要系受新冠疫苗接种影响，该客户常规疫苗需求下降，2023 年一季度开始该客户常规疫苗需求逐步恢复。客户三、客户四、客户五根据市场实际接种需求和当地人口出生实际情况，13 价肺炎结合疫苗销售有所恢复，且客户五在 2023 年新增双价 HPV 疫苗需求，销售金额有所增长。

综上所述，报告期内发行人前五大客户期间变动具有合理性，是由公司所在疫苗行业特点所决定，同行业可比公司也存在类似情况。根据可比上市公司康泰生物、康华生物、华兰疫苗的公开数据，其前五大客户均存在合理变动，具体情况如下：

| 可比公司 | 数据期间 | 各期前五大客户较上期变化数量 | | |
|------|---------------------------|----------------|-----------|-----------|
| | | T 至 T+1 | T+1 至 T+2 | T+2 至 T+3 |
| 沃森生物 | 2020-2022 年及 2023 年 1-3 月 | 2 | 2 | 4 |
| 康泰生物 | 2017-2020 年 | 3 | 2 | 3 |
| 康华生物 | 2017-2019 年 | 2 | 2 | - |
| 华兰疫苗 | 2018-2020 年及 2021 年 1-6 月 | 2 | 3 | 5 |

数据来源：康泰生物可转债募集说明书、康华生物招股说明书、华兰疫苗招股说明书。

此外，2020-2022 年和 2023 年 1-3 月，公司向前五大客户合计销售额占当期总收入的比例分别为 8.08%、4.48%、7.29%和 4.64%，前五大客户销售占比较低。同行业可比上市公司前五大客户集中度情况如下：

| 可比公司 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 智飞生物 | 6.81% | 17.59% | 8.63% |
| 康泰生物 | 6.09% | 48.20% | 2.66% |
| 康华生物 | 9.84% | 19.65% | 8.85% |
| 华兰疫苗 | 6.32% | 5.90% | 5.98% |
| 平均值 | 7.27% | 22.84% | 6.53% |
| 沃森生物 | 7.29% | 4.48% | 8.08% |

2020-2022年，可比公司平均客户集中度分别为6.53%、22.84%和7.27%，除2021年外，发行人与可比公司平均客户集中度处于相近水平。2021年，智飞生物旗下疫苗重组新型冠状病毒蛋白疫苗（CHO细胞）（智克威得）于2021年3月被纳入紧急使用，服务国家大规模免疫接种计划的实施，当期收入大幅增长，头部客户集中度有所提高；康泰生物自主研发的新冠灭活疫苗于2021年5月在国内获批紧急使用，当期前2大客户收入占比分别高达26.21%、13.59%，导致当期客户集中度大幅提升；康华生物取得了杭州佑本的宠物狂犬病灭活疫苗在中国大陆及澳门、香港和台湾地区政府采购和宠物医院线上线下全渠道的经销权，当期第1大客户收入占比达13.93%，提高了2021年客户集中度。

总体而言，发行人前五大客户变动情况及客户集中度处于同行业可比公司区间范围内，符合行业惯例。

（二）海外销售前五大客户的具体情况及其报告期内的变动情况

报告期内，公司持续布局重点市场区域，并促进现有及新拓展市场的成品和原液销售，同步推进公司产品在多个国家的注册项目，推动国际业务高质量发展。报告期内，公司海外客户主要为各国政府相关疫苗采购机构或各类生物制药类企业。

报告期内，公司合并口径下前五名海外客户销售收入及占当期营业收入、境外收入的比例如下：

单位：万元

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售收入金额 | 销售收入占营业收入比例 | 销售收入占境外收入比例 | 当期较上期新进入前五名 | 国家 |
|---------------|----|------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 2023年 1-3月 | 1 | 客户一 | 227.94 | 0.27% | 52.40% | 是 | 印度尼西亚 |
| | 2 | 客户二 | 163.62 | 0.20% | 37.61% | 否 | 埃及 |
| | 3 | 客户三 | 24.88 | 0.03% | 5.72% | 是 | 吉尔吉斯斯坦 |
| | 4 | 客户四 | 18.45 | 0.02% | 4.24% | 是 | 韩国 |
| | 5 | 客户五 | 0.11 | 0.00% | 0.03% | 是 | 毛里塔尼亚 |
| | 合计 | | 435.00 | 0.52% | 100.00% | - | - |
| 2022年 | 1 | 客户一 | 19,386.79 | 3.81% | 68.41% | 是 | 摩洛哥 |
| | 2 | 客户二 | 3,918.38 | 0.77% | 13.83% | 否 | 埃及 |
| | 3 | 客户三 | 1,701.66 | 0.33% | 6.00% | 是 | 日本 |
| | 4 | 客户四 | 877.83 | 0.17% | 3.10% | 是 | 印度尼西亚 |
| | 5 | 客户五 | 669.00 | 0.13% | 2.36% | 否 | 印度尼西亚 |
| | 合计 | | 26,553.67 | 5.22% | 93.69% | - | - |

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售收入金额 | 销售收入占营业收入比例 | 销售收入占境外收入比例 | 当期较上期新进入前五名 | 国家 |
|-------|----|------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 2021年 | 1 | 客户一 | 3,568.57 | 1.03% | 54.18% | 否 | 埃及 |
| | 2 | 客户二 | 2,313.59 | 0.67% | 35.12% | 是 | 美国 |
| | 3 | 客户三 | 339.89 | 0.10% | 5.16% | 是 | 尼日利亚 |
| | 4 | 客户四 | 167.31 | 0.05% | 2.54% | 否 | 印度尼西亚 |
| | 5 | 客户五 | 60.90 | 0.02% | 0.92% | 是 | 科特迪瓦 |
| 合计 | | | 6,450.26 | 1.86% | 97.92% | - | - |
| 2020年 | 1 | 客户一 | 5,875.60 | 2.00% | 57.14% | - | 埃及 |
| | 2 | 客户二 | 3,147.09 | 1.07% | 30.61% | - | 日本 |
| | 3 | 客户三 | 907.07 | 0.31% | 8.82% | - | 印度尼西亚 |
| | 4 | 客户四 | 184.06 | 0.06% | 1.79% | - | 乌兹别克斯坦 |
| | 5 | 客户五 | 94.34 | 0.03% | 0.92% | - | 科特迪瓦 |
| 合计 | | | 10,208.17 | 3.47% | 99.27% | - | - |

报告期内，公司海外前五大客户收入占营业收入比例分别为 3.47%、1.86%、5.22%及 0.52%，占当期境外收入比例分别为 99.27%、97.92%、93.69%及 100.00%。公司海外客户收入占当期总收入的比例较低、集中度较高，因各期宏观环境及客户需求波动，导致各期前五大客户变动情况较为频繁，但对发行人业绩并未产生重大影响。

报告期内，公司海外前五大客户中销售收入占营业收入比例超过 1%的客户及其变动情况如下：（1）2020 年，公司为客户一提供 AC 多糖疫苗，为供应埃及用于其扩大免疫计划，该客户在报告期内均为公司海外前五大客户；公司为客户二提供肺炎球菌多糖抗原，作为其疫苗研发试验样品，故销售额相对较多；（2）2021 年，公司持续为客户一提供 AC 多糖疫苗，为供应埃及用于其扩大免疫计划，该客户在报告期内均为公司海外前五大客户；（3）2022 年，玉溪沃森与客户一达成 13 价肺炎结合疫苗在摩洛哥的成品出口、销售及原液供应等合作，玉溪沃森 13 价肺炎结合疫苗完成了在摩洛哥的注册并获得上市许可证，2022 年完成了首批 100 万剂 13 价肺炎结合疫苗的出口，导致客户一成为 2022 年第一大海外客户。

（三）结合发行人收入构成变化量化说明汇率波动对发行人业绩的影响，及发行人应对汇率波动的有效措施

1、发行人收入构成

报告期内，发行人营业收入分地区结构如下：

单位：万元，%

| 项目 | 2023年1-3月 | | | 2022年度 | | | 2021年度 | | | 2020年度 | | |
|----|-----------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | 金额 | 增幅 | 占比 | 金额 | 增幅 | 占比 | 金额 | 增幅 | 占比 | 金额 | 增幅 | 占比 |
| 国内 | 82,891.74 | 27.44 | 99.48 | 480,303.65 | 41.39 | 94.43 | 339,696.05 | 19.77 | 98.10 | 283,619.37 | 176.70 | 96.50 |
| 国外 | 435.00 | -19.99 | 0.52 | 28,340.87 | 330.25 | 5.57 | 6,587.06 | -35.94 | 1.90 | 10,282.75 | 6.88 | 3.50 |
| 合计 | 83,326.74 | 27.04 | 100.00 | 508,644.52 | 46.89 | 100.00 | 346,283.11 | 17.82 | 100.00 | 293,902.12 | 162.13 | 100.00 |

报告期内，发行人营业收入主要来自于国内，报告期内占比分别为 96.50%、98.10%、94.43% 及 99.48%，国内市场收入稳步增长，报告期内增幅分别为 176.70%、19.77%、41.39% 及 27.44%。发行人国外市场收入占比较小，报告期内分别为 3.50%、1.90%、5.57% 及 0.52%，存在一定波动，主要系海外疫苗需求变化所致。2022 年，发行人国外收入占比大幅提升，主要原因系基于玉溪沃森与摩洛哥 MarocVax Sarl 公司达成的 13 价肺炎结合疫苗在摩洛哥的成品出口、销售及原液供应等合作，玉溪沃森 13 价肺炎结合疫苗完成了在摩洛哥的注册并获得上市许可证，2022 年完成了首批 100 万剂 13 价肺炎结合疫苗的出口。

2、汇率波动对发行人业绩的影响

公司的出口货物收汇方式主要为信用证结算，根据合同约定发货及相应收汇方式收款，公司根据客户情况会给予 30-90 天不等的信用账期。报告期内，公司向境外销售主要以美元进行报价和结算，汇率波动对人民币本位币折算收入产生一定影响，进而会对发行人的业绩产生一定的影响。此外，公司生产经营所需的原材料绝大部分采购自境内，境外采购规模较小。

综上，公司外汇收支所形成的外币货币性资产和负债会产生一定的汇兑损益，报告期各期，发行人汇兑损益金额分别为 465.07 万元、22.39 万元、-81.88 万元及 -76.68 万元，占当期利润总额的比例分别为 0.34%、0.03%、-0.08% 及 -0.36%，汇率波动对发行人经营业绩的影响较小。

单位：万元

| 项目 | 2023年1-3月 | 2022年度 | 2021年度 | 2020年度 |
|-------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 汇兑损益 | -76.68 | -81.88 | 22.39 | 465.07 |
| 利润总额 | 21,073.19 | 107,046.52 | 70,894.50 | 137,330.41 |
| 汇兑损益占利润总额比例 | -0.36% | -0.08% | 0.03% | 0.34% |

3、发行人应对汇率波动的有效措施

报告期内，汇率波动对发行人业绩存在影响，但占当期利润总额比例较小，对发行人业绩影响有限，未对发行人经营业绩产生重大影响。

公司秉承汇率风险中性管理理念，汇率管理遵循合法、审慎、安全、有效的原则，不进行以投机为目的的外汇交易，以规避和防范外汇汇率或外汇利率风险为目的，通过在涉外经济合同中约定外汇保值条款、T+1/T+2 即期结汇、运用外币流入（收入）与外币流出（支付）在币种、金额和时间上相互平衡的机制进行对冲管理，抵消因汇率变动所引起的汇兑损益，更好地利用专业机构专业资源做好汇率分析和结售汇管理等多种措施应对汇率波动。

此外，公司将适时建立汇率风险管理政策，适当使用远期结售汇等套期保值产品，参加汇率风险保险等措施应对未来涉外业务增长带来的汇率风险，在未来采用更加丰富的管理会计工具和强大的数字化管理系统，增强公司汇率风险管理能力。

