

关于山西锦波生物医药股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件  
审核问询函的专项核查意见

# 关于山西锦波生物医药股份有限公司 向特定对象发行股票申请文件 审核问询函的专项核查意见

中汇会专[2025]11338 号

北京证券交易所：

由山西锦波生物医药股份有限公司(以下简称公司或锦波生物)转来的贵所于 2025 年 9 月 30 日出具的《关于山西锦波生物医药股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》(以下简称问询函)奉悉,我们作为山西锦波生物医药股份有限公司的会计师,对问询函有关财务问题进行了认真分析,现就问询函有关财务问题回复如下:

如无特别说明,本专项说明使用的简称与《山西锦波生物医药股份有限公司 2025 年度向特定对象发行股票募集说明书》(以下简称“募集说明书”)中的释义相同。在本专项说明中,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。

## 目录

问题 1.关于经营情况 .....	3
问题 2.关于前次募投项目 .....	71
问题 3.关于本次募集资金使用 .....	84
问题 5.其他问题 .....	127

## 问题 1.关于经营情况

根据申请材料及公开披露文件，（1）发行人报告期内营业收入分别为 78,026.02 万元、144,283.14 万元、85,870.32 万元，同比增长 99.96%、84.92%、42.43%；扣非归母净利润分别为 28,584.27 万元、71,218.05 万元、38,726.25 万元，同比增长 181.02%、149.15%、27.56%。（2）发行人报告期内毛利率分别为 90.16%、92.02%、90.68%，其中医疗器械毛利率分别为 93.18%、95.03%、95.04%；功能性护肤品毛利率分别为 67.79%、70.41%、70.78%，2024 年线上线下毛利率差异较大；原料及其他毛利率分别为 75.90%、77.55%、68.00%。（3）发行人销售模式分为 OBM 和 ODM，OBM 销售可进一步分为经销与直销，2024 年经销收入同比增长 120.15%，远高于直销收入增长幅度，经销商均为买断式销售，对经销商的返利形式主要以返货为主。（4）报告期内部分主要直销客户变动较大，其中上海重境品牌管理有限公司成立于 2024 年 3 月，注册资本为 100 万元，2025 年上半年成为第一大线下直销客户，销售毛利率低于发行人化妆品线下销售毛利率。（5）发行人报告期内销售费用分别为 16,495.77 万元、25,854.20 万元、18,078.75 万元，占当期营业收入的比例分别为 21.14%、17.92%、21.05%，包括线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费等。（6）发行人报告期内研发支出资本化金额分别为 1,863.99 万元、5,178.74 万元、767.49 万元，且存在因研发项目终止计提开发支出减值准备的情形。（7）发行人报告期各期末存货账面价值分别为 6,628.58 万元、9,656.79 万元、15,323.34 万元，存货周转率分别为 1.35、1.36、0.62，计提存货跌价准备 243.39 万元、440.22 万元、399.26 万元，对周转材料、在产品未计提跌价准备。（8）发行人报告期各期末预付款项分别为 1,816.95 万元、3,814.96 万元、4,081.75 万元，持续增长。（9）发行人报告期各期固定资产账面价值分别为 36,108.96 万元、46,045.24 万元、44,634.35 万元，在建工程分别为 13,190.14 万元、1,937.33 万元、18,808.73 万元。

请发行人：（1）说明报告期内各类产品收入增长的驱动因素，报告期收入、扣非归母净利润大幅增长的原因，是否与同行业可比公司变化趋势一致，最近一期收入、净利润增速放缓的原因及合理性，结合技术先进性说明业绩上涨是否具备可持续性。（2）结合细分产品的单价、单位成本、销量变动等，量化分析细分产品毛利率报告期内变动的的原因，说明细分产品毛利率与同行业可比公

司是否存在显著差异。(3)说明线上线下功能性护肤品毛利率波动趋势相反且差异较大的原因,报告期各期细分产品在不同销售模式下的收入、毛利率及差异合理性。(4)说明经销商均为买断式销售的合理性,是否符合行业惯例,对经销商返利的具体情况,2024年经销收入大幅增长的原因及真实性、合理性,2024年新增经销商在2025年合作状态及收入变动情况,相关合作是否稳定可持续,是否存在期后业绩下滑风险,主要经销商是否与公司及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员存在关联关系,主要经销商的终端销售实现情况。(5)说明主要直销客户发生较大变动的原因及合理性,与主要客户合作是否稳定可持续,与上海重境品牌管理有限公司合作背景,相关定价公允性,销售毛利率较低的原因。(6)结合报告期各期线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费的主要支付对象、采购内容、支付金额、定价依据、服务费率及公允性,说明销售费用的合理性、必要性及合规性,相关内控制度的运行情况及有效性。

(7)说明资本化研发项目终止的具体原因及前期核算情况,逐项说明资本化研发支出项目是否具有市场前景,研发支出资本化时点是否符合《企业会计准则》相关规定,资本化依据是否充分,相关会计政策是否合理,是否保持一致性。

(8)结合存货构成说明存货大幅增加及2025年存货周转率大幅降低的原因及合理性,结合存货跌价准备计提政策、存货性质特点、库龄情况、期后结转情况及同行业可比公司情况,说明存货跌价准备计提的充分性及未对周转材料、在产品计提存货跌价准备的合理性。(9)列示预付款项的主要支付对象及金额、合同条款、商业合理性、期后结转情况,说明支付对象与发行人及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员是否存在关联关系,是否存在提前付款情况,如有,请说明提前付款的必要性。(10)说明在建工程项目的具体情况,是否存在调整项目预算的情形,相关费用归集是否真实准确。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见,并详细说明(1)对收入、存货、在建工程真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例,能否支持核查结论,对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性。

(2)对销售费用的核查是否充分。

回复:

## 一、发行人说明

(一) 说明报告期内各类产品收入增长的驱动因素，报告期收入、扣非归母净利润大幅增长的原因，是否与同行业可比公司变化趋势一致，最近一期收入、净利润增速放缓的原因及合理性，结合技术先进性说明业绩上涨是否具备可持续性

### 1、说明报告期内各类产品收入增长的驱动因素

报告期内，公司主要产品为医疗器械和功能性护肤品，上述产品收入占公司主营业务收入的 95% 以上。公司主要产品的收入驱动因素如下：

#### (1) 医疗器械

报告期内，公司医疗器械销售收入分别为 67,995.60 万元、125,362.61 万元和 70,800.65 万元，是公司收入的最主要来源。报告期内，公司医疗器械收入同比增长 122.66%、84.37% 和 33.41%，整体呈大幅增长的态势，主要原因为：

#### 1) 公司医疗器械产品拥有较高的技术壁垒和完整的产品矩阵

公司秉持“原始创新、实事求是”的科研精神，国际首次完成了重组 III 型人源化胶原蛋白从无到有、从 0 到 1 的突破，开辟了生命材料全新赛道，并依此完善了公司的产品布局。

公司研发制备的重组 III 型人源化胶原蛋白具有以下突破：一是安全性：其氨基酸序列的重复单元与人胶原蛋白氨基酸序列特定功能区相同，生物相容性好；二是有效性：重组 III 型人源化胶原蛋白具有明确的 164.88° 柔性三螺旋结构，相关结构数据已被国际蛋白结构数据库 (PDB) 收录；三是应用场景：其具有高于人体 I 型和 III 型胶原蛋白的细胞粘附性，形成了网状纤维结构，具有良好的修复特性，预计在血管内皮、子宫内膜、创面、口腔黏膜修复及骨科等领域具有更广阔的临床应用。

截至本回复出具日，公司拥有国内最先获批的三张重组 III 型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证，自 2021 年 6 月公司第一张重组 III 型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证获批以来，公司已经形成超过四年的先发优势。

在此基础上，公司构建了覆盖冻干纤维、溶液、凝胶的全剂型高端医疗器械

产品矩阵，满足了市场多样化的需求，构成了强大的产品护城河，推动了公司在医疗器械市场收入的持续放量。

综上所述，公司凭借在重组人源化胶原蛋白领域建立的技术壁垒与完整产品布局，成功打通了从技术领先到商业价值转化的通道，为医疗器械收入增长提供了坚实的基础。

## 2) 公司在医疗器械领域具有强大的市场拓展能力和品牌影响力

报告期内，公司持续强化市场拓展和品牌建设，主要体现在渠道深耕、学术教育与全球化视野方面。

公司持续推广自主品牌“薇旖美®”，截至报告期末，已覆盖终端医疗机构超 4,000 家，并累积了超 300 万支的临床注射数据，不仅验证了公司医疗器械产品的安全性和有效性，还在医疗机构和消费者群体中建立了深厚的品牌信任，形成了难以复制的渠道壁垒和市场示范效应。在进行市场推广的同时，公司也十分重视产品的学术教育，为公司医疗器械产品提供了持续的增长动力。

近年来，公司的市场战略已升维至全球化布局的层面。2024 年 11 月公司的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维产品率先获得了越南主管当局颁发的一项 D 类医疗器械注册证，是首个境外重组 III 型人源化胶原蛋白注射用医疗器械；2025 年 6 月，公司的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维获得泰国主管部门颁发的医疗器械注册证。此外，公司与欧莱雅集团达成合作，为其旗下高端护肤品牌修丽可提供重组 III 型人源化胶原蛋白原料，并携手推出注射类产品“铂研”胶原针，是修丽可首款基于重组胶原蛋白的注射类产品，标志着公司成功切入国际美妆巨头的供应链体系。通过自主品牌的全球化推广以及与国际大牌的深度合作，公司正在向国际一流的生命材料企业迈进。

综上所述，公司不仅以领先的市场拓展能力和日益提升的品牌影响力打开局面，更通过前瞻性的全球化布局积蓄长期发展动能，为公司医疗器械收入的增长提供了持续动力。

### (2) 功能性护肤品

报告期内，公司功能性护肤品收入分别为 7,593.44 万元、14,186.62 万元和 12,108.35 万元。报告期内，公司功能性护肤品收入同比增长 12.00%、86.83%和

152.39%，整体呈大幅增长的态势，主要原因为：

### **1) 公司拥有行业领先的胶原蛋白技术，为产品提供核心竞争力**

公司深耕重组人源化胶原蛋白技术，首创的重组 III 型人源化胶原蛋白材料的氨基酸序列重复单元与人胶原蛋白氨基酸序列特定功能区相同，生物相容性好，具有明确的 164.88° 柔性三螺旋结构。此外，公司已完成 I 型、IV 型、V 型、VII 型和 XVII 型等重组人源化胶原蛋白的基础研究，上述重组人源化胶原蛋白材料均可用于功能性护肤品的生产中，在原料端上确保了公司功能性护肤品产品的独特性，奠定了公司功能性护肤品强大的产品力。

与此同时，公司也在不断加强研发投入，研发了多种胶原复合应用，持续提升自身技术实力，并确保相关技术能够持续用于产品迭代。例如：ProtYouth 基于“III 型+VII 型+XVII 型”三类胶原蛋白原料推出的“无龄霜”、重源基于 V 型和 XVII 型胶原蛋白原料推出的次抛精华液等。公司持续稳定的研发迭代为品牌矩阵的丰富和产品推新提供了源源不断的核心动能。

综上，公司技术实力领先，并能够将自身技术优势转化为产品竞争力，是公司功能性护肤品业务增长的重要支撑。

### **2) 公司针对不同的功能性护肤场景进行多品牌打造，覆盖不同消费需求**

公司针对不同的护肤需求，精准推出了多个自有品牌。例如，定位抗初老专业线的“重源”、主打“单成分”概念的“ProtYouth”，以及专注于敏感肌的“肌频”。这种差异化的品牌矩阵能够广泛触达不同类型的消费群体，最大化市场份额。在营销端，公司采取了“线上+线下”相结合的策略，通过天猫商城、抖音、京东等网上平台店铺直接向消费者销售，快速触达消费者的同时提升产品的品牌认知度，依托线上积累的产品口碑，开拓线下分销渠道。

此外，公司还围绕大客户需求，定向开发原材料并研发具备特定功能的护肤品，借助大客户的市场推广和影响力，公司能够进一步覆盖终端消费者。例如：上海重境品牌管理有限公司（以下简称“上海重境”）运营的“同频”品牌，聚焦生物活性成分创新应用，致力于探索当代消费者肌肤问题的解决方案，将尖端重组人源化胶原蛋白技术与消费者肌肤需求深度结合，打造兼具科学严谨性与生活时尚美学价值的新一代中国科技护肤品牌。

综上，公司通过多元化的品牌布局和精准的营销推广，成功将产品推向了市场，并取得了市场消费者的认可。

## **2、报告期收入、扣非归母净利润大幅增长的原因，是否与同行业可比公司变化趋势一致**

### **(1) 重组胶原蛋白行业蓬勃发展，为公司业绩增长提供有力支撑**

近年来，随着重组胶原蛋白在美容等领域的应用受到市场更广泛地认可，我国重组胶原蛋白产品市场规模呈现逐年增长趋势。根据弗若斯特沙利文数据显示，2025 年中国重组胶原蛋白产品市场规模将达 585.7 亿元；2030 年将进一步增长至 2,193.8 亿元，2025 年至 2030 年的年均复合增长率预计达 30.23%。从下游需求来看，随着消费者对安全美容用品需求量的增加，预计重组胶原蛋白在美容护肤市场的应用规模会持续扩大。

综上，行业的蓬勃发展以及下游需求的稳健攀升，为公司业绩增长提供了有利的外部环境。

### **(2) 作为重组人源化胶原蛋白领域领军企业，公司产品具有较强的核心竞争力，是公司实现业绩增长的重要保障**

如前所述，公司系重组人源化胶原蛋白领域的领军企业，在医疗器械产品和功能性护肤品产品上均具有较强的技术研发实力和市场竞争力，能够充分把握行业发展机遇，持续提升经营效益，业绩持续增长具备合理性。

### **(3) 公司业绩增长趋势与同行业可比公司相一致**

江苏创健医疗科技股份有限公司、陕西巨子生物技术有限公司是国内较为有代表性从事胶原蛋白产品生产的企业；北京百普赛斯生物科技股份有限公司、南京诺唯赞生物科技股份有限公司是国内较为有代表性的从事功能蛋白产品生产的企业。此外，华熙生物科技股份有限公司也采用合成生物技术生产从原料到医疗器械、护肤品等终端产品，与公司有一定可比性。报告期内，以重组胶原蛋白为核心产品的可比公司的收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
	金额	同比	金额	同比	金额	同比
巨子生物	311,266.20	22.52%	553,881.20	57.17%	352,625.80	49.05%
创健医疗	/	/	28,815.11	1.82%	28,300.93	61.33%
华熙生物	226,069.15	-19.57%	537,077.03	-11.61%	607,592.39	-4.45%
诺唯赞	60,622.03	-6.63%	137,789.83	7.15%	128,598.82	-63.97%
百普赛斯	38,736.49	29.38%	64,502.19	18.65%	54,365.33	14.59%
公司	85,870.32	42.43%	144,283.14	84.92%	78,026.02	99.96%

注：创健医疗已终止挂牌，未披露2025年半年度数据

由上表可知，近年来，同行业可比公司中，华熙生物和诺唯赞业绩有所下滑，主要是受战略转型以及部分热门产品需求放缓等因素的影响所致；巨子生物、创健医疗和百普赛斯业绩均呈现增长的态势，与公司整体的趋势保持一致。

报告期内，公司与同行业可比公司的业绩增长都受益于胶原蛋白行业的发展红利，但各公司增长幅度有所差异，主要是各自的竞争优势和核心产品存在差异。公司是典型的技术驱动型企业，推动公司业绩增长的关键要素是技术创新成果的落地和转化。公司发展的关键转折点始于2021年6月获得首张三类医疗器械注册证，自此公司迈入高速增长阶段，截至本回复出具日，公司在重组人源化胶原蛋白三类医疗器械方面已经形成超过四年的先发优势，拥有国内最先获批的三张重组III型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证，构建了覆盖冻干纤维、溶液、凝胶的全剂型高端医疗器械产品矩阵，为业务发展奠定了坚实的基础。

### 3、最近一期收入、净利润增速放缓的原因及合理性

报告期内，公司利润表主要情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度
	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	85,870.32	42.43%	144,283.14	84.92%	78,026.02
其中：医疗器械	70,800.65	33.41%	125,362.61	84.37%	67,995.60
功能性护肤品	12,108.35	152.39%	14,186.62	86.83%	7,593.44
原料及其他	2,677.34	12.40%	4,571.86	89.07%	2,418.13
其他业务收入	283.97	629.01%	162.05	759.65%	18.85

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度
	金额	变动	金额	变动	金额
营业成本	8,005.95	57.69%	11,519.97	50.04%	7,677.9
毛利率	90.68%	-0.90%	92.02%	1.86%	90.16%
期间费用	29,946.08	55.16%	46,745.96	32.38%	35,311.23
营业利润	46,241.57	27.89%	85,431.06	145.35%	34,819.63
利润总额	45,825.44	26.75%	85,745.07	144.35%	35,090.78
净利润	39,071.12	26.22%	73,117.45	144.78%	29,870.49
净利率	45.50%	-5.84%	50.68%	12.40%	38.28%
归母净利润	39,205.79	26.65%	73,230.16	144.27%	29,979.63
扣非后归母净利润	38,726.25	27.56%	71,218.05	149.15%	28,584.27

2025年1-6月，公司实现营业收入85,870.32万元，同比增长42.43%；实现净利润39,071.12万元，同比增长26.22%，相较2024年全年增长幅度有所放缓，主要原因是：

(1) 2025年上半年，受宏观经济影响，行业整体承压。国家统计局数据显示，2025年上半年全国居民人均消费支出增速有所放缓；同时，根据英敏特调研情况，消费者正展现出更为审慎和理性的消费态度，整体消费增速呈现放缓态势；

(2) 公司研发了重组人源化胶原蛋白生物新材料，并应用于植入类三类医疗器械制造，开创了全新技术赛道。自2021年9月首款重组人源化胶原蛋白植入剂产品上市以来，该产品经历了约四年的市场培育期，新品带来的增长红利持续凸显，公司业绩亦大幅增长。随着市场发展日趋成熟，该产品带来的业绩增速呈现出自然放缓的趋势；

(3) 2025年上半年，随着公司品牌在护肤品市场的认知度快速提升，公司功能性护肤品的收入同比大幅增长152.39%，占公司营业收入的比例从7.96%增长至14.10%；医疗器械产品收入占比下降。而当期功能性护肤品的毛利率为70.78%，低于医疗器械95.04%的毛利率水平，且功能性护肤品所需的线上推广费用较高，导致公司整体净利率有所下降。

综上，公司最近一期收入和净利润增速放缓具有合理性。

#### 4、结合技术先进性说明业绩上涨是否具备可持续性

公司作为研发驱动型的生物新材料企业，基于结构生物学、蛋白质理性设计等前沿生命科学技术，并结合合成生物学方法，实现了重组人源化胶原蛋白的原始创新和规模化产业化，在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，形成独特的技术和研发优势。

公司首创的重组 III 型人源化胶原蛋白材料的氨基酸序列重复单元与人胶原蛋白氨基酸序列特定功能区相同，生物相容性好，具有明确的 164.88 °柔性三螺旋结构。相较于市面上的其他产品，公司产品特点明显，目前具有较强的稀缺性。

截至本回复出具日，公司拥有国内最先获批的三张重组 III 型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证，自 2021 年 6 月公司第一张重组 III 型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证获批以来，公司已经形成超过四年的先发优势，产品市场销量已超过 300 万支，已覆盖超 4,000 家终端机构。公司具有明显的市场先发优势。

在持续巩固先发优势的同时，公司也在持续进行产品迭代、丰富产品矩阵，并不断探索重组人源化胶原蛋白的全新应用场景与剂型。依托本次募投项目，公司将积极推进新一代胶原蛋白产品的开发与产业化，未来随着新产品逐步落地，有望突破现有市场边界，打造公司第二增长曲线。

此外，从需求端来看，我国重组胶原蛋白行业还处于快速发展阶段。根据弗若斯特沙利文数据显示，2025 年中国重组胶原蛋白产品市场规模将达 585.7 亿元；2030 年将进一步增长至 2,193.8 亿元，2025 年至 2030 年的年均复合增长率预计达 30.23%。由此可见，重组胶原蛋白仍然具有广阔的需求，在行业高速发展、新进入者仍需时间积累市场认可度的背景下，公司有望充分受益于行业发展带来的增长。

尽管公司产品市场销售已超过 300 万支，且具有明显的先发优势以及独特的 164.88 °三螺旋空间结构，但若未来同行业公司的三类医疗器械产品获批上市，重组胶原蛋白行业的市场存在一定竞争加剧的风险，市场竞争风险加剧可能对公司业绩持续上涨产生不利影响。公司已在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（一）与公司经营管理相关的风险因素”之“5、关于市场竞争风险”中对相关风险进行了披露。

综上所述，公司具有较强的技术优势和先发优势，在行业持续发展、市场需求稳步增长的背景下，从中长期来看公司未来业绩上涨具备可持续性。

(二) 结合细分产品的单价、单位成本、销量变动等，量化分析细分产品毛利率报告期内变动的的原因，说明细分产品毛利率与同行业可比公司是否存在显著差异

1、结合细分产品的单价、单位成本、销量变动等，量化分析细分产品毛利率报告期内变动的的原因

报告期内，公司主要产品为医疗器械和功能性护肤品，上述产品收入占公司主营业务收入的 95% 以上。公司主要产品的单价、单位成本、销量变动情况如下：

(1) 医疗器械

报告期内，公司医疗器械主要由重组人源化胶原蛋白植入剂和重组胶原蛋白皮肤修复敷料构成，报告期内合计占医疗器械产品整体收入约 95%。上述产品的收入、销量、单价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：万片、万瓶、万支；元/片、瓶、支

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
<b>销售收入</b>	<b>70,800.65</b>	<b>125,362.61</b>	<b>67,995.60</b>
其中：重组人源化胶原蛋白植入剂	62,785.47	108,423.74	48,910.15
重组胶原蛋白皮肤修复敷料	5,381.72	10,805.36	14,056.50
其他产品	2,633.47	6,133.51	5,028.95
<b>销售数量</b>	<b>409.30</b>	<b>666.18</b>	<b>539.86</b>
其中：重组人源化胶原蛋白植入剂	69.59	126.52	57.59
重组胶原蛋白皮肤修复敷料	205.61	247.24	202.54
其他产品	134.09	292.41	279.72
<b>单位售价</b>	<b>172.98</b>	<b>188.18</b>	<b>125.95</b>
其中：重组人源化胶原蛋白植入剂	902.18	856.96	849.27
重组胶原蛋白皮肤修复敷料	26.17	43.70	69.40
其他产品	19.64	20.98	17.98
<b>单位成本</b>	<b>8.58</b>	<b>9.36</b>	<b>8.60</b>
其中：重组人源化胶原蛋白植入剂	25.23	23.44	36.26
重组胶原蛋白皮肤修复敷料	5.69	7.49	7.89
其他产品	4.37	4.84	3.41

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
毛利率	95.04%	95.03%	93.18%
其中：重组人源化胶原蛋白植入剂	97.20%	97.26%	95.73%
重组胶原蛋白皮肤修复敷料	78.27%	82.86%	88.63%
其他产品	77.76%	76.90%	81.03%

报告期内，公司医疗器械的整体毛利率保持相对稳定。2024年，公司医疗器械的单位售价相较于2023年有所增长，主要系医疗器械中单价较高的重组人源化胶原蛋白植入剂产品的占比有所增长，该产品属于三类医疗器械，技术壁垒高、难以被轻易复制，导致医疗器械的整体单位售价有所增长，具有合理性。

报告期内，公司重组人源化胶原蛋白植入剂的毛利率保持相对稳定。2024年，公司重组人源化胶原蛋白植入剂单位成本有所下降，主要是由于公司产能产量规模逐步提升，规模效应增强所致。2025年1-6月，公司重组人源化胶原蛋白植入剂单位售价有所上升，主要系大规格的产品占比有所增加所致。

报告期内，公司重组胶原蛋白皮肤修复敷料的毛利率有所下滑，主要是受公司经营策略调整，部分高价产品等收入占比下降所致。

## （2）功能性护肤品

报告期内，公司功能性护肤品主要由重组胶原蛋白精华液、重组胶原蛋白面膜和重组胶原蛋白水乳膏霜构成，报告期内合计占功能性护肤品产品整体收入约95%。上述产品的收入、销量、单价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：万片、万瓶、万支；元/片、瓶、支

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
销售收入	12,108.35	14,186.62	7,593.44
其中：重组胶原蛋白精华液	8,992.85	10,343.79	4,943.44
重组胶原蛋白面膜	1,556.32	1,354.63	1,124.50
重组胶原蛋白水乳膏霜	1,177.93	1,745.60	841.65
其他产品	381.26	742.60	683.85
销售数量	2,160.47	1,593.31	465.27
其中：重组胶原蛋白精华液	1,735.17	1,272.54	284.15
重组胶原蛋白面膜	363.20	243.10	132.82
重组胶原蛋白水乳膏霜	36.17	57.16	31.98

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
其他产品	25.93	20.52	16.32
<b>单位售价</b>	<b>5.60</b>	<b>8.90</b>	<b>16.32</b>
其中：重组胶原蛋白精华液	5.18	8.13	17.40
重组胶原蛋白面膜	4.29	5.57	8.47
重组胶原蛋白水乳膏霜	32.56	30.54	26.32
其他产品	14.70	36.19	41.90
<b>单位成本</b>	<b>1.64</b>	<b>2.63</b>	<b>5.26</b>
其中：重组胶原蛋白精华液	1.42	2.21	4.74
重组胶原蛋白面膜	1.84	2.83	4.86
重组胶原蛋白水乳膏霜	7.84	9.15	8.46
其他产品	4.46	8.57	11.19
<b>毛利率</b>	<b>70.78%</b>	<b>70.41%</b>	<b>67.79%</b>
其中：重组胶原蛋白精华液	72.53%	72.83%	72.75%
重组胶原蛋白面膜	57.05%	49.17%	42.60%
重组胶原蛋白水乳膏霜	75.93%	70.05%	67.85%
其他产品	69.67%	76.33%	73.29%

报告期内，公司功能性护肤品的毛利率保持相对稳定。报告期内，公司功能性护肤品的单位售价有所下降，主要系功能性护肤品的品类较多，其中单支销售价格较低的小规格重组胶原蛋白精华液产品销量增加，导致功能性护肤品整体单位售价下降。

报告期内，公司重组胶原蛋白精华液的毛利率保持相对稳定，单位售价、单位成本的变化趋势与功能性护肤品基本一致。

报告期内，公司重组胶原蛋白面膜毛利率有所增长，主要是由于公司产能产量规模逐步提升，规模效应增强，单位成本下降所致。

报告期内，公司重组胶原蛋白水乳膏霜的毛利率有所增长，主要是因为：公司报告期内推出了高端系列的重组胶原蛋白水乳膏霜产品，单位售价有所增长，同时由于公司产能产量规模逐步提升，规模效应增强，单位成本下降所致。

## 2、说明细分产品毛利率与同行业可比公司是否存在显著差异

经公开资料查询，同行业可比公司所披露的产品分类与公司产品分类存在较

大差异，细分产品的毛利率不存在可比性。

报告期内，发行人与以重组胶原蛋白为核心产品的同行业可比公司毛利率对比情况如下：

同行业可比公司	2025年1-6月	2024年度	2023年度
巨子生物	81.68%	82.09%	83.63%
创健医疗	/	73.94%	78.17%
华熙生物	70.99%	74.07%	74.52%
诺唯赞	69.06%	69.93%	70.74%
百普赛斯	90.14%	90.93%	91.46%
平均值	<b>77.97%</b>	<b>78.19%</b>	<b>79.70%</b>
发行人	<b>90.68%</b>	<b>92.02%</b>	<b>90.16%</b>

注：创健医疗已终止挂牌，未披露 2025 年半年度数据

创健医疗营业收入以重组胶原蛋白原料业务和 ODM 业务为主，二者各期收入金额占营业收入比例在 80% 以上，自有品牌终端产品占比相对较低，由于锦波生物、巨子生物主要经营利润空间更高的自有品牌终端产品，其综合毛利率相对更高。2023 年与 2024 年，发行人原料及其他类业务毛利率分别为 75.90% 和 77.55%，与创健医疗相近。

巨子生物营业收入主要由专业皮肤护理（功效性护肤品）和保健食品及其他两大业务板块构成，对应涵盖了旗下可复美（皮肤修护）、可丽金（高端抗衰老）、与参茸（保健食品）等多元品牌矩阵。巨子生物的营业收入主要来自于功效性护肤品（可复美），2023 年和 2024 年，巨子生物功效性护肤品分别实现营业收入 26.47 亿元和 43.02 亿元，收入占比分别为 75.1% 和 77.7%。相比之下，发行人的功能性护肤品业务占比较低，2023 年及 2024 年收入占比不足 10%，发行人的核心业务系以 A 型重组人源化胶原蛋白为核心成分的植入剂产品，属三类医疗器械，该产品技术壁垒高、难以被轻易复制，因此该产品毛利率较高。

华熙生物营业收入主要由功能性护肤品、医疗终端和原料构成。报告期内，华熙生物营业收入中毛利率偏低的功能性护肤品和原料产品占比合计分别为 80.41%、70.86% 和 68.04%。而发行人营业收入以 A 型重组人源化胶原蛋白为核心成分三类医疗器械产品为主，因此毛利率相对较高。

诺唯赞营业收入主要来源于科研试剂、检测试剂、抗原抗体等产品，行业竞

争较为激烈。而公司主要产品具有较强的稀缺性，技术门槛相对较高，因此毛利率相对较高。

百普赛斯营业收入主要来源于重组蛋白和技术服务，专业化程度和技术壁垒相对较高，产品具备高附加值，与公司的毛利率水平较为接近。

综上所述，发行人毛利率高于同行业平均值，主要是因为发行人产品结构可与可比公司存在差异，截至本回复出具日，公司拥有国内最先获批的三张重组III型人源化胶原蛋白三类医疗器械注册证，具有较高技术门槛，核心产品毛利率较高，提升了发行人整体的毛利率水平。

**（三）说明线上线下功能性护肤品毛利率波动趋势相反且差异较大的原因，报告期各期细分产品在不同销售模式下的收入、毛利率及差异合理性**

根据产品是否属于公司自有品牌，公司主营业务收入可以分为OBM和ODM两种销售模式，OBM模式是指公司生产、销售自有品牌产品，ODM模式指公司根据客户需求，设计、生产符合要求的相关产品，并贴上客户品牌对外销售。公司OBM销售中，根据销售渠道可进一步分为经销与直销；其中，直销分为线下销售与线上销售。而公司OBM-经销，以及ODM模式仅有线下收入。

**1、线上线下功能性护肤品毛利率波动趋势相反且差异较大的原因**

报告期内，公司自有品牌功能性护肤品直销模式线上、线下销售毛利率变动趋势如下表所示：

单位：万元

产品	销售模式	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
功能性护肤品	线上	4,706.85	83.39%	6,685.51	84.11%	3,632.20	76.84%
	线下	3,662.63	57.99%	1,944.68	58.13%	657.67	73.19%

报告期内，功能性护肤品线下产品毛利率整体低于线上产品毛利率，主要系渠道运营模式差异所致。线上产品直接销售至终端消费者，产品定价为终端的零售价，需维持较高毛利，用以覆盖电商平台推广及运营相关费用；线下产品向所合作的大客户销售，产品毛利率相对线上产品较低，主要系产品定价考虑了大客户采购批量大、公司对该类产品的市场推广费用投入较低等因素。

报告期内，发行人功能性护肤品线上销售毛利率分别为 76.84%、84.11%和 83.39%，其中 2024 年毛利率较 2023 年有所提升，2025 年 1-6 月毛利率与 2024 年基本持平。2024 年公司功能性护肤品毛利率较高，主要系公司优化产品结构所致，公司于 2024 年对“ProtYouth”及“重源”品牌进行了产品升级，进一步丰富了产品矩阵，其中高毛利的中高端产品销售收入占比提高，线上渠道整体毛利率水平提升，具有商业合理性。

报告期内，发行人功能性护肤品线下销售毛利率分别为 73.19%、58.13%和 57.99%，其中 2024 年毛利率较 2023 年毛利率有所降低，2025 年 1-6 月毛利率与 2024 年基本持平。2024 年，公司为拓展市场与品牌建设，引入新的大客户上海重境进行合作，上海重境系品牌运营商，其团队具有丰富的品牌运营经验，公司向其销售产品定价考虑了其采购批量大、未来的长期持续合作等因素，产品价格相对优惠，毛利率相应较低，具有商业合理性。

## **2、报告期各期细分产品在不同销售模式下的收入、毛利率及差异合理性**

报告期内，公司主营业务产品包含医疗器械、功能性护肤品和原料及其他产品，各细分产品在不同销售模式下的收入及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

细分产品	OBM/ODM	直销/经销	线上/线下	2025年1-6月			2024年度			2023年度		
				收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
医疗器械	OBM	直销	线上	1,606.45	1.88%	85.99%	1,755.55	1.22%	83.14%	490.02	0.63%	84.27%
			线下	32,815.20	38.34%	95.72%	50,939.36	35.34%	96.08%	34,184.88	43.82%	95.16%
		直销合计		<b>34,421.65</b>	<b>40.22%</b>	<b>95.27%</b>	<b>52,694.90</b>	<b>36.56%</b>	<b>95.65%</b>	<b>34,674.91</b>	<b>44.45%</b>	<b>95.01%</b>
		经销	线下	34,527.13	40.34%	95.91%	67,585.36	46.89%	95.91%	30,758.46	39.43%	92.89%
		OBM合计		<b>68,948.79</b>	<b>80.56%</b>	<b>95.59%</b>	<b>120,280.27</b>	<b>83.46%</b>	<b>95.80%</b>	<b>65,433.37</b>	<b>83.88%</b>	<b>94.01%</b>
	ODM		1,851.87	2.16%	74.66%	5,082.34	3.53%	76.79%	2,562.23	3.28%	71.79%	
	医疗器械合计		<b>70,800.65</b>	<b>82.72%</b>	-	<b>125,362.61</b>	<b>86.98%</b>	-	<b>67,995.60</b>	<b>87.17%</b>	-	
功能性护肤品	OBM	直销	线上	4,706.85	5.50%	83.39%	6,685.51	4.64%	84.11%	3,632.20	4.66%	76.84%
			线下	3,662.63	4.28%	57.99%	1,944.68	1.35%	58.13%	657.67	0.84%	73.19%
		直销合计		<b>8,369.48</b>	<b>9.78%</b>	<b>72.28%</b>	<b>8,630.19</b>	<b>5.99%</b>	<b>78.26%</b>	<b>4,289.88</b>	<b>5.50%</b>	<b>76.28%</b>
		经销	线下	1,668.06	1.95%	73.02%	2,285.66	1.59%	60.00%	999.08	1.28%	47.62%
		OBM合计		<b>10,037.54</b>	<b>11.73%</b>	<b>72.40%</b>	<b>10,915.85</b>	<b>7.57%</b>	<b>74.43%</b>	<b>5,288.96</b>	<b>6.78%</b>	<b>70.87%</b>
	ODM		2,070.81	2.42%	62.94%	3,270.76	2.27%	57.00%	2,304.48	2.95%	60.73%	
	功能性护肤品合计		<b>12,108.35</b>	<b>14.15%</b>	-	<b>14,186.62</b>	<b>9.84%</b>	-	<b>7,593.44</b>	<b>9.73%</b>	-	
原料及其他	OBM	直销	线上	-	0.00%	-	1.30	0.00%	89.34%	0.74	0.00%	87.83%
			线下	2,013.00	2.35%	76.66%	2,851.64	1.98%	84.87%	1,665.33	2.13%	80.75%
		直销合计		<b>2,013.00</b>	<b>2.35%</b>	<b>76.66%</b>	<b>2,852.94</b>	<b>1.98%</b>	<b>84.87%</b>	<b>1,666.07</b>	<b>2.14%</b>	<b>80.75%</b>
		经销	线下	644.77	0.75%	43.42%	1,592.05	1.10%	66.04%	703.77	0.90%	65.52%
		OBM合计		<b>2,657.77</b>	<b>3.11%</b>	<b>68.60%</b>	<b>4,444.98</b>	<b>3.08%</b>	<b>78.13%</b>	<b>2,369.84</b>	<b>3.04%</b>	<b>76.23%</b>

细分产品	OBM/ODM	直销/ 经销	线上/ 线下	2025年1-6月			2024年度			2023年度		
				收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
	ODM			19.57	0.02%	-12.53%	126.88	0.09%	57.52%	48.29	0.06%	59.62%
	原料及其他合计			<b>2,677.34</b>	<b>3.13%</b>	-	<b>4,571.86</b>	<b>3.17%</b>	-	<b>2,418.13</b>	<b>3.10%</b>	-
主营业务收入				<b>85,586.35</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>144,121.09</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>78,007.17</b>	<b>100.00%</b>	-

报告期内，公司主营业务收入主要由医疗器械和功能性护肤品构成，各期销售占比超过 96%；原料及其他产品的销售占比较低，报告期各期占比约为 3%。

#### （1）各产品 OBM 模式与 ODM 模式毛利率差异

从整体上来看，公司主要产品的 OBM 模式收入毛利率高于 ODM 模式收入毛利率，主要原因为 ODM 模式下，公司主要提供定制化设计与加工服务，其利润空间受订单规模、行业平均及成本结构等因素影响，毛利率平均低于 OBM 模式，该差异符合行业业务模式的特征，具有合理性。

#### （2）各产品 OBM 模式下直销模式与经销模式，直销线上及线下模式的毛利率差异

##### 1) 医疗器械 OBM 模式

公司医疗器械的 OBM 模式中，直销和经销产品的毛利率相近，不存在异常差异。

OBM-直销模式以线下销售为主，线上销售占比较低，报告期内线下销售相比于线上销售毛利率较高，主要原因是两种销售模式下的产品存在差异，线上产品为二类医疗器械，线下产品为毛利率较高的三类医疗器械。

##### 2) 功能性护肤品 OBM 模式

公司功能性护肤品 OBM 模式，2023 年与 2024 年度，直销模式产品毛利率高于经销模式，主要原因为直销产品线上销售占比较大，线上销售产品定价为终端的零售价，销售毛利较高。2025 年 1-6 月，直销模式产品毛利率低于经销模式产品毛利率，主要原因为公司引入新的直销线下大客户上海重境进行合作，公司向其销售产品定价考虑了其采购批量大、未来的长期持续合作等因素，产品价格相对优惠，毛利率相应较低。

OBM-直销模式中，线上及线下产品的毛利率差异分析详见本回复“问题 1.关于经营情况”-“（三）说明线上线下功能性护肤品毛利率波动趋势相反且差异较大的原因，报告期各期细分产品在不同销售模式下的收入、毛利率及差异合理性”-“1、线上线下功能性护肤品毛利率波动趋势相反且差异较大的原因”。

### 3) 原料及其他产品 OBM 模式

公司原料及其他产品 OBM 模式以直销为主，报告期内，直销产品定价为终端定价，高于经销产品的毛利率，具备商业合理性。

综上所述，报告期各期公司主要细分产品在不同销售模式下的收入、毛利率及差异具有合理性。

(四) 说明经销商均为买断式销售的合理性，是否符合行业惯例，对经销商返利的具体情况，2024 年经销收入大幅增长的原因及真实性、合理性，2024 年新增经销商在 2025 年合作状态及收入变动情况，相关合作是否稳定可持续，是否存在期后业绩下滑风险，主要经销商是否与公司及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员存在关联关系，主要经销商的终端销售实现情况

### 1、说明经销商均为买断式销售的合理性，是否符合行业惯例

#### (1) 经销商均为买断式销售的合理性

根据公司与经销商签订的销售协议，公司向经销商销售的产品由经销商签收后，经销商即取得产品的控制权，除产品质量问题之外，公司不承担任何退换货责任，无论经销商是否销售产品，公司均有权获得全额货款。根据对主要经销商的访谈，主要经销商也确认，由经销商签收后，经销商即取得商品的控制权，之后商品价格波动、损毁等风险由经销商自行承担。因此，公司认定为买断式经销的依据充分合理。

报告期内，公司经销商的退换货金额分别为 336.26 万元、524.05 万元和 44.70 万元，占经销收入的比例分别为 1.04%、0.73%和 0.12%，金额及比例均较小，进一步说明公司与经销商之间的销售认定为买断式经销的依据具有合理性。

#### (2) 同行业公司对比

同行业可比公司中，对经销商采用买断式销售的情况较为普遍，部分案例如下：

公司简称	销售模式的说明
巨子生物 02367.HK	除公司产品存在产品缺陷外，公司通常不接受经销商的退货。
创健医疗	根据公司与经销商签订的经销协议，公司对经销商的销售模式系买断式经销，公司向经销商交付存货后，由经销商承担存货风险。
华熙生物 688363.SH	华熙生物经销模式为买断式销售。经销商预付货款后公司向其交货。客户均通过银行转账方式付款。
诺唯赞 688105.SH	公司与经销商的业务模式为买断式销售。公司对经销商的资质进行审查在与经销商确定合作关系后，签订经销协议，协议对授权产品、违约责任等信息进行明确约定，在实际订货时由经销商提交具体采购订单。
百普赛斯 301080.SZ	发行人向经销商的销售均为买断式，除产品质量原因外原则上不允许退换货。

注：上述同行业公司销售模式的说明来源于定期报告或招股说明书等公开披露文件

由上表可知，上述同行业公司经销商均为买断式销售，公司与同行业可比公

司相比不存在差异，符合行业惯例。

## 2、对经销商返利的具体情况

### (1) 经销商返利政策

报告期内，公司对经销商的返利为货物返利，经销商在某一期期间所采购的产品数量或采购金额等达到政策条件，按采购数量或回款金额等予以一定数量的同类产品退货，该政策属于经销模式中常见的一种促销政策。

### (2) 经销商货物返利情况

报告期内，公司对经销商货物返利情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
货物返利金额	12.27	245.72	8.77
当年经销收入	36,839.96	71,463.07	32,461.31
占当年经销收入比例	0.03%	0.34%	0.03%

报告期内，公司根据销售合同的约定对经销商采购予以退货，退货金额占当期经销收入比例较低。2024年，公司货物返利金额占当年经销收入比例相对较高，主要原因系2024年公司为了加快在全国范围内对二三线城市市场及中小机构的覆盖，进一步拓展经销商，对应货物返利金额增加所致。

## 3、2024年经销收入大幅增长的原因及真实性、合理性

2024年公司经销收入按类型变动情况如下：

单位：万元

类别	2024年度		2023年度		2024年度相对2023年度变动情况	
	金额	占比	金额	占比	变动金额	变动率
医疗器械	67,585.36	94.57%	30,758.46	94.75%	36,826.90	119.73%
功能性护肤品	2,285.66	3.20%	999.08	3.08%	1,286.58	128.78%
原料及其他	1,592.05	2.23%	703.77	2.17%	888.28	126.22%
合计	<b>71,463.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,461.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,001.76</b>	<b>120.15%</b>

由上表所示，2024年公司经销收入同比增加120.15%，主要系医疗器械经销收入大幅增长，医疗器械经销收入主要由重组人源化胶原蛋白植入剂产品贡献，该产品自2021年9月上市以来，公司优先开发一线及新一线城市市场及大型机

构客户，收入增长较为稳定；自 2024 年起，公司为了加快在全国范围内对二三线城市市场及中小机构的覆盖，进一步拓展经销商，以此作为公司现有销售渠道的补充，使得 2024 年经销收入出现较大幅度的增长，具有商业合理性。

中介机构针对公司经销商收入执行了收入真实性的核查程序，详见本题目之“三、对收入、存货、在建工程真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例，能否支持核查结论，对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性。”之“（一）收入真实性核查情况”和“（四）对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性”。报告期内，公司经销收入具备真实性。

#### 4、新增经销商在 2025 年合作状态及收入变动情况，相关合作是否稳定可持续，是否存在期后业绩下滑风险

##### （1）新增经销商在 2025 年合作状态及收入变动情况

2024 年新增经销商的收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	年化后变动比率
2024 年新增经销商	11,838.58	30,036.27	-21.17%

注：2024 年新增经销商指 2024 年存在交易、2023 年无交易的经销商

由上表所示，发行人 2024 年新增经销商客户在 2024 年和 2025 年 1-6 月的经销收入分别为 30,036.27 万元和 11,838.58 万元，年化后变动为-21.17%，存在一定程度下降，主要原因系公司的植入剂产品自 2021 年 9 月上市以来，公司优先开发一线及新一线城市市场及大型机构客户，2024 年，公司为了加快在全国范围内对二三线城市及中小机构的覆盖，进一步拓展经销商，以此作为发行人销售渠道的补充。然而在合作过程中，出现部分经销商对胶原蛋白行业及公司产品理解尚不充分、销售渠道管理水平不足等情况，因此 2025 年以来，公司压缩了此类经销模式的业务规模，从而导致 2024 年新增经销商在 2025 年 1-6 月的经销收入同比有所下降，上述变化属于公司业务模式的正常调整，具有商业合理性。

##### （2）相关合作是否稳定可持续，是否存在期后业绩下滑风险

报告期内，发行人经销收入主要来自当期新增合作经销商与持续合作经销商两大群体。对于前一年度新合作的经销商，经过业务磨合与双向考察后，熟悉区域市场且拥有优质机构资源的经销商，双方会进行续约，进而转化为当年的持续

合作经销商；同时，发行人通过持续推进市场开拓，不断引入具备发展潜力的经销商作为当年新增合作经销商。通过上述优胜劣汰的动态筛选，公司可维持良好的经销商销售体系，进而推动经销业务稳步发展。

2024年和2025年1-6月，发行人持续合作经销商产生收入分别为41,426.80万元和29,182.90万元，占经销收入比例分别为57.97%和79.22%，发行人经销商收入主要来自于持续合作经销商，发行人与经销商相关合作稳定可持续，期后业绩下滑风险可控。

### 5、主要经销商是否与公司及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员存在关联关系

报告期内，发行人前十大经销商收入占经销收入的比例分别为70.01%、60.98%和65.70%，为发行人主要经销商。报告期内，主要经销商与公司及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员不存在关联关系。

### 6、主要经销商的终端销售实现情况

报告期内，发行人前十大经销商收入占经销收入的比例分别为70.01%、60.98%和65.70%，为发行人主要经销商。报告期内，发行人重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维产品占发行人主营业务收入的比例分别为62.70%、74.74%和72.88%，为公司主要收入来源。因此，根据重要性原则，选取报告期内发行人前十大经销商作为主要经销商，分析重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维产品的终端销售情况，具体情况如下：

单位：盒

项目	2024年度/2024年12月31日	2023年度/2023年12月31日
主要经销商期末库存数量①	80,331	60,486
发行人对主要经销商的当期销售数量②	584,526	204,918
期末存货数量占当期销量比例③=①/②	13.74%	29.52%
当期主要经销商向其下游客户销售实现比例④=1-③	86.26%	70.48%
主要经销商期后向其下游客户销售数量	325,538	178,825

注1：由于发行人与联合智美（河南）供应链有限公司已停止展开合作，无法获取进销存等资料，因此对主要经销商的销售数量已剔除该客户的销售数量；

注2：2023年期后销售数量指2024年全年销售数量，2024年期后销售数量指2025年1-6月销售数量，期后销售数量远大于主要经销商期末库存数量。

由上表所示，2023 年和 2024 年，公司主要经销商的期末剩余库存数量占当期销售数量的比例分别为 29.52%和 13.74%，2023 年和 2024 年，主要经销商客户向其下游客户销售实现比例平均在 70%以上，且库存均在下一年实现消纳，终端销售实现情况较好。

**（五）说明主要直销客户发生较大变动的原因及合理性，与主要客户合作是否稳定可持续，与上海重境品牌管理有限公司合作背景，相关定价公允性，销售毛利率较低的原因**

**1、主要直销客户发生较大变动的原因及合理性**

报告期各期，公司直销前十大客户的销售情况如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-6月			2024年度			2023年度		
	金额	占比	直销收入排名	金额	占比	直销收入排名	金额	占比	直销收入排名
上海重境	3,259.55	7.28%	1	1,297.40	2.02%	8	-	-	-
美莱集团	2,106.61	4.70%	2	4,359.05	6.79%	1	2,650.16	6.52%	2
艺星集团	1,793.59	4.00%	3	2,204.02	3.43%	4	1,207.47	2.97%	5
朗姿集团	1,589.87	3.55%	4	1,779.54	2.77%	5	821.51	2.02%	8
丽格集团	1,500.76	3.35%	5	3,587.09	5.59%	2	1,878.02	4.62%	4
臻妍颂集团	1,036.59	2.31%	6	2,257.80	3.52%	3	2,054.83	5.06%	3
美丽田园	872.05	1.95%	7	1,348.25	2.10%	7	588.30	1.45%	9
美吉拉集团	785.71	1.75%	8	467.39	0.73%	23	-	-	-
科康集团	719.61	1.61%	9	843.98	1.32%	15	335.68	0.83%	14
樊文花集团	675.21	1.51%	10	1,226.28	1.91%	9	1,090.19	2.68%	6
欧莱雅	606.69	1.35%	11	988.04	1.54%	10	185.42	0.46%	28
薇琳集团	435.26	0.97%	14	1,549.22	2.41%	6	513.96	1.26%	12
太原薇莱美医疗美容诊所有限公司及其关联方	141.16	0.32%	52	186.44	0.29%	48	1,007.02	2.48%	7
秀域集团	97.26	0.22%	75	459.15	0.72%	24	3,758.55	9.25%	1
太原肌频博波门诊部有限公司杏花岭龙潭门诊部	26.09	0.06%	220	35.64	0.06%	190	578.54	1.42%	10
<b>合计</b>	<b>15,646.02</b>	<b>34.92%</b>	<b>-</b>	<b>22,589.29</b>	<b>35.20%</b>	<b>-</b>	<b>16,669.65</b>	<b>41.03%</b>	<b>-</b>

由上表所示，报告期内，发行人前十大直销客户变动主要系销售金额变动导致的直销收入排名变动，主要原因系客户根据其自身的采购需求和计划动态调整对公司的采购数量。发行人前十大直销客户整体较为稳定，直销收入排名变动处于正常范围，个别直销客户的直销收入排名变动较大，主要情况如下：

#### **(1) 上海重境**

报告期内，发行人向上海重境的直销收入为 0.00 万元、1,297.40 万元和 3,259.55 万元，2024 年以来直销收入大幅增长，主要原因系：2024 年，基于对上海重境创始人及团队品牌运营能力与经验的认可，发行人与上海重境展开合作。2024 年，由上海重境运营的“同频”品牌产品销售情况较好，2025 年客户根据其自身的采购需求和计划增大了对公司的采购数量，属于正常商业情形，具备合理性。

#### **(2) 美吉拉集团**

报告期内，发行人向美吉拉集团的直销收入为 0.00 万元、467.39 万元和 785.71 万元，2024 年以来直销收入大幅增长，主要原因系：美吉拉集团为国内知名的医疗美容连锁品牌，2024 年发行人与美吉拉集团展开合作，属于正常商业往来，具备合理性。

#### **(3) 太原薇莱美医疗美容诊所有限公司及其关联方**

报告期内，发行人向太原薇莱美医疗美容诊所有限公司及其关联方的直销收入为 1,007.02 万元、186.44 万元和 141.16 万元，直销及经销合计收入分别为 4,219.84 万元、3,161.47 万元和 975.22 万元。2024 年该客户整体收入有所下降，主要系该客户所经营的医疗美容终端机构采购规模下降所致，该客户所经营的三类医疗器械经销业务规模保持平稳；2025 年以来该客户整体收入下降较多，主要系客户根据其自身的采购需求和计划减少了对公司的采购数量，属于正常商业情形，具备合理性。

#### **(4) 秀域集团**

报告期内，发行人向秀域集团的直销收入为 3,758.55 万元、459.15 万元和 97.26 万元，2024 年以来直销收入大幅减少，主要原因系客户经营策略调整所致，

属于正常商业情形，具备合理性。

### (5) 太原肌频博波门诊部有限公司杏花岭龙潭门诊部

报告期内，发行人向太原肌频博波门诊部有限公司杏花岭龙潭门诊部的直销收入为 578.54 万元、35.64 万元和 26.09 万元，2024 年以来直销收入大幅减少，主要原因系客户根据其自身的采购需求和计划减少了对公司的采购数量，属于正常商业情形，具备合理性。

综上所述，发行人直销前十大客户变动较小，较为稳定。个别直销客户的直销收入排名基于正常商业原因存在一定变动，具备合理性。

### 2、与主要客户合作是否稳定可持续

整体而言，发行人直销前十大客户变动较小，较为稳定。截至报告期末，发行人与报告期各期直销前十大客户均持续展开合作。2025 年 1-6 月，部分之前年度前十大客户未进入当期前十大客户名单，主要系销售收入排序变化所致。报告期内，公司持续挖掘和拓展客户范围，直销收入分别为 40,630.86 万元、64,178.04 万元和 44,804.13 万元，整体呈现上升趋势，且公司客户结构相对分散，个别客户销售收入的变化对公司经营业绩不会构成重大不利影响。

综上所述，总体而言，报告期内，发行人与主要客户合作稳定且可持续。

### 3、与上海重境的合作背景

上海重境是一家化妆品品牌运营商，其团队在化妆品领域具有丰富品牌运营经验。2024 年 3 月，发行人基于对上海重境创始人及团队品牌运营能力与经验的认可，经双方友好协商，与其达成合作，由其运营“同频”品牌产品的销售。

上海重境的基本情况如下：

公司名称	上海重境品牌管理有限公司
成立日期	2024 年 3 月 26 日
法定代表人	张诗曼
注册资本	100 万元
统一社会信用代码	91310230MADDQK0RXG
注册地址	上海市崇明区陈家镇层海路 888 号 3 号楼 1 层（上海智慧岛数据产业园）
股权结构	张诗曼持股 60%；李鑫持股 40%

公司名称	上海重境品牌管理有限公司
主要人员	张诗曼任董事长、财务负责人；李鑫任董事；王志平任董事
经营范围	一般项目：品牌管理；化妆品零售；玩具销售；日用品销售；服装服饰零售；箱包销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；互联网销售（除销售需要许可的商品）；新材料技术研发；广告发布；广告设计、代理；广告制作；医学研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
是否与公司存在关联关系	否

截至本回复出具日，上海重境“同频”品牌产品存在5款产品在售，分别为修护调理线的同频胶原次抛精华液和胶原面膜以及保湿修护线的同频随行棒、胶原唇蜜和胶原精华喷。前两款产品由发行人生产，后三款产品由莹特丽代工生产，莹特丽为全球三大化妆品 ODM 代工企业之一，为欧莱雅、雅诗兰黛等知名品牌提供彩妆、护肤等产品。

#### 4、与上海重境的定价公允性，销售毛利率较低原因

报告期内，发行人主要向上海重境销售重组胶原蛋白精华液和重组胶原蛋白面膜，双方的定价机制主要系市场化协商，发行人对于相关产品定价考虑了大客户采购批量大、“同频”品牌产品系上海重境运营、发行人对相关产品市场推广费用投入较低等因素，因此对其定价相对优惠，销售毛利率相对较低。

**（六）结合报告期各期线上推广及服务、宣传推广费、会议及展览费的主要支付对象、采购内容、支付金额、定价依据、服务费率及公允性，说明销售费用的合理性、必要性及合规性，相关内控制度的运行情况及有效性**

报告期内，公司线上推广及服务、宣传推广费、会议及展览费的金额及占当期销售费用比例如下表所示：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
线上推广及服务	4,153.89	22.98%	4,665.85	18.05%	2,211.40	13.41%
宣传推广费	3,065.72	16.96%	4,531.75	17.53%	2,630.32	15.95%
会议及展览费	2,318.54	12.82%	3,101.06	11.99%	2,178.93	13.21%

合计	9,538.15	52.76%	12,298.66	47.57%	7,020.65	42.56%
----	----------	--------	-----------	--------	----------	--------

注：占比为占当期销售费用比例

## 1、线上推广及服务费

### (1) 线上推广及服务费介绍

线上推广及服务费，特指通过线上电商渠道开展产品推广销售相关费用，业务场景为“渠道线上化”。具体包括：线上平台投流费用、线上销售平台扣点及主播销售佣金费等。主要支付对象为店铺平台服务方，线上流量推广方。