一、核查程序

- 1、了解、测试公司的销售、收款相关的内部控制制度的设计和执行；
- 2、针对已识别需要运用分析程序的有关项目，并基于对被审计单位及其环境的了解，将本期的主营业务收入与上期的主营业务收入进行比较，分析产品销售的结构和价格变动是否异常，并分析异常变动的原因；
- 3、选取样本检查销售合同，识别与商品控制权是否转移的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；综合分析交易的实质，确定其是否符合收入确认的条件，并检查其会计处理是否正确；
- 4、抽取记账凭证，审查入账日期、品名、数量、单价、金额等是否与发票、销售合同等一致；
- 5、结合对应收账款的审计，选择主要客户函证本期销售额；选择特殊样本，对特殊收入事项进行函证；
- 6、获取报告期各期前五大国内及海外客户名单，对各期收入变动进行分析，了解客户变动原因；
- 7、收集可比上市公司公开报告，了解相应主要客户变动情况及客户集中度情况；
- 8、获取公司报告期分地域收入分布数据，获取公司汇率管理相关文件，确认其汇率会计处理方式；

9、收集报告期内美元汇率数据走势，获取公司针对汇率波动采取的有效措施。

二、核查意见

经核查，报告期内，公司主要客户为国内疾控中心和具备疫苗进口资质的国外机构，因公司客户较为分散且单个客户销售占比较低、公司疫苗新品上市和客户需求变动等原因，前五大客户存在合理的新增和变动，发行人前五大客户变动情况及客户集中度处于同行业可比公司区间范围内，符合行业惯例；报告期内，公司海外客户收入占当期总收入的比例较低、集中度较高，因各期宏观环境及客户需求波动，导致各期前五大客户变动情况较为频繁，但对发行人业绩并未产生重大影响；报告期内，汇率波动对发行人业绩存在影响，但占当期利润总额比例较小，对发行人业绩影响有限，未对发行人经营业绩产生重大不利影响。

三、问题（4）、结合公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、存货有效期、期后销售情况及同行业可比公司情况等，说明报告期内存货余额较快增长的原因及合理性，是否存在存货滞销的情形和减值风险，各期末存货跌价准备计提是否充分

（一）报告期内存货余额较快增长的原因及合理性

截至 2020 年末、2021 年末、2022 年末及 2023 年 3 月末，发行人存货账面余额分别为 48,878.03 万元、88,355.59 万元、106,234.54 万元及 113,950.87 万元，报告期内存货余额增长较快，主要原因如下：

1、公司注重研发、以销定产，生产周期较长，各期存货备货量增长

公司系集研发、生产、销售疫苗一体的企业，在研发模式上，公司技术和产品研发采用以自主研发为主，对外合作研发和项目引进为辅的研发模式；在存货的采购和生产方面，公司采取以产定购的采购模式和以销定产的生产模式，公司根据研发、生产等业务计划和实际需求制定采购计划并实施采购，由子公司玉溪沃森和玉溪泽润根据国家相关政策、市场预测情况和现有库存制定生产计划。公司研发、生产需要大量储备原材料，公司报告期内原材料储备规模较大。

公司疫苗产品完成生产经自检合格后需要向中国食品药品检定研究院申请批签发，在获得批签发合格证前产品不得上市销售，属于“在产品”，批签发检验完成并获得批签发合格证后属于“库存商品”。公司疫苗产品的生产在产能范围内按销售计划提前数月排产进行备

货，产品销售按市场实际需求安排发货。由于疫苗产品需要通过细胞培养及发酵，通常生产周期为3-6个月，批签发检验从受理申请到签发《生物制品批签发合格证》的周期约为60个工作日，但因批签发量和时间有较大不确定性，导致疫苗产品批签发与产品销售两个环节工作规划、进度和完成时间不相同，部分未获得批签发合格证的产品计入在产品结存。综上所述，由于疫苗产品整体生产周期较长，批签发量和时间具有较大不确定性，公司根据销售计划提前排产备货，导致存货中在产品 and 库存商品的账面金额较高。

根据公司研发模式、生产模式及生产周期情况，公司存货中原材料、在产品及库存商品占比较大具有合理性。

报告期内，公司存货余额构成及增长情况如下表所示：

单位：万元，%

| 项目 | 2023年3月31日 | | | 2022年12月31日 | | | 2021年12月31日 | | | 2020年12月31日 | | |
|-----------|-------------------|---------------|-------------|-------------------|---------------|--------------|------------------|---------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
| | 金额 | 占比 | 同比 | 金额 | 占比 | 同比 | 金额 | 占比 | 同比 | 金额 | 占比 | 同比 |
| 原材料 | 32,116.95 | 28.18 | -1.59 | 32,636.07 | 30.72 | 3.29 | 31,597.11 | 35.76 | 292.65 | 8,047.12 | 16.46 | 9.24 |
| 在产品 | 45,875.06 | 40.26 | -1.46 | 46,555.10 | 43.82 | 37.40 | 33,882.69 | 38.35 | 23.19 | 27,504.80 | 56.27 | 58.86 |
| 库存商品 | 22,352.82 | 19.62 | 50.59 | 14,843.92 | 13.97 | -5.40 | 15,690.64 | 17.76 | 78.28 | 8,801.18 | 18.01 | 76.51 |
| 周转材料 | 12,406.74 | 10.89 | 17.97 | 10,516.44 | 9.90 | 51.05 | 6,962.01 | 7.88 | 64.43 | 4,233.96 | 8.66 | 129.69 |
| 发出商品 | 573.49 | 0.50 | -40.88 | 970.01 | 0.91 | 334.71 | 223.14 | 0.25 | -23.31 | 290.97 | 0.60 | 126.08 |
| 合同履约成本 | 625.81 | 0.55 | -12.23 | 713.00 | 0.67 | - | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 113,950.87 | 100.00 | 7.26 | 106,234.54 | 100.00 | 20.24 | 88,355.59 | 100.00 | 80.77 | 48,878.03 | 100.00 | 54.49 |

报告期内，公司存货余额分类型增长情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2023年3月31日 | | 2022年12月31日 | | 2021年12月31日 | | 2020年12月31日 | |
|-----------|-----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 原材料 | -519.12 | -6.73% | 1,038.96 | 5.81% | 23,549.99 | 59.65% | 680.58 | 3.95% |
| 在产品 | -680.04 | -8.81% | 12,672.41 | 70.88% | 6,377.89 | 16.16% | 10,190.91 | 59.11% |
| 库存商品 | 7,508.90 | 97.31% | -846.72 | -4.74% | 6,889.46 | 17.45% | 3,814.82 | 22.13% |
| 周转材料 | 1,890.30 | 24.50% | 3,554.43 | 19.88% | 2,728.05 | 6.91% | 2,390.61 | 13.87% |
| 发出商品 | -396.52 | -5.14% | 746.87 | 4.18% | -67.83 | -0.17% | 162.27 | 0.94% |
| 合同履约成本 | -87.19 | -1.13% | 713.00 | 3.99% | - | - | - | - |
| 合计 | 7,716.33 | 100.00% | 17,878.95 | 100.00% | 39,477.56 | 100.00% | 17,239.19 | 100.00% |

由上表可知，公司各期存货余额增长主要来自原材料、在产品及库存商品，上述三类存

货报告期各期合计增长分别为 14,686.31 万元、36,817.34 万元、12,864.65 万元及 6,309.74 万元，占当期存货余额增长值的 85.19%、93.26%、71.95%及 81.77%。此外，因公司整体疫苗产品销售生产规模增加，报告期内公司周转材料规模持续稳步增长。报告期各期末，公司存货余额增长情况具体分析如下：

(1) 2020 年末

2020 年末，公司存货账面余额为 48,878.03 万元，较 2019 年末增长 17,239.19 万元，增幅 54.49%，其中在产品账面余额较 2019 年末增长 10,190.91 万元，为公司存货余额增加的主要原因。2020 年 13 价肺炎结合疫苗上市，公司大幅增加了相关在产品用以备货，此外 23 价肺炎疫苗、AC 结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗等常规疫苗亦根据市场销售情况持续增加备货。2020 年末公司主要在产品¹分产品类型结存金额如下表所示：

单位：万元

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 899.89 | 7,358.66 | 6,458.77 |
| 23 价肺炎疫苗 | 4,115.84 | 5,795.41 | 1,679.57 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 655.27 | 3,507.22 | 2,851.95 |
| AC 结合疫苗 | 821.02 | 2,335.02 | 1,514.00 |
| AC 多糖疫苗 | 2,464.44 | 978.04 | -1,486.40 |
| Hib 疫苗 | 1,506.65 | 2,295.95 | 789.30 |
| 百白破疫苗 | 5,829.76 | 4,281.31 | -1,548.45 |
| 合计 | 16,292.86 | 26,551.61 | 10,258.75 |

(2) 2021 年末

2021 年末，公司存货账面余额为 88,355.59 万元，较 2020 年末增长 39,477.56 万元，增幅 80.77%，主要系公司原材料、在产品、库存商品增长所致。

2021 年末，公司原材料账面余额为 31,597.11 万元，较 2020 年末增长 23,549.99 万元，增幅 292.65%，主要原因如下：

①公司根据新型冠状病毒 mRNA 疫苗项目的研发进展情况，新增新型冠状病毒 mRNA 疫苗研发生产原材料备货 14,550.18 万元。除新型冠状病毒 mRNA 疫苗以外，公司于 2021 年取得新

¹ 根据公司会计政策，产成品在获得签批发后可以从在产品转结至库存商品，在产品中除了尚未获得签批发的产成品及部分可对应疫苗产品的原液等在产品外，其他无法按照产品进行分拆，故此处在产品合计值与合并口径存在差异，下同

型冠状病毒重组蛋白与腺病毒疫苗研发项目的临床批件，新增相应原材料备货，但总体金额较小，不超过 1,000.00 万元。

②受外部环境影响，预灌封注射器针管大多用于新冠疫苗生产导致供应紧缺，为保障疫苗产品正常生产供货，2021 年末公司增加预灌封注射器针管备货 3,617.17 万元。

③1-氰基-4-二甲氨基吡啶四氟硼酸酯是公司 13 价肺炎结合疫苗关键物料，因需要为公司定制包装规格，厂家排产定制周期预计为 3 到 6 个月，2021 年末公司增加该材料备货 2,309.22 万元。

2021 年末，公司在产品账面余额为 33,882.69 万元，较 2020 年末增长 6,377.89 万元，增幅 23.19%。公司根据疫苗产品国内销售计划、国外销售订单，充分考虑疫苗产品生产检验、送检至批签发时间周期等实际情况提前生产、备货，导致公司在产品有所增加。2021 年末公司主要在产品分产品类型结存金额如下表所示，其中 13 价肺炎结合疫苗在产品新增结存金额 6,448.59 万元，为在产品增长的主要原因。

单位：万元

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 7,358.66 | 13,807.25 | 6,448.59 |
| 23 价肺炎疫苗 | 5,795.41 | 7,297.92 | 1,502.51 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 3,507.22 | 4,934.65 | 1,427.43 |
| AC 结合疫苗 | 2,335.02 | 948.39 | -1,386.63 |
| AC 多糖疫苗 | 978.04 | 1,538.34 | 560.30 |
| Hib 疫苗 | 2,295.95 | 669.17 | -1,626.78 |
| 百白破疫苗 | 4,281.31 | 4,567.85 | 286.54 |
| 合计 | 26,551.62 | 33,763.57 | 7,211.95 |

2021 年末，公司库存商品账面余额为 15,690.64 万元，较 2020 年末增长 6,889.46 万元，增幅 78.28%。2021 年末，公司库存商品分产品类型结存金额情况如下表所示：

单位：万元

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|--------------|----------|----------|----------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 2,535.52 | 3,921.36 | 1,385.84 |
| 23 价肺炎疫苗 | 1,286.86 | 3,833.10 | 2,546.24 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 2,117.83 | 1,660.16 | -457.67 |