### (2) 线上推广及服务费主要支付对象、采购内容、支付金额、定价依据

报告期各期，公司线上推广及服务费前五大支付对象、采购内容、支付金额、定价依据情况如下：

单位：万元

2025年1-6月				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	杭州阿里妈妈软件服务有限公司	平台推广	247.35	协议定价
2	三杰达科技发展（北京）有限公司	抖音推广	218.49	协议定价
3	杭州大眼萌网络科技有限公司	主播佣金	147.90	协议定价
4	北京偶像传媒广告有限公司	代言费	141.51	协议定价
5	津通利科技发展（天津）有限公司	抖音推广	141.51	协议定价
合计			896.76	-
2024年度				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	杭州阿里妈妈软件服务有限公司	平台推广	237.87	协议定价
2	杭州为美数字科技有限公司太原分公司	微博直播服务费	237.85	协议定价
3	广州辛选网络信息科技有限公司	主播佣金	213.52	协议定价
4	湖北巨量引擎科技有限公司	抖音投流	117.79	协议定价
5	杭州摄氏零度传媒科技有限公司	主播佣金	94.67	协议定价
合计			901.70	-
2023年度				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	武汉卓尔数字传媒科技有限公司	小红书推广	218.97	协议定价
2	杭州阿里妈妈软件服务有限公司	平台服务费	165.11	协议定价
3	浙江纳斯供应链管理有限公司	代运营服务费	152.70	协议定价

4	杭州微时畅梦广告有限公司	微博投流	150.94	协议定价
5	杭州为美数字科技有限公司太原分公司	微博直播服务费	135.99	协议定价
合计			<b>823.71</b>	-

## 2、宣传推广费

### (1) 宣传推广费介绍

宣传推广费，指以提升品牌知名度、产品认知度为目的，通过平台媒介、媒体合作等产生的费用，业务场景为“非会议、展览等特定场景推广”。具体包括：宣传物料制作（如产品手册、海报、宣传片拍摄等）、媒体合作（如媒体品牌宣传、小红书、公众号推广、行业期刊广告）等。主要支付对象为宣传物料制作商、媒体机构及公关公司等。

### (2) 宣传推广费主要支付对象、采购内容、支付金额、定价依据

报告期各期，公司宣传推广费前五大支付对象、采购内容、支付金额、定价依据情况如下：

单位：万元

2025年1-6月				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	新华网股份有限公司	网络宣传费	244.95	协议定价
2	中视前卫影视传媒有限公司	网络宣传费	188.68	协议定价
3	北京思通达文化传播有限公司	小红书运营推广	184.88	协议定价
4	北京嘉美洛盈公关策划有限公司	小红书运营推广	169.45	协议定价
5	宁波侵尘文化传媒有限公司	小红书运营推广	129.32	协议定价
合计			<b>917.28</b>	-
2024年度				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	驰众广告有限公司	分众传媒电梯广告	1,281.51	协议定价
2	和光互动文化传播（北京）有限公司	小红书运营推广	432.54	协议定价
3	北京嘉美洛盈公关策划有限公司	小红书运营推广	314.36	协议定价
4	北京思创茗意文化发展有限公司	物料制作费	151.09	协议定价
5	海南新途假期国际旅行社有限责任公司	飞机机身广告	141.64	协议定价
合计			<b>2,321.14</b>	-
2023年度				

序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	和光互动文化传播（北京）有限公司	小红书运营推广	351.49	协议定价
2	北京嘉美洛盈公关策划有限公司	小红书运营推广	276.69	协议定价
3	杭州微时畅梦广告有限公司	微博投流	141.51	协议定价
4	浙江浩一投资管理有限公司	设计服务	98.00	协议定价
5	北京思创茗意文化发展有限公司	物料制作费	78.55	协议定价
合计			<b>946.24</b>	-

### 3、会议及展览费

#### (1) 会议及展览费介绍

会议及展览费，指为直接对接客户、展示产品、开展技术交流，通过举办或参与特定线下会议、行业展会所产生的费用，业务场景为“场景集中化”及“服务指向面对面客户互动”。具体包括：自主举办的产品推介会、客户培训会、技术研讨会等，以及参与行业展会（如医药健康展会、医疗器械博览会）产生的展位租赁、展会搭建等费用。主要支付对象为广告公司、旅行社、协会等会议承办机构。

#### (2) 会议及展览费主要支付对象、采购内容、支付金额、定价依据

报告期各期，公司会议及展览费前五大支付对象、采购内容、支付金额、定价依据情况如下：

单位：万元

2025年1-6月				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	信旅（上海）国际旅行社有限公司	会务费	329.98	协议定价
2	北京时尚方向广告有限公司	会务费	231.13	协议定价
3	北京京东世纪信息技术有限公司	会务费	68.98	协议定价
4	北京触点国际旅行社有限公司	会务费	65.22	协议定价
5	北京美沃斯科技文化有限公司	会务费	41.89	协议定价
合计			<b>737.20</b>	-
2024年度				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	杭州正大国际旅行社有限公司	展位费	113.90	协议定价
2	致光合（北京）文化传媒有限公司	展位费	59.41	协议定价

2025年1-6月				
3	北京美沃斯科技文化有限公司	展位费	48.09	协议定价
4	上海淇耀祖广告有限公司	展位费	45.74	协议定价
5	深圳荣格广告有限公司	展位费	42.98	协议定价
合计			<b>310.12</b>	-
2023年度				
序号	供应商名称	费用内容	支付金额	定价依据
1	中国医师协会	展位费、会务费	48.68	协议定价
2	中国生物材料学会	展位费、会务费	47.17	协议定价
3	北京美沃斯科技文化有限公司	展位费、会务费	43.96	协议定价
4	广州医药经济报出版有限公司	会务费	37.74	协议定价
5	上海天婕文化传播有限公司	会务费	23.24	协议定价
合计			<b>200.79</b>	-

#### 4、服务费率及公允性，说明销售费用的合理性和必要性

##### (1) 服务费率及公允性

##### 1) 主播推广佣金及平台服务费

报告期内，为了拓展线上销售渠道，公司与快手、抖音、小红书等平台的主播展开了合作推广销售。公司与主播及其MCN公司根据实际成交额及约定的推广费率进行结算。同时，平台对线上销售收取一定的服务费。具体的佣金及平台服务费情况如下：

单位：万元

项目	平台	2025年1-6月	2024年度	2023年度
主播佣金	快手平台	1,200.69	1,234.24	108.05
	抖音平台	940.61	1,306.35	234.84
	小红书平台	247.77	174.46	-
	天猫平台	128.70	214.63	349.48
	其他平台	16.92	26.75	8.54
	微博平台	0.18	3.03	2.31
	小计		<b>2,534.87</b>	<b>2,959.46</b>
平台服务费	快手平台	98.27	114.06	12.19
	抖音平台	76.81	117.40	26.15
	小红书平台	24.06	14.25	2.61

项目	平台	2025年1-6月	2024年度	2023年度
	天猫平台	66.39	92.69	90.13
	其他平台	45.87	53.26	13.64
	微博平台	1.28	20.83	99.66
	小计	<b>312.68</b>	<b>412.49</b>	<b>244.38</b>
合计		<b>2,847.55</b>	<b>3,371.95</b>	<b>947.60</b>

报告期内，公司线上销售主播佣金和平台服务费合计分别为 947.60 万元、3,371.95 万元和 2,847.55 万元，对应线上销售收入分别为 4,122.97 万元、8,442.36 万元和 6,313.30 万元，服务费率占比分别为 22.98%、39.94%和 45.10%。主播佣金的增长主要系公司与快手、抖音、小红书等平台主播的合作规模不断扩大，同时线上获客成本上升、主播服务费率有所提高所致。平台服务费在报告期内整体保持稳定，未出现明显异常变化。

## 2) 同行业可比公司对比分析

报告期内，公司及同行业可比公司线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费及占营业收入比例变动情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
百普赛斯	广告宣传费	3,524.84	9.10%	5,369.26	8.32%	5,199.64	9.56%
创健医疗	广告宣传费	未披露	未披露	1,198.77	4.16%	887.70	3.14%
	展会及会议费	未披露	未披露	386.44	1.34%	427.58	1.51%
	合计	未披露	未披露	<b>1,585.21</b>	<b>5.50%</b>	<b>1,315.28</b>	<b>4.65%</b>
华熙生物	渠道及推广宣传费	39,275.99	17.37%	137,749.63	25.65%	178,995.76	29.46%
	市场开拓费	13,430.21	5.94%	30,031.13	5.59%	34,589.24	5.69%
	合计	<b>52,706.20</b>	<b>23.31%</b>	<b>167,780.76</b>	<b>31.24%</b>	<b>213,584.99</b>	<b>35.15%</b>
诺唯赞	市场拓展及宣传费	2,247.78	3.71%	6,351.63	4.61%	6,865.52	5.34%
同行业平均值		-	12.04%	-	12.42%	-	13.68%
发行人	线上推广及服务费	4,153.89	4.84%	4,665.85	3.23%	2,211.40	2.83%
	宣传推广费	3,065.72	3.57%	4,531.75	3.14%	2,630.32	3.37%
	会议及展览费	2,318.54	2.70%	3,101.06	2.15%	2,178.93	2.79%

公司名称	项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
	合计	9,538.15	11.11%	12,298.66	8.52%	7,020.65	8.99%

注：巨子生物暂未披露销售费用明细金额

公司线上推广及服务费、宣传推广费和会议及展览费等市场推广费随着营业收入的上升而增长，报告期各期，上述市场推广费与营业收入配比情况相对一致，未出现异常增长的情况。报告期公司线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费占营业收入的比例分别为 8.99%、8.52% 和 11.11%，同行业可比公司市场推广费占营业收入的比例平均值分别为 13.68%、12.42% 和 12.04%，不存在显著差异，公司市场推广费具备公允性。

## (2) 销售费用的合理性和必要性

### 1) 销售费用核算内容

报告期内，公司销售费用分别为 16,495.77 万元、25,854.20 万元和 18,078.75 万元，占营业收入比例分别为 21.14%、17.92% 和 21.05%。报告期内公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,741.41	37.29%	11,612.90	44.92%	7,738.59	46.91%
线上推广及服务费	4,153.89	22.98%	4,665.85	18.05%	2,211.40	13.41%
宣传推广费	3,065.72	16.96%	4,531.75	17.53%	2,630.32	15.95%
会议及展览费	2,318.54	12.82%	3,101.06	11.99%	2,178.93	13.21%
交通差旅费	681.78	3.77%	1,267.01	4.90%	912.70	5.53%
期权激励费用	652.66	3.61%	-	-	-	-
业务招待费	230.75	1.28%	422.34	1.63%	329.11	2.00%
其他	234.01	1.29%	253.29	0.98%	494.73	3.00%
合计	18,078.75	100.00%	25,854.20	100.00%	16,495.77	100.00%

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 7,738.59 万元、11,612.90 万元，6,741.41 万元，占销售费用的比例分别为 46.91%、44.92% 和 37.29%，整体较为稳定。

报告期内，公司线上推广及服务费、宣传推广费以及会议及展览费等市场推

广支出随营业收入的增长而相应增加，占销售费用的比例分别为 42.57%、47.57%、52.76%，整体较为稳定。公司线上推广及服务费、宣传推广费等支出，主要用于线上运营、平台投放、主播推广及广告制作等活动，是公司触达客户、传递产品信息、拓展市场覆盖的重要途径，符合行业常规的市场运营模式。

公司主营产品重组III型人源化胶原蛋白植入剂属于三类医疗器械。此类产品需通过学术推广、临床适配指导及机构合作交流等方式，提升终端客户对产品性能及临床价值的认知。公司组织的会议及展览活动是促进产品市场渗透和提升品牌影响力的重要手段。

## 2) 同行业可比公司对比分析

报告期内，发行人销售费用占各期营业收入的比重与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度
巨子生物	销售及经销开支	105,857.50	200,823.90	116,449.90
	营业收入	311,266.20	553,881.20	352,414.30
	占比	34.01%	36.26%	33.04%
华熙生物	销售费用	80,799.80	246,408.81	284,238.72
	营业收入	226,069.15	537,077.03	607,592.39
	占比	35.74%	45.88%	46.78%
百普赛斯	销售费用	11,502.49	20,709.56	16,762.40
	营业收入	38,736.49	64,502.19	54,365.33
	占比	29.69%	32.11%	30.83%
诺唯赞	销售费用	22,283.72	49,148.58	47,268.67
	营业收入	60,622.03	137,789.83	128,598.82
	占比	36.76%	35.67%	36.76%
创健医疗	销售费用	未披露	4,984.41	5,118.47
	营业收入	未披露	28,815.11	28,300.93
	占比	未披露	17.30%	18.09%
同行业平均值		<b>34.62%</b>	<b>39.49%</b>	<b>40.11%</b>
公司		<b>21.05%</b>	<b>17.92%</b>	<b>21.14%</b>

报告期内，公司销售费用占营业收入比例分别为 21.14%、17.92%和 21.05%，

均低于行业平均水平，主要是公司业务结构及销售模式差异所致。公司客户中医美容机构及医疗器械经销商占比较高，其销售环节较短，市场推广以技术与产品性能驱动为主，广告和渠道投放相对较少。基于上述业务特点，公司销售费用率相对同行处于较低水平，具备合理性。

## 5、销售费用的合规性，相关内控制度的运行情况及有效性

公司建立了《财务支出管理办法》等内控制度，对线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费等支出内容、审批程序、报销程序进行了明确规定。

### （1）销售费用的合规性

公司始终将合规经营作为核心原则，在销售活动中：

1) 严禁商业贿赂：严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》等相关法律法规，通过签订《反商业贿赂协议》、反商业贿赂承诺，明确禁止任何形式的商业贿赂行为，并对员工开展合规培训，建立举报机制，确保销售行为合法合规。

2) 杜绝虚开发票：严格遵守《中华人民共和国税收征收管理法》《中华人民共和国发票管理办法》等相关法律法规，加强发票审核管理，对发票的真实性、合规性、与业务的关联性进行严格核查，确保发票内容与实际交易一致，不存在虚开、代开发票等违规行为。

3) 合规网络销售：严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国电子商务法》《化妆品生产经营监督管理办法》《医疗器械网络销售监督管理办法》等相关法律法规。公司各电商平台的网店页面及产品展示信息，与注册/备案资料内容一致；公司通过医疗器械网络交易服务第三方平台开展医疗器械网络销售活动，取得医疗器械网络销售信息备案；网店页面显著位置展示相关许可、备案凭证；规范产品贮存运输流程，建立完善销售记录制度，采取技术措施保存交易信息，确保网络销售全流程合规。

4) 合规直播营销：严格遵守《中华人民共和国电子商务法》《网络信息内容生态治理规定》《网络直播营销管理办法（试行）》等相关法律法规，对直播平台经营资质进行审查，对主播进行背景审查与合规培训，对直播脚本、内容等信息进行多维度审核，确保直播销售全流程合规。

5) 规范广告宣传：严格遵守《中华人民共和国广告法》《医疗器械监督管理条例》《互联网广告管理办法》《医疗器械广告管理办法》《药品、医疗器械、保健食品、特殊医学用途配方食品广告审查管理暂行办法》等相关法律法规，公司发布的医疗器械广告均已通过主管部门的审查并取得医疗器械广告批准文号；建立销售推广服务供应商筛选机制，广告投放过程中持续开展监督，确保投放地点、渠道等符合相关法律规定。

### **(2) 公司销售费用申请、审批流程**

1) 费用申请：由业务经办人员根据推广、宣传、营销等计划，签署业务合同、填写《市场活动审批》，明确费用用途、预算、支付对象、推广内容等，经各个部门负责人审核，确认费用的必要性、合理性及与业务计划的匹配度。

2) 费用报销：由业务经办人员填写费用报销审批单，关联相关费用申请。部门负责人审核，确认费用的真实性、合理性。财务部门对是否超出预算范围、合同、原始单据、发票、支付对象等进行审核，确保符合公司财务制度及税务规定。

### **(3) 相关单证齐备性**

公司严格执行《财务支出管理办法》，销售费用相关单证包括但不限于费用申请单、审批单、合同、发票、服务验收单、付款凭证、推广效果报告等，公司相关单据均按规定留存归档，确保费用发生的真实性、合规性及可追溯性。

综上，报告期内公司为拓展销售业务，拓宽销售渠道，加大线上线下品牌推广力度，导致线上推广及服务费用、宣传推广费、会议及展览费增加，符合公司的实际情况，相关费用的发生具有合规性、合理性和必要性，相关内控制度运行有效。

(七) 说明资本化研发项目终止的具体原因及前期核算情况，逐项说明资本化研发支出项目是否具有市场前景，研发支出资本化时点是否符合《企业会计准则》相关规定，资本化依据是否充分，相关会计政策是否合理，是否保持一致性

### 1、说明资本化研发项目终止的具体原因及前期核算情况

(1) 在研发项目日常推进和管理过程中，公司定期讨论研发可行性，及时调整研发策略，对内外部情况有不利变化的项目进行评估，对项目是否暂缓、终止等情况及时作出判断并提请审批。报告期内，公司研发费用所涉主要研发项目终止情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	立项时间	资本化时点	资本化依据	项目终止原因	项目终止时间	已投入开发支出金额
项目 1	三类医疗器械	2021 年 8 月	2022 年 3 月	取得医院伦理委员会通过的伦理批件	临床方案变更,重新立项进行临床试验	2024 年 6 月	311.27
项目 2	三类医疗器械	2021 年 10 月	2022 年 6 月		医疗器械终止注册审查	2024 年 11 月	469.37
项目 3	三类医疗器械	2022 年 9 月	2023 年 3 月		调整注册申报计划	2025 年 6 月	603.14
项目 4	三类医疗器械	2024 年 2 月	2024 年 6 月		战略调整终止项目	2025 年 6 月	232.05
项目 5	三类医疗器械	2024 年 6 月	2024 年 10 月		战略调整终止项目	2025 年 6 月	75.52

报告期内，公司研发成果显著，成功获取多项医疗器械注册证及发明专利，例如：注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液（国械注准 20233131245）、注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶（国械注准 20253130751）、医用重组胶原蛋白修护液（晋械注准 20242140042）、抗 HPV 蛋白凝胶（晋械注准 20252180121）、一种含重组 III 型人源化胶原蛋白的润眼液及制备方法（202410340763.4）、用于血管修复的 164.88 度重组 III 型人源化胶原蛋白（202410931833.3）等。报告期内，部分公司研发项目终止，主要系基于监管注册要求更新及公司研发策略优化调整，终止项目投入占比较小，对整体研发进展无重大影响。

(2) 报告期内，发行人因研发战略调整等原因终止的资本化研发项目前期核算情况如下：

单位：万元

项目	项目 1	项目 2	项目 3	项目 4	项目 5
临床试验费用	189.89	231.14	400.35	32.57	13.53
直接人工	110.18	200.37	77.28	66.51	42.96
直接材料	4.74	2.52	16.58	127.39	5.47
其他	6.46	35.35	108.94	5.59	13.56
<b>合计</b>	<b>311.27</b>	<b>469.37</b>	<b>603.14</b>	<b>232.05</b>	<b>75.52</b>

## 2、逐项说明资本化研发支出项目是否具有市场前景

截至报告期末，公司资本化研发支出项目情况如下：

单位：万元

项目名称	截至 2025 年 6 月 30 日资本化金额
项目 6	2,797.38
项目 7	725.50
项目 8	630.10
项目 9	558.02
项目 10	437.47
项目 11	381.50
项目 12	349.64
项目 13	4.91
<b>合计</b>	<b>5,884.52</b>

由上表可见，公司资本化项目主要围绕功能蛋白在不同领域的应用展开，以及对现有重组人源化胶原蛋白材料的升级改进。上述项目应用领域涉及呼吸科、皮肤科、外科、眼科等，其潜在的应用场景市场广阔，具体的情况如下：

呼吸科方面，项目 6 是国家“十三五”传染病国家重大专项课题《防治重大呼吸道病毒感染疾病的原创生物技术产品研发及战略储备》的 I 类新药研究成果，是我国自主研制的首个利用病毒进入抑制原理治疗新型冠状病毒感染的雾化吸入制剂，具有抑制广谱冠状病毒的特点，为应对潜在的疫情风险提供了重要的药物储备。

皮肤科方面，公司在研产品主要用于治疗脱发、改善皮肤状态等。根据 Frost & Sullivan 的数据，中国毛发健康市场近年来呈现强劲增长趋势。2024 年中国毛发健康市场规模约为 857.4 亿元，预计到 2034 年中国毛发健康市场规模将达到

1,635.2 亿元；2024 年中国毛发种植达到 219.0 亿元，预计到 2034 年毛发种植将达到 433.8 亿元。前瞻初步核算，预计到 2030 年，中国医美行业市场规模或将超过 6,000 亿元，年均复合增速约为 12%。美容行业及脱发行业市场对相关产品的需求较高。

外科方面，公司在研产品主要用于治疗由严重烧烫伤、糖尿病足、器官移植、恶性肿瘤以及手术创口等原因引起的慢性难以愈合创面，根据智研瞻、Frost & Sullivan、Global Growth Insights 的数据测算，2024 年，中国胶原蛋白材料在伤口护理领域中的应用规模将达到 30.9 亿元，预计 2034 年将增长至 92.7 亿元。上述病症导致的难以愈合的创面严重影响患者的生活质量。现有治疗手段以手术和外用产品（外用敷料等）为主，临床上敷料对于浅表创面的治疗较多，而对于慢性难以愈合的治疗方案非常有限，市场对于相关产品的需求较高。

眼科方面，公司在研产品主要用于缓解配戴眼镜时的眼干涩和眼疲劳，也适用于软性接触镜配戴者在配戴软性接触镜前或后直接滴眼。根据灼识咨询的数据，2024 年，中国人工泪液及润滑剂的市场规模达到约 52.9 亿元，预计 2034 年中国人工泪液及润滑剂市场规模将增长至 152.5 亿美元，2024 年至 2034 年的年均复合增长率达到 11.16%。胶原蛋白润眼液具有长效保湿和舒缓效果，还能有效在眼球周围滞留，对眼球基本不产生刺激和不适感，市场对于相关产品的需求较高。

综上所述，公司在研产品存在多种应用场景，相关市场空间较大，具有市场前景。

### **3、研发支出资本化时点是否符合《企业会计准则》相关规定，资本化依据是否充分，相关会计政策是否合理，是否保持一致性**

报告期内，公司将内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，如果开发形成的某项产品在技术和商业上可行，而且公司有充足的资源和意向完成开发工作，并且开发阶段支出能够可靠计量，则开发阶段的支出便会予以资本化，公司将此阶段支出计入开发支出。

公司划分研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准为：①医疗器械：研究阶段支出是指医疗器械取得医院伦理委员会通过的伦理批件（临床批件）前的所有

研发支出；开发阶段支出是指医疗器械取得医院伦理委员会通过的伦理批件（临床批件）后的所有研发支出；②药物研发：研究阶段支出是指药品研发进入实质性 III 期临床试验阶段前的所有研发支出；开发阶段支出是指药品研发进入实质性 III 期临床试验阶段后的研发支出。

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出。企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

序号	条件	公司情况	是否符合资本化条件
1	完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司研发项目在经过产品设计、质量检验、动物实验和风险分析等相关临床前研究并得到满意结果后才进入临床试验阶段。临床试验需由临床试验机构伦理委员会批准后方可开展。临床试验机构伦理审批时，已对相应安全性和技术可行性进行充分论证，说明研发产品的安全性和技术可行性具有一定保证。综上，公司研发项目完成产品出售在技术上具有可行性。	符合
2	具有完成该无形资产并使用或出售的意图	公司主要从事为重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品等为核心的医疗器械、功能性护肤品的研发、生产及销售。研发项目面向市场，以通过销售研发成果的医疗器械产品和功能性护肤品实现经济利益为研发目标。公司制定并执行了相应研发内控制度，以确保研发项目的开展符合市场需求，并通过立项和过程控制等关键环节的把控，保证研发项目的成功并产出新产品研发。2023 年 8 月，公司“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液”再次获得国家药监局批准上市，是我国首个通过创新医疗器械审批的重组人源化胶原蛋白制备的医疗器械。2025 年 4 月，公司“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶”获得由国家药品监督管理局颁发的第三类医疗器械注册证，是首个通过自组装、自交联技术，利用合成生物法生产的注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶产品。溶液、凝胶已成功转化为公司产品。综上，公司研发项目与主营业务相关度高，具有完成该无形资产并使用或出售的意图。	符合
3	无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性	公司研发主要包括了基础研究、功能蛋白量产工艺研究和终端产品配方及剂型研发。终端产品开发是根据功能蛋白的功效以及自身特征进行配方优选，并结合市场需求开展产品设计。终端产品开发由医学部、市场部、销售部整理终端客户需求，由研究院充分论证后提出立项申请并开展后续研究。论证过程中综合考虑市场需求、潜在市场规模、商业可行性、技术可行性以及未来经济利益流入的方式。公司在研发开展后，持续跟踪市场情况、新技术的情况以及竞争产品的情况并进行动态调整，确保研发产品的未来市场和经济利益。2023 年 8 月，公司“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液”再次获得	符合

序号	条件	公司情况	是否符合资本化条件
		国家药监局批准上市，是我国首个通过创新医疗器械审批的重组人源化胶原蛋白制备的医疗器械。2025年4月，公司“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶”获得由国家药品监督管理局颁发的第三类医疗器械注册证，是首个通过自组装、自交联技术，利用合成生物法生产的注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶产品。溶液、凝胶已成功转化为公司产品，对外销售。综上，公司对研发产品的市场和未来经济利益流入进行了充分论证和跟踪。	
4	有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	截至 2025 年 6 月 30 日，公司有 909 名员工，其中研发及技术人员 288 人，生产人员 95 人和销售人员 325 人，拥有相应的研发、生产和产品销售能力；公司已拥有境内外发明专利授权 84 项。报告期内，公司财务状况良好、经营性现金流较为充沛。综上，公司具有足够的技术、财务资源和其他资源支持以完成相关项目的开发。	符合
5	归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	公司设立了完善的内控制度和会计核算体系，通过完善的成本及费用归集制度对研究开发支出按项目进行独立核算，将研发过程中的各项研发支出在实际发生时，按照研发项目的实际投入分别计入对应的研发项目，确保各项目的研发支出能够可靠计量。综上，公司归属于各研发项目开发阶段的支出能够可靠计量。	符合

根据相关领域上市公司披露的招股说明书及年度报告，发行人与相关领域上市公司研发费用资本化的具体节点比较情况如下：

公司简称	资本化具体节点
<b>医疗器械</b>	
赛诺医疗（688108.SH）	需要临床试验的研发项目：不需要临床批件情况下以主中心医院伦理委员会通过并取得伦理批件为资本化时点；需要临床批件情况下以取得临床批件为资本化时点。不需要临床试验的研发项目，以第三方检测机构检测合格并取得《检测报告》为资本化时点。
爱博医疗（688050.SH）	在研产品成功完成首例临床入组并使用后开始资本化，计入开发支出；在申请并取得医疗器械注册证后结束资本化，相关开发支出转入无形资产。无需临床试验的研发项目，全部计入当期损益。
蓝帆医疗（002382.SZ）	研究阶段支出是指医疗器械研发取得临床试验批件前的所有开支；开发阶段支出是指医疗器械研发取得临床试验批件后的可直接归属的开支，临床试验批件即为医疗器械监督管理部门发放的准予进行临床试验的批准文件。
乐普医疗（300003.SZ）	对于医疗器械研发项目，以第三方检测机构检测合格，取得《检测报告》时间或医院伦理委员会通过，取得伦理批件时间为资本化时点。
锦波生物（920982.BJ）	医疗器械：研究阶段支出是指医疗器械取得医院伦理委员会通过的伦理批件（临床批件）前的所有研发支出；开发阶段支出是指医疗器械取得医院伦理委员会通过的伦理批件（临