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| AC 结合疫苗 | 379.62 | 877.54 | 497.92 |
| AC 多糖疫苗 | 622.37 | 2,679.35 | 2,056.98 |
| Hib 疫苗 | 707.97 | 1,065.66 | 357.69 |
| 百白破疫苗 | 1,151.01 | 1,653.47 | 502.46 |
| 合计 | 8,801.18 | 15,690.64 | 6,889.46 |

由上表可知，2021 年末公司新增结存库存商品以 23 价肺炎疫苗、AC 多糖疫苗、13 价肺炎结合疫苗为主，主要原因如下：

①因 2021 年新冠疫苗集中接种，公司 23 价肺炎疫苗销售数量下降，23 价肺炎疫苗期末库存商品结存金额比期初增加 2,546.24 万元。

②公司根据 AC 多糖疫苗埃及出口销售计划和国内市场预计中标销售情况提前进行增量备货，导致 AC 多糖疫苗期末库存商品结存金额比期初增加 2,056.98 万元。

③公司根据市场疫苗销售情况，持续开展 13 价肺炎结合疫苗生产及批签发程序，导致 13 价肺炎结合疫苗期末库存商品结存金额比期初增加 1,385.84 万元。

(3) 2022 年末

2022 年末，公司存货账面余额为 106,234.54 万元，较 2021 年末增长 17,878.95 万元，增幅 20.24%，其中在产品账面余额较 2021 年末增长 12,672.41 万元，增幅 37.40%，为公司存货余额增长的主要原因。2022 年末公司主要在产品分产品类型结存金额如下表所示：

单位：万元

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 13,807.25 | 13,866.63 | 59.38 |
| 23 价肺炎疫苗 | 7,297.92 | 7,016.80 | -281.12 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 4,934.65 | 3,769.96 | -1,164.69 |
| AC 结合疫苗 | 948.39 | 2,371.10 | 1,422.71 |
| AC 多糖疫苗 | 1,538.34 | 4,276.43 | 2,738.09 |
| Hib 疫苗 | 669.17 | 1,669.61 | 1,000.44 |
| 百白破疫苗 | 4,567.85 | 6,030.83 | 1,462.98 |
| 双价 HPV 疫苗 | - | 7,089.09 | 7,089.09 |
| 合计 | 33,763.57 | 46,090.45 | 12,326.88 |

由上表可知，2022 年末公司在产品账面余额增长主要系双价 HPV 疫苗于 2022 年 3 月获

得《药品注册证书》，公司根据销售计划新增备货所致，期末双价 HPV 疫苗在产品新增结存金额为 7,089.09 万元。此外，其他疫苗产品中：①13 价肺炎结合疫苗、23 价肺炎疫苗在产品金额变动较小；②AC 多糖疫苗、百白破疫苗在产品结存金额增长，主要系 2022 年公司对上述疫苗部分产品生产线进行设备改造，加之相关产品生产计划的调整，以上两个疫苗产品批签发数量同比下降 66.66%和 27.29%；③AC 结合疫苗、Hib 疫苗在产品结存金额增长，主要系 2022 年公司 Hib 疫苗的批签发量同比下降 63.95%，AC 结合疫苗无批签发量，导致相关疫苗产品处于在产品阶段。

(4) 2023 年 3 月末

2023 年 3 月末，公司存货账面余额为 113,950.87 万元，较 2022 年末增长 7,716.33 万元，增幅 7.26%，其中库存商品账面余额较 2022 年末增长 7,508.90 万元，为公司存货余额增长的主要原因。2023 年 3 月末，公司库存商品分产品类型结存金额情况如下表所示：

单位：万元

| 产品名称 | 期初结存金额 | 期末结存金额 | 新增结存金额 |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 6,297.02 | 6,058.94 | -238.08 |
| 23 价肺炎疫苗 | 1,672.20 | 1,169.97 | -502.22 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 577.07 | 999.37 | 422.30 |
| AC 结合疫苗 | 47.64 | 1,388.75 | 1,341.10 |
| AC 多糖疫苗 | 154.47 | 90.66 | -63.81 |
| Hib 疫苗 | 522.14 | 931.07 | 408.93 |
| 百白破疫苗 | 1.37 | 76.63 | 75.26 |
| 双价 HPV 疫苗 | 5,572.00 | 11,637.43 | 6,065.43 |
| 合计 | 14,843.92 | 22,352.82 | 7,508.90 |

由上表可知，2023 年 3 月末公司新增结存库存商品主要为双价 HPV 疫苗、AC 结合疫苗及 ACYW135 多糖疫苗，主要原因为：①双价 HPV 疫苗批签发量及生产需求量增加；②公司流脑系列疫苗产品生产和批签发全面恢复，AC 结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗设备改造完毕，恢复正常生产。

2、公司销售生产规模持续扩大、存货备货量提高

报告期各期，公司营业收入、营业成本及存货规模情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 | 复合增长率 |
|--------|------------|------------|------------|--------|
| 营业收入 | 508,644.52 | 346,283.11 | 293,902.12 | 31.55% |
| 营业成本 | 60,946.88 | 39,433.93 | 39,980.95 | 23.47% |
| 存货账面余额 | 106,234.54 | 88,355.59 | 48,878.03 | 47.43% |

报告期内，随着公司销售生产规模的增加，公司存货余额及结转营业成本同步增加。报告期内，公司营业收入、营业成本及存货账面余额的年均复合增长率分别为 31.55%、23.47% 和 47.43%，公司营业收入及营业成本与存货规模的增长情况相匹配。

3、生产成本变动影响期末存货结存金额

报告期内，公司疫苗产品的单位成本如下：

单位：元/支

| 产品类型 | 2023 年 1-3 月 | 2022 年度 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------|--------------|---------|---------|---------|
| 非免疫规划疫苗 | 37.87 | 36.59 | 28.46 | 21.49 |
| 免疫规划疫苗 | 6.44 | 6.43 | 5.09 | 3.87 |

由上表可知，报告期内，由于受原材料价格上涨、人工成本增长、新增厂房设施设备折旧等生产成本增加，公司疫苗产品单位成本整体呈现上升趋势，亦是推动公司存货账面余额增长的原因之一。

4、同行业可比上市公司情况

报告期各期末，公司及同行业可比公司的存货账面余额构成情况如下：

| 公司名称 | 项目 | 2023 年 3 月 31 日 | 2022 年 12 月 31 日 | 2021 年 12 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 |
|------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 智飞生物 | 原材料 | 未披露 | 2.97% | 3.32% | 2.69% |
| | 在产品 | 未披露 | 2.52% | 2.67% | 2.05% |
| | 库存商品 | 未披露 | 94.50% | 94.00% | 95.25% |
| | 低值易耗品 | 未披露 | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| | 周转材料 | 未披露 | 0.00% | 0.00% | 0.01% |
| 康泰生物 | 原材料 | 未披露 | 22.27% | 22.37% | 21.22% |
| | 在产品 | 未披露 | 12.37% | 7.08% | 16.19% |
| | 库存商品 | 未披露 | 47.63% | 41.82% | 47.25% |
| | 周转材料 | 未披露 | 9.79% | 8.95% | 10.72% |
| | 发出商品 | 未披露 | 0.00% | 0.14% | 0.00% |

| 公司名称 | 项目 | 2023年3月 31日 | 2022年12月 31日 | 2021年12月 31日 | 2020年12月 31日 |
|------|--------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 自制半成品 | 未披露 | 7.92% | 19.64% | 4.63% |
| | 在途物资 | 未披露 | 0.01% | 0.00% | 0.00% |
| 康华生物 | 原材料 | 未披露 | 20.40% | 25.75% | 28.45% |
| | 在产品 | 未披露 | 18.90% | 20.91% | 20.60% |
| | 库存商品 | 未披露 | 33.25% | 14.20% | 14.98% |
| | 周转材料 | 未披露 | 20.14% | 16.24% | 14.26% |
| | 产成品 | 未披露 | 7.31% | 22.90% | 21.70% |
| 华兰疫苗 | 原材料 | 未披露 | 23.31% | 24.86% | 41.10% |
| | 在产品 | 未披露 | 27.07% | 17.05% | - |
| | 库存商品 | 未披露 | 47.72% | 55.79% | 54.95% |
| | 周转材料 | 未披露 | 1.89% | 2.30% | 3.96% |
| 沃森生物 | 原材料 | 28.18% | 30.72% | 35.76% | 16.46% |
| | 在产品 | 40.26% | 43.82% | 38.35% | 56.27% |
| | 库存商品 | 19.62% | 13.97% | 17.76% | 18.01% |
| | 周转材料 | 10.89% | 9.90% | 7.88% | 8.66% |
| | 发出商品 | 0.50% | 0.91% | 0.25% | 0.60% |
| | 合同履约成本 | 0.55% | 0.67% | 0.00% | 0.00% |

报告期各期末，公司存货结构与同行业可比公司相比，原材料及在产品占比相对较高，库存商品占比相对较低。公司销售的疫苗产品较为多元，所需原材料类型较多，同时，在较高的研发投入规模下，临床试验样品和新产品生产备货致原辅材料及在产品占比较高。此外公司疫苗产品完成生产后需要经过批签发检验，在批签发检验完成前属于在产品，由于批签发量和时间有较大不确定性，导致疫苗产品批签发与产品销售两个环节工作规划、进度和完成时间不相同，各期间批签发量、销售量、结存量存在不配比情形，从而形成较大规模在产品。

发出商品方面，公司境内销售客户主要为各地疾病预防控制中心，基本不存在发出商品；境外销售客户存在部分发出商品，主要系因为境外销售需要获得当地国家监管机构颁发的批放行证书后客户才能够签收确认，该类客户采用信用证结算方式进行交易，风险较低。2020-2022年末及2023年3月末，公司发出商品金额占存货总体金额不超过1%，2022年末公司发出商品占比上升主要是因为境外客户销售占比增加所致。公司不存在大量发出商品，且采用信用证结算方式，因此不存在发出商品后无法收回款项的风险。

报告期各期，公司及同行业可比公司的存货账面余额变动情况如下：

| 公司名称 | 2023年3月31日 | 2022年12月31日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 |
|------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 智飞生物 | 未披露 | 7.58% | 119.13% | 37.06% |
| 康泰生物 | 未披露 | -19.20% | 170.20% | 91.49% |
| 康华生物 | 未披露 | 51.11% | 114.04% | 0.78% |
| 华兰疫苗 | 未披露 | 32.59% | 144.93% | -6.57% |
| 平均值 | 未披露 | 18.02% | 137.08% | 30.69% |
| 沃森生物 | 7.26% | 20.24% | 80.77% | 54.49% |

报告期各期，同行业可比公司存货余额平均增长率分别为 30.69%、137.08%及 18.02%，总体呈现大幅上涨趋势，公司各期存货余额增长率与同行业可比公司趋势一致，符合行业惯例。

（二）报告期内是否存在存货滞销的情形和减值风险

1、公司产品毛利率高，存货减值风险较小

报告期内，公司的疫苗产品单位成本与售价如下：

单位：元/支

| 产品名称 | 2023年1-3月 | | | 2022年度 | | | 2021年度 | | | 2020年度 | | |
|-----------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| | 单位 售价 | 单位 成本 | 毛利率 | 单位 售价 | 单位 成本 | 毛利率 | 单位 售价 | 单位 成本 | 毛利率 | 单位 售价 | 单位 成本 | 毛利率 |
| 非免疫规划疫苗 | 363.66 | 37.87 | 89.59% | 381.02 | 36.59 | 90.40% | 330.56 | 28.46 | 91.39% | 229.52 | 21.49 | 90.64% |
| 免疫规划疫苗 | 6.27 | 6.44 | -2.59% | 7.09 | 6.43 | 9.28% | 6.50 | 5.09 | 21.73% | 4.49 | 3.87 | 13.86% |
| 合计 | 110.35 | 15.59 | 85.87% | 180.13 | 20.39 | 88.68% | 126.11 | 13.72 | 89.12% | 68.17 | 8.86 | 87.01% |

良好且稳定的市场销售价格是毛利率水平的重要保障。由上表可知，报告期内，公司各类疫苗产品销售价格较为稳定，百白破疫苗、AC多糖疫苗等免疫规划疫苗受国家政策管控，销售单价低、毛利率低；除此以外，公司其余疫苗均为非免疫规划疫苗，售价及毛利率维持在较高水平。报告期内公司非免疫规划疫苗收入占比超过 95%，非免疫规划疫苗毛利率水平高，疫苗销售价格下行所引发的存货减值风险整体较小。

2、公司存货库龄较短，期后销售成本结转情况合理

报告期各期末，公司存货账面余额构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2023年 3月31日 | 2022年 12月31日 | 2021年 12月31日 | 2020年 12月31日 |
|------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1年以内 | 96,929.37 | 88,741.48 | 76,699.63 | 46,146.83 |
| 1-2年 | 14,158.53 | 15,194.20 | 9,969.28 | 2,345.24 |
| 2-3年 | 2,397.24 | 2,032.30 | 1,534.94 | 268.00 |
| 3年以上 | 465.73 | 266.57 | 151.75 | 117.95 |
| 合计 | 113,950.87 | 106,234.54 | 88,355.59 | 48,878.03 |

报告期各期末，公司以1年以内的存货为主，1年以内的存货账面余额分别为46,146.83万元、76,699.63万元、88,741.48万元及96,929.37万元，占当期账面余额总额的94.41%、86.81%、83.53%及85.06%；1-2年的存货账面余额分别为2,345.24万元、9,969.28万元、15,194.20万元及14,158.53万元，占当期账面余额总额的4.80%、11.28%、14.30%及12.43%。公司1-2年的存货账面余额占比总体呈现上升趋势，主要系由于疫苗产品生产周期和批签发周期长，公司会提前进行生产安排和库存备货，疫苗产品的生产检验周期长，批签发量和时间有较大不确定性，疫苗产品批签发与产品销售两个环节工作规划、进度和完成时间不相同，导致各期间批签发量、销售量存在不配比情形，从而形成较长账龄的存货。公司所有在售疫苗的有效期均为24个月，超过24个月即进行报废，因此存货中1-2年的账龄有所增长。公司2年以上的存货主要为部分生产研发备用物料，整体占比较小，且大部分是不涉及效期，可持续使用。总体而言，公司存货集中在1年以内，存货库龄状态良好。

公司各类存货有效期情况如下表所示：

| 项目 | 有效期 |
|------|---------|
| 原材料 | 36-60个月 |
| 在产品 | 6-42个月 |
| 库存商品 | 24个月 |
| 周转材料 | 36个月以上 |
| 发出商品 | 24个月 |

由上表可知，公司各类存货的有效期范围有所差异，其中原材料、在产品及库存商品、发出商品有效期集中于3年以内，与存货整体库龄情况较为匹配。

截至2023年5月末，报告期各期公司库存商品的期后销售成本结转情况如下表所示：

| 期后销售结转 | 库存商品账面余额（万元） | 期后结转成本（万元） | 比例 |
|--------|--------------|------------|----|
|--------|--------------|------------|----|

| | | | |
|-------------|-----------|-----------|--------|
| 2019 年末 | 4,986.36 | 4,790.04 | 96.06% |
| 2020 年末 | 8,801.18 | 7,917.51 | 89.96% |
| 2021 年末 | 15,690.64 | 11,544.31 | 73.57% |
| 2022 年末 | 14,843.92 | 7,746.22 | 52.18% |
| 2023 年 3 月末 | 22,352.82 | 6,454.80 | 28.88% |

由上表可知，公司 2019 年末库存商品期后结转比例约 96.06%，基本不存在滞销情况。由于 2021 年新冠疫苗集中接种挤压常规疫苗产品需求，公司疫苗产品销售情况受影响，导致 2020 年末库存商品期后结转比例下降至 89.96%。2021-2022 年末及 2023 年 3 月末，各期库存商品期后结转比例分别为 73.57%、52.18%及 28.88%，总体期后销售成本结转情况合理，未出现显著异常，与公司疫苗产品有效期相匹配，滞销风险较小。

3、公司生产模式为以销定产，产销率整体维持高位，不存在大量滞销情形

公司疫苗生产销售管理严格，针对每剂疫苗都进行溯源管理。公司可能产生滞销的情形包括客户退货或在库存货过效期，公司针对上述退货情况及在库商品，涉及过效期问题的，均将其作为无效产品，定期报主管药品监督管理局进行报废销毁处理。

报告期各期，公司退货情况占疫苗销售情况比例如下：

单位：万元

| 年度 | 退货金额 | 退货占营业收入比例 |
|--------------|----------|-----------|
| 2020 年 | 357.47 | 0.12% |
| 2021 年 | 328.58 | 0.09% |
| 2022 年 | 3,487.75 | 0.69% |
| 2023 年 1-3 月 | 427.03 | 0.51% |

由上表可知，报告期各期，公司退货金额占当期营业收入的比例分别为 0.12%、0.09%、0.69%及 0.51%。2022 年及 2023 年 1-3 月，公司退货金额上升主要系 23 价肺炎疫苗及 13 价肺炎结合疫苗到效期退货所致，但整体占比稳定在较低水平，出现滞销的风险较小。

在手订单方面，公司每年末在各地政府招标网站对下一年度疫苗采购进行招投标，用以确定下一年度的准入情况。目前，公司招投标区域覆盖面广，已基本覆盖了各省市县，公司会根据各地的需求量进行生产，生产后报中检院进行批签发，批签发通过后的疫苗方可对外进行销售。由于公司的产品进行批签发需要一定的时间，因此公司会进行提前生产，并备有一定量的疫苗以满足客户需求，但生产疫苗的数量由各省市县的招投标指标确定，总体备货

规模合理，出现大量滞销或减值的风险较小。

公司各报告期产品的产能由公司厂房、产线、生产设备和人员决定，其中产品的产量由公司按销售计划提前数月进行排产，并根据当期生产进度实际完成情况进行调整；产品的销量受到市场实际需求影响，并由当期销往客户及交付进度完成情况决定。报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下表：

单位：万剂

| 时间 | 产品 | 产量 | 销量 | 产销率 |
|-----------|--------|----------|----------|---------|
| 2023年1-3月 | 肺炎系列疫苗 | 115.83 | 132.77 | 114.62% |
| | HPV疫苗 | 354.57 | 26.73 | 7.54% |
| | 流脑系列疫苗 | 535.32 | 499.74 | 93.35% |
| | 其它疫苗 | 130.87 | 92.15 | 70.42% |
| 2022年 | 肺炎系列疫苗 | 943.80 | 879.26 | 93.16% |
| | HPV疫苗 | 498.05 | 178.81 | 35.90% |
| | 流脑系列疫苗 | 604.92 | 1,184.40 | 195.79% |
| | 其它疫苗 | 316.43 | 552.81 | 174.70% |
| 2021年 | 肺炎系列疫苗 | 585.52 | 612.40 | 104.59% |
| | 流脑系列疫苗 | 2,024.37 | 1,605.57 | 79.31% |
| | 其它疫苗 | 521.54 | 500.72 | 96.01% |
| 2020年 | 肺炎系列疫苗 | 1,021.03 | 664.97 | 65.13% |
| | 流脑系列疫苗 | 1,977.59 | 2,141.04 | 108.27% |
| | 其它疫苗 | 1,468.96 | 1,439.39 | 97.99% |

报告期内，肺炎系列疫苗产销率分别为 65.13%、104.59%、93.16%及 114.62%，流脑系列疫苗产销率分别为 108.27%、79.31%、195.79%及 93.35%，整体维持在较高水平。

HPV疫苗于 2022 年获批上市，产销率分别为 35.90%、7.54%。2022 年，因该产品仍在市场推广初期，销量仍处于爬坡阶段，导致产销率较低。2023 年 1-3 月，因一季度为接种淡季，该产品产销率相应下降。

综上所述，报告期内，公司产品毛利率整体维持较高水平；公司绝大多数存货集中在 1 年以内，存货库龄状态良好；公司存货期后销售成本结转情况合理，未出现显著异常，与公司疫苗产品有效期相匹配；公司根据各省市招投标情况合理备货，产品产销率整体维持高位。整体来看，公司按销售节奏进行生产，不存在存货大量滞销的情形，存货减值风险较小。

(三) 报告期各期末存货跌价准备计提是否充分

1、公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2023年3月31日 | | | | | 期末余额 |
|------|-------------|----------|----|----------|-------|----------|
| | 期初余额 | 本期增加金额 | | 本期减少金额 | | |
| | | 计提 | 其他 | 转回或转销 | 其他 | |
| 原材料 | 4,807.53 | 158.29 | - | 70.62 | - | 4,895.20 |
| 在产品 | 1,036.78 | 584.94 | - | 944.14 | - | 677.58 |
| 库存商品 | 806.09 | 165.79 | - | 692.75 | - | 279.12 |
| 发出商品 | 2.66 | - | - | - | - | 2.66 |
| 合计 | 6,653.05 | 909.02 | - | 1,707.51 | - | 5,854.55 |
| 项目 | 2022年12月31日 | | | | | 期末余额 |
| | 期初余额 | 本期增加金额 | | 本期减少金额 | | |
| | | 计提 | 其他 | 转回或转销 | 其他 | |
| 原材料 | 21.18 | 4,807.53 | - | 4.03 | 17.14 | 4,807.53 |
| 在产品 | - | 1,036.78 | - | - | - | 1,036.78 |
| 库存商品 | 947.82 | 806.09 | - | 947.82 | - | 806.09 |
| 周转材料 | 27.43 | - | - | 19.22 | 8.21 | - |
| 发出商品 | - | 2.66 | - | - | - | 2.66 |
| 合计 | 996.43 | 6,653.05 | - | 971.07 | 25.35 | 6,653.05 |
| 项目 | 2021年12月31日 | | | | | 期末余额 |
| | 期初余额 | 本期增加金额 | | 本期减少金额 | | |
| | | 计提 | 其他 | 转回或转销 | 其他 | |
| 原材料 | 23.51 | 2.33 | - | 4.66 | - | 21.18 |
| 在产品 | 421.34 | - | - | 421.34 | - | - |
| 库存商品 | 60.57 | 946.65 | - | 59.40 | - | 947.82 |
| 周转材料 | 16.64 | 17.60 | - | 6.82 | - | 27.43 |
| 合计 | 522.06 | 966.59 | - | 492.23 | - | 996.43 |
| 项目 | 2020年12月31日 | | | | | 期末余额 |
| | 期初余额 | 本期增加金额 | | 本期减少金额 | | |
| | | 计提 | 其他 | 转回或转销 | 其他 | |
| 原材料 | 34.52 | 4.17 | - | 15.18 | - | 23.51 |
| 在产品 | 270.62 | 421.34 | - | 270.62 | - | 421.34 |
| 库存商品 | 11.39 | 60.29 | - | 11.08 | 0.03 | 60.57 |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|---|--------|------|--------|
| 周转材料 | 17.42 | - | - | 0.77 | - | 16.64 |
| 合计 | 333.95 | 485.80 | - | 297.66 | 0.03 | 522.06 |

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 522.06 万元、996.43 万元、6,653.05 万元及 5,854.55 万元，占期末存货原值比例分别为 1.07%、1.13%、6.26%及 5.14%。2020-2021 年末公司存货跌价准备计提比例保持平稳；2022 年末公司存货跌价准备计提比例有所上升，主要系公司对于部分处于过效期或近效期的新型冠状病毒疫苗相关原辅材料计提减值所致；2023 年 3 月末，公司存货跌价准备计提比例较 2022 年末有所下降，主要系公司过效期或不合格的在产品、库存商品完成销毁流程，相应跌价准备转回/转销所致。具体而言：