公司简称	资本化具体节点
	床批件)后的所有研发支出
<b>药物研发</b>	
艾迪药业(688488.SH)	对于自行或委托研发的创新药项目,公司将研发项目进入 III 期临床试验前所处阶段界定为研究阶段,进入 III 期临床至获得生产批文为止所处的阶段为开发阶段。
兴齐眼药(300537.SZ)	对于 1 类及 2 类新药,自开始至开展实质性 III 期临床试验前为研究阶段,自开始开展实质性 III 期临床试验至取得生产批件的期间为开发阶段。
海思科(002653.SZ)	在内部研究开发活动中,对于创新药,药品研发进入 III 期临床试验阶段开始资本化;若项目 II/III 期临床联合申报,则从进入临床试验 II/III 期时开始资本化。
恒瑞医药(600276.SH)	需要临床试验的药品研发项目:研究阶段支出是指药品研发进入 III 期临床试验(或关键性临床试验)阶段前的所有研发支出;开发阶段支出是指药品研发进入 III 期临床试验(或关键性临床试验)阶段后的研发支出
贝达药业(300558.SZ)	对于 1、2 类新药,自开始至开展实质性 III 期临床试验前为研究阶段,自开始开展实质性 III 期临床试验至取得生产批件的期间为开发阶段。
锦波生物(920982.BJ)	药物研发:研究阶段支出是指药品研发进入实质性 III 期临床试验阶段前的所有研发支出;开发阶段支出是指药品研发进入实质性 III 期临床试验阶段后的研发支出

由上表可知,公司与相关领域上市公司的研发费用资本化时点不存在实质差异。

综上所述,发行人研发支出资本化时点符合《企业会计准则》相关规定,资本化依据充分,相关会计政策合理,并且保持一致性。

(八) 结合存货构成说明存货大幅增加及 2025 年存货周转率大幅降低的原因及合理性,结合存货跌价准备计提政策、存货性质特点、库龄情况、期后结转情况及同行业可比公司情况,说明存货跌价准备计提的充分性及未对周转材料、在产品计提存货跌价准备的合理性

1、结合存货构成说明存货大幅增加及 2025 年存货周转率大幅降低的原因及合理性

报告期各期末,公司存货结构明细及变动情况如下:

单位:万元

项目	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料	4,884.48	30.54%	3,741.64	83.26%	2,041.70

项目	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
在产品	1,166.16	53.75%	758.47	107.87%	364.88
库存商品	4,697.55	77.23%	2,650.60	50.29%	1,763.64
发出商品	63.07	-71.99%	225.19	244.40%	65.38
周转材料	4,512.08	97.82%	2,280.89	-4.68%	2,392.98
<b>合计</b>	<b>15,323.34</b>	<b>58.68%</b>	<b>9,656.79</b>	<b>45.68%</b>	<b>6,628.58</b>

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,628.58 万元、9,656.79 万元和 15,323.34 万元，呈现不断增长的趋势，主要是公司业务规模增长所致。报告期各期公司营业收入同比增速分别为 99.97%、84.92%和 42.43%，与存货增长相匹配。公司存货主要由原材料、库存商品和周转材料构成，报告期内，上述三项账面价值合计占比分别为 93.51%、89.81%和 91.98%。

原材料主要包括核心的生物原料、辅助原料和包装材料等。报告期各期末，原材料账面价值分别为 2,041.70 万元、3,741.64 万元和 4,884.48 万元，逐年增长，主要是由于经营规模扩大，相应加大原材料备货所致。

库存商品主要为已完工并检验合格入库待出库的产成品。报告期各期末，库存商品账面价值分别为 1,763.64 万元、2,650.60 万元和 4,697.55 万元，整体呈现增长趋势，主要原因为公司近年来客户数量增加、客户需求增长以及经营规模扩大，相应增加生产备货。

周转材料主要包括填料、膜包和中空纤维柱，为高价值周转材料。该类周转材料价值较高，备货周期较长，为确保生产工艺稳定，发行人会根据产线布局情况及周转材料的市场供需情况进行储备，待投入使用后，该类周转材料的价值将按 12 个月摊销至生产成本中。报告期各期末，周转材料账面价值分别为 2,392.98 万元、2,280.89 万元和 4,512.08 万元，主要包括暂未拆包的周转材料以及投入生产过程中尚未消耗的周转材料，2025 年 6 月末公司周转材料有所增长，主要系公司产业园新设生产线周转材料填料及膜包备货增加所致。报告期各期，公司存货周转率分别为 1.35、1.36、1.24（年化），2025 年 1-6 月，公司存货周转率（年化）比 2024 年度有所下降，主要由于公司原材料、库存商品备货以及新建产线周转材料填料及膜包备货增加。

2、结合存货跌价准备计提政策、存货性质特点、库龄情况、期后结转情况及同行业可比公司情况，说明存货跌价准备计提的充分性及未对周转材料、在产品计提存货跌价准备的合理性

**(1) 存货跌价准备计提政策**

资产负债表日，公司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，按二者差额计提存货跌价准备。可变现净值按存货的最近售价或在手订单的合同价格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。

对于近效期商品（3个月内到期）、过期商品，公司全额计提跌价准备，对于停产、更改注册地址等预计未来不再使用的原材料，公司亦全额计提跌价准备，公司的存货跌价准备的计提依据符合公司的实际经营情况。

**(2) 报告期各期末公司存货库龄分布及占比**

公司存货库龄情况明细如下：

单位：万元

年度	存货类别	存货余额	存货跌价准备	存货库龄	
				1年以内	1年以上
2025年 1-6月	原材料	5,093.75	209.28	4,502.38	591.37
	在产品	1,166.16	-	1,166.16	-
	库存商品	4,872.85	175.31	4,463.27	409.59
	发出商品	77.75	14.68	77.75	-
	周转材料	4,512.08	-	3,197.21	1,314.87
	<b>合计</b>	<b>15,722.60</b>	<b>399.26</b>	<b>13,406.77</b>	<b>2,315.83</b>
2024年度	原材料	3,997.88	256.24	3,566.47	431.41
	在产品	758.47	-	758.47	-
	库存商品	2,819.90	169.30	2,519.62	300.28
	发出商品	239.86	14.68	239.86	-
	周转材料	2,280.89	-	643.02	1,637.87
	<b>合计</b>	<b>10,097.00</b>	<b>440.22</b>	<b>7,727.44</b>	<b>2,369.57</b>
2023年度	原材料	2,190.81	149.11	1,887.28	303.53
	在产品	364.88	-	364.88	-
	库存商品	1,851.06	87.42	1,729.79	121.27

年度	存货类别	存货余额	存货跌价准备	存货库龄	
				1年以内	1年以上
	发出商品	72.25	6.87	72.25	-
	周转材料	2,392.98	-	1,720.01	672.97
	<b>合计</b>	<b>6,871.98</b>	<b>243.39</b>	<b>5,774.21</b>	<b>1,097.77</b>

报告期各期末，公司1年以内库龄的存货占比分别为84.03%、76.53%和85.27%，占比较高，整体库龄较短。公司1年以上存货库龄主要为周转材料，周转材料中填料或膜包的效期一般为5-8年，公司填料及膜包需境外进口，为了满足公司的发展需要需提前进行备货。

### (3) 报告期各期末公司期后转销情况

单位：万元

项目	2025年 6月30日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
期后结转金额（截至2025年8月末）	1,975.91	2,186.10	1,757.59
库存商品与发出商品账面余额合计	4,760.62	2,875.79	1,829.02
期后结转率	41.51%	76.02%	96.09%

由上表可知，公司库存商品期后结转比例较高，结转情况较好，不存在重大存货积压的风险。

### (4) 同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况

股票简称	2025年 6月30日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
巨子生物（02367.HK）	0.70%	1.00%	0.61%
创健医疗	/	14.08%	8.62%
诺唯赞（688105.SH）	19.13%	22.00%	40.42%
华熙生物（688363.SH）	6.44%	5.79%	4.10%
百普赛斯（301080.SZ）	30.65%	31.22%	32.44%
<b>平均数</b>	<b>14.23%</b>	<b>14.82%</b>	<b>17.24%</b>
<b>锦波生物</b>	<b>2.54%</b>	<b>4.36%</b>	<b>3.54%</b>

注：创健医疗已终止挂牌，未披露2025年半年度数据

报告期内，公司存货跌价计提比例分别为3.54%、4.36%和2.54%。与同行业其他企业相比，同行业在对应时间节点的平均数分别为17.24%、14.82%和14.23%，锦波生物的存货跌价计提比例显著低于同行业平均水平，主要系公司产品有较高的毛利率水平，同时，生产环节产品合格率表现优异，并且产品不存在

滞销状况。公司存货跌价计提比例与同行业计提比例相比，计提比例处于合理范围。

#### (5) 未对周转材料、在产品计提存货跌价准备的合理性

##### 1) 周转材料未计提存货跌价准备的合理性

周转材料主要为与纯化设备搭配使用的填料和膜包等材料，有效期一般为5-8年。周转材料主要用于公司产品生产，尚处于有效期内，不存在减值迹象。另外，在库周转材料中填料的金额占比76.64%，该材料2025年6月的最新采购单价为3.47万元/升，显著高于当月月末2.41万元/升的加权平均单位成本，单价比对存在明显差异，因此周转材料未计提存货跌价准备具有合理性。

##### 2) 在产品未计提存货跌价准备的合理性

报告期各期末，发行人在产品金额分别为364.88万元、758.47万元和1,166.16万元，在产品的生产订单全部为1年以内订单，主要为冻干纤维、胶原蛋白原液、蛋白溶液等，同时在产品经中间环节检测合格率达到100%，不存在因质量问题导致报废或返工的情形，后续转化为产成品的确定性强，并且公司的产品不存在滞销情况。经测算，在产品不存在减值，未计提存货跌价准备具有合理性。

综上，报告期各期末公司存货库龄主要集中在1年以内，期后结转情况较好；公司存货流转速度较快，不存在大额滞销等导致存货需大额计提减值的情形，公司存货跌价准备计提充分。经测算，周转材料和在产品不存在减值，未计提存货跌价准备具有合理性。

(九) 列示预付款项的主要支付对象及金额、合同条款、商业合理性、期后结转情况，说明支付对象与发行人及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员是否存在关联关系，是否存在提前付款情况，如有，请说明提前付款的必要性

#### 1、列示预付款项的主要支付对象及金额、合同条款、商业合理性、期后结转情况

报告期各期末，公司预付款项账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日
----	------------	-------------	-------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	3,925.99	96.18%	3,745.77	98.19%	1,637.26	90.11%
1-2年	147.38	3.61%	61.90	1.62%	156.77	8.63%
2-3年	1.10	0.03%	7.29	0.19%	22.92	1.26%
3年以上	7.29	0.18%	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>4,081.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,814.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,816.95</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司预付款项账龄主要为1年以内，账龄较短。发行人预付款项的供应商数量较多，金额较为分散，报告期各期末，公司预付款项前五大支付对象及金额、合同条款、商业合理性、期后结转情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
2025年 6月 30日	骏洋包装（深圳）有限公司	材料款	319.34	尚未到货	购销合同	2025/5/15	500.00	甲方在本合同签订之日起7日内向乙方支付65%货款；剩余35%货款甲方于收到乙方的发货通知单后7日内付清，乙方在收到全部货款后2日内将货物发出。	公司采购自产产品包装盒，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	319.34	否
	北京偶像传媒广告有限公司	推广服务费	318.71	广告片已制作完毕，代言期间2025年7月至2026年1月，共计6个月。	2025年ProtYouth品牌项目合作代言服务和委托制作协议	2025/5/28	398.39	第一期费用，甲方于协议签署并收到乙方开具的发票后不晚于2025年5月30日前，向乙方支付全款费用的30%；第二期费用，甲方于发布代言艺人为品牌拍摄的广告片制作完成并收到乙方开具的发票后5日内且不晚于2025年6月25日前，向乙方支付全款费用的50%。	公司子公司护肤品的推广费，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	143.32	否
	北京大学人民医院	CRC/CRO 临床试验服务费	288.73	执行中	北京大学人民医院与山西锦波生物医药股份有限公司共建“北京大学人民医院—锦波生物肿瘤治疗联合研究中心”合作协议及补充协议	2024/12/18	1,569.28	本合同签署完成后2周内乙方向甲方支付第一年度（2024年10月-2025年10月）约定的首笔费用，包括临床研究费用600万元、CRO及SMO的首笔费用155.764万元（含税）、EDC数据库使用费用50.0704万元（含税），合计为人民币805.8344万元，到账后甲方召开研究中心临床研究启动会。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	70.50	否
		合作研发费		执行中	国家重点研发	2024/12/22	210.00	本项目含税经费总额为210	与公司研发项目有	19.09	

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
					计划《全降解功能型女性盆底修复补片关键技术研究》课题五《全降解盆底修复补片的临床前评价体系建立及临床试验》补充协议			万元；本合同签订后，收到乙方提交的补片修饰工艺参数报告、补片修饰稳定性检测报告，甲方审核通过后30日内，甲方向乙方一次性全额支付。	关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。		
	江苏科标医学技术集团有限公司	检测费	288.55	执行中	技术服务框架合同	2024/9/9	框架合同（单独签署报价单，截至目前签署合同金额322.2万元	合同期限3年，2024年8月至2027年8月。履行期限：自乙方发出书面的《请款通知书》之日起10个工作日内，未支付当期款项的，乙方将暂时停止提供服务工作。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	否
执行中				技术服务框架合同	2024/5/24	框架合同（单独签署报价单），截至目前签署合同金额156.70万元	合同期限3年，2024年5月至2027年5月。履行期限：自乙方发出书面的《请款通知书》之日起10个工作日内，未支付当期款项的，乙方将暂时停止提供服务工作。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-		
	复旦大学	合作研发费	201.17	执行中	续建“复旦—锦波功能蛋白联合研究中心”合作协议（第三轮建设续签）	2023/12/5	1,200.00	甲方承诺在本协议签订生效后一个月内支付120万元，协议生效后的六个月内再支付120万元；新的年度每年6月1日前向乙方支付50%的年度经费，并在每年的12月31日前完成支付剩余的年度经	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	38.83	否

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 末结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
								费, 年度经费中包含应向乙方支付的管理费用。			
	小计	-	1,416.50	-	-	-	-	-	-	591.08	-
2024年 12月 31日	北京大学医学部	合作研发费	346.74	执行中	基础研究项目之重组人源化胶原蛋白抑制肿瘤演变的作用机制	2024/8/14	1,000.00	本合同双方签署后 1 周内甲方将支付首付款 500 万元; 根据项目进度双方协商第二次付款时间, 项目进度顺利, 甲方于 2025 年 8 月支付第二次款项.	与公司研发项目有关, 符合正常的商业逻辑和行业惯例。	277.39	否
	北京大学人民医院	合作研发费	332.01	执行中	北京大学人民医院与山西锦波生物医药股份有限公司共建“北京大学人民医院一锦波生物肿瘤治疗联合研究中心”合作协议及补充协议	2024/4/7 2024/12/18	1,569.28	本合同签署完成后 2 周内乙方向甲方支付第一年度(2024 年 10 月-2025 年 10 月)约定的首笔费用, 包括临床研究费用 600 万元、CRO 及 SMO 的首笔费用 155.764 万元(含税)、EDC 数据库使用费用 50.0704 万元(含税), 合计为人民币 805.8344 万元, 到账后甲方召开研究中心临床研究启动会。	与公司研发项目有关, 符合正常的商业逻辑和行业惯例。	332.01	否
	中国食品药品检定研究院	检测费	258.64	执行中	技术服务合同	2023/10/25	333.00	分期支付, 合同签署 10 日后支付 30 万元; 送检后 20 个工作日支付 136 万元; 支付 167 万元后 10 个工作日发出试验报告	与公司研发项目有关, 符合正常的商业逻辑和行业惯例。	129.32	否
	江苏科标医学技术集团有限公司	CRC/CRO 临床试验服务费	260.65	执行中	技术服务框架合同	2024/9/9	框架合同(单独签署报价单)	合同期限 3 年, 2024 年 8 月至 2027 年 8 月。履行期限: 自乙方发出书面的《请款通知书》之日起 10 个工作日内,	与公司研发项目有关, 符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	否

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
								未支付当期款项的,乙方将暂时停止提供服务工作。			
				执行中	技术服务框架合同	2024/5/24	框架合同 (单独签署 报价单)	合同期限3年,2024年5月至2027年5月。履行期限:自乙方发出书面的《请款通知书》之日起10个工作日内,未支付当期款项的,乙方将暂时停止提供服务工作。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。		-
	复旦大学	合作研发费	197.67	执行中	续建“复旦—锦波功能蛋白联合研究中心”合作协议(第三轮建设续签)	2023/12/5	1,200.00	甲方承诺在本协议签订生效后一个月内支付120万元,协议生效后的六个月内再支付120万元;新的年度每年6月1日前向乙方支付50%的年度经费,并在每年的12月31日前完成支付剩余的年度经费,年度经费中包含应向乙方支付的管理费用。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	155.34	否
	小计	-	1,395.71	-	-	-	-	-	-	894.06	-
2023年 12月 31日	中国食品药品 检定研究院	检测费	161.17	执行中	技术服务合同	2023/10/25	333.00	分期支付,合同签署10日后支付30万元;送检后20个工作日支付136万元;支付167万元后10个工作日发出试验报告	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	161.17	否
	杭州瑞旭科技 集团有限公司	服务费	92.91	执行中	美国GRAS申报服务合同	2022/4/2	61.21	各项服务开展前,支付100%的费用,翻译费用实报实销。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	45.74	否
				执行中	转基因申报服务合同	2022/12/13	60.00	各项服务开展前,支付100%的费用,翻译费用实报实销。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	47.17	

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
	泰格捷通（北京）医药科技有限公司	CRC/CRO 临床试验服务费	83.69	执行中	工作订单 #6- 光老化项目	2023/9/7	192.43	合同签署后一周内支付 10%； 方案定稿后一周内支付 15%； 首例受试者入组后一周内支付 20%； 受试者入组完成后一周内支付 20%； 最后一例受试者完成随访后一周内支付 25%； 临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	否
				执行中	工作订单 #4- 颈纹项目	2023/8/7	32.97	合同签署后一周内支付 50%； 服务完成后支付 50%。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	15.55	
				执行中	工作订单 #7- 毛发增量项目	2023/8/7	176.42	合同签署后一周内支付 10%； 方案定稿后一周内支付 15%； 首例受试者入组后一周内支付 20%； 受试者入组完成后一周内支付 20%； 最后一例受试者完成随访后一周内支付 25%； 临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	
				执行中	工作订单 5#- 皮肤屏障项目	2023/5/13	122.50	合同签署后一周内支付 30%； 首例受试者入组后一周内支付 30%； 最后一例受试者完成随访后一周内支付 30%； 临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	与公司研发项目有关，符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	
				执行中	工作订单 3#-	2023/2/27	54.85	合同签署后一周内支付 30%；	与公司研发项目有	17.77	

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
					间质性膀胱炎			首例受试者入组后一周内支付 30%;最后一例受试者完成随访后一周内支付 30%;临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。		
				执行中	工作订单 1# 变更-面中部	2023/5/13	67.04	合同签署后一周内支付 50%;数据库锁定后一周内支付 40%;临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	31.62	
				执行中	工作订单 2#- 乳房术后	2023/2/27	201.49	合同签署后一周内支付 30%;首例受试者入组后一周内支付 30%;最后一例受试者完成随访后一周内支付 30%;临床研究总结报告及其他文件电子版递交申办方后一周内支付 10%。	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	18.15	
	北京大学口腔 医学院口腔医 疗器械检验中 心	检测费	70.75	执行中	检测委托合同 -041	2023/5/31	25.00	乙方收到收费通知单后支付全部价款	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-	否
执行中				检测委托合同 -061	2023/10/9	25.00	乙方收到收费通知单后支付全部价款	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-		
执行中				检测委托合同 -052	2023/10/9	25.00	乙方收到收费通知单后支付全部价款	与公司研发项目有关,符合正常的商业逻辑和行业惯例。	-		
	太原天然气有 限公司	燃气费	61.76	无合同, 定期充值	/	/	/	/	与公司生产产品耗用能源有关,符合正	61.76	否

年度	单位名称	款项性质	预付金额	期末状态	合同条款				商业合理性	期后截至 2025年8月 未结转金额	是否提前付款
					合同名称	签署日期	合同金额	支付条款			
									常的商业逻辑和行业惯例。		
	小 计	-	470.28	-	-	-	-	-	-	398.93	-

**2、支付对象与发行人及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员是否存在关联关系，是否存在提前付款情况**

公司预付款项的支付对象与发行人及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员不存在关联关系，不存在提前付款情况。

**(十) 说明在建工程项目的具体情况，是否存在调整项目预算的情形，相关费用归集是否真实准确**

**1、在建工程项目的具体情况**

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日
锦波产业园项目	17,669.66	1,810.96	12,598.51
其他工程	53.20	-	541.46
待安装设备	1,082.48	126.37	50.16
北京大兴区项目	3.40	-	-
<b>合计</b>	<b>18,808.73</b>	<b>1,937.33</b>	<b>13,190.14</b>

截至2025年6月30日，公司在建工程主要是锦波产业园项目和待安装设备，其中锦波产业园项目包含多个生产车间。目前尚未完工项目主要为注射用重组人源化胶原蛋白生产车间项目，尚处于车间装修、设备安装调试阶段。

**2、是否存在调整项目预算的情形**

2021年，公司启动胶原蛋白产业化建设项目，建设内容包括原料生产车间、冻干纤维植入剂生产线、次抛化妆品等核心设备及配套工程，预算执行严格遵循董事会决议与相关监管要求。

2024年8月，为优化业务结构、布局新型凝胶类产品，公司计划在现有产业基地新增一条独立产线。该项目与原胶原蛋白产业化项目无直接关联，非原项目的变更或延伸。针对该新增产线建设项目，公司已委托第三方专业机构完成可行性研究并取得相应报告，相关议案已经公司第四届董事会第一次会议审议，项目预计总投资额不超过2.2亿元。除此之外，公司在建工程不存在其他预算调整情形。

### 3、相关费用归集是否真实准确

公司在建工程相关支出主要包括土建施工及装修款、设备采购款、设备安装款、安装调试费用、可研性研究、设计费、分摊至在建工程的各项待摊费用等。

报告期内，公司建立了完善的《工程管理制度》《采购管理程序》《供应商管理制度》等相关内控制度，公司在建工程项目的建设均严格按照制度、实施细则、有关规定、管理办法等进行。公司成立专门项目组，对在建工程的进度与支出进行管控及核算。

报告期内，公司拥有并执行了成熟的内部控制制度及实施细则，相关部门设置与审批环节完善，确保了报告期各期公司在建工程金额核算的准确性、及时性与完整性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

除本题“三、对收入、存货、在建工程真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例，能否支持核查结论，对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性”及“四、对销售费用的核查是否充分”中所列的核查程序外，申报会计师还执行了如下核查程序：

1、对公司的收入变动执行分析程序，分析报告期内收入变动的合理性，并与可比公司进行对比分析，访谈公司财务负责人，了解最近一期收入、净利润增速放缓的原因及合理性；

2、查阅公司收入明细表，分析产品的单价、单位成本、销量变动情况并与可比公司进行对比分析，访谈公司财务负责人，了解公司细分产品毛利率报告期内变动的原因；

3、查阅公司收入明细表，访谈公司财务负责人，了解公司功能性护肤品线上、线下毛利率变动原因；

4、访谈公司销售、财务负责人，了解公司 2024 年经销收入大幅增长的原因，后续合作情况；

5、查阅公司销售合同，检查产品交付、款项支付以及退换货等条款，与同行业上市公司进行对比，核查经销商买断式销售是否符合会计准则的规定和行业惯例；

6、通过天眼查、企查查等公开网站，查询主要经销商的主要股东、董事、监事、高级管理人员等信息，与发行人的关联方进行比对，核查是否存在关联关系；

7、访谈公司报告期新增主要经销商客户，向客户了解其整体规模、销售模式、下游客户情况、报告期内向发行人采购内容及金额、变动情况及原因，了解新增经销商客户与公司开展业务的背景；取得主要经销商客户向下游客户销售的明细，并抽样走访主要经销商客户的下游客户，了解其对外销售的情况；

8、获取发行人 2023 年至 2025 年 1-6 月收入及客户明细表，核查 2023 年至 2025 年 1-6 月公司直销客户销售情况。向发行人了解报告期内主要直销客户变动的原因；

9、走访上海重境，了解发行人与上海重境的合作背景、定价机制和销售毛利率较低的原因；获取发行人 2023 年至 2025 年 1-6 月收入及客户明细表，就“同频”品牌产品进行第三方比价，分析交易价格公允性；

10、获取公司报告期销售费用明细账，检查销售费用核算和归集方法是否符合企业会计准则规定；

11、获取公司主播推广佣金、平台服务费明细账，对比分析不同平台主播佣金及平台服务费占比情况，了解不同平台主播佣金、平台服务费率差异原因；

12、了解销售费用中线上推广及服务费用、宣传推广费、会议费的具体内容，分析费用变动的具体原因及合理性，抽样检查相关合同、成果资料、支付审批单、原始发票、银行回单等原始单据；查阅《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国电子商务法》《中华人民共和国广告法》《中华人民共和国税收征收管理法》《中华人民共和国发票管理办法》《化妆品生产经营监督管理办法》《医疗器械网络销售监督管理办法》《医疗器械监督管理条例》《互联网广告管理办法》《医疗器械广告管理办法》《药品、医疗

器械、保健食品、特殊医学用途配方食品广告审查管理暂行办法》《网络信息内容生态治理规定》《网络直播营销管理办法（试行）》等医疗器械、化妆品营销等相关的法律法规；查阅发行人取得的医疗器械广告批准及医疗器械网络销售平台备案，核查交易的真实性和合规性；

13、获取公司研发台账，查阅研发项目资本化依据，对照会计准则的规定，逐条分析资本化的开发支出是否一贯同时满足会计准则的要求，是否具有内外部证据支持；获取并核查开发支出相关项目的立项报告、伦理批件、医疗器械注册证等文件，查验开发支出起止期的正确性；

14、获取公司各期末存货明细表和存货库龄分析表，分析存货变动原因及存货周转率变动情况；获取存货跌价准备计算表，对公司的存货跌价计算过程进行复核，复核管理层计提存货跌价准备的方法是否适当，前后期是否一致；

15、获取公司各期末预付款项明细表及期后结转明细，结合发行人采购计划、业务进度等，分析预付款项余额变动的合理性；

16、通过天眼查、企查查等第三方工商信息查询平台，检索新增供应商的工商登记信息（包括股东结构、实际控制人、高管人员、注册地址等），核实其与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间是否存在关联关系或其他未披露的利益往来；

17、获取公司在建工程明细账、董事会决议和可行性研究报告，核查是否存在调整预算的情形及费用归集的真实性和准确性。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司业绩增长主要是因为行业蓬勃发展、自身技术优势和竞争力较强等因素所致；最后一期业绩增速有所放缓，主要是消费增速回落、新品红利放缓以及产品结构变化所致，具有合理性；公司具有较强的技术优势和先发优势，在行业持续发展、市场需求稳步增长的背景下，公司未来业绩上涨具备可持续性；

2、公司细分产品的毛利率报告期内相对稳定，销售单价有所波动，系产品结构变化等因素所致，具有合理性；

3、公司功能性护肤品线上线下毛利率波动趋势相反，主要系产品渠道运营模式差异及公司产品结构优化所导致，具备合理性；

4、根据销售协议以及经销商确认，公司经销商均为买断式销售具备合理性，且符合行业惯例；公司对经销商的返利具备商业合理性；公司 2024 年经销收入大幅增长的原因系医疗器械产品中重组人源化胶原蛋白植入剂增长带动经销收入大幅增长所致，具备真实性和商业合理性；公司 2024 年新增经销商在 2025 年合作状态及收入变动情况系公司业务模式的正常调整，其经销业务具备一定稳定可持续性，发行人已说明期后业绩下滑风险情况；公司主要经销商与公司及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员不存在关联关系；报告期内，公司主要经销商的终端销售实现良好；

5、报告期各期，公司前十大直销客户变动较小，较为稳定。公司前十大直销客户变动均具有商业合理性。公司与前十大直销客户合作稳定可持续；公司与上海重境合作背景具备合理性，相关定价公允，销售毛利率较低具备合理性；

6、报告期内公司为拓展销售业务，拓宽销售渠道，加大线上线下品牌推广力度，故而导致线上推广及服务费用、宣传推广费、会议及展览费增加，符合公司的实际情况，相关费用的发生具有合理性、必要性、合规性，相关内控制度运行有效；

7、资本化研发项目终止主要系公司研发战略调整等原因，根据资本化研发项目的适应症来看，公司具有市场前景。研发支出资本化时间符合《企业会计准则》相关规定，资本化依据充分，研发支出资本化条件与同行业可比公司基本一致，相关会计政策合理，且保持一致；

8、报告期内公司存货大幅增加主要系公司为了保证生产经营进行了原材料、库存商品备货以及产业园新建产线增加了对膜包、填料等周转材料的需求。受此影响，2025 年度的存货周转率（年化）下降，但整体变动幅度处于合理区间。根据存货跌价准备计提政策、存货性质特点、库龄情况、期后结转情况及同行业

可比公司分析来看，公司存货跌价准备计提充分，同时，未对周转材料、在产品计提存货跌价准备具备合理性；

9、通过对预付款项的主要支付对象及金额、合同条款、商业合理性、期后结转情况的分析，公司预付款项增加主要系材料款、销售推广费及研发项目款增加所致，且支付对象与发行人及其实际控制人、董事、高管及其他主要人员不存在关联关系，且不存在提前付款情况；

10、公司在建的锦波产业园项目存在预算调整情形，相关调整已严格履行内部审批程序，在建工程项目相关费用归集真实准确。

三、对收入、存货、在建工程真实性所采取的核查程序、获取的证据、核查比例，能否支持核查结论，对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性

#### （一）收入真实性核查情况

针对收入真实性，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解收入确认政策及具体方法，以抽样方式检查销售合同，识别与商品控制权转移相关的条款。评价收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

2、了解公司销售与收款循环的内部控制流程以及各项关键的控制点，检查公司相关的内部控制制度；

3、对报告期内公司的主要客户进行了访谈，了解主要客户基本情况、与公司的合作历史、主要合作内容、合同签署情况、与公司的关联关系等情况，访谈具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
访谈客户收入	46,299.95	83,622.28	40,264.70
主营业务收入	85,586.35	144,121.09	78,007.17
走访比例	<b>54.10%</b>	<b>58.02%</b>	<b>51.62%</b>

4、对报告期内公司主要客户独立执行函证程序。针对回函不符客户，核查回函差异原因及合理性，并复核公司编制的函证差异调节表；针对未回函情形，

了解未回函的原因，并执行替代程序。报告期内，函证程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
发函金额①	62,558.09	117,037.26	58,065.39
主营业务收入金额②	85,586.35	144,121.09	78,007.17
<b>发函比例③=①/②</b>	<b>73.09%</b>	<b>81.21%</b>	<b>74.44%</b>
回函相符金额④	31,152.09	96,187.78	30,539.70
<b>回函相符占收入比重⑤=④/②</b>	<b>36.40%</b>	<b>66.74%</b>	<b>39.15%</b>
回函不符执行差异调节金额⑥	6,154.14	13,536.61	14,956.22
未回函执行替代程序金额⑦	25,251.86	7,312.88	12,569.47
执行函证及未回函替代程序可确认收入金额⑧=④+⑥+⑦	62,558.09	117,037.26	58,065.39
<b>执行函证及未回函替代程序可确认收入金额比重⑨=⑧/②</b>	<b>73.09%</b>	<b>81.21%</b>	<b>74.44%</b>

注：回函不符的原因主要系入账时间性差异，公司以客户签收作为收入确认时点，而部分客户以实际收到发票时间确认自身采购情况，公司确认收入及客户确认采购时点在不同期间从而形成差异。

5、对报告期内收入进行细节性测试，采用大额与随机相结合的方法选定样本，查验收入对应的销售订单、出库单、物流单、签收单、发票等单据，对公司收入真实性进行核查。报告期各期，细节测试程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
细节测试覆盖客户收入①	55,954.29	91,565.73	48,820.63
主营业务收入②	85,586.35	144,121.09	78,007.17
<b>细节测试覆盖客户收入占当期营业收入的比例③=①/②</b>	<b>65.38%</b>	<b>63.53%</b>	<b>62.58%</b>

6、对公司的收入变动执行分析程序，分析报告期内收入变动的合理性，并与可比公司进行对比分析，分析是否存在异常收入变动情况；

7、通过公开渠道查询了公司主要客户的工商登记信息，核查公司主要客户的营业范围、注册资本、股权结构等情况，核查上述客户与公司交易的商业合理性；

8、获取公司主要银行账户对账单，核查银行回单是否存在大额异常流水，银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致；

9、执行收入截止性测试，针对资产负债表日前后 3-4 日内记录的收入交易，通过核对每笔订单对应的客户签收单、发货单及其他相关支持性文件，以核实收入是否被记录于恰当的会计期间。报告期各期，截止性测试程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
资产负债表日前后一个月收入截止测试笔数	222	240	441
资产负债表日前后一个月收入截止测试金额①	4,671.76	9,250.85	4,453.65
资产负债表日前后一个月主营业务收入合计②	36,049.91	32,654.75	20,337.14
<b>核查比例③=①/②</b>	<b>12.96%</b>	<b>28.33%</b>	<b>21.90%</b>

## （二）存货真实性核查情况

针对存货的真实性，申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解与存货管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取公司的存货明细表、进销存明细表，并通过询问管理层及相关人员，了解存货的内容和性质，分析存货增加的原因和合理性；

3、了解公司存货盘点制度，申报会计师针对 2023 年末以及 2024 年末的存货执行了监盘程序，并检查了存货的数量、状况，识别是否存在减值迹象，存货监盘比例分别为 68.56%、56.32%；

4、获取了库存商品与发出商品的明细表，检查了期后结转情况，截至 2025 年 8 月 31 日，各报告期末结转比例分别如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
期后结转金额(截至 2025 年 8 月末)	1,975.91	2,186.10	1,757.59

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日
库存商品与发出商品账面余额合计	4,760.62	2,875.79	1,829.02
期后结转率	41.51%	76.02%	96.09%

5、对年度报告期内的主要存货项目执行了计价测试程序。验证存货成本的计价方法是否恰当，进而核查存货结转至营业成本的金额是否准确，确保成本核算的合规性；

6、对年度报告期内某个月份的成本计算及分配过程，已执行重新计算程序。验证该月份成本计算方法的合规性及分配逻辑的合理性，从而确认其成本计算与分配结果的准确性；

7、获取存货跌价准备计提表，对公司管理层确定的存货可变现净值及存货跌价准备计提金额进行复核，检查计提方法是否按照会计政策执行；

8、对生产成本执行了检查料工费变动、能耗耗用变动分析等情况，判断成本项目是否存在异常变动，以确认其变动的合理性；

9、已对期末存货的出入库业务执行截止性测试程序。该测试通过核查资产负债表日前后的存货收发记录，确认相关出入库交易是否被准确记录于其所属的会计期间，以确保存货核算的期间准确性。

### （三）在建工程真实性核查情况

针对在建工程的真实性，申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解与在建工程相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、对报告期各期，在建工程新增进行检查，核查了与在建工程供应商所签订的采购合同、付款节点、所采购设备及施工工程的验收凭证、在建工程转固凭证，比对核查付款节点与合同约定付款进度，同时获取了所抽取的在建工程项目实物监盘照片；

3、对报告期末的在建工程执行监盘程序，主要包括：获取在建工程盘点清单，与在建工程清单核对；观察盘点进程，对照盘点表中在建工程名称、数量、

规格和存放地点，对实物进行逐项核对；关注是否存在毁损、老旧、报废、闲置等减值迹象，报告期末在建工程监盘比例达 96.23%，询问现场人员，了解固定资产使用状况和工程施工进度，查看是否存在减值迹象；

4、对在建工程的重要供应商进行函证，核实在建工程采购的真实性；

5、获取在建工程验收相关资料，检查在建工程转固时点是否准确；

6、获取公司在建工程明细账，检查在建工程期后结转情况，截止 2025 年 8 月 31 日，报告期各期末在建工程期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
在建工程余额	18,808.73	1,937.33	13,190.14
期后结转（截至 2025 年 8 月末）	312.57	888.14	12,354.74
期后结转率	<b>1.66%</b>	<b>45.84%</b>	<b>93.67%</b>

#### （四）对经销商客户及终端销售的核查情况及其充分性、有效性

##### 1、经销商客户核查情况

针对经销商的销售真实性，申报会计师履行了以下核查程序：

（1）对报告期内主要经销商进行了实地走访，所走访经销商收入占报告期各期经销收入比例分别为 75.78%、86.87%和 82.47%；

（2）针对报告期内主要经销商执行了函证程序，针对回函不符经销商客户，核查回函差异原因及合理性，并复核公司编制的函证差异调节表；针对未回函情形，了解未回函的原因，并执行替代程序。报告期内，经销商客户函证程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
发函金额①	35,027.06	69,861.12	30,072.61
经销商收入金额②	36,839.96	71,463.07	32,461.31
发函比例③=①/②	<b>95.08%</b>	<b>97.76%</b>	<b>92.64%</b>
回函相符金额④	24,731.01	65,814.03	18,468.68
回函相符占收入比重⑤=④/②	<b>67.13%</b>	<b>92.10%</b>	<b>56.89%</b>

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
回函不符执行差异调节金额⑥	134.26	3,516.19	9,906.91
未回函执行替代程序金额⑦	11,974.69	2,132.84	4,085.72
执行函证及未回函替代程序可确认收入金额⑧=④+⑥+⑦	35,027.06	69,861.12	30,072.61
<b>执行函证及未回函替代程序可确认收入金额比重⑨=⑧/②</b>	<b>95.08%</b>	<b>97.76%</b>	<b>92.64%</b>

注：回函不符的原因主要系入账时间性差异，公司以客户签收作为收入确认时点，而部分客户以实际收到发票时间确认自身采购情况，公司确认收入及客户确认采购时点在不同期间从而形成差异。

(3) 对报告期内经销收入进行细节性测试，采用大额与随机相结合的方法选定样本，查验收入对应的销售订单、出库单、物流单、签收单、发票等单据，对公司经销收入真实性进行核查。报告期各期，经销客户细节测试程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
细节测试覆盖经销客户收入	32,817.34	60,558.82	27,526.38
经销客户收入	36,839.96	71,463.07	32,461.31
<b>细节测试覆盖经销客户收入占当期经销客户收入的比例</b>	<b>89.08%</b>	<b>84.74%</b>	<b>84.80%</b>

## 2、终端销售核查情况

针对终端客户的销售真实性，申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 针对发行人报告期内前五大经销商及关注的经销商进行穿透核查，根据从经销商处取得的进销存及销售明细表，选取上述经销商报告期内下游第一大客户及随机选取一家客户进行走访，如选取的下游客户为经销商的则进一步获取其销售明细表，并对其下游第一大客户进行走访；

(2) 针对当期新增且合作金额超过 1,000 万元以上且次年合作金额大幅减少的经销商，对其报告期内下游第一大客户进行访谈，如选取的下游客户为经销商的则进一步获取其销售明细表，并对其下游第一大终端客户进行访谈。

报告期各期，针对经销商执行穿透核查程序的经销商收入比例分别为 48.86%、62.64%和 53.69%。

#### 四、对销售费用的核查是否充分

针对销售费用真实性、准确性及完整性，申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解销售费用相关的关键内部控制设计和执行情况，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性，核查相关风险防范措施；访谈公司相关财务人员，核查公司各类推广活动费用归集、核算的具体方法和流程；

2、获取公司线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费明细表，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；

3、获取公司线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费的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；查阅同行业可比上市公司年度报告，了解同行业可比上市公司销售人数变动、人均薪酬变动情况、宣传推广费和会议展览费变动情况等，分析发行人与同行业可比公司是否存在重大差异；

4、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，核查推广服务商与公司是否存在关联关系；访谈主要推广服务商，了解其合作背景、服务内容、服务区域及对象、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；

5、获取公司《财务支出管理办法》、《市场活动审批》文件等与销售费用、资金支付相关的内部控制制度、审批文件；对线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费合同的审批、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。

6、选取报告期各期主要推广服务商进行走访，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、与公司是否存在关联关系等，取得主要推广服务商出具的与公司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，所走访销售服务供应商费用占报告期各期线上推广及服务费、宣传推广费和会议及展览费扣除员工报销、样品费等费用后金额比例分别为

46.71%、22.38%和 28.75%。

7、针对报告期内销售费用主要服务供应商执行了函证程序，针对回函不符供应商，核查回函差异原因及合理性，并复核公司编制的函证差异调节表；针对未回函情形，了解未回函的原因，并执行替代程序。报告期内，销售费用函证程序对应核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
发函金额①	3,814.17	4,701.00	2,515.02
可发函金额②	5,097.75	6,266.64	3,053.52
<b>发函比例③=①/②</b>	<b>74.82%</b>	<b>75.02%</b>	<b>82.36%</b>
回函相符金额④	1,250.76	554.01	1,453.05
<b>回函相符占可发函比重⑤=④/②</b>	<b>24.54%</b>	<b>8.84%</b>	<b>47.59%</b>
回函不符执行差异调节金额⑥	18.63	-	185.91
未回函执行替代程序金额⑦	2,544.78	4,146.99	876.06
执行函证及替代程序可确认收入金额⑧= ④+⑥+⑦	3,814.17	4,701.00	2,515.02
<b>执行函证及替代程序可确认收入金额比 重⑨=⑧/②</b>	<b>74.82%</b>	<b>75.02%</b>	<b>82.36%</b>

注 1：可发函金额为线上推广及服务费用、宣传推广费和会议及展览费扣除员工报销、样品费等费用后金额

注 2：随着公司经营规模增加，销售服务供应商数量增多、分散度上升，2024 年以及 2025 年 1-6 月未回函金额相对较大，主要系当期主要销售费用供应商驰众广告有限公司、武汉卓尔数字传媒科技有限公司等未回函所致。

8、对报告期各期线上推广及服务费用、宣传推广费、会议及展览费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公司市场推广费的记账凭证，抽样逻辑为：对各期销售费用中发生额按金额排序前五笔，并对线上推广及服务费用、宣传推广费、会议及展览费各取发生额按金额排序前五笔进行抽凭核验，获取销售费用相关推广费的底层支持性凭证，所核查的销售费用占报告期各期线上推广及服务费用、宣传推广费和会议及展览费的合计费用比例分别为 15.02%、18.08%和 20.07%。

9、对报告期内的线上推广及服务费用中的与线上收入存在直接关系平台服务费和主播佣金进行了核对，报告期内平台服务费核对比例 100%，报告期内主播佣金核对比例分别为 51.09%、62.08%和 69.88%。

10、针对线上收入相关的平台服务费、主播推广费等成本项目，已与对应收入进行对比分析。结果显示，各平台的服务费及主播推广费占收入的比例均保持在相对稳定区间，未发现显著波动或异常情况，成本结构与收入匹配度良好；

11、选取各期资产负债表日前后一定期间内发生的销售费用实施截止测试，获取并核查样本对应的服务合同、结算单据、发票、付款凭证及记账凭证等相关支持性文件，重点检查费用发生的实际时间、服务提供完成情况与记账凭证确认的会计期间是否一致，判断是否存在将当期费用推迟至下期确认或提前确认下期费用的跨期确认情形，评价销售费用确认的期间准确性。

12、查询中国市场监管行政处罚文书网、信用中国、中国裁判文书网、12309中国检察网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统等网站，核查公司是否存在因商业贿赂、虚开发票等被行政处罚或立案调查情形。

## 问题 2.关于前次募投项目

根据申请文件及公开披露信息，（1）发行人前次募集资金净额为 24,770.59 万元，计划用于“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”和“品牌建设及市场推广项目”。截至 2025 年 6 月 30 日，实际已投入资金 18,982.84 万元。（2）发行人前次募投项目存在部分变更，其中“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”投资金额调减 7,000 万元，“品牌建设及市场推广项目”投资金额调增 7,000 万元。（3）截至 2025 年 6 月 30 日，“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”实际投资金额 7,201.35 万元，尚未投资金额 5,798.65 万元。

请发行人：（1）披露前次募投项目变更的原因及合理性，项目建设最新进度情况，项目进度与发行人前次招股说明书披露的进度安排是否存在差异，如存在差异，请说明原因及合理性。（2）披露前次募投项目及变更后的募投项目不适用效益测算的具体原因及合理性；前次研发项目已取得的成果，包括新产品、新技术的形成、已申请或取得的专利等。（3）披露剩余募集资金的后续投入计划，具体研发项目、研发进度安排以及预计可取得的研发成果，是否具备充足的人员、技术等资源保障募投项目顺利实施，是否存在重大不确定性风险。

（4）说明“品牌建设及市场推广项目”的具体资金使用情况和使用效果，结合发行人推广模式，推广费率以及与同行业可比公司的对比情况，说明发行人调增本项目投资金额的必要性和合理性。

请保荐机构对上述事项核查并发表意见。请申报会计师对事项（1）（4）核查并发表意见。请发行人律师对事项（2）核查并发表意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 披露前次募投项目变更的原因及合理性，项目建设最新进度情况，项目进度与发行人前次招股说明书披露的进度安排是否存在差异，如存在差异，请说明原因及合理性

### 1、前次募投项目基本情况

2023年7月20日，公司发行普通股500万股，发行方式为向战略投资者定向配售和网上向开通北交所交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式，发行价格为49元/股，募集资金总额为2.45亿元，实际募集资金净额为2.14亿元，到账时间为2023年7月13日。公司因行使超额配售取得的募集资金净额为0.34亿元，到账时间为2023年8月21日。

### 2、前次募投项目变更的原因及合理性

#### (1) 前次募投项目变更募集资金用途的概况

2024年1月10日，公司第三届董事会第二十七次会议、第三届监事会第二十二次会议审议通过了《关于部分变更募集资金用途的议案》。2024年1月29日，公司召开第一次临时股东会审议通过了《关于部分变更募集资金用途的议案》，根据公司发展战略规划、募投项目实施实际情况，对部分募集资金的用途进行了变更，具体情况如下：

单位：万元

序号	变更前承诺投资		变更后承诺投资	
	项目名称	投资金额	项目名称	投资金额
1	重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	20,000.00	重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	13,000.00
1-1	重组人源化胶原蛋白 001 (I型)	3,340.00	重组人源化胶原蛋白 001 (I型)	470.00
1-2	重组人源化胶原蛋白 002 (II型)	3,330.00	重组人源化胶原蛋白 002 (II型)	500.00
1-3	重组人源化胶原蛋白 003 (IV型)	3,330.00	重组人源化胶原蛋白 003 (IV型)	260.00
1-4	重组人源化胶原蛋白 004 (V型)	3,330.00	重组人源化胶原蛋白 004 (V型)	600.00
1-5	重组人源化胶原蛋白 005 (VII型)	3,330.00	重组人源化胶原蛋白 005 (VII型)	600.00

序号	变更前承诺投资		变更后承诺投资	
	项目名称	投资金额	项目名称	投资金额
1-6	重组人源化胶原蛋白 006 (XVII 型)	3,340.00	重组人源化胶原蛋白 006 (XVII 型)	3,340.00
1-7	重组人源化胶原蛋白 007 (III 型)	-	重组人源化胶原蛋白 007 (III 型)	6,650.00
1-8	其他型别重组人源化胶原蛋白	-	其他型别重组人源化胶原蛋白	580.00
2	品牌建设及市场推广项目	4,770.59	品牌建设及市场推广项目	11,770.59
合计		<b>24,770.59</b>	-	<b>24,770.59</b>

## (2) 前次募投项目变更募集资金用途的原因

### 1) 重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目

按照前次招股说明书中披露的原有规划，公司募集资金投资项目“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”包括研发重组人源化胶原蛋白 001(I 型)、重组人源化胶原蛋白 002 (II 型)、重组人源化胶原蛋白 003 (IV 型)、重组人源化胶原蛋白 004 (V 型)、重组人源化胶原蛋白 005 (VII 型)、重组人源化胶原蛋白 006 (XVII 型) 共 6 个子项目。

公司现有产品的核心原材料是重组 III 型人源化胶原蛋白，随着公司对人体各种型别胶原蛋白的深入研究，发现相对于其他型别的人源化胶原蛋白，重组 III 型人源化胶原蛋白的确定性更高，应用领域更广泛，研发及产业转化周期更短，而其他型别的人源化胶原蛋白产业化转化周期存在不确定性。此外，公司也发现了其他一些具备潜在开发价值的重组人源化胶原蛋白型别。因此，经公司审慎研究，根据临床需求及产业化的优先级和重要性，对重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目细分内容进行调整，具体如下：

#### ① 新增重组人源化胶原蛋白 007 (III 型) 的研发

由于重组 III 型人源化胶原蛋白是公司已实现产业化的核心原材料，且公司、医学界及市场对重组 III 型人源化胶原蛋白的理解更加成熟，因此相较于尚未实现产业化的其他型别的重组人源化胶原蛋白，重组 III 型人源化胶原蛋白在研发和产业化方面的效率及确定性更高，公司有必要集中力量优先开展对重组 III 型人源化胶原蛋白的研究。基于该核心原材料，在前次募投项目资金使用变更时点，公司

已开发出重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维、注射用重组Ⅲ型人源化胶原蛋白溶液两款三类医疗器械产品及多款二类医疗器械产品。其中，重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维和注射用重组Ⅲ型人源化胶原蛋白溶液是当时国内仅有的两款重组人源化胶原蛋白注射类三类医疗器械。

同时，随着对重组Ⅲ型人源化胶原蛋白的深入研究，公司对原有的重组Ⅲ型人源化胶原蛋白进行了改性，开展了更多临床应用场景的研究，对应成果“注射用重组Ⅲ型人源化胶原蛋白凝胶”已于 2025 年 4 月获得由国家药品监督管理局颁发的第三类医疗器械注册证，是国内第三款重组人源化胶原蛋白注射类三类医疗器械。此外，公司也开展了重组Ⅲ型人源化胶原蛋白在其他临床应用场景，以及和其他型别重组人源化胶原蛋白复合剂型的研究，以上研究尚需大量资金投入。

因此，公司在“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”中新增重组人源化胶原蛋白 007（Ⅲ型）的研发。

②调减重组人源化胶原蛋白 001（Ⅰ型）、重组人源化胶原蛋白 003（Ⅳ型）、重组人源化胶原蛋白 002（Ⅱ型）、重组人源化胶原蛋白 004（Ⅴ型）、重组人源化胶原蛋白 005（Ⅶ型）的研发投入

随着研发的深入，公司发现重组Ⅰ型人源化胶原蛋白、重组Ⅳ型人源化胶原蛋白的产业化转化周期预计较长，临床应用的开发优先级低于重组Ⅲ型人源化胶原蛋白，为了提高募集资金使用效率，经审慎研究公司不再使用募集资金投入重组人源化胶原蛋白 001（Ⅰ型）和重组人源化胶原蛋白 003（Ⅳ型）项目，以自有资金支持上述项目的研究工作。

目前，重组人源化胶原蛋白 002（Ⅱ型）、重组人源化胶原蛋白 004（Ⅴ型）、重组人源化胶原蛋白 005（Ⅶ型）项目的基础研究已完成，但由于上述三个子项目均属于新型生物材料的创新性研究，国内及国际尚未有成熟的临床案例，预计临床研究周期较长，产业化存在不确定性，因此，研发优先级也低于重组人源化胶原蛋白 007（Ⅲ型）项目，因此将上述三个子项目募集资金的使用规模分别进行调减。

③新增其他型别重组人源化胶原蛋白项目

人体有 28 种型别的胶原蛋白，除了目前募投项目中已包含的胶原蛋白型别外，公司发现其它型别的胶原蛋白也存在研发价值，公司拟对其他型别的重组人源化胶原蛋白开展探索性研发，主要包括重组 XII 型人源化胶原蛋白、重组 VIII 人源化胶原蛋白。随着公司对重组人源化胶原蛋白研发的深入，还可能发现新的有开发价值的重组人源化胶原蛋白型别。因此，公司拟新增其他型别重组人源化胶原蛋白项目，将除前述 I 型、II 型、III 型、IV 型、V 型、VII 型、XVII 型之外的其他各种型别的重组人源化胶原蛋白的研发均纳入募集资金投资项目。

## 2) 调增“品牌建设及市场推广项目”募集资金金额

公司是一家国内领先的、具有代表性的已实现重组胶原蛋白特别是重组人源化胶原蛋白产业化的企业，随着胶原蛋白市场的竞争愈发激烈，为保障公司产品在市场地位，公司需加强自身品牌建设及加大市场推广的投入，因此调增“品牌建设及市场推广项目”募集资金金额具备合理性。

综上，公司前次募集资金用途调整结合了在研项目的实际研发情况，匹配公司未来发展的战略要求；加大品牌建设与市场推广的投入，有利于加快公司产品在重组人源化胶原蛋白领域的商业化，抓住市场时机，扩大市场领先地位。

## 3、项目建设最新进度情况，项目进度与发行人前次招股说明书披露的进度安排是否存在差异，如存在差异，请说明原因及合理性

### (1) 项目建设最新进度情况

截至 2025 年 6 月 30 日，公司前次募投项目资金使用进度情况如下：

单位：万元

序号	募投项目名称	募集资金承诺投资额 (1)	截至期末实际投入金额 (2)	截至期末投入进度(3) = (2) / (1)	募集资金尚未使用完毕原因
1	重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	13,000.00	7,201.35	55.40%	-
1-1	重组人源化胶原蛋白 001 (I 型)	470.00	469.94	99.99%	已基本使用完毕
1-2	重组人源化胶原蛋白 002 (II 型)	500.00	386.37	77.27%	该子项目研发持续进行中，截至目前使用进度已超过 70%
1-3	重组人源化胶原蛋白	260.00	260.00	100.00%	已使用完毕

序号	募投项目名称	募集资金承诺投资额 (1)	截至期末实际投入金额 (2)	截至期末投入进度(3) = (2) / (1)	募集资金尚未使用完毕原因
	003 (IV 型)				
1-4	重组人源化胶原蛋白 004 (V 型)	600.00	600.00	100.00%	已使用完毕
1-5	重组人源化胶原蛋白 005 (VII 型)	600.00	562.67	93.78%	已基本使用完毕
1-6	重组人源化胶原蛋白 006 (XVII 型)	3,340.00	1,591.85	47.66%	该子项目研发持续进行中, 其中在皮肤及毛发方向的应用均已完成临床研究, 产品正准备注册申报, 仍存在投入需求
1-7	重组人源化胶原蛋白 007 (III 型)	6,650.00	2,896.24	43.55%	系前次募集资金使用调整新增研发项目, 其对应凝胶产品已取得注册证并产业化, III 型目前仍存在多个子项目持续进行中
1-8	其他型别重组人源化胶原蛋白	580.00	434.28	74.88%	该子项目研发持续进行中, 截至目前使用进度已超过 70%
2	品牌建设及市场推广项目	11,770.59	11,781.49	100.00%	已使用完毕
	<b>合计</b>	<b>24,770.59</b>	<b>18,866.17</b>	<b>76.16%</b>	

注：品牌建设及市场推广项目截至期末实际投入金额包含募集资金理财利息收入，故大于承诺投资额。

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人前次募投研发项目中“品牌建设及市场推广项目”资金已全部使用完毕，该项目已完成。“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”项目中的 I 型、IV 型和 V 型募集资金已基本使用完毕，均取得了对应型别产品的二类医疗器械注册证，IV 型已取得 2 项专利，另有 1 项专利已提交申请，V 型也已取得 1 项专利；VII 型项目募集资金使用进度已达到 93.78%，已取得 1 项专利。

发行人前次向不特定合格投资者公开发行募集资金到账时间为 2023 年 7 月 13 日，因行使超额配售选择权取得的募集资金到账时间为 2023 年 8 月 21 日。根据发行人前次招股说明书披露，重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目的募集资金计划使用期为 4 年，截至 2025 年 6 月 30 日，发行人该项目募集资金使用进度已达到 54.58%；品牌建设及市场推广项目的募集资金计划使用期为 3 年，截至 2025 年 6 月 30 日，发行人该项目募集资金已使用完毕。

(2) 项目进度与发行人前次招股说明书披露的进度安排是否存在差异，如存在差异，请说明原因及合理性

截至本回复出具日，公司前次募投项目研发进度与前次招股说明书披露进度对比如下：

序号	项目	当前进度	是否存在差异	差异原因
1	重组人源化胶原蛋白 001 (I型)	已结项	否	不适用
2	重组人源化胶原蛋白 002 (II型)	剂型研究及有效期观察	是	在基础研究阶段筛选功能区耗时较长
3	重组人源化胶原蛋白 003 (IV型)	已结项	否	不适用
4	重组人源化胶原蛋白 004 (V型)	剂型研究及有效期观察	是	剂型研究延期系中试产线优先供生产使用所致
5	重组人源化胶原蛋白 005 (VII型)	剂型研究及有效期观察	是	剂型研究延期系中试产线优先供生产使用所致
6	重组人源化胶原蛋白 006 (XVII型)	注册申报	否	不适用