(1) 2020 年末

2020 年末，公司计提存货减值 522.06 万元，主要系在产品减值计提 421.34 万元、库存商品减值计提 60.57 万元。2020 年末，公司对 13 价肺炎结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗、百白破疫苗、AC 多糖疫苗等在产品进行减值测试，对相关不合格在产品计提减值或进行销毁，具体减值计提明细如下：

单位：万元

| 在产品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|--------------|------------|------------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 148.79 | 精糖、原液检验不合格 |
| 23 价肺炎疫苗 | 5.42 | 精糖、原液检验不合格 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 189.40 | 原液检验不合格 |
| AC 结合疫苗 | 2.84 | 原液检验不合格 |
| AC 多糖疫苗 | 28.70 | 原液检验不合格 |
| Hib 疫苗 | 7.80 | 原液检验不合格 |
| 百白破疫苗 | 38.39 | 原液检验不合格 |
| 合计 | 421.34 | - |

库存商品方面，公司 23 价肺炎疫苗、ACYW135 多糖疫苗、AC 结合疫苗、AC 多糖疫苗、Hib 疫苗库存主要为 2020 年 9-12 月获得批签发产品，疫苗产品有效期为 2 年，为根据 2021 年销售计划进行备货的产品。根据期末清查盘点、评估及减值测试结果，公司对库存商品中已过效期、出现产品受损等相关情形的疫苗计提了减值，具体减值计提明细如下：

单位：万元

| 库存商品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|-----------|------------|------------|
|-----------|------------|------------|

| 库存商品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|-------------|------------|--------------|
| 13价肺炎结合疫苗 | 0.003 | 产品包装外观受损、过效期 |
| 23价肺炎疫苗 | 11.94 | 产品包装外观受损、过效期 |
| ACYW135多糖疫苗 | 3.31 | 产品包装外观受损 |
| AC结合疫苗 | 44.05 | 过效期 |
| AC多糖疫苗 | 0.002 | 过效期 |
| Hib疫苗 | 1.26 | 产品包装外观受损、过效期 |
| 合计 | 60.57 | - |

(2) 2021年末

2021年末，公司计提存货减值 996.43 万元，主要系库存商品减值计提 947.82 万元。根据期末清查盘点、评估及减值测试结果，公司对库存商品中已过效期、产品受损等相关情形的疫苗计提了减值，具体减值计提明细如下：

单位：万元

| 库存商品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|-------------|------------|---------------|
| 13价肺炎结合疫苗 | 14.57 | 产品包装外观受损、过效期 |
| 23价肺炎疫苗 | 3.90 | 产品包装外观受损、过效期 |
| ACYW135多糖疫苗 | 0.90 | 产品包装外观受损、过效期 |
| AC结合疫苗 | 0.03 | 产品包装外观受损 |
| AC多糖疫苗 | 0.46 | 产品包装外观受损、过效期 |
| Hib疫苗 | 0.35 | 过效期 |
| 百白破疫苗 | 927.60 | 可变现净值低于成本、过效期 |
| 合计 | 947.82 | - |

(3) 2022年末

2022年末，公司计提存货减值 6,653.05 万元，较上期末增长 567.69%，计提比例由 2021 年的 1.13% 上升至 6.26%，主要系原材料减值计提 4,807.53 万元、在产品减值计提 1,036.78 万元和库存商品减值计提 806.09 万元。

2022年末，公司原材料减值计提 4,807.53 万元，其中 4,727.84 万元为新冠疫苗研发相关原辅材料减值，占原材料减值金额的 98.34%。公司新冠疫苗研发相关原辅材料包括牛痘加帽酶、甲基转移酶、RNA 酶抑制剂等，上述材料的有效期集中于 2022 年内，综合考虑原材料到期日期、原材料利用率等多方面因素，公司对不同原材料按照 50% 或 100% 的比例计提减值。

2022 年末，根据期末清查盘点、评估及减值测试结果，公司对已过效期、不合格等相关情形的在产品计提了减值，具体减值计提明细如下：

单位：万元

| 在产品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|------------|-----------------|---------------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 422.15 | 过效期、原液检验不合格 |
| AC 结合疫苗 | 151.55 | 过效期 |
| AC 多糖疫苗 | 110.30 | 原液检验不合格 |
| Hib 疫苗 | 169.76 | 过效期 |
| 百白破疫苗 | 183.02 | 过效期、可变现净值低于成本 |
| 合计 | 1,036.78 | - |

截至 2022 年末，根据期末清查盘点、评估及减值测试结果，公司对库存商品中已过效期等相关情形的疫苗计提了减值，具体减值计提明细如下：

单位：万元

| 库存商品：产品名称 | 计提存货跌价准备金额 | 计提存货跌价准备原因 |
|--------------|---------------|------------|
| ACYW135 多糖疫苗 | 573.92 | 过效期 |
| 23 价肺炎疫苗 | 99.17 | 过效期 |
| Hib 疫苗 | 97.89 | 过效期 |
| AC 结合疫苗 | 27.45 | 过效期 |
| 13 价肺炎结合疫苗 | 7.43 | 过效期 |
| 百白破疫苗 | 0.24 | 可变现净值低于成本 |
| 合计 | 806.09 | - |

由上表可知，ACYW135 多糖疫苗减值计提金额占比最高，主要系因为 ACYW135 多糖疫苗 2022 年末获得批签发额度，疫苗产品过效期所致。

(4) 2023 年 3 月末

2023 年 3 月末，公司计提存货减值 5,854.55 万元，较上期末下降 12.00%，主要系 2023 年 1-3 月，发行人集中销毁各类过效期疫苗产品，在产品、库存商品相应跌价准备转回/转销，转回/转销金额分别为 944.14 万元、692.75 万元，具体明细如下：

单位：万元

| 在产品：产品名称 | 转销/转回金额 | 转销/转回原因 |
|--------------|---------|---------|
| 13 价肺炎结合疫苗 | 422.15 | 过效期转销 |
| AC 多糖疫苗 | 55.15 | 过效期转销 |
| AC 结合疫苗 | 151.55 | 过效期转销 |
| ACYW135 多糖疫苗 | 55.15 | 过效期转销 |
| Hib 疫苗 | 169.76 | 过效期转销 |
| 百白破疫苗 | 90.39 | 领用转回 |
| 合计 | 944.14 | - |

单位：万元

| 库存商品：产品名称 | 转销/转回金额 | 转销/转回原因 |
|--------------|---------|---------|
| ACYW135 多糖疫苗 | 567.44 | 过效期转销 |
| AC 结合疫苗 | 16.08 | 过效期转销 |
| Hib 疫苗 | 57.14 | 过效期转销 |
| 百白破疫苗 | 52.10 | 过效期转销 |
| 合计 | 692.75 | - |

2、公司存货跌价准备的计提政策

公司存货跌价准备的计提方法为期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。计提存货跌价准备从两方面进行减值测试：

一是通过存货全面清查盘点及评估，对过效期、损毁的存货，按存货账面成本全额计提存货跌价准备。

二是对清查盘点后可用于生产和销售的存货，根据估计市场销售价格减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用及相关税费作为存货可变现净值，可变现净值低于账面成本部分计提存货跌价准备。关键假设和参数含：近期疫苗产品市场销售价格、至完工时估计

将要发生的成本、估计销售费用及相关税费。具体减值测试过程如下：

可变现净值=估计市场销售价格-至完工时估计将要发生的成本-估计销售费用-相关税费

若：可变现净值<存货账面成本，则：存货跌价准备=存货账面成本-可变现净值

若：可变现净值>存货账面成本，则不计提存货跌价准备。

公司存货计量均根据业务实际情况，严格遵照企业会计准则及公司会计政策，充分考虑各项存货跌价风险对公司损益影响，根据报告期末存货清查盘点、评估及减值测试结果对已发生减值存货计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分、适当。

3、同行业可比公司情况

报告期各期末，公司及同行业可比公司的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元，%

| 公司名称 | 项目 | 2023年 3月31日 | 2022年 12月31日 | 2021年 12月31日 | 2020年 12月31日 |
|------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 智飞生物 | 存货账面余额 | 未披露 | 803,046.36 | 746,459.44 | 340,649.30 |
| | 存货跌价准备 | 未披露 | 999.29 | 7,919.81 | 90.36 |
| | 计提比例 | 未披露 | 0.12 | 1.06 | 0.03 |
| 康泰生物 | 存货账面余额 | 未披露 | 95,762.64 | 118,525.43 | 43,866.17 |
| | 存货跌价准备 | 未披露 | 22,982.69 | 12,706.01 | 211.64 |
| | 计提比例 | 未披露 | 24.00 | 10.72 | 0.48 |
| 康华生物 | 存货账面余额 | 未披露 | 16,144.77 | 10,684.11 | 4,991.59 |
| | 存货跌价准备 | 未披露 | 780.18 | 134.82 | - |
| | 计提比例 | 未披露 | 4.83 | 1.26 | - |
| 华兰疫苗 | 存货账面余额 | 未披露 | 31,910.34 | 24,066.03 | 9,825.54 |
| | 存货跌价准备 | 未披露 | 15,194.64 | 13,325.25 | 5,298.59 |
| | 计提比例 | 未披露 | 47.62 | 55.37 | 53.93 |
| 平均值 | | 未披露 | 19.14 | 17.10 | 13.61 |
| 沃森生物 | 存货账面余额 | 113,950.87 | 106,234.54 | 88,355.59 | 48,878.03 |
| | 存货跌价准备 | 5,854.55 | 6,653.05 | 996.43 | 522.06 |
| | 计提比例 | 5.14 | 6.26 | 1.13 | 1.07 |

其他可比公司存货跌价准备计提具体情况如下：

(1) 智飞生物

2020-2022 年末，智飞生物的存货跌价准备计提比例为 0.03%、1.06%和 0.12%，存货跌价准备计提比例较低。智飞生物的业务模式为代理疫苗产品与自主产品销售相结合，产品由生产部门根据市场部门销售计划组织生产，结合市场销售情况制定排产计划。由于其按销售计划采购代理产品的模式，虽然库存商品占比较高，但依旧能维持较高的周转率水平，存货不存在大量积压囤货的减值迹象，故存货跌价准备计提比例较低。

(2) 康泰生物

2020-2022 年末，康泰生物的存货跌价准备计提比例为 0.48%、10.72%和 24.00%，2020 年末存货跌价准备计提比例较低，2021 年末及 2022 年末存货跌价准备计提比例大幅提升。康泰生物主营业务包括乙肝疫苗四联疫苗、23 价肺炎疫苗、Hib 疫苗、13 价肺炎结合疫苗等疫苗产品的研发、生产及销售。2021 年，康泰生物主要疫苗产品的产销率和产能利用率较低，根据《企业会计准则》及公司会计政策规定，康泰生物对 2021 年末的各类存货的可变现净值进行了评估和分析，对 2021 年末存货计提了较大金额的存货跌价准备，故存货跌价准备计提比例较高。2022 年，康泰生物主要针对新冠灭活疫苗等相关存货计提减值，导致存货跌价准备计提比例较高。

(3) 康华生物

2020-2022 年末，康华生物的存货跌价准备计提比例为 0.00%、1.26%和 4.83%，除 2020 年末未计提存货跌价准备外，存货跌价准备计提比例与沃森生物相当。康华生物主营业务包括冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）和 ACYW135 多糖疫苗的研发、生产和销售，其中冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）为公司核心产品。康华生物核心产品冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）有效期为 36 个月，产品有效期较长，2020 年末康华生物根据《企业会计准则》及公司会计政策规定，对各类存货的可变现净值进行了评估和分析，判断无需对存货计提跌价准备。2022 年末，公司存货跌价准备计提比例上升，主要系公司疫苗备货、研发物料需求较多，周转材料及库存商品跌价准备大幅增加所致。