综上，发行人前次募投项目资金使用进度与前次招股说明书披露的进度安排不存在重大差异。前次募投项目中部分型别研发进度与前次招股说明书披露进度略有差异，主要系科研过程的合理进度调整。

(四) 说明“品牌建设及市场推广项目”的具体资金使用情况和使用效果，结合发行人推广模式，推广费率以及与同行业可比公司的对比情况，说明发行人调增本项目投资金额的必要性和合理性

#### 1、说明“品牌建设及市场推广项目”的具体资金使用情况和使用效果

截至 2025 年 6 月 30 日，“品牌建设及市场推广项目”累计投入金额为 11,781.49 万元，已使用完毕，主要用于线上品牌宣传投入、线下品牌及市场推广活动和品牌建设。报告期内，“品牌建设及市场推广项目”募集资金投入金额分别为 1,138.15 万元、10,275.81 万元和 367.53 万元。

受益于公司品牌建设及市场推广的持续投入，公司近年来销售收入增长较快，2022 年至 2024 年，公司的营业收入分别为 39,019.84 万元、78,026.02 万元和

144,283.14 万元，年复合增长率为 92.29%。公司现有品牌知名度逐渐提升，以公司自主品牌“薇旖美®”为例，其植入剂产品重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维聚焦纠正眼周鱼尾纹、眉间纹、额头纹，自产品上市以来，公司通过线上品牌宣传、线下品牌及市场推广活动等不断扩大品牌的知名度。截至报告期末，公司的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维产品已覆盖终端医疗机构超 4,000 家，累计销售已超过 300 万支。

## 2、结合发行人推广模式，推广费率以及与同行业可比公司的对比情况，说明发行人调增本项目投资金额的必要性和合理性

### (1) 发行人推广模式，推广费率以及与同行业可比公司的对比情况

#### 1) 发行人推广模式

根据资金实际用途、服务内容及业务场景，公司的推广模式可划分为“线上推广及服务”“宣传推广”“会议及展览”，各推广模式具体内容如下：

①线上推广及服务：特指通过线上电商渠道开展产品推广，业务场景为“渠道线上化”。具体费用包括：线上平台投流费用、线上销售平台及主播销售佣金费等，不包含线下场景产生的推广支出。

主要支付对象为线上营销服务机构及平台方，包括：互联网广告服务商、线上营销策划公司、电商平台方。

②会议及展览：指为直接对接客户、展示产品、开展技术交流，举办或参与特定线下会议、行业展会，业务场景为“场景集中化”及“服务指向面对面客户互动”。具体包括：自主举办的产品推介会、客户培训会、技术研讨会等，以及参与行业展会（如医药健康展会、医疗器械博览会）产生的展位租赁、展会搭建、展品运输等费用。

主要支付对象为会议会展服务机构、场地提供方及搭建服务商，包括：会展服务公司、场馆运营方、展台搭建公司等。

③宣传推广：指以提升品牌知名度、产品认知度为目的，通过线下物料、线上媒体合作等非会议展览类方式开展宣传，业务场景为“非会议、展览等特定场

景推广”。具体费用包括：宣传物料制作（如产品手册、海报、宣传片拍摄等）、线下媒体合作（如行业期刊广告、地方媒体品牌报道等）、线上媒体合作（如小红书、抖音等平台博主推广）等，不包含会议展览相关支出。

主要支付对象为宣传物料制作商、媒体机构及公关公司，包括：广告传媒公司、物料制作厂商、公关策划公司等。

## 2) 推广费率以及与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人销售费用占各期营业收入的比重与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
巨子生物	销售及经销开支	105,857.50	200,823.90	116,449.90
	营业收入	311,266.20	553,881.20	352,414.30
	占比	34.01%	36.26%	33.04%
华熙生物	销售费用	80,799.80	246,408.81	284,238.72
	营业收入	226,069.15	537,077.03	607,592.39
	占比	35.74%	45.88%	46.78%
百普赛斯	销售费用	11,502.49	20,709.56	16,762.40
	营业收入	38,736.49	64,502.19	54,365.33
	占比	29.69%	32.11%	30.83%
诺唯赞	销售费用	22,283.72	49,148.58	47,268.67
	营业收入	60,622.03	137,789.83	128,598.82
	占比	36.76%	35.67%	36.76%
创健医疗	销售费用	未披露	4,984.41	5,118.47
	营业收入	未披露	28,815.11	28,300.93
	占比	未披露	17.30%	18.09%
同行业平均值		<b>34.62%</b>	<b>39.49%</b>	<b>40.11%</b>
公司		<b>21.05%</b>	<b>17.92%</b>	<b>21.14%</b>

公司及同行业公司线上推广及服务费、宣传推广费、会议及展览费变动情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
------	----	-----------	--------	--------

		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
百普赛斯	广告宣传费	3,524.84	9.10%	5,369.26	8.32%	5,199.64	9.56%
创健医疗	广告宣传费	未披露	未披露	1,198.77	4.16%	887.70	3.14%
	展会及会议费	未披露	未披露	386.44	1.34%	427.58	1.51%
	合计	未披露	未披露	<b>1,585.21</b>	<b>5.50%</b>	<b>1,315.28</b>	<b>4.65%</b>
华熙生物	渠道及推广宣传费	39,275.99	17.37%	137,749.63	25.65%	178,995.76	29.46%
	市场开拓费	13,430.21	5.94%	30,031.13	5.59%	34,589.24	5.69%
	合计	<b>52,706.20</b>	<b>23.31%</b>	<b>167,780.76</b>	<b>31.24%</b>	<b>213,584.99</b>	<b>35.15%</b>
诺唯赞	市场拓展及宣传费	2,247.78	3.71%	6,351.63	4.61%	6,865.52	5.34%
<b>同行业平均值</b>		-	<b>12.04%</b>	-	<b>12.42%</b>	-	<b>13.68%</b>
发行人	线上推广及服务费用	4,153.89	4.84%	4,665.85	3.23%	2,211.40	2.83%
	宣传推广费	3,065.72	3.57%	4,531.75	3.14%	2,630.32	3.37%
	会议及展览费	2,318.54	2.70%	3,101.06	2.15%	2,178.93	2.79%
	合计	<b>9,538.15</b>	<b>11.11%</b>	<b>12,298.66</b>	<b>8.52%</b>	<b>7,020.65</b>	<b>8.99%</b>

注：巨子生物暂未披露销售费用明细金额

公司线上推广及服务费用、宣传推广费和会议及展览费等市场推广费用随着营业收入的上升而增长，报告期各期，上述市场推广费用与营业收入配比情况相对一致，未出现异常增长的情况。报告期公司线上推广及服务费用、宣传推广费、会议及展览费占营业收入的比例分别为 8.99%、8.52% 和 11.11%，与同行业公司市场推广费用占营业收入的比例平均值 13.68%、12.42% 和 12.04% 相比，不存在显著差异，具备公允性。

## （2）说明发行人调增本项目投资金额的必要性和合理性

公司是一家国际领先的、具有代表性的已实现重组人源化胶原蛋白产业化的企业，随着胶原蛋白市场的竞争愈发激烈，为保障公司产品的市场地位，进一步扩大公司销售渠道、加深客户认知和塑造品牌形象，公司需加强自身品牌建设及加大市场推广的投入，调增前次募集项目资金用于线上推广及服务、会议及展览和品牌建设具备必要性。

当今商业环境高度数字化，公司功能性护肤品目标客户的信息获取和采购行为大量向线上迁移。公司投入资金用于线上推广及服务是为高效触达广泛而分散的线上用户群体、抢占线上流量红利的必然选择。公司通过精准投放平台投流和向线上销售平台及主播销售支付佣金，可有效促成产品销售，是拓展增量市场、提升销售效率的核心手段。

对于线上推广及服务中主播佣金等直接与销售成果挂钩的支出，根据实际销售结果计提相应销售费用，该类推广费与销售成果实现直接挂钩。报告期内，公司销售费用—线上推广及服务费用占公司线上收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
销售费用-线上推广及服务费用	4,153.89	4,665.85	2,211.40
营业收入-线上销售	6,313.30	8,442.36	4,122.97
占比	65.80%	55.27%	53.64%

报告期内，公司销售费用线上推广及服务费用占线上销售收入比例分别为53.64%、55.27%和65.70%，呈现上升趋势，主要原因在于随着线上业务竞争激烈，公司线上业务的获客成本逐渐增加，相对应的平台佣金和线上推广服务费用增加。伴随线上推广及服务费用的增加，公司线上销售收入同步保持较快增长趋势，线上推广效果显著。

对于会议及展览费、宣传推广费等未直接与销售成果挂钩的支出，公司严格依据《财务支出管理办法》执行费用管控流程，相关支出需提供费用申请单、审批单及最终推广效果报告等完整单证，通过全流程审核确保费用发生的真实性与推广的有效性。报告期内，公司营业收入持续提升，相关销售费用支出有效放大了公司品牌形象的影响力。

此外，对于以技术驱动、高价值的医疗器械产品，与机构客户面对面的深度沟通交流至关重要。举办或参与会议及展览是公司建立深度客户关系、展示专业实力、实现复杂销售的必要方式。专业性的会议及展览提供高度集中的场景，使得公司可高效对接大量潜在客户和行业关键意见领袖；通过产品实物展示、技术讲解、现场答疑等沉浸式互动，有效解决客户疑虑，增强信任感和体验感；同时，

会议和展览也是发布新品、收集反馈、洞察行业趋势、维护重要客户关系的核心平台，尤其在重组胶原蛋白行业领域不可或缺。

最后，品牌建设和产品认知是公司长期竞争力的基石，塑造品牌形象是帮助客户建立产品信任度的重要前提。公司投入资金于宣传推广可通过多元化的媒体合作（线上 KOL、线下媒体）和高质量的物料制作，持续向目标受众传递品牌价值和产品优势，提升知名度和美誉度，从而触达更广泛但尚未进入深度沟通阶段的潜在客户群体；在日常场景中保持品牌曝光和话题热度，为销售转化奠定基础。

综上，公司调增前次募投项目中“品牌建设及市场推广项目”是为进一步扩大公司销售渠道、加深客户认知和塑造品牌形象，从而保障公司产品的市场地位，具备必要性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告等相关资料，访谈发行人研发人员，了解前次募投项目的具体内容、实施计划、项目进展、已取得和预计成果等，分析前次募投项目变更的原因及合理性，分析前次募投项目不适用于效益测算的合理性；

2、查阅发行人前次募投项目账户资金使用情况，分析发行人前次募投项目中“品牌建设及市场推广项目”的资金用途，结合发行人经营成果分析该项目投入效果；

3、查阅同行业公司招股说明书、年度报告、问询回复等资料，了解其销售推广费用情况，并与发行人进行对比分析。

### （二）核查意见

经核查，针对（1）（4），申报会计师认为：

1、公司调整前次募集资金投资项目，主要目的为优先聚焦于确定性更高、应用领域更广泛、研发及产业转化周期更短的重组 III 型人源化胶原蛋白，公司

也发现了其他一些具备潜在开发价值的重组人源化胶原蛋白型别。因此，经公司审慎研究，根据临床需求及产业化的优先级和重要性，对重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目细分内容进行上述调整。此外，随着胶原蛋白市场的竞争愈发激烈，为保障公司产品的市场地位，公司需加强自身品牌建设及加大市场推广的投入，因此调增了“品牌建设及市场推广项目”募集资金金额。发行人前次募投项目进度与前次招股说明书披露的进度安排不存在重大差异，已使用完毕前次募投研发项目已取得医疗器械注册证和专利等研发成果，募集资金尚未使用完毕的项目主要系后续仍有研发需求；

4、前次募投项目中“品牌建设及市场推广项目”的具体资金用于线上品牌宣传投入、线下品牌及市场推广活动和品牌建设，使用效果良好，发行人产品出货量、营业收入和品牌知名度均有所提升。发行人是一家国际领先的、具有代表性的已实现重组胶原蛋白特别是重组人源化胶原蛋白产业化的企业，随着胶原蛋白市场的竞争愈发激烈，为保障公司产品的市场地位，公司需加强自身品牌建设及加大市场推广的投入，调增“品牌建设及市场推广项目”募集资金金额具有必要性和合理性。目前，公司拥有较为丰富的产品体系，但企业的产品品牌知名度还有较大的提升空间。近年来随着公司经营业绩高速增长，尤其是新产品的推广，加强营销体系建设、品牌建设显得愈发迫切。公司“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”研发周期长，将部分募集资金变更至“品牌建设及市场推广项目”符合公司战略规划和实际经营情况，也可提升募集资金的使用效率。

### 问题 3.关于本次募集资金使用

根据申请文件及公开披露信息，（1）发行人本次发行拟募集资金不超过 200,000 万元，其中 85,000 万元用于补充流动资金，115,000 万元用于“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”建设。（2）“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”的实施主体为发行人全资子公司锦波医学生物材料（北京）有限公司，项目拟新建场地进行 FAST 数据库建设及新型胶原蛋白系列产品开发及生产工作。

请发行人：（1）披露本次募投项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式。（2）披露本次募投项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展情况，尚需履行的程序及是否存在重大不确定性；本次募投项目及产品所需取得的相关资质及进展情况，是否存在实质性障碍，是否会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。（3）披露本次募投项目的建设背景，具体投资构成明细，各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性。说明项目产品与发行人现有产品、前次研发产品在技术、生产方式及设备，应用场景及客户群体、销售模式等方面的区别、联系，是否存在重复建设，是否涉及新产品、新技术，是否符合募集资金主要投向主业的要求。（4）说明募投产品所需研发技术及人员储备、各产品具体研发进展及后续安排，研发成果预计转化情况，以及研发支出的具体投向构成及测算依据，说明研发是否具有不确定性风险。

（5）结合重组胶原蛋白行业发展趋势、同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况、发行人产业化进度安排、各产品下游市场竞争格局和市场需求、发行人客户储备和意向性订单等，说明在前募项目存在变更用途的情况下，本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性，是否存在重大不确定性或重大风险。（6）说明本次募投项目的效益测算过程及依据。结合发行人与同行业可比公司相同或类似产品的研发进展、产品获批、生产及销售情况等，说明效益测算的谨慎性、合理性，未来效益实现是否存在较大不确定性及效益实现的保障措施；说明是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响。

（7）进一步披露补充流动资金的必要性和合理性。（8）量化分析本次募投项

**目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响。**

**请保荐机构对上述事项核查并发表意见。请申报会计师对事项（1）（3）（4）（5）（6）（7）（8）核查并发表意见。请发行人律师对事项（2）核查并发表意见。**

回复：

## 一、发行人说明

（一）披露本次募投项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

### 1、本次募投项目的实施准备和进展情况，预计实施时间

截至本回复出具日，本次募投项目已取得备案，项目备案代码为京兴经信局备[2025]71号。本次募投项目仍处于环境影响评价审批流程中，预计实施时间为2026年一季度。2024年11月，公司购置北京市大兴生物医药产业基地DX00-0507-0024地块土地使用权，作为本次募投项目用地，并于2025年1月取得不动产权证。

本次募投项目选择北京市大兴生物医药产业基地作为项目实施地，主要是因为：①人才资源丰富：作为首都的重要区域，北京丰富的人才资源为大兴区生物医药产业发展提供了智力保障，公司可借助北京在生物医药及人工智能技术方面的人才优势保障本次募投项目的顺利实施。②符合公司国际化发展战略：该园区位于北京，毗邻大兴国际机场，基础设施完善、位置优越，方便公司开展国际化业务；③平台支持有力：国家药监局的有关直属单位药品审评中心、食品药品审核查验中心、药品评价中心（国家药品不良反应监测中心）、医疗器械技术审评中心、行政事项受理服务和投诉举报中心、信息中心（中国食品药品监管数据中心）六大中心在2024年在北京大兴区全球医药创新资源集聚国际医药创新公园（BioPark）落地，涵盖药品审评、医疗器械技术审评等多个领域，可为区内为生物技术和大健康产业高质量发展提供企业行业行政审批、资质认定等方面的有力保障。

## 2、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

### (1) 实施能力

从技术实施能力而言，经过多年的发展，公司已形成生命材料高通量自动化功能筛选平台、生命材料结构研究及预测平台、生命材料高效生物合成及转化技术平台、生命材料标准化注射剂研究平台、功能蛋白多维度评估 BSL-2 实验室及临床前应用平台五大成熟的核心技术平台。依托于上述五大核心技术平台，公司在胶原蛋白功能区筛选、结构预测、产业化研究和应用方面积累的丰富的数据资源和研发经验。近几年，人工智能技术在生物合成领域的应用已基本成为学界和业界的共识，公司也利用多年积累的数据资源和研发经验初步取得成果“AI 胶原智脑系统”，并基于此逐步开展第六大核心技术平台 FAST 数据库的研发。

FAST 数据库是集人源化胶原蛋白“序列—结构—功能—应用”于一体的数据库，可以通过整合先进的人工智能技术，赋能公司已有的成熟核心技术研发平台。FAST 数据库可整合“生命材料高通量自动化功能筛选平台”多年积累的胶原蛋白功能区数据和“生命材料结构研究及预测平台”多年积累的胶原蛋白结构数据，并结合算法卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）以及自注意力机制（Attention Mechanism）等深度学习算法，自动学习蛋白质序列数据中的模式和规律，从而取代原有研发模式下大规模的人力筛选试错验证过程，从而提升功能区筛选和结构预测的效率，为公司人源化胶原蛋白的研发提供了全面、精准、高效的解决方案。

公司较为成熟的五大核心技术平台结合不断完善的第六大技术平台 FAST 胶原蛋白数据库即为本次募投项目的重要技术基础，可支撑本次募投项目对“FAST 胶原蛋白数据库”进行全面升级以满足研发和产业化需求，并保证募投产品落地及确保产品的安全性和有效性。

### (2) 资金缺口及解决方式

由于胶原蛋白家族庞大，具有复杂的三螺旋结构和多样化的功能特性，空间结构极其复杂，且公司多年研发已积累的相当庞大的实验数据，包括胶原蛋白三维结构、生物化学性质、细胞实验、动物模型等，公司现有版本的“FAST 胶原

蛋白数据库”在设备、算力和算法等方面仍有较大提升空间。因此，公司需要通过本次募投项目的投建，提升 FAST 数据库算力水平，并投入资金于数据库算法研发以提升 FAST 数据库的预测能力，相应资金需求较大。同时，本次募投项目将开发出新产品，以拓展重组胶原蛋白成分在多种场景的应用，包括真皮及深层软组织损伤修复、软骨损失、生发、滴眼液等领域，后续存在较大资金需求量。

公司在日常生产经营活动和重组人源化胶原蛋白系统性创新研发方向将进行持续投入，以保持公司在重组人源化胶原蛋白领域的国际领先行业地位。生产经营方面，随着业务规模的持续扩张，公司的存货、应收账款等经营性流动资产对资金的占用金额也将随之提升，公司营运资金缺口亦随之增大。研发投入方面，公司是典型的研发驱动型生物新材料企业。参考公司现有的研发投入情况，预计未来所需研发投入规模较大。

因此，未来公司在本次募投项目的实施过程中具有较大的资金投入需求，本次再融资的实施能够解决部分资金缺口，不足部分由公司自有资金实施，预计能够实现公司的经营及发展目标。

**（三）披露本次募投项目的建设背景，具体投资构成明细，各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性。说明项目产品与发行人现有产品、前次研发产品在技术、生产方式及设备，应用场景及客户群体、销售模式等方面的区别、联系，是否存在重复建设，是否涉及新产品、新技术，是否符合募集资金主要投向主业的要求**

## **1、本次募投项目的建设背景**

### **（1）建设人源化胶原蛋白 FAST 数据库背景**

胶原蛋白是人体重要的组成成分，约占人体蛋白质总量的 30%，在细胞外基质中占比高达 85%，广泛分布于皮肤、软骨、肌腱等组织中，对维持组织结构和功能具有关键作用。然而胶原蛋白家族庞大，包含 28 种型别，蛋白质中的氨基酸长链通过分子间作用力形成交纵连横、结构复杂的三维结构，因此对于蛋白结构的预测一直是一大难点。传统的预测方法往往难以准确、高效地揭示其结构特征，导致目前人类对其研究有限。

在当今时代，AI 的快速发展为胶原蛋白的研发带来了重要的推动作用。通过 AI 技术，能够在胶原蛋白的氨基酸序列设计、结构优化、功能提升以及产业化和应用拓展等方面实现巨大的突破。2021 年 7 月，谷歌旗下人工智能研究公司 DeepMind 在《自然》上发表论文，其通过新深度学习系统 AlphaFold 精确预测蛋白质的结构。同年 12 月，由华盛顿大学医学院蛋白质设计研究所（Institute for Protein Design）联合哈佛大学、得克萨斯大学西南医学中心、剑桥大学、劳伦斯伯克利国家实验室等机构在《科学》上发表论文，其共同开发的一款深度学习的工具 RoseTTAFold 成功预测了蛋白的结构。AI 预测蛋白结构将可以用于探索疾病的引发机制，并且在药物设计上提供帮助，加速蛋白行业发展。2024 年诺贝尔化学奖授予了 David Baker、Demis Hassabis 和 John M. Jumper，以表彰他们在蛋白质结构预测领域的开创性贡献。通过这一突破，科学家们得以以前所未有的精度预测蛋白质的三维结构，极大地加速了生物医学研究和药物开发的进程。AI 进行蛋白质分子结构预测和设计等技术领域近年来发展迅速，正在逐步成为生物制造的核心技术，有望推进合成生物产业加速进入产业兑现期。

在国内，将 AI 技术应用于生物制造领域也已成为行业趋势。工业和信息化部办公厅 2024 年 10 月发布《开展智能技术在生物制造领域典型应用案例征集工作的通知》，征集方向包括以智能技术和生物制造深度融合为主线，围绕生物制造产业链创新研发、中试放大、生产制造等重点环节，聚焦高性能蛋白质元件设计及构建等 8 大场景。2025 年 7 月，工业和信息化部消费品工业司已公示第一批人工智能在生物制造领域典型应用案例名单，其中多家企业已将 AI 技术应用于生物制造领域从而取得较好成效。

公司目前已构建了“AI 胶原智脑系统”，通过整合实验数据及分子动力学模拟结果，初步形成对抗神经网络和深度学习网络，建立了深度学习驱动的结构预测模型。“AI 胶原智脑系统”也已被应用于公司的研发中，是第六大研发平台“FAST 胶原蛋白数据库”的基础。借助该数据库，公司研究人员可以更加高效、准确地预测胶原蛋白的三维结构，有效提升了公司的研发效率。公司的“AI 胶原智脑系统”已入选中国信息通信研究院（工业和信息化部直属科研事业单位）评选的 2025 年度制造业数字化转型典型案例。2025 年 8 月，公司与中南大学合作参与重点新材料研发及应用国家科技重大专项（简称“新材料重大专项”）工

作，公司负责生物医用材料计算数据的采集与治理应用和参与新一代生物医用材料科技数据资源节点建设。因此，公司目前对 AI 技术在胶原蛋白领域研发已有一定积累。

然而，由于胶原蛋白家族庞大，具有复杂的三螺旋结构和多样化的功能特性，空间结构极其复杂，且公司多年研发已积累的相当庞大的实验数据，包括胶原蛋白三维结构、生物化学性质、细胞实验、动物模型等，以现有版本“AI 胶原智脑系统”为基础的“FAST 胶原蛋白数据库”在设备、算力和算法等方面仍有较大提升空间。因此，本次募投项目拟建设的“人源化胶原蛋白 FAST 数据库”拟通过购入相关设备提升 FAST 数据库算力水平，并投入资金于数据库算法研发以提升 FAST 数据库的预测能力，为人源化胶原蛋白的研发提供全面、精准、高效的解决方案，进一步加速研发成果的产业化。

## **(2) 建设产品开发平台项目背景**

重组人源化胶原蛋白作为一种高性能、高附加值的生物材料，具有广泛的应用前景和市场需求，它不仅能够为医疗领域提供优质的创伤修复、组织工程等解决方案，还能在毛发增生及滴眼液领域发挥抗衰老、组织修复等多重功效。随着消费者对健康需求的不断提升，以及生物医药技术的不断进步，重组胶原蛋白的市场潜力将进一步释放。

目前公司主营业务为以 A 型重组人源化胶原蛋白为核心原材料制备的高端植入级医疗器械的研发、生产及销售。公司现有产品主要包括应用于注射类医学抗衰老、医疗美容等专业领域的医疗器械产品，用于妇科抗 HPV 的医疗器械产品及功能性护肤品。在当前生物医药市场竞争愈发激烈的环境下，本次募投项目拟建设产品开发平台，对储备产品进行产业化落地，延伸重组人源化胶原蛋白产品应用场景至伤口护理、骨科植入材料、毛发健康、眼科药物等领域，加大公司产能规模，提高盈利能力，是符合公司可持续发展和战略规划的重要举措。

## **2、具体投资构成明细，各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性**

人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目的投资明细如下：

序号	项目	金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	32,744.63	25.98%
2	设备及软件购置费	62,176.28	49.33%
3	工程建设其他费用	22,551.32	17.89%
4	预备费	4,895.51	3.88%
5	铺底流动资金	3,661.75	2.91%
<b>总投资</b>		<b>126,029.50</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 建筑工程费

本次募投项目拟新建主体建筑及配套用房，建筑面积合计为 75,538.27 平方米，并需进行适应性装饰装修。经估算，本次募投项目建筑工程费合计 32,744.63 万元，具体详见下表：

单位：万元

序号	名称	投资金额
一	<b>主要建筑及配套用房</b>	
1	综合楼	6,037.50
2	辅助楼	2,046.97
3	综合仓库	2,506.27
4	动力中心	924.66
5	车间	11,405.99
6	危险品库	243.56
7	主门卫	44.00
8	分界室	10.00
9	污水处理池	805.84
10	事故应急池	106.85
11	雨水收集池	124.11
12	架空连廊	322.28
13	地下车库	6,397.47
<b>小计</b>		<b>30,975.49</b>
二	<b>总图工程</b>	
1	道路及其他（含停车场）	463.67
2	绿化工程	148.22
3	配套设施（含外管、电气电信、给排水）	1,109.00

序号	名称	投资金额
4	围墙	48.26
小计		<b>1,769.14</b>
合计		<b>32,744.63</b>

上述建筑工程造价测算依据包括：1) 项目工程技术资料；2) 项目单位提供的项目相关资料；3) 建筑材料、设备的现行价格；4) 本次募投项目拟建工程的建设内容及工程量；5) 当地类似工程造价资料，具备合理性和公允性。

### (2) 设备及软件购置费

本次募投项目购置设备费用为 62,176.28 万元，包括研发设备、AI 设备和生产及检测设备，按类别划分如下：

单位：万元

项目	金额	占比
研发设备	11,595.50	18.65%
生产设备	32,790.00	52.74%
AI 数据中心集群	16,159.22	25.99%
检测设备	1,631.56	2.62%
合计	<b>62,176.28</b>	<b>100.00%</b>

为满足产品开发需要，确保项目产品质量的稳定性和可靠性，满足研发技术的需要，增强工艺的可操作性，本次募投项目的各类设备选择严格按照工艺和项目的开发需求进行设备选型，研发设备技术水平及装备水平先进，生产设备具有较高的安全性和卫生要求，成熟度高、稳定性高、使用寿命长。发行人已对拟购置的研发、生产、数据中心和检测设备进行较为详尽的用途规划，并已按照实验室及对应操作间进行归类，覆盖了研发、生产、检测过程中各个环节，购置上述设备具备必要性、合理性。