(4) 华兰疫苗

2020-2022 年末，华兰疫苗的存货跌价准备计提比例为 53.93%、55.37%和 47.62%，存货跌价准备计提比例高于沃森生物及其他同行业可比公司。华兰疫苗主要生产流感疫苗，根据流感疫苗市场情况制定生产计划，按照批次生产。华兰疫苗销售的疫苗产品包括流感病毒裂解疫苗及四价流感病毒裂解疫苗、ACYW135 多糖疫苗、重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母），对应的有效期分别为 1 年、2 年和 3 年。由于华兰疫苗的核心产品流感病毒裂解疫苗、四价流感病毒裂解疫苗有效期短，故其存货跌价准备计提比例较同行业可比公司较高。

总体而言，疫苗行业上市公司存货减值情况受到公司业务模式、疫苗产品类型、有效期情况及疫苗销售情况等多方面因素影响，报告期各期末，公司存货跌价准备总体保持稳定，符合公司经营的实际情况，存货跌价准备计提充分。

一、核查程序

- 1、了解公司存货管理的内部控制以及执行情况；
- 2、了解公司生产经营计划以及存货管理情况；
- 3、对存货进行盘点，并及时记录相应的存货变化情况；
- 4、获取公司期末存货明细，了解主要存货的用途以及生产目的；
- 5、抽取重要样本对存货进行减值测试，检查计提存货减值是否充分；
- 6、检查公司产销情况，检查是否存在滞销或者近效期存货可能产生的存货跌价情况；
- 7、对比同行业情况，检查同行业存货跌价比率与公司之间是否存在较大差异。

二、核查结论

经核查，根据公司经营模式和生产周期、存货结构与在手订单情况、存货成本及销售价格、库龄、存货有效期、期后销售情况及同行业可比公司情况等，报告期内存货余额较快增长的原因主要是由公司根据项目研发、疫苗产品生产计划及销售计划增加原辅材料储备及疫苗产品备货所致，具有合理性；公司按销售节奏进行生产，不存在存货大量滞销的情形，存货减值风险较小；公司存货计量均根据业务实际情况，严格遵照企业会计准则及公司会计政策，充分考虑各项存货跌价风险对公司损益影响，根据报告期末存货清查盘点、评估及减值测试结果对已发生减值存货计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分、适当。

四、问题（5）、发行人研发新冠疫苗产品的最新进展及后续安排，报告期内相关产品收入、毛利的金额、占比情况以及对发行人业绩的影响

（一）发行人研发新冠疫苗产品的最新进展及后续安排

公司作为中国创新疫苗头部企业，秉承“让人人生而健康”的企业使命和社会责任，始终密切关注全球新冠疫苗研发和前沿技术成果，根据新冠病毒特性并结合公司优势选定了三条创新技术路径，通过自主研发及合作研发等方式快速启动研发，包括：通过控股子公司上海泽润生物科技有限公司（以下简称“上海泽润”）开展重组蛋白新冠疫苗的自主研发；基于核酸疫苗及药物技术和腺病毒载体疫苗技术，公司已与苏州艾博生物科技有限公司（以下简称“苏州艾博”）、中国人民解放军军事科学院（以下简称“中国军事科学院”）合作研发新型冠状病毒 mRNA 疫苗；与上海蓝鹊生物医药有限公司（以下简称“上海蓝鹊”）、复旦大学合作研发新型冠状病毒变异株 mRNA 疫苗；与清华大学、天津医科大学合作研发腺病毒载体新型冠状病毒疫苗。

截至目前，上述研发项目合作情况及进展如下：

| 技术路径 | 合作方 | 项目名称 | 临床批件取得时间 | 临床阶段 |
|-------------|--------------|----------------------------|------------|----------|
| 核酸疫苗及药物技术 | 苏州艾博、中国军事科学院 | 新型冠状病毒 mRNA 疫苗 | 2020 年 6 月 | 临床 III 期 |
| | 上海蓝鹊、复旦大学 | 新型冠状病毒变异株 mRNA 疫苗（S 蛋白嵌合体） | 2022 年 8 月 | 临床 III 期 |
| 腺病毒载体疫苗技术 | 清华大学、天津医科大学 | 重组新型冠状病毒疫苗（黑猩猩腺病毒载体） | 2021 年 5 月 | 临床 II 期 |
| 重组蛋白疫苗及药物技术 | 上海泽润自主研发 | 重组新型冠状病毒疫苗（CHO 细胞） | 2021 年 6 月 | 临床 II 期 |
| | 上海泽润自主研发 | 重组新型冠状病毒变异株疫苗（CHO 细胞） | 2022 年 8 月 | 临床 I 期 |

鉴于全球新冠病毒的持续变异，接种优质高效的创新型疫苗仍然是应对新冠病毒传播最经济、最有效的手段，是快速应对新冠变异株疫情的重要措施。因此，对现有新冠疫苗产品研发项目的推进和后续安排，需要根据疫情演变、研究数据、技术响应速度、防控政策调整等多方面因素进行考虑，并最终以临床试验结论及监管层的审批意见为准。针对上述各产品线，公司后续将根据市场环境变化，及时了解市场需求，调整研发及生产方向。具体而言：

1、核酸疫苗及药物技术平台产品

基于前期对新冠病毒原型株产品的研发和临床投入所建立的良好基础，公司与上海蓝鹊、复旦大学合作开发的新型冠状病毒变异株 mRNA 疫苗（S 蛋白嵌合体）III 期临床中期分析结果已达预设目标，目前处于 III 期临床数据整理阶段，公司以争取该产品的附条件上市为目标，同步针对新冠病毒变异情况，计划通过免疫原性桥接等方式持续推动该产品的迭代升级。mRNA 技术代表着生物医药未来的发展方向，新冠疫苗的研发加速了 mRNA 产业化发展，推动 mRNA 技术平台步入新发展阶段，目前全球主要疫苗企业在 mRNA 技术平台上均有疫苗或药物的产品布局。公司于 2020 年获批进行新型冠状病毒 mRNA 疫苗的临床研究，通过 mRNA 新冠疫苗的研发和产业化建设，公司已逐步构建起 mRNA 疫苗技术平台和研发团队，目前有多个其他病毒性传染病 mRNA 疫苗产品在进行临床前研究，未来有望借助该技术平台加快公司更多创新疫苗产品的研发和产业化。mRNA 技术平台的建立及基于 mRNA 平台技术的疫苗管线的建立对于公司未来的发展具有重要的战略意义。

2、腺病毒载体疫苗技术平台

公司合作开发的重组新型冠状病毒疫苗（黑猩猩腺病毒载体）目前处于临床 II 期数据整理阶段，公司以该产品的研发为依托，在腺病毒载体疫苗技术平台及鼻喷作为疫苗新型给药方式方面取得了积极成果。新的给药方式有望激活机体产生更全面更有效的免疫反应。随着新技术的发展，除了传统的肌肉给药方式外，公司还在进行口服、鼻喷、吸入、皮下等不同给药途径的研究探索。公司自成立以来始终聚焦创新性重磅疫苗的研发和生产，密切关注行业的最新变化趋势和发展机遇，新的给药方式将提升未来产品的竞争力，对于公司未来产品的研发布局具有重要的战略意义。

3、重组蛋白疫苗及药物技术平台

重组新型冠状病毒疫苗（CHO 细胞）、重组新型冠状病毒变异株疫苗（CHO 细胞）项目处于临床数据整理阶段，公司将根据具体临床数据整理进度，并结合市场上相同技术路径产品的研发获批及市场情况，与相关合作方共同协商确认后续计划和具体安排。通过对相关产品的研发，公司进一步夯实了现有重组蛋白疫苗技术平台的研发实力，未来将借助该技术平台加快公司更多创新疫苗产品的研发和产业化，助力公司长远战略目标的有效落实。

（二）报告期内相关产品收入、毛利的金额、占比情况以及对发行人业绩的影响

报告期内，公司新冠疫苗产品相关收入、毛利及占比情况如下表所示：

单位：万元

| 2023年1-3月 | 产品/服务收入 | | 产品/服务毛利 | |
|-----------|----------|---------|---------|----------|
| | 金额 | 占营业收入比例 | 金额 | 占归母净利润比例 |
| 新冠疫苗原液出口 | 91.40 | 0.11% | -3.57 | -0.02% |
| 技术检测服务 | 136.55 | 0.16% | 55.24 | 0.32% |
| 合计 | 227.95 | 0.27% | 51.67 | 0.30% |
| 2022年 | 产品/服务收入 | | 产品/服务毛利 | |
| | 金额 | 占营业收入比例 | 金额 | 占归母净利润比例 |
| 新冠疫苗原液出口 | 925.61 | 0.18% | 250.11 | 0.34% |
| 技术检测服务 | 873.56 | 0.17% | 371.03 | 0.51% |
| 合计 | 1,799.17 | 0.35% | 621.14 | 0.85% |

报告期内，公司新冠疫苗产品相关的收入包括新冠疫苗原液出口及技术检测服务两部分，不涉及新冠疫苗成品销售。2022年及2023年1-3月，新冠疫苗产品相关收入分别为1,799.17万元、227.95万元，占当期营业收入的比例为0.35%、0.27%；新冠疫苗产品相关毛利分别为621.14万元、51.67万元，占当期归母净利润的比例为0.85%、0.30%，占比较小，对公司业绩不构成重大影响。

公司新冠疫苗原液出口主要为2022年起公司对印度尼西亚公司的新型冠状病毒 mRNA 原液的销售，2022年及2023年1-3月，上述出口销售收入分别为925.61万元和91.40万元，毛利分别为250.11万元和-3.57万元，2023年1-3月由于运费成本较高，导致当期毛利金额为负。技术检测服务主要为2022年起公司为印度尼西亚公司所生产的新冠疫苗提供检测服务并出具检测结果报告，以供其于当地提交疫苗产品注册使用。2022年及2023年1-3月，上述技术检测服务收入分别为873.56万元、136.55万元，毛利分别为371.03万元和55.24万元。

公司预计随着已获批上市的重磅产品13价肺炎结合疫苗及双价HPV疫苗的持续放量，以及在研重磅产品如九价HPV疫苗和四价流脑结合疫苗的获批上市及销售，能够实现未来营业收入的持续增长，不依赖于在研新冠疫苗的获批上市及销售。

一、核查程序：

- 1、检查公司获批的关于新冠疫苗研发的临床批件；

- 2、与公司相关人员进行访谈，了解相应研发进展；
- 3、询问公司相关人员，了解相应后期对新冠疫苗的研发进度及后续安排；
- 4、检查公司公告内容，了解是否披露对应的新冠疫苗研发进度；
- 5、检查公司新冠疫苗相关的收入情况。

二、核查结论

经核查，公司新冠疫苗产品相关的收入包括新冠疫苗原液出口及技术检测服务两部分，收入占比较小，且不涉及新冠疫苗成品销售，公司未来收入增长不依赖于在研新冠疫苗的获批上市及销售。

五、问题（6）、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

（一）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

1、财务性投资的认定标准

根据《上市公司证券发行注册管理办法》（证监会令【第 206 号】），上市公司向不特定对象发行可转债的：“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”，“除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司”。

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产

业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

2、最近一期末公司持有财务性投资情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司经营业务不包括类金融业务。截至 2023 年 3 月 31 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资（包括类金融业务的投资）的主要科目如下：

单位：万元

| 序号 | 科目 | 账面余额 | 占归属于母公司净资产的比例 | 其中：财务性投资余额 | 财务性投资余额占归属于母公司净资产的比例 |
|----|-----------|------------|---------------|------------|----------------------|
| 1 | 其他权益工具投资 | 56,200.00 | 6.07% | - | - |
| 2 | 其他非流动金融资产 | 71,379.60 | 7.71% | 10,736.00 | 1.16% |
| 3 | 长期股权投资 | 1,450.47 | 0.16% | - | - |
| | 合计 | 129,030.07 | 13.94% | 10,736.00 | 1.16% |

（1）其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资账面价值 56,200.00 万元，为持有汇祥越泰的股权。

2018 年 12 月 19 日，公司第三届董事会第三十二次会议审议通过了《关于受让汇祥越泰（天津）投资合伙企业（有限合伙）部分财产份额的议案》，同意公司以自有资金受让嘉兴嘉裕投资合伙企业（有限合伙）所持有的汇祥越泰实缴出资中 28,000 万元出资金额对应的合伙企业财产份额，受让价款为人民币 30,650 万元，并与嘉兴嘉裕投资合伙企业（有限合伙）签署

《合伙企业财产份额转让协议》。公司受让汇祥越泰部分财产份额后，持有汇祥越泰 42.13% 财产份额，汇祥越泰唯一投资项目为公司控股子公司玉溪沃森。汇祥越泰持有玉溪沃森 11.30% 股权，公司通过汇祥越泰间接持有控股子公司玉溪沃森 4.76% 的股权，不属于财务性投资。

（2）其他非流动金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司所持有其他非流动金融资产均为对外投资持有的股权资产，主要含对有限公司、合伙企业（有限合伙）类资产投资，具体内容如下表所示：

单位：万元

| 资产名称 | 账面余额 |
|------|-----------|
| 嘉和生物 | 8,713.50 |
| 红塔银行 | 10,736.00 |
| 圣诺医药 | 17,774.90 |
| 达冕生物 | 1,685.20 |
| 无锡新沃 | 16,400.00 |
| 观由兴沃 | 804.60 |
| 泰福怀谨 | 15,265.40 |
| 合计 | 71,379.60 |

1) 嘉和生物

嘉和生物（股票代码：6998.HK）为在开曼群岛成立的港股上市公司，其主要的子公司为嘉和生物药业有限公司和玉溪嘉和生物技术有限公司，主要从事单抗生物药的研发和生产，嘉和生物于 2020 年 10 月在港交所上市。嘉和生物原为公司的控股子公司，公司于 2018 年转让了嘉和生物的控股权进一步聚焦疫苗领域，后嘉和生物成为公司的参股公司，公司对嘉和生物的投资非董事会决议日前六个月内的投资。嘉和生物在治疗性单抗药物领域具有很强的研发能力，在国内医药行业提质升级的大背景下，公司持有嘉和生物部分股权也是公司在治疗性药物领域的布局之一。公司对于嘉和生物的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

2) 红塔银行

红塔银行前身为玉溪市城市信用社、玉溪市商业银行股份有限公司，于 2006 年 5 月 26 日挂牌开业。公司分别于 2012 年 12 月及 2013 年 8 月以自有资金投资玉溪市商业银行股份有限

公司（后变更为“红塔银行”），非董事会决议日前六个月内的投资。红塔银行股权投资目的为积极争取对外合作的战略机会，加强公司与金融机构的合作，拓展融资渠道，并分享云南省经济发展、金融服务业发展带来的收益，增强公司竞争力。红塔银行为公司主要的结算银行之一，为公司及子公司提供授信，基于谨慎性考虑，公司将红塔银行的股权投资认定为财务性投资。

3) 圣诺医药

圣诺医药（股票代码：2257.HK）为在开曼群岛设立的一家公司，其子公司 SIRNAOMICS, INC（以下简称“美国圣诺”）是一家依据美国特拉华州法律设立并存续的公司，同时在中国设有子公司圣诺生物医药技术（苏州）有限公司（以下简称“苏州圣诺”），圣诺医药于 2021 年 12 月在港交所上市。美国圣诺是在美国和中国拥有具备研发设施的小核酸药物研发企业，在小核酸药物设计、递送系统和适应症选择有较大优势。公司自 2021 年 3 月起即持有圣诺医药股权，非董事会决议日前六个月内的投资。公司参与投资圣诺医药旨在推进实施公司国际化产业布局，在加强自主技术平台建设和新型疫苗项目推进的同时，通过技术、项目引进和对标的公司战略投资等，与国内外合作伙伴形成优势互补、强强联合的合作。2021 年 4 月公司与苏州圣诺、美国圣诺就目标药物“针对通用流感病毒的 siRNA 药物”的开发项目达成一致，三方共同签订了《抗病毒核酸干扰药物合作开发和许可协议》，充分利用双方各自拥有的开发、注册、制造和销售药品方面丰富的经验和专业能力，建立战略合作联盟，采取多种方式，共同进行新产品的临床前和临床开发工作，具有产业协同关系。公司对于圣诺医药的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

4) 达冕生物

达冕生物是美国圣诺的控股子公司，达冕生物获得美国圣诺专有的 PLNP 技术在 mRNA 领域的全球独家使用权，专门从事 mRNA 治疗药物和疫苗产品的研究和开发。公司自 2021 年 9 月起即持有达冕生物股权，非董事会决议日前六个月内的投资。公司对于达冕生物的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

5) 无锡新沃

2019 年 12 月 30 日，经公司第四届董事会第五次会议审议通过，公司以自有资金与合作方

共同投资设立无锡新沃，非董事会决议日前六个月内的投资。

无锡新沃投资方向为聚集生物医药及生物技术领域进行投资，与公司主营业务及战略发展方向一致。无锡新沃目前投资项目主要为上海泽润，对上海泽润投资金额占无锡新沃初始投资总额的 98.26%。上海泽润系专注于新型重组人用疫苗的研发和产业化，承担着国家重大新药创制项目的国家高新技术企业，系公司控股子公司。

综上所述，无锡新沃投资方向符合公司主营业务及战略发展方向，目前主要投资项目为子公司上海泽润，不属于财务性投资。

6) 观由兴沃

2018 年 4 月 22 日，经公司第三届董事会第二十一次会议审议通过，公司以自有资金出资与合作方共同投资设立观由兴沃，非董事会决议日前六个月内的投资。

观由兴沃为促进嘉和生物的研发、生产规模扩展而设立，投资方向为聚集生物医药及生物技术领域，与公司主营业务及战略发展方向一致。观由兴沃目前唯一投资项目为嘉和生物，嘉和生物在治疗性单抗药物领域具有很强的研发能力，在国内医药行业提质升级的大背景下，公司持有嘉和生物部分股权也是公司在治疗性单抗药物领域的布局之一。

综上所述，观由兴沃为促进嘉和生物的研发、生产规模扩展而设立，投资方向符合公司主营业务及战略发展方向，唯一投资项目为嘉和生物，不属于财务性投资。

7) 泰福怀谨

2020 年 10 月 19 日，经公司第四届董事会第十三次会议审议通过，公司以自有资金出资与合作方共同投资设立泰福怀谨，非董事会决议日前六个月内的投资。

公司是一家集生物技术药研发、生产与营销为一体的高技术企业，公司的总体发展战略是致力于通过构建在现代生物制药领域的产业化平台，形成强大的技术、产品转移转化核心能力，针对国内外市场实施进口取代和全面国际化战略。“播种健康，创造美好”和“让人人生而健康”是公司不懈追求的使命和愿景。

泰福怀谨投资方向为聚焦生物医药、生物技术、医疗健康及相关领域进行投资，与公司主营业务及战略发展方向一致。泰福怀谨系公司与泰格医药（300347.SZ）、九洲药业

（603456.SH）、三友医疗（688085.SH）和康华生物（300841.SZ）等生物医药行业内知名上市公司或国有生物医药产业园区等共同出资设立的产业基金，有利于公司加强与相关医药企业的战略合作，加强产业集群效应。

截至 2023 年 3 月 31 日，泰福怀谨主要对外投资情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 主要业务简介 | 主要投资方向 |
|----|-----------------------------------|--|-----------|
| 1 | 礼新医药科技（上海）有限公司 | 生物创新药研发企业 | 生物医药、生物技术 |
| 2 | 新景智源生物科技（苏州）有限公司 | 专注于实体瘤的 TCR-T 免疫细胞治疗药物研发商 | 生物医药、生物技术 |
| 3 | 上海跃赛生物科技有限公司 | 基于人多能干细胞技术的细胞治疗药物研发企业 | 生物医药、生物技术 |
| 4 | 江苏康润生物科技有限公司 | 预防类生物疫苗研发商 | 生物医药、生物技术 |
| 5 | 杭州芝兰健康有限公司 | 国内创新的数字疗法 CDMO 及全流程服务商 | 生物医药、生物技术 |
| 6 | 上海泰楚生物技术有限公司 | 从事药物成药性评价，体内动物模型建立及药效学研究 | 生物医药、生物技术 |
| 7 | 上海穗沃企业管理合伙企业（有限合伙） | 该企业单一投资于杭州育源生命科技有限公司，为辅助生殖领域生物科技公司，致力提供相关创新药物及服务 | 生物医药、生物技术 |
| 8 | 上海泰福谨通企业管理合伙企业（有限合伙） | 该企业投资 CytoLynx Therapeutics、RiboX Therapeutics、KouTech Robotics (Cayman) Inc. BIO GENUINE LIMITED，均为医药行业企业 | 生物医药、生物技术 |
| 9 | 上海齐鲁锐格医药研发有限公司 | 研究和开发肿瘤、自身免疫及代谢领域具有自主知识产权的创新药和最佳同类药 | 生物医药、生物技术 |
| 10 | Abogen Therapeutics Limited（艾博生物） | 生物创新药研发企业 | 生物医药、生物技术 |
| 11 | 江苏鼎泰药物研究股份有限公司 | 医药临床试验 | 生物医药、生物技术 |
| 12 | 西藏天晟泰丰药业有限公司 | 专注慢病领域中西药结合，集研发、生产和销售一体化的综合性公司 | 生物医药、生物技术 |
| 13 | 呈诺再生医学科技（珠海横琴新区）有限公司 | 医学研究和试验发展 | 生物医药、生物技术 |
| 14 | 海思盖德（苏州）生物医学科技有限公司 | 青光眼领域微创术式解决方案提供商 | 医疗健康及相关领域 |
| 15 | 江苏海莱新创医疗科技有限公司 | 肿瘤治疗电场技术研发商 | 医疗健康及相关领域 |
| 16 | 上海博动医疗科技股份有限公司 | 血管介入精准诊断产品研发商 | 医疗健康及相关领域 |

| 序号 | 公司名称 | 主要业务简介 | 主要投资方向 |
|----|--------------------|-------------------------------------|-----------|
| 17 | 环心医疗科技（苏州）有限公司 | 心血管介入医疗器械企业 | 医疗健康及相关领域 |
| 18 | 苏州心岭迈德医疗科技有限公司 | 经导管心脏泵研发生产商 | 医疗健康及相关领域 |
| 19 | 南通九诺医疗科技有限公司 | 持续葡萄糖监测技术研发企业 | 医疗健康及相关领域 |
| 20 | 上海圣哲医疗科技有限公司 | 能量外科器械研发生产企业 | 医疗健康及相关领域 |
| 21 | 青岛博璟股权投资合伙企业（有限合伙） | 该企业单一投资上海利格泰生物科技股份有限公司，为运动医学介入类医疗器械 | 医疗健康及相关领域 |
| 22 | 项日葵医疗科技（上海）有限公司 | 医疗器械等临床研究服务及商业化服务 | 医疗健康及相关领域 |
| 23 | 恺恩泰（南京）科技有限公司 | 医疗数字化解决方案研发商 | 医疗健康及相关领域 |
| 24 | 上海复动医疗管理有限公司 | 综合性运动康复机构 | 医疗健康及相关领域 |

如上表所示，泰福怀谨的对外投资企业全部为生物医药、生物技术、医疗健康及相关领域，符合公司围绕生物医药产业投资目标。

虽然目前公司的收入主要来源于疫苗，作为一家生物技术药高技术企业，公司对肿瘤治疗领域（包括肿瘤治疗性疫苗）和 RNA 治疗药物等领域保持积极关注。通过投资于生物技术药领域前沿的创新型公司，有助于公司对生物医药前沿技术的布局，有利于公司未来总体发展战略的落地。从国际医药巨头的发展路径来看，全球疫苗（不包括新型冠状病毒疫苗）销售排名前 4 的企业均是国际医药巨头。公司投资泰福怀谨与公司未来发展战略契合，同时泰福怀谨投资的部分生物医药企业在业务上与公司也具有协同性，具体分析如下：