截至本回复出具日，发行人对主要设备已向供应商询价，本次募投项目设备购置费用系公司根据历史采购价格及市场价格测算，具备合理性与公允性。

### (3) 工程建设其他费用

本次募投项目工程建设其他费用合计为 22,551.32 万元，具体明细如下：

项目	测算依据	金额（万元）
土地使用费	土地面积 67.37 亩，根据公司的土地出让合同确定	9,761.94
建设单位管理费	参照《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）执行，按照工程费用的 0.4% 估算，计 346.40 万元	346.40
前期咨询费	根据企业实际情况（市场调节价）、咨询行业常规计算比例以及政府下发的《工程勘察设计收费标准》《中华人民共和国价格法》《关于放开建设项目服务价格的通知》等文件，包含可研、环评、能评、招标代理服务费、造价咨询服务费（概、预、结、过程）	288.70
勘察设计费	参照《工程勘察设计收费标准》（2002 年修订本）执行，按照工程费用的 0.6% 估算	560.00
研发费用	主要根据 FAST 数据库研发建设需求测算	9,800.00
工程监理费	按照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）执行，按照工程费用的 0.6% 估算	572.52
联合试运转费	参照建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知（建标[2007]164 号）执行，按设备购置费的 1.0% 估算	621.76
市政配套费	按照固定金额 300 万元估算	300.00
GMP 验证费	根据历史采购价格及市场价格测算，按照固定金额 300 万元估算	300.00
<b>合计</b>		<b>22,551.32</b>

#### （4）预备费

项目预备费为基本预备费，按照建设投资中工程费用（建筑工程费、设备购置费、安装工程费）和工程建设其他费用之和（扣除土地费用和研发费用）的 5.0% 估算。

#### （5）铺底流动资金

铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金。铺底流动资金的计算综合考虑本次募投项目的应收账款、存货等经营性流动资产及应付账款等经营性流动负债因素的影响，并参考公司报告期运营效率测算出产能爬坡期各年所需流动资金增加额，本项目中列入总投资的铺底流动资金为 3,661.75 万元，按照项目产能爬坡期各年所需流动资金增加额之和 36,617.55 万元的 10% 计算，具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T	T+1	T+2	T+3
1	流动资产	5,778.19	16,706.46	26,882.43	38,497.13

序号	项目	T	T+1	T+2	T+3	
1.1	应收账款	1,465.77	4,235.51	6,795.97	9,742.24	
1.2	存货	452.80	1,371.54	2,305.64	3,444.27	
1.2.1	原辅材料	119.89	428.84	734.78	1,107.78	
1.2.2	燃料动力	21.71	69.12	134.24	219.93	
1.2.3	在产品	75.20	204.62	345.59	523.65	
1.2.4	产成品	235.99	668.95	1,091.02	1,592.92	
1.3	现金	3,858.91	11,096.92	17,776.47	25,303.97	
1.4	预付账款	0.71	2.49	4.35	6.64	
<b>2</b>	<b>流动负债</b>	<b>250.40</b>	<b>805.31</b>	<b>1,308.10</b>	<b>1,879.58</b>	
2.1	应付账款	94.40	331.97	579.35	885.14	
2.2	预收账款	156.00	473.33	728.75	994.44	
<b>3</b>	<b>流动资金（1-2）</b>	<b>5,527.79</b>	<b>15,901.16</b>	<b>25,574.33</b>	<b>36,617.55</b>	
<b>4</b>	<b>各年流动资金增加额</b>	<b>5,527.79</b>	<b>10,373.37</b>	<b>9,673.17</b>	<b>11,043.22</b>	
<b>5</b>	<b>项目所需全部流动资金（各年流动资金增加额之和）</b>					<b>36,617.55</b>
<b>6</b>	<b>铺底流动资金（项目所需全部流动资金的 10%）</b>					<b>3,661.75</b>

注：T 年为募投项目投产年

综上，公司本次募投项目各项投资支出具备必要性，各明细项目所需资金的测算具备合理性。

**3、说明项目产品与发行人现有产品、前次研发产品在技术、生产方式及设备，应用场景及客户群体、销售模式等方面的区别、联系，是否存在重复建设，是否涉及新产品、新技术，是否符合募集资金主要投向主业的要求**

**（1）发行人前次募集资金投资项目不涉及具体产品的产业化，其中研发项目以开发新材料或取得医疗器械注册证为目标，为公司现有产品和本次募投项目提供了技术基础**

发行人是一家应用结构生物学、蛋白质理性设计等前沿技术，围绕生命健康新材料和抗病毒领域，系统性从事功能蛋白结构解析、功能发现等基础研究，并运用合成生物学等方法实现功能蛋白的规模化生产的高新技术企业。发行人聚焦于针对功能蛋白，特别是 A 型重组人源化胶原蛋白生物新材料的研究与制备，并以该等生物新材料为基础开发不同应用场景的相关产品。

发行人前次募集资金主要用于“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”及“品牌建设及市场推广项目”，其中“品牌建设及市场推广项目”系对于公司品牌建设以及市场推广方面的投入，不涉及产品开发；“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”主要围绕不同型别的重组人源化胶原蛋白生物新材料展开研究，更多投入于重组人源化胶原蛋白的功能区基因序列筛选、密码子优化、结构解析、活性验证等基础研究，以制备不同型别、应用于不同场景的重组人源化胶原蛋白生物新材料并取得相关医疗器械注册证为研究目标，不涉及具体产品的产业化生产，因而不适用于具体产品“生产方式及设备、应用场景及客户群体、销售模式等方面”的比较。

发行人前次募集资金投资项目的研究成果使得公司对相关型别重组人源化胶原蛋白结构和功能的认知进一步提升，是发行人现有产品和本次募投拟新增产品的技术基础。

## **(2) 发行人前次募集资金投资项目、本次募投项目“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”及发行人现有研发平台之间的关系**

前次募投项目中“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”，仅涉及多种型别重组人源化胶原蛋白材料的基础研究、剂型研究及有效期观察研究等胶原蛋白材料及相关产品的研发投入，不涉及公司 FAST 胶原蛋白数据库的建设，与本次募投项目“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”不存在重复建设。

经过多年的发展，公司已形成生命材料高通量自动化功能筛选平台、生命材料结构研究及预测平台、生命材料高效生物合成及转化技术平台、生命材料标准化注射剂研究平台、功能蛋白多维度评估 BSL-2 实验室及临床前应用平台五大成熟的核心技术平台。依托于上述五大核心技术平台，公司在胶原蛋白功能区筛选、结构预测、产业化研究和应用方面积累的丰富的数据资源和研发经验。近几年，人工智能技术在生物合成领域的应用已基本成为学界和业界的共识，公司也利用多年积累的数据资源和研发经验初步取得成果“AI 胶原智脑系统”，并基于此逐步开展第六大核心技术平台“FAST 数据库”的研发。

本次募投项目“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”是集

人源化胶原蛋白“序列—结构—功能—应用”于一体的数据库，可以通过整合先进的人工智能技术，赋能公司已有的成熟核心技术研发平台。“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”可整合“生命材料高通量自动化功能筛选平台”多年积累的胶原蛋白功能区数据和“生命材料结构研究及预测平台”多年积累的胶原蛋白结构数据，并结合算法卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）以及自注意力机制（Attention Mechanism）等深度学习算法，自动学习蛋白质序列数据中的模式和规律，从而取代原有研发模式下大规模的人力筛选试错验证过程，从而大大提升功能区筛选和结构预测的效率，为公司人源化胶原蛋白的研发提供了全面、精准、高效的解决方案。

公司较为成熟的五大核心技术平台结合不断完善的、以“AI 胶原智脑系统”为基础的第六大技术平台“FAST 胶原蛋白数据库”即为本次募投项目“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”的重要技术基础。本次募投项目“人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目”是发行人在现有第六大技术平台“FAST 胶原蛋白数据库”的基础上，进行算力规模化提升及深度学习算法模型的迭代升级。

### **（3）发行人本次募投项目生产产品与公司现有产品在技术、生产方式及销售模式上一脉相承，在应用场景上是公司现有产品的进一步拓展**

本次募投项目产品和发行人现有产品在技术上均依托于公司核心技术平台，包括生命材料高通量自动化功能筛选平台、生命材料结构研究及预测平台、生命材料高效生物合成及转化技术平台、生命材料标准化注射剂研究平台、功能蛋白多维度评估 BSL-2 实验室及临床前应用平台、FAST 胶原蛋白数据库。

基于上述平台长期的研究成果和数据积累，在人工智能快速发展的大背景下，本次募投项目将在已有技术平台基础上进一步升级，建设“人源化胶原蛋白 FAST（Function/AI/Structure/Technology）数据库”。该数据库是集人源化胶原蛋白“序列—结构—功能—应用”于一体的数据库，在计算能力上有明显提升，通过整合先进的人工智能技术与高通量实验平台，为人源化胶原蛋白的研发提供全面、精准、高效的解决方案，实现“数据链”和“产业链”的深度融合。公司在数据库的帮助下持续开展多种型别胶原蛋白的研发工作，大幅提高了原始创新

生物新材料的研发效率，公司现有数据库已积累了上千种胶原蛋白的结构数据。实施本次募投项目为建设原始创新的高壁垒胶原蛋白数据系统奠定基础，将持续提高公司在重组人源化胶原蛋白领域的国际竞争优势。

目前公司主营业务为以 A 型重组人源化胶原蛋白为核心原材料制备的高端植入级医疗器械的研发、生产及销售。公司现有产品主要包括应用于注射类医学抗衰老、医疗美容等专业领域的医疗器械产品，用于妇科抗 HPV 的医疗器械产品及功能性护肤品。本次募投项目是建立在公司现有重组人源化胶原蛋白产品及技术基础上，对储备产品进行产业化落地，并延伸拓展应用领域至伤口护理、骨科植入材料、毛发健康、眼科药物等领域。本次募投项目规模化生产的新产品是基于发行人对胶原蛋白基础材料的深入研究所形成的新应用方向，与发行人现有主要产品属于不同应用领域，存在明显区别。

本次募投项目的主要生产方式包括菌种培养、种子培养、发酵生产、中空收菌破菌、纯化等工艺环节，和现有产品的生产方式相近，都属于合成生物技术生产。本次募投项目产品的主要生产设备包括配液系统、发酵系统、分离系统、纯化系统等，与现有生产设备不存在重大差异。

本次募投项目产品的销售渠道，预计主要为公立医院、民营医院、电商等，与公司现有产品的销售渠道存在一定重叠；本次募投项目产品的终端用户与公司现有客户群体存在明显区别。公司将在充分利用现有销售渠道的基础上，进一步拓展公立医院其他科室等相关销售渠道，以有效触达相关终端用户。

综上所述，发行人前次募投项目中研发项目为公司现有产品和本次募投项目产品提供了技术基础，本次募投项目预计将在公司现有研发技术和现有产品的基础上形成面向不同应用领域的新产品，涉及新产品、新技术，相关产品将基于现有产品的生产方式、设备、应用场景、客户群体和销售模式上进行延伸，不存在重复建设。本次募投项目产品涉及新产品、新技术，但该产品是基于发行人对胶原蛋白基础材料的深入研究所形成的新应用方向，仍然是以重组人源化胶原蛋白材料为核心的医疗器械，符合募集资金主要投向主业的要求。

（四）说明募投产品所需研发技术及人员储备、各产品具体研发进展及后续安排，研发成果预计转化情况，以及研发支出的具体投向构成及测算依据，说明研发是否具有不确定性风险

## 1、说明募投产品所需研发技术及人员储备

### （1）研发技术储备

本次募投产品是围绕重组胶原蛋白在真皮和浅层次软组织修复、深层次软组织修复、骨科修复、毛发健康和滴眼液领域的拓展应用，产品开发的核​​心仍是关于重组胶原蛋白功能区的筛选、蛋白质理性设计、结构解析以及合成生物技术的小试、中试及规模化生产的探究，与公司现有产品对应技术具有一定的共通性。

经过发行人的研发积累，关于重组胶原蛋白在真皮和浅层次软组织修复、深层次软组织修复、骨科修复领域，已经形成了如下研发成果：“III 型胶原蛋白冻干纤维用于开放性创面愈合”已处于临床研究阶段，“骨关节炎及软骨修复产品的研发及其作用机制研究”已经开展临床前研究，已经提交发明专利申请“一种新型重组人源化胶原蛋白水凝胶制备方法（202411095415.1）”；毛发健康领域，已经形成如下研发成果：“（注射用）重组 XVII 型人源化胶原蛋白冻干纤维用于毛发增量”项目已完成临床研究；滴眼液领域，已经形成如下研发成果：“医用 III 型胶原蛋白（润眼液）”项目已经开展临床前研究，已经取得发明专利“一种含重组 III 型人源化胶原蛋白的润眼液及制备方法(202410340763.4)”。前述研发技术储备，将有效助力本次募投项目产品的规模化生产。

### （2）研发人员储备

一方面，公司现有研发技术人员储备丰富。截至 2025 年 6 月 30 日，公司拥有技术人员 288 名，占公司总员工人数的 31.68%，技术人员储备丰富。公司拥有专业的研发团队，公司的核心技术人员均具备生物医药相关专业背景和 10 年以上的生物医药领域研发经验。研发团队为公司的研发工作带来了良好的理论与实践基础。公司目前拥有的研发团队及人才培养管理机制可以为项目实施提供人才保障。

另一方面，本次募投项目所在地为北京市大兴生物医药产业基地，北京丰富

的人才资源为大兴区生物医药产业发展提供了智力保障,企业可借助北京的人才优势增强自身创新研发能力。公司将利用项目区位优势,招聘具备充分知识储备和经验的研发人员参与本次募投项目实施。

## 2、各产品具体研发进展及后续安排,研发成果预计转化情况

本次募投产品具体研发进展及后续安排,研发成果预计转化情况如下:

序号	产品名称	用途	项目进度	预计产业化时间
1	胶原蛋白溶液	真皮及浅层次软组织损伤修复	基础研究阶段	2028年Q1
2	胶原蛋白凝胶	深层次软组织缺失、损伤修复	基础研究阶段	2028年Q1
3	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	治疗软骨损失,缓解骨质疏松,骨关节炎	基础研究阶段	2028年Q4
4	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	生发、毛发增量	临床阶段	2027年Q4
5	眼科用人源化胶原蛋白	用于缓解配戴眼镜时的眼干涩和眼疲劳,也适用于软性接触镜配戴者在配戴软性接触镜前或后直接滴眼	临床阶段	2027年Q4

## 3、研发支出的具体投向构成及测算依据

本次募投项目研发支出为9,800万元,主要包括科研人员薪酬及合作开发费用,具体明细如下:

序号	项目	投资额(万元/年)	人数	周期(年)	合计(万元)
1	AI算法团队	800.00	10	3	2,400.00
2	生物信息专家	500.00	10	3	1,500.00
3	自动化工程师团队及自动化实验室人员	800.00	20	3	2,400.00
4	合作开发费用	-	-	-	3,500.00
合计		-	40	-	9,800.00

AI算法团队、生物信息专家和自动化工程师及实验室团队拟招聘人员共40人,人均年薪为52.5万元,属于北京市高新技术人才的正常水平。本次募投项目合作开发费用系开展FAST数据库平台开发的费用,初步拟定与高校或科研机

构合作开发，预期形成一套数据库搭建方案并形成可操作的数据库平台，针对合作开发计划公司已初步询价了解价格范围。因此，本次募投项目研发支出构成和测算依据具有商业合理性。

#### **4、研发是否具有不确定性风险**

如上文所述，公司在重组人源化胶原蛋白的技术、人员方面已有较为深厚的积累，预计实施本次募投项目的重大不确定性较低。发行人目前在重组人源化胶原蛋白领域处于国际领先的技术优势、原始创新成果正是来源于公司持续不断的研发探索，但任何科学探索都存在不确定性风险，因此发行人在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（一）与公司经营管理相关的风险因素”之“1、技术风险”进行了充分的风险提示，具体如下：

“公司主营业务为功能蛋白及其终端产品的基础研究与产业化，是典型的研发驱动型生物新材料企业。功能蛋白原创性基础研究所涉及的领域是典型的多学科交叉领域，涉及生物学、临床医学、计算机科学、生物物理学、结构生物学、生物算法等多学科的紧密合作，不仅研发周期长，更需要长期持续的资金投入和人才投入。在此过程中，公司面临的技术研发风险主要表现在：合作研发机构中止合作的风险、现有技术升级迭代风险、研发进度不及预期甚至研发失败风险、研发成果无法产业化风险、新产品注册风险、核心技术泄密风险、在研项目研发及评审过程中的风险。”

（五）结合重组胶原蛋白行业发展趋势、同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况、发行人产业化进度安排、各产品下游市场竞争格局和市场需求、发行人客户储备和意向性订单等，说明在前募项目存在变更用途的情况下，本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性，是否存在重大不确定性或重大风险

#### **1、重组胶原蛋白行业发展趋势**

##### **（1）重组胶原蛋白产品应用领域不断丰富**

近年来，重组胶原蛋白作为一种新型生物材料，因其出色的生物相容性、低

免疫原性以及可大规模生物合成的优势，正逐步拓展其应用领域。目前，重组胶原蛋白主要用于医疗美容和护肤品行业。然而，随着人们对不同类型胶原蛋白的序列、结构和功能的深入研究，其应用前景有望扩展至更多领域。作为重要的生物医学材料和工业材料，重组人源化胶原将在手术缝合线、止血纤维、代血浆、水凝胶、敷料、人工皮肤、人工血管、人工骨和骨修复、角膜、神经修复等材料的临床应用中发挥重大的作用。因此，重组人源化胶原在生物材料领域拥有广阔的应用前景，应用领域将不断丰富。

## (2) 通过 AI 技术加速胶原蛋白的解构

在蛋白行业中，对于蛋白结构的研究与探索一直是业界一大重点。由于蛋白质中的氨基酸长链通过分子间作用力形成交纵连横、结构复杂的三维结构，因此对于蛋白结构的预测一直是一大难点。2021 年 7 月，谷歌旗下人工智能研究公司 DeepMind 在《自然》上发表论文，其通过新深度学习系统 AlphaFold 精确预测蛋白质的结构。同年 12 月，由华盛顿大学医学院蛋白质设计研究所（Institute for Protein Design）联合哈佛大学、得克萨斯大学西南医学中心、剑桥大学、劳伦斯伯克利国家实验室等机构在《科学》上发表论文，其共同开发的一款深度学习的工具 RoseTTAFold 成功预测了蛋白的结构。AI 预测蛋白结构将可以用于探索疾病的引发机制，并且在药物设计上提供帮助，加速蛋白行业发展。2024 年诺贝尔化学奖授予了 David Baker、Demis Hassabis 和 John M. Jumper，以表彰他们在蛋白质结构预测领域的开创性贡献，尤其是在将人工智能与计算化学相结合，推动蛋白质结构研究取得革命性进展。通过这一突破，科学家们得以以前所未有的精度预测蛋白质的三维结构，极大地加速了生物医学研究和药物开发的进程。综上，AI 进行蛋白质分子结构预测和设计等技术领域近年来发展迅速，正在逐步成为生物制造的核心技术，有望推进合成生物产业加速进入产业兑现期。

## 2、同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况

根据公开信息披露，同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况如下：

公司名称	技术迭代	产品开发进度	扩产情况
巨子生物	根据巨子生物 2024 年年报披露：在产业化方面，公司革新实现 CHO 细胞高效表达高温紧密三螺旋结构重组人胶原蛋白的技术突破，也在业内率	主要产品为专业皮肤护理产品，主要品牌为可复	2022 年 11 月上市，募集资金用于扩建现有生产车间，预计

公司名称	技术迭代	产品开发进度	扩产情况
	先使用双光子显微成像技术有效论证重组胶原蛋白的透皮吸收。	美、可丽金	设计产能达到212,500 千克，已于2023 年完工。
创健医疗	根据创健医疗公开转让说明书披露：公司利用毕赤酵母菌发酵工艺，解决了重组胶原蛋白在生产过程中遗传稳定性低、翻译后修饰活性低、细菌内毒素高等行业难题，实现了重组胶原蛋白的稳定高效表达和规模化生产。	主要产品为重组胶原蛋白原料和重组胶原蛋白终端产品	未披露
诺唯赞	根据诺唯赞 2024 年年报：公司基于 Alpha Fold3（一种生物分子结构预测 AI 模型）等大模型工具的应用，显著提升蛋白预测和复合物作用力分析的准确性，提高了酶和抗体等蛋白改造能力；基于“序列+结构”的蛋白质语言模型，成功预测蛋白质的突变效应，并运用于工业酶的开发，显著提高了突变筛选的准确性。通过构建蛋白质关键质量属性数据库，对现有数据进行深入分析，并对蛋白质语言模型进行回归训练，在分子酶的开发过程中显著提升了酶的应用性能。	主要产品为生物试剂（包括基础科研试剂、基因测序试剂、分子诊断原料等）和体外诊断产品（包括检测试剂等）	未披露

资料来源：上市公司年度报告、公开转让说明书

### 3、发行人产业化进度安排

由于本次募投产品均为三类医疗器械产品，需由药监局审核批准取得医疗器械生产许可证后才可以对外销售，取证时间受到外部监管机构审核进度影响较大，并且本次募投产品产业化时间也受到公司产线建设进度影响。公司针对本次募投产品已有一定技术积累，预计产品落地不存在重大不确定性。本次募投新产品预计产业化时间情况具体如下：

序号	产品代码	产品用途	预计产业化时间
1	胶原蛋白溶液	真皮及浅层次软组织损伤修复	2028 年 Q1
2	胶原蛋白凝胶	深层次软组织缺失、损伤修复	2028 年 Q1
3	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	治疗软骨损失，缓解骨质疏松，骨关节炎	2028 年 Q4
4	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	生发、毛发增量	2027 年 Q4
5	眼科用人源化胶原蛋白	用于缓解配戴眼镜时的眼干涩和眼疲劳，也适用于软性接触镜配戴者在配戴软性接触镜前或后直接滴眼	2027 年 Q4

#### 4、各产品下游市场竞争格局和市场需求

本次募投产品主要应用于伤口护理、骨科修复、毛发健康养护、滴眼液等领域，相关市场需求和竞争格局如下：

##### (1) 伤口护理材料行业概述

###### 1) 伤口护理材料市场规模

近年来，中国伤口护理行业呈现出快速发展的态势。随着人口老龄化加剧以及居民医疗保健意识的提升，伤口护理需求持续增长。当前，中国伤口护理市场已逐步从基础护理向高端护理转型，新型医用材料如胶原蛋白材料、水凝胶材料等高端产品逐渐受到市场青睐。

根据 Global Growth Insights 的数据，全球伤口护理市场规模由 2024 年的 2,342.8 亿元增长至 2034 年的 3,368.8 亿元。根据联合国统计，当前全球人口总数为 80 亿人，中国人口总数约 14 亿人，占比约 17.5%。根据当前人口占比进行测算，中国伤口护理市场规模将由 2024 年的 410.0 亿元增长至 2034 年的 589.5 亿元。



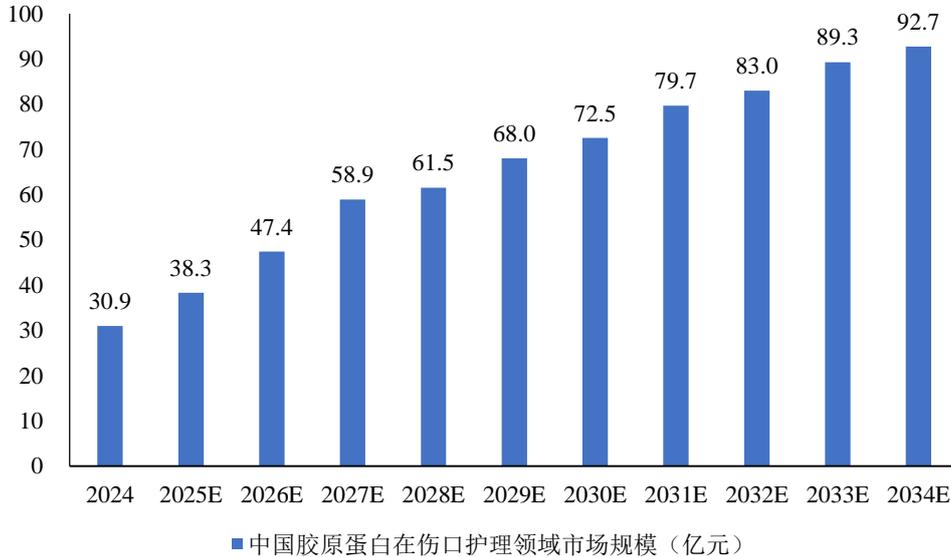
数据来源：Global Growth Insights

###### 2) 胶原蛋白在伤口护理领域的应用

未来，胶原蛋白材料在伤口护理领域的应用将更加广泛和深入。一方面，通过技术创新，胶原蛋白敷料的性能将进一步提升，如提高透皮吸收率、增强抗菌性能等，以满足不同类型伤口的护理需求。另一方面，随着人们对伤口护理要求的提高，胶原蛋白材料将与其他生物活性因子或药物相结合，开发出具有特定治

疗功能的复合医用材料，以加速伤口愈合、减少疤痕形成，提升患者的生活质量。

根据智研瞻、Frost & Sullivan、Global Growth Insights 的数据测算，2024 年，中国胶原蛋白材料在伤口护理领域中的应用规模将达到 30.9 亿元，预计 2034 年将增长至 92.7 亿元。



数据来源：智研瞻、Frost & Sullivan、Global Growth Insights

### 3) 伤口护理材料行业竞争格局

从市场竞争格局来看，我国伤口护理材料行业内公司较多且相对分散，大部分市场由内资厂商主导，产品以传统类为主，规模较大的厂商包括锦波生物、敷尔佳、巨子生物等；而外资厂商主要参与高端伤口敷料市场，如强生、3M、施乐辉、美敦力、康乐保、康维德等。企业竞争从价格战转向差异化竞争，包括产品性能提升（如透皮吸收率、抗菌性能）、复合材料开发（如胶原蛋白与生物活性因子结合）以及服务优化（如定制化护理方案）。

在伤口护理材料市场中，胶原蛋白材料凭借生物相容性与组织修复特性占据重要地位。此外，类似功效的伤口护理材料还包括：藻酸盐类敷料取自海藻，吸液性强且能释放钙离子加速凝血，适用于术后切口及高渗出慢性伤口；壳聚糖类敷料由甲壳类外壳提取，兼具天然抑菌性与促细胞生长功能，透湿透气性佳，常用于光电术后修复；泡沫类敷料以高吸收性见长，可维持湿润环境，常与负压装置联用处理中止大量渗出伤口；生物活性玻璃纤维通过释放钙、硅离子促进再生，在骨科与烧伤领域形成差异化优势；水胶体敷料通过自溶性清创优化愈合环境，

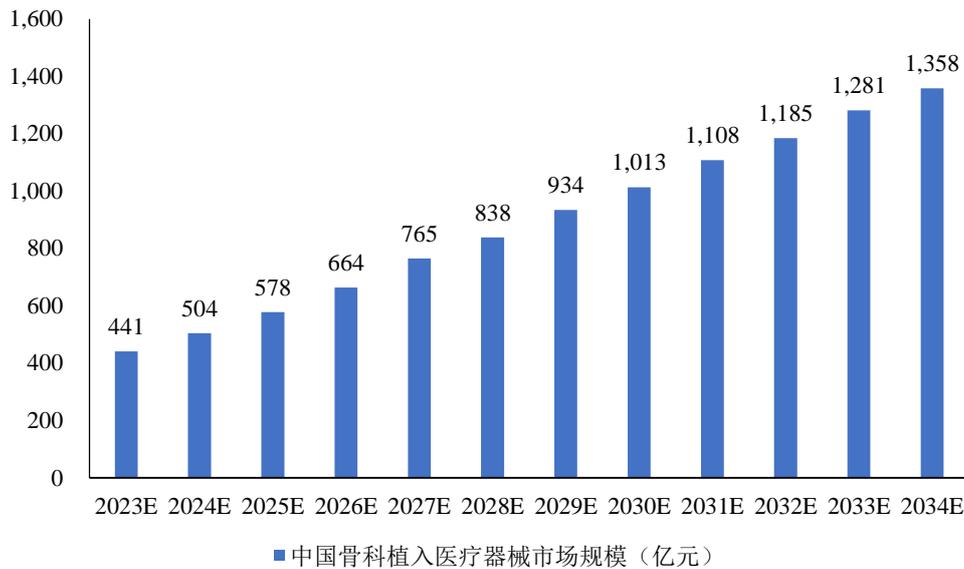
银离子敷料则提供长效抗菌保护，二者在感染风险伤口领域形成功能互补。各材料通过特性分化，共同构建了多元化的竞争格局。