① Abogen Therapeutics Limited （艾博生物）

艾博生物以核酸药物递送系统平台为基础，开发针对肿瘤免疫、罕见病及传染病领域的 mRNA 疫苗和药物，与发行人合作的新冠疫苗 ARCoV 已在印尼获批 EUA。

该投资有助于发行人充分了解 mRNA 药物的发展前景与应用价值，发行人已将 mRNA 药物的研发与产业化列为重点发展的领域。

② 江苏鼎泰药物研究股份有限公司

江苏鼎泰药物研究股份有限公司为全球生物医药和医疗器械研发提供以临床前评价研究为主的技术服务。现有业务范围覆盖从非人灵长类疾病模型、药理药效/器械功效、药代动力学和 GLP 毒理评价研究到转化医学、临床试验、临床生物分析等服务，同时还建有中心实验室和生物样本库。其核心业务为药物临床前安全性评价，包括 GLP 毒理，体外药效，药代动力学，临床前和临床样本生物分析等。目前已为国内外超过 30 家企业完成近一千项安全性评价项目。

该投资有助于发行人获得疫苗临床前安全性评价关键资源（尤其是实验动物资源），加速疫苗申请临床试验的过程。

③礼新医药科技（上海）有限公司

礼新医药科技（上海）有限公司系生物创新药研发企业，聚焦于肿瘤免疫及肿瘤微环境领域内尚未满足的治疗需求，尤其专注于以 G 蛋白偶联受体（GPCR）及多次跨膜蛋白为靶点的单抗类大分子抗肿瘤药物的研发，多款药物已进入临床阶段。

该公司已搭建较为完善的研发平台，具备靶点验证、抗体工程、生产工艺、临床前及临床研究等综合研发能力。该公司在抗肿瘤领域具备较为领先的研发能力。

该投资有助于发行人了解肿瘤免疫药物研发的技术，有利于公司未来拓展在肿瘤治疗性药物领域的布局。

④新景智源生物科技（苏州）有限公司

新景智源生物科技(苏州)有限公司是一家专注于实体瘤的 TCR-T 免疫细胞治疗药物开发、临床治疗技术研发和转化的创新公司（属于 CGT 细分领域）。该公司通过分析患者的肿瘤及血液样本，快速高效地筛选出适合治疗实体瘤的靶点及受体，随后对肿瘤患者的 T 细胞进行编辑、扩增和功能鉴定，回输具有高特异性的能够识别患者肿瘤表面抗原的 T 细胞，从而达到杀死癌细胞并治疗肿瘤的目标。

该投资有助于发行人了解肿瘤免疫药物研发的技术，有利于公司未来拓展在肿瘤治疗性药物领域的布局。

⑤杭州芝兰健康有限公司

杭州芝兰健康有限公司系数字疗法 CDMO 及全流程服务提供商，提供的服务包括医学方案设计、产品设计和研发、中试转化、临床研究、注册服务、商业化运营等，可为合作伙伴加速创新研发、降低注册风险、缩短项目周期、节约研发经费，高效推进数字疗法产品市场化进程。

数字疗法系新兴医疗细分领域，是突破传统药物治疗的局限性的创新方法。数字疗法核心价值是进行深入临床的治疗探索和改进升级，使用基于循证依据的创新诊断及治疗方案、临床评估的技术，并以严格审评和批准上市来保障，已逐步得到监管、患者、医疗供方、支付方、药企等各方认可。

该投资有助于发行人深入了解数字疗法领域的技术与监管政策，对公司业务逐步向自动化、数字化、智能化升级提供一定参考。

⑥江苏海莱新创医疗科技有限公司

江苏海莱新创医疗科技有限公司（以下简称“海莱新创”）专注于肿瘤治疗电场技术的研发和应用，已在中国完成了肿瘤治疗电场技术产品化并进入多中心临床，并持续扩展多适应症临床试验。

抗肿瘤创新药为目前创新药的主要研发方向之一，对海莱新创的投资有助于发行人增进对多类别肿瘤治疗手段的了解。

⑦生物医药及医疗健康领域的其他公司

相关生物医药领域企业还包括上海跃赛生物科技有限公司、上海泰楚生物技术有限公司、上海齐鲁锐格医药研发有限公司、西藏天晟泰丰药业有限公司及呈诺再生医学科技（珠海横琴新区）有限公司等，医疗健康领域企业还包括海思盖德（苏州）生物医学科技有限公司、上海博动医疗科技股份有限公司、环心医疗科技（苏州）有限公司、苏州心岭迈德医疗科技有限公司、南通九诺医疗科技有限公司、上海圣哲医疗科技有限公司、项日葵医疗科技（上海）有限公司、恺恩泰（南京）科技有限公司、上海复动医疗管理有限公司等。发行人对泰福怀谨的投资有助于发行人把握医疗健康行业研发及技术动态，关注生物医药领域前沿进展，多方位寻求多适应症及细分领域下的潜在业务机会，进一步拓展公司经营主业，与发行人具有一定的协同效应。

综上，考虑泰福怀谨的投资方向与公司主营业务一致，有助于公司布局医疗健康的前沿领域，是公司与生物医药行业内其他知名上市公司通过产业聚集形成的信息优势共同进行战略布局的重要环节，公司将对泰福怀谨的股权投资认定为非财务性投资。

（3）长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司所持有长期股权投资具体内容如下表所示：

单位：万元

| 资产名称 | 账面余额 |
|----------------|----------|
| 石家庄蓝沃生物技术有限公司 | 824.38 |
| 云南百沃美医学检验所有限公司 | 32.63 |
| 云南达生生物科技有限公司 | 593.46 |
| 合计 | 1,450.47 |

石家庄蓝沃生物技术有限公司（以下简称“蓝沃生物”）主要从事生物制品研究和开发，2018 年 11 月经公司 2018 年度总裁办公会第十八次会议审议通过，公司全资子公司云南沃嘉出资参股蓝沃生物，非董事会决议日前六个月内的投资。蓝沃生物合营方石家庄蓝天建设投资有限公司为石家庄国资委下属国有企业，蓝沃生物的成立有助于公司加强与当地国有企业合作，积极拓展产业布局，提升公司在当地的影响力，增强公司竞争力。公司对于蓝沃生物的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

云南百沃美医学检验所有限公司（以下简称“百沃美”）是一家从事生物科技、医药科技等多领域内的技术开发、产品生产和销售的基因检测技术公司。公司 2016 年度总裁办公会第十次会议审议通过对百沃美的投资事项，并于 2016 年 12 月出资参股百沃美，非董事会决议日前六个月内的投资。公司持有百沃美股权的目的为积极拓展基因测业务，填补诊断业务领域的空白，为公司新型疫苗的研发、临床研究、疗效评价提供技术支撑，促进公司产业发展的协同效应，增强公司竞争力。公司对于百沃美的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

云南达生生物科技有限公司（以下简称“云南达生”）主要经营范围为实验动物生产、实验动物经营，医学研究和试验发展等。公司 2021 年 3 月总裁办公会第六次会议审议通过《关于玉溪沃森参与投资云南达生生物科技有限公司的提案》，公司控股子公司玉溪沃森于 2021

年3月出资参股云南达生，非董事会决议日前六个月内的投资。云南达生成立后可有效缓解玉溪沃森实验动物紧缺的情况，并可承担玉溪沃森未来产品的动物安全性和有效性评价。公司对于云南达生的股权投资为公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末财务性投资合计规模为10,736.00万元，占合并报表归属于母公司净资产的1.16%，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》的相关要求

2022年8月9日，公司召开第四届董事会第三十六次会议，审议通过了本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案。董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、金融业务等财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》的相关要求。

一、核查程序

- 1、获取股权交易文件，检查股权交易情况；
- 2、检查相关的管理层声明，获取管理层对各项股权资产的意图；
- 3、与管理层进行沟通，财务人员进行访谈，了解发行人是否存在财务性投资的情形；

二、核查结论

经核查，公司最近一期末财务性投资合计规模为10,736.00万元，占合并报表归属于母公司净资产的1.16%，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在实施或拟实施投资类金融业务及财务性投资的情况，符合《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》的相关要求。

（此页无正文，为大信会计师事务所（特殊普通合伙）《关于云南沃森生物技术股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之签署页）

签字会计师：



陈鹏



姚翠玲



胡宜鹏

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年六月二十七日





营业执照

(副本)(6-1)

统一社会信用代码

91110108590611484C



名称 大信会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

负责人 吴卫星, 谢泽敏

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告; 验证企业财务报告, 出具验资报告; 清算、审计; 法律、法规规定的其他业务; 依法开展经营活动, 经营期限不受限制。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

出资额 5110万元

成立日期 2012年03月06日

主要经营场所 北京市海淀区知春路1号22层2206



登记机关

2023年02月20日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0017384

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关: 北京市财政局

二〇一一年十月五日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 大信会计师事务所(特殊普通合伙)
首席合伙人: 谢泽敏
主任会计师:
经营场所: 北京市海淀区知春路1号22层2206
组织形式: 特殊普通合伙
执业证书编号: 11010141
批准执业文号: 京财会许可[2011]0073号
批准执业日期: 2011年09月09日



姓名: 陈鹏
 Full name: 陈鹏
 性别: 男
 Sex: 男
 出生日期: 1979-05-06
 Date of birth: 1979-05-06
 工作单位: 大信会计师事务所有限公司
 Working unit: 大信会计师事务所有限公司
 身份证号码: 4200032197905060006 x
 Identity card No.: 4200032197905060006 x

年度检验登记
 Annual Renewal Registration
 2009.7.30
 本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



陈芳
 2009年5月08日

证书编号: 420003204857
 No. of Certificate: 420003204857
 批准注册协会: 湖北省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs: 湖北省注册会计师协会
 发证日期: 2008年5月16日
 Date of Issuance: 2008/5/16

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出: Agree the holder to be transferred from
 事务所 CPAs
 转出协会盖章: Stamp of the transfer out Institute of CPAs
 年 月 日
 同意调入: Agree the holder to be transferred to
 事务所 CPAs
 转入协会盖章: Stamp of the transfer in Institute of CPAs
 年 月 日

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出: Agree the holder to be transferred from
 事务所 CPAs
 转出协会盖章: Stamp of the transfer out Institute of CPAs
 年 月 日
 同意调入: Agree the holder to be transferred to
 事务所 CPAs
 转入协会盖章: Stamp of the transfer in Institute of CPAs
 年 月 日

年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



陈鹏 420003204857

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



姓名 Full name 姚翠玲
性别 Sex 女
出生日期 Date of birth 1981-10-22
工作单位 Working unit 大信会计师事务所有限公司湖北分所
身份证号码 Identity card No. 420583198110224324



年度检验登记
Annual Renewal Registration



姚翠玲 420003204878

证书编号:
No. of Certificate

420003204878

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

湖北省注册会计师

发证日期:
Date of Issuance

2009年10月6日



| | |
|-------------------|----------------------|
| 姓名 | 胡宜鹏 |
| Full name | 胡宜鹏 |
| 性别 | 男 |
| Sex | 男 |
| 出生日期 | 1988-10-05 |
| Date of birth | 1988-10-05 |
| 工作单位 | 大信会计师事务所(特殊普通合伙)深圳分所 |
| Working unit | 大信会计师事务所(特殊普通合伙)深圳分所 |
| 身份证号码 | 362426198810050030 |
| Identity card No. | 362426198810050030 |



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 110101410409
No. of Certificate

批准注册协会: 深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2017 年 06 月 05 日
Date of Issuance



胡宜鹏 110101410409