## (2) 骨科植入材料行业概述

### 1) 骨科植入材料市场规模

受到我国不断加剧的人口老龄化程度的影响，骨科相关疾病发病率持续攀升，使用到骨科植入材料的骨科手术的数量快速增长。此外，居民生活水平的提高及健康意识的增强也在扩大对高质量骨科植入材料的需求。因此，为组织再生及创伤修复而设计的骨科植入材料预计将迎来蓬勃的市场增长。

中国骨科植入医疗器械市场规模加速增长。根据《中国医疗器械蓝皮书》数据显示，2024 年中国骨科植入医疗器械市场规模约为 504 亿元。预测到 2034 年中国骨科植入医疗器械市场规模将达到 1,358 亿，2024 年至 2034 年复合增速达到 10.41%，骨科植入医疗器械行业是个不断加速增长的市场。



数据来源：《中国医疗器械蓝皮书》

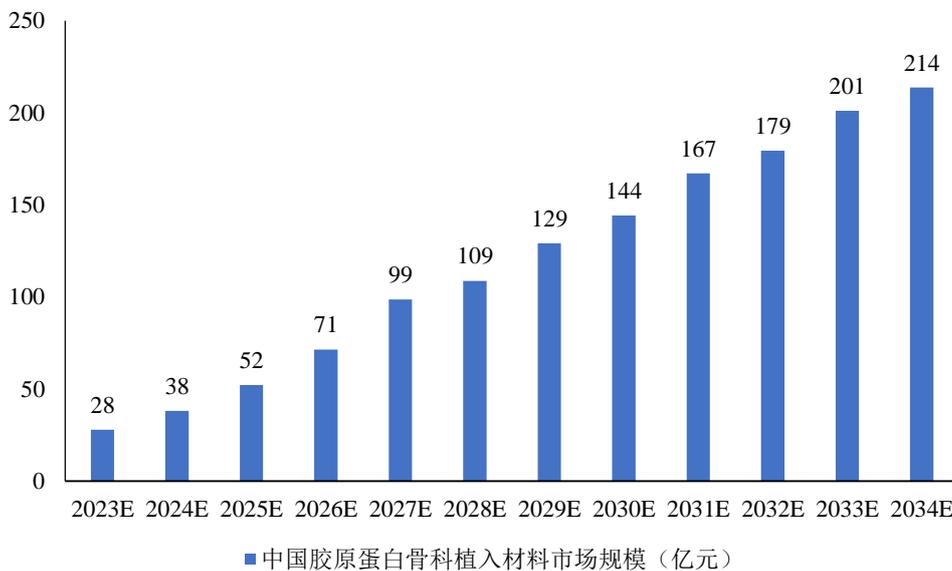
### 2) 胶原蛋白在骨科植入领域的应用

随着生物材料科学与再生医学的快速发展，胶原蛋白材料在骨科植入领域展现出广阔的应用前景。胶原蛋白作为人体组织的主要结构蛋白，具有良好的生物相容性、可降解性和促进细胞生长的特性，使其成为理想的骨科植入材料。

未来，胶原蛋白材料在骨科植入领域的应用将更加广泛和深入。一方面，通

过技术创新，如基因工程和发酵工程的应用，可以制备出性能更优、成本更低的重组胶原蛋白，满足骨科植入材料对生物活性和稳定性的高要求。另一方面，随着对胶原蛋白结构和功能研究的深入，科学家们将开发出更多具有特定功能的胶原蛋白基复合材料，如促进骨再生的生长因子负载材料、增强材料机械强度的复合纤维材料等。

根据智研瞻、Frost & Sullivan、《中国医疗器械蓝皮书》的数据测算，2024年，中国胶原蛋白材料在骨科植入领域中的应用规模将达到 38 亿元，预计 2034 年将增长至 214 亿元。



数据来源：智研瞻、Frost & Sullivan、《中国医疗器械蓝皮书》

预计在未来几年内，胶原蛋白材料将在骨科植入领域发挥更加重要的作用，为治疗骨折、关节损伤、骨质疏松等骨科疾病提供新的解决方案。

### 3) 骨科植入材料行业竞争格局

从整体市占率来看，我国骨科植入材料行业竞争格局分散，主要原因为行业内企业众多，各企业核心产品、市场支配力有限；强生、捷迈邦美及史塞克等外资企业由于入局较早，品牌优势及技术优势显著，市占率较高。国内企业产品定位各有侧重，如威高骨科综合市场地位高，产品覆盖创伤类、脊柱类及关节类，其中在脊柱类植入物领域优势较大，大博医疗、爱康医疗等则分别在创伤类植入物、关节类植入物中具有较大优势。自 2022 年 7 月联合采购办公室发布《国家组织骨科脊柱类耗材集中带量采购公告（第 1 号）》，骨科脊柱耗材国家带量采

购正式启动，文件涉及的脊柱集采的品种为 14 个。随着国家和地方骨科耗材集采政策的落实，行业整合趋势将加强，国内骨科植入耗材的渗透率有望进一步提升，行业内技术水平低、竞争力弱的企业将面临淘汰或整合，行业集中度亦有望提高。

从骨科植入材料类型来看，胶原蛋白材料因良好的生物相容性和促修复性，在软组织修复等领域应用前景广阔。此外，市场上其他类型的骨科植入材料还包括：人工合成骨修复材料，包括羟基磷灰石陶瓷、磷酸钙类生物陶瓷及复合材料；金属填充物（如钛合金）凭借高力学强度占据承重部位市场；聚醚醚酮（PEEK）材料因弹性模量接近皮质骨应用于脊柱融合领域。

### **（3）毛发健康行业概述**

#### **1) 毛发健康市场规模**

毛发行业是一个广泛的领域，涵盖生活养护、医疗养护和毛发种植等方面。其核心是通过各种产品和技术手段，帮助人们维护和改善毛发健康状态。毛发种植是一种通过外科手术将毛囊移植到脱发部位的方法，毛发种植服务包含毛发种植及后续毛发养固服务。随着技术的发展和公众对外貌的重视，毛发移植手术在中国变得越来越普及。许多专业的毛发移植机构和医院提供这一服务，市场需求不断增长。

根据 Frost & Sullivan 的数据，中国毛发健康市场近年来呈现强劲增长趋势。2024 年中国毛发健康市场规模约为 857.4 亿元，预计到 2034 年中国毛发健康市场规模将达到 1,635.2 亿元。2024 年中国毛发种植领域市场规模达到 219.0 亿元，预计到 2034 年中国毛发种植领域市场规模将达到 433.8 亿元。



数据来源：Frost & Sullivan

技术的不断进步和消费者健康美观意识的提升推动着整体行业快速发展。随着毛发健康问题的日益普遍化，医疗养护和毛发种植作为解决方案的需求也在逐步增加。尤其是毛发种植领域，从传统的大块移植技术发展到目前的单株毛囊单位移植（FUT）和毛囊单位抽取（FUE）技术，手术效果和患者体验得到显著改善，进一步推动了市场的扩展和接受度的提升。未来几年，毛发健康行业有望继续保持良好的增长势头。个性化服务和定制化解决方案将成为市场的主要发展方向，消费者对于治疗效果和安全性的要求将进一步推动行业技术创新和服务升级。随着经济水平的提高和人们对生活质量要求的增加，毛发健康市场的潜力将得到更大释放，为行业各参与者带来丰厚的发展机遇。

## 2) 胶原蛋白在毛发健康行业的应用

胶原蛋白作为生物体内重要的蛋白质成分，近年来在毛发健康行业的应用日益广泛。胶原蛋白是构成皮肤和毛发的主要蛋白质之一，其独特的三螺旋结构赋予了毛发良好的弹性和韧性。在毛发健康领域，胶原蛋白主要通过两种方式发挥作用：一是作为营养成分直接补充到毛发中，促进毛发的生长和修复；二是通过改善头皮微环境，间接促进毛发的健康生长。胶原蛋白能够作为角质细胞生长因子的来源，支持毛囊功能，从而促进头发生长。同时，胶原蛋白还能增强毛发的韧性和强度，减少断发和分叉现象。此外，胶原蛋白还能维持头皮的微生态环境平衡，促进血液循环，为毛发提供良好的生长环境。

胶原蛋白在毛发健康行业的应用具有广阔的前景和重要的价值。未来，随着研究的深入和技术的进步，胶原蛋白有望在毛发健康领域替代毛发种植，发挥更加重要的作用。

### 3) 毛发健康行业竞争格局

毛发健康材料的应用近年来呈现不断升级演变的态势。随着全球脱发人群的持续扩大及消费者对个人形象关注度的提升，市场需求稳步增长，吸引了众多企业进入该领域。在植发材料方面，以人工毛发纤维、生物相容性支架材料及毛囊提取与移植辅助器械为主的高端技术产品成为竞争焦点，领先企业依托研发优势与临床合作构建技术壁垒。同时，固发护发材料市场集中于天然植物提取物、肽类活性成分及功能性添加剂的研发与应用，品牌化、功效化趋势明显。国际品牌凭借成熟的技术积累和强大的营销网络占据高端市场，而国内企业则通过成本优势和本土化渠道在中端市场迅速扩张。此外，跨界企业（如化妆品、医美公司）的进入进一步加剧了市场竞争。未来，具备自主创新能力、严格质量管控及完善产业链整合能力的企业将在竞争中占据有利地位。

## （4）滴眼液行业概述

### 1) 滴眼液市场规模

滴眼液是眼科用药的一个重要品类，未来行业将保持较高增速。一方面，随着人们收入水平日益提高，我国医疗保障制度不断完善，眼科医疗潜在需求将不断转化为现实的有效需求，大量基本需求将逐步升级为中高端需求，这意味着对私立医院（尤其是高端医疗服务）的负担能力增强，有助于为眼科医疗机构的发展提供充足的空间，也有利于滴眼液市场规模的进一步扩大。

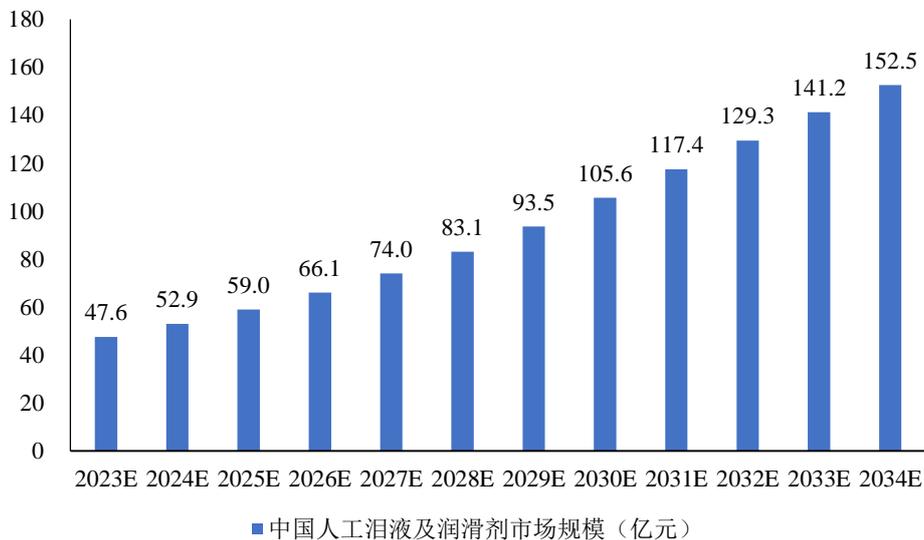
同时，越来越多的人采用隐形眼镜来矫正视力，是滴眼液市场增长的主要驱动力。与框架眼镜相比，隐形眼镜具有多种优势，例如更宽的视野、改善的周边视力和更自然的外观。随着越来越多的人选择隐形眼镜，专门为隐形眼镜佩戴者设计的眼药水的需求预计将显著增加。此外，可以长时间佩戴而无需摘下的长戴型隐形眼镜越来越受欢迎，这进一步导致对用于保持镜片卫生和舒适的眼药水的需求不断增加。

根据灼识咨询的数据,2024年,中国眼科药物的市场规模达到约435.6亿元,预计2034年中国眼科药物市场规模将增长至2,495.4亿元,2024年至2034年年均复合增长率达到19.07%。



数据来源: 灼识咨询

根据灼识咨询的数据,2024年,中国人工泪液及润滑剂的市场规模达到约52.9亿元,预计2034年中国人工泪液及润滑剂市场规模将增长至152.5亿美元,2024年至2034年年均复合增长率达到11.16%。



数据来源: 灼识咨询

## 2) 胶原蛋白在缓解视疲劳滴眼液中的应用

随着现代生活节奏的加快,视疲劳已成为一种普遍现象,严重影响着人们的生活质量。胶原蛋白作为一种天然生物材料,因其良好的生物相容性和多种生理

功能，在缓解视疲劳滴眼液中的应用逐渐受到关注。

胶原蛋白是构成人体结缔组织的主要成分，具有良好的保水性和乳化性，能够为眼表组织提供必要的营养支持。在滴眼液中添加胶原蛋白，可以有效保持眼球湿润，缓解因干眼症引起的眼痒、眼疲劳等症状。此外，胶原蛋白还能促进角膜上皮细胞的生长和修复，改善眼部干燥环境，提高眼部舒适度。

胶原蛋白作为一种天然生物材料，在缓解视疲劳滴眼液中的应用具有显著优势。通过持续的研究和开发，胶原蛋白滴眼液有望成为缓解视疲劳、保护眼部健康的重要手段。

### **3) 滴眼液行业竞争格局**

我国滴眼液行业竞争格局呈现国内外企业并存的竞争态势。国际知名制药企业如诺华、罗氏、艾尔建等凭借先进的研发技术、强大的品牌影响力和高端产品线，在高端治疗领域和医院市场占据重要地位。本土企业经过多年发展已形成较强的市场竞争力，代表性企业包括恒瑞医药、兴齐眼药、兆科眼科、珍视明药业、仁和药业等，凭借丰富的产品线、广泛的销售渠道和较高的性价比，在零售市场和基层医疗领域占据主导地位。

滴眼液行业整体集中度逐步提升，市场竞争日益激烈，推动企业加大研发投入，聚焦干眼症、抗炎、抗过敏等细分领域，推出无防腐剂、含天然成分、胶原蛋白成分或具备特定功能的新型滴眼液。随着消费者健康意识增强、电子化生活方式普及及人口老龄化加剧，市场需求持续扩容，促使企业不仅在产品创新上发力，也在线上线下全渠道布局和品牌建设方面展开全面竞争，行业正朝着专业化、差异化和高质量发展方向迈进。

### **5、发行人客户储备和意向性订单等**

本次募投产品尚处于研发阶段，产品预计 2027 年至 2028 年上市，目前无在手订单。公司目前已经搭建了包括公立医院、民营医院、电商等多种形式在内的销售渠道，与公司现有产品的销售渠道存在一定重叠，预计新产品销售不存在重大障碍。

## 6、说明在前募项目存在变更用途的情况下，本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性，是否存在重大不确定性或重大风险

前次募投项目为“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”和“品牌建设及市场推广项目”。公司调整前次募集资金投资项目，主要目的为优先聚焦于确定性更高、应用领域更广泛、研发及产业转化周期更短的重组 III 型人源化胶原蛋白。同时公司也发现了其他一些具备潜在开发价值的重组人源化胶原蛋白型别。因此，经公司审慎研究，根据临床需求及产业化的优先级和重要性，对重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目细分内容进行上述调整。此外，随着胶原蛋白市场的竞争愈发激烈，为保障公司产品的市场地位，公司需加强自身品牌建设及加大市场推广的投入，因此调增了“品牌建设及市场推广项目”募集资金金额。

公司的上述调整结合了在研项目的实际研发情况，匹配公司未来发展的战略要求；加大品牌建设及市场推广的投入，有利于加快公司产品在重组人源化胶原蛋白领域的商业化，抓住市场时机。发行人前次募集资金投资项目的研究成果使得公司对相关型别重组人源化胶原蛋白结构和功能的认知进一步提升，是发行人本次募投拟新增产品的技术基础。总体而言，前募项目的调整为促进公司发展达到了较好的效果，前募项目存在变更用途的情况不会对本次募投项目的实施带来负面影响。

### (1) 本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性

#### 1) 本次募投项目设计、产能规划情况

发行人募投产品的产能主要是以发行人拟购买生产设备支撑的产能进行匡算，具体产能规划如下：

单位：万支

序号	产品代码	预计上市时间	T	T+1	T+2	T+3	T+4
1	胶原蛋白溶液	2028 年 Q1	-	64.00	96.00	120.00	120.00
2	胶原蛋白凝胶	2028 年 Q1	-	16.00	30.00	60.00	60.00
3	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	2028 年 Q4	-	40.00	60.00	80.00	80.00
4	重组人源化胶原蛋白冻干纤维	2027 年 Q4	30.60	51.00	76.50	102.00	102.00

序号	产品代码	预计上市时间	T	T+1	T+2	T+3	T+4
5	眼科用人源化胶原蛋白	2027年Q4	400.00	1,200.00	2,400.00	4,000.00	4,000.00
达产比例			9.87%	31.43%	61.04%	100.00%	100.00%

注：T年为募投项目投产年

## 2) 本次募投项目设计、产能规划的合理性

发行人测算了募投产品投产且全部对外销售后在国内市场占有率情况，其市场占有率整体处于较为合理的水平，具体测算情况如下：

应用领域	细分市场	T	T+1	T+2	T+3	T+4
伤口护理 (公立医疗)	A: 中国伤口护理市场规模(亿元)-终端市场	457.1	474.1	491.6	509.8	528.7
	B: 终端价/出厂价的比例	3: 1				
	C=A/B: 中国基于胶原蛋白伤口护理市场规模(亿元)-终端市场-出厂市场	152.4	158.0	163.9	169.9	176.2
	D: 本募投产品胶原蛋白溶液和胶原蛋白凝胶预计收入	/	1.56	2.50	3.72	3.40
	E=D/C: 预期市场占有率	/	1.0%	1.5%	2.2%	1.9%
骨科植入材料 (公立医疗)	A: 中国基于胶原蛋白骨科植入材料市场规模(亿元)-终端市场	98.57	108.76	129.10	144.16	167.02
	B: 终端价/出厂价的比例	3: 1				
	C=A/B: 中国基于胶原蛋白骨科植入材料市场规模(亿元)-出厂市场	32.86	36.25	43.03	48.05	55.67
	D: 本项目产品重组人源化胶原蛋白冻干纤维	/	1.42	2.12	2.62	2.48
	E=D/C: 预期市场占有率	/	3.92%	4.93%	5.45%	4.45%
毛发健康 (民营医疗)	A: 中国毛发健康市场规模(亿元)-终端市场	1,082.20	1,165.40	1,240.50	1,319.50	1,399.50
	B: 终端价/出厂价的比例	5: 1				
	C=A/B: 中国毛发健康市场规模(亿元)-出厂市场	216.44	233.08	248.10	263.90	279.90
	D: 本项目产品重组人源化胶原蛋白冻干纤维	2.17	3.61	5.08	6.32	6.32
	E=D/C: 预期市场占有率	1.00%	1.55%	2.05%	2.39%	2.26%
眼科药物(终端)	A: 中国眼科药物的市场	805.86	980.10	1,205.16	1,466.52	1,723.68

应用领域	细分市场	T	T+1	T+2	T+3	T+4
或民营医疗)	规模(亿元)-终端市场					
	B: 终端价/出厂价的比例	3: 1				
	C=A/B: 中国眼科药物的市场规模(亿元)-出厂市场	268.62	326.70	401.72	488.84	574.56
	D: 本项目产品5号产品	0.32	0.96	1.91	3.19	2.83
	E=D/C: 预期市场占有率	0.12%	0.29%	0.48%	0.65%	0.49%

注: T年为募投项目投产年, 市场规模数据来源包括 Frost & Sullivan、Global Growth Insights、中国医疗器械蓝皮书、前瞻产业研究院、灼识咨询。

根据上述测算, 发行人募投产品对应市场空间较为广阔, 在募投产能满产的情况下, 终端市场仍有较大的空间可消化本次募投产品。

### 3) 产能消化措施的可行性

从产能消化措施来看, 本次募投产品中的1号产品(应用于真皮及浅表层修复)、2号产品(应用于大面积组织缺损和深层创伤)、3号产品(骨科损伤修复)均属于严肃医疗领域的高价值植入型医疗器械, 终端客户为医疗机构。公司已建立了较为完备的、覆盖目标医疗机构的销售网络和渠道体系, 包括经验丰富的专业销售团队、通过会议及展会积累的医疗行业专家关系, 以及长期临床合作的标杆医院资源。

本次募投产品4号产品(用于毛发增量)主要面向医疗机构, 特别是开展毛发移植、生发治疗的医疗美容机构、植发专科医院及部分综合医院的皮肤科/医疗美容科。目前公司已有二类医疗器械相关产品销往毛发健康领域客户, 在该细分领域建立了初步的客户关系、销售通路和市场认知, 为4号产品的渠道导入和产能消化提供了坚实的、可直接利用的基础。

本次募投产品5号产品拟设计为次抛型滴眼液, 终端用户广泛, 其销售渠道具有多元化特点, 可以通过医院、药店或电商等渠道进行销售。公司具备构建多元化渠道的能力。对于药店渠道, 公司组建了专业的OTC销售团队进行开拓和维护; 对于电商渠道, 公司已有的线上营销经验(如电商平台合作、线上推广)可快速应用于5号产品的线上销售。公司可以灵活选择自营电商、平台旗舰店或与分销商合作等多种模式。

综上，公司目前销售渠道可有效应用于本次募投产品产能消化。

## (2) 是否存在重大不确定性或重大风险

如前文所述，公司募投产品市场前景较好，公司可有效利用现有销售渠道，预计本次募投项目产能消化不存在重大不确定性或重大风险。

(六) 说明本次募投项目的效益测算过程及依据。结合发行人与同行业可比公司相同或类似产品的研发进展、产品获批、生产及销售情况等，说明效益测算的谨慎性、合理性，未来效益实现是否存在较大不确定性及效益实现的保障措施；说明是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响

### 1、说明本次募投项目的效益测算过程及依据

#### (1) 效益测算情况

本次募投项目效益测算情况如下：

单位：万元

项目	效益情况
项目年收入（不含税）	150,265.49
总成本费用	82,385.12
其中：经营成本	73,916.28
利润总额	65,799.89
净利润	49,349.92
毛利率	81.40%
净利率	32.84%
税后内部收益率	25.82%

本次募投项目税后内部收益率为 25.82%，项目达到稳定期年份时预计毛利率为 81.40%，预计净利率为 32.84%。2025 年 1-6 月，公司毛利率 90.68%，净利率为 45.50%。从毛利率与净利率角度出发，本次募投项目效益测算与公司目前经营情况较为匹配。

#### (2) 收入测算合理性分析

##### 1) 收入测算情况

本次募投项目预计收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+5
1号产品	-	11,327.43	16,991.15	21,238.94	19,115.04
2号产品	-	4,247.79	7,964.60	15,929.20	14,867.26
3号产品	-	14,159.29	21,238.94	26,194.69	24,778.76
4号产品	21,663.72	36,106.19	50,774.34	63,185.84	63,185.84
5号产品	3,185.84	9,557.52	19,115.04	31,858.41	28,318.58
营业收入	24,849.56	75,398.23	116,084.07	158,407.08	150,265.49

注：T年为募投项目投产年

关于上述产品收入对应市场规模的占比的测算情况详见本题“（五）结合重组胶原蛋白行业发展趋势、同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况、发行人产业化进度安排、各产品下游市场竞争格局和市场需求、发行人客户储备和意向性订单等，说明在前募项目存在变更用途的情况下，本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性，是否存在重大不确定性或重大风险”之6、本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性，是否存在重大不确定性或重大风险”之“（1）本次募投项目设计、产能规划的合理性及产能消化措施的可行性”的回复。

根据上述测算，发行人募投产品对应市场空间较为广阔，在募投产能满产的情况下，终端市场仍有较大的空间可消化本次募投产品。

## 2) 销售数量及单价测算的合理性

发行人本次募投项目的主要产品、产品用途、标准规格、拟定单价、毛利率产品单价及相关依据如下：

单位：元/支

序号	产品代码	产品用途	标准规格	产品形态	价格	毛利率	价格/毛利率合理性依据
1	1号产品	真皮及浅层次软组织损伤修复	2.0ml/支	溶液	177	77%	市场暂无对标产品。该产品为注射用三类医疗器械，产成品形态为溶液，主要面向严肃医疗机构，参考公司销售给公立医疗体系的抗HPV产品毛利率（报告期内综合毛利率约为85%）和公司现有产品注射用重组III型人源化胶原蛋白溶液毛利率（报告期内综合毛利率约为80%），该产品的毛利率具备合理性

序号	产品代码	产品用途	标准规格	产品形态	价格	毛利率	价格/毛利率合理性依据
							和谨慎性
2	2号产品	深层次软组织缺失、损伤修复	2.0ml/支	凝胶	265	84%	市场暂无对标产品。该产品与上文1号产品规格、主要成分相同，产成品形态为凝胶，主要面向严肃医疗机构，参考公司销售给公立医疗体系的抗HPV产品毛利率（报告期内综合毛利率约为85%）和公司现有产品重组III型人源化胶原蛋白凝胶（报告期内综合毛利率达到95%以上），考虑到该产品面向严肃医疗机构，该产品的毛利率具备合理性和谨慎性
3	3号产品	治疗软骨损失，缓解骨质疏松，骨关节炎	20mg/支	冻干纤维	354	86%	市场暂无对标产品。参考公司现有产品冻干纤维植入剂报告期内综合毛利率为96.90%，本产品毛利率具备合理性；参考骨科植入设备厂商奥精医疗2023年骨科医疗器械产品毛利率为83.94%，参考威高骨科2024年运动医学和组织修复产品毛利率为85.28%，本产品毛利率具备合理性
4	4号产品	植发、毛发增量	20mg/支	冻干纤维	708	93%	参考公司现有产品冻干纤维植入剂报告期内综合毛利率为96.90%，本产品毛利率具备合理性；参考市场主要植发医疗服务机构雍禾集团2024年度植发医疗服务业务毛利率为66.40%，募投产品毛利率较高主要系公司定位为原厂商，而雍禾集团定位系发行人下游机构客户，其直接面临消费者，需要承担营销、门店等经营费用，故发行人募投产品毛利率较高
5	5号产品	用于缓解配戴眼镜时的眼干涩和眼疲劳，也适用于软性接触镜配戴者佩戴时使用	0.5ml/支	溶液	8	75%	发行人目前暂无滴眼液次抛产品。参考兴齐眼药2024年滴眼剂产品毛利率为82.18%，本产品毛利率具备合理性；从单支滴眼液定价来看，以兴齐眼液的次抛硫酸阿托品为例，京东显示单只次抛面价格为13.1元，本产品终端定价约为16元/支，定价具备一定可比性

注1：上述产品定价及规格均为发行人暂估，为不含税的价格口径，发行人将根据产品投产

后市场情况进一步确认规格及定价情况

注 2：数据来源包括奥精医疗 2023 年年度报告、雍禾集团 2024 年年度报告、兴齐眼药 2024 年年度报告

由于发行人募投产品均为在研产品，预计将在 2027-2028 年上市，目前尚无在手订单。发行人募投产品的预测销量主要是以发行人拟购买生产设备支撑的产量进行匡算，主要募投产品的销量测算情况如下：

单位：万支

序号	产品代码	预计上市时间	T	T+1	T+2	T+3	T+4
1	1 号产品	2028 年 Q1	-	64.00	96.00	120.00	120.00
2	2 号产品	2028 年 Q1	-	16.00	30.00	60.00	60.00
3	3 号产品	2028 年 Q4	-	40.00	60.00	80.00	80.00
4	4 号产品	2027 年 Q4	30.60	51.00	76.50	102.00	102.00
5	5 号产品	2027 年 Q4	400.00	1,200.00	2,400.00	4,000.00	4,000.00
达产比例			9.87%	31.43%	61.04%	100.00%	100.00%

注：T 年为募投项目投产年

### （3）总成本费用合理性

#### 1) 总成本费用测算

本次募投项目投产之后，预计总成本费用构成如下表所示：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4
外购原材料费	1,273.20	4,554.00	7,803.00	11,764.00	11,764.00
外购燃料及动力费	234.70	747.28	1,451.24	2,377.57	2,377.57
工资及福利费	2,452.60	5,973.50	10,856.50	17,326.00	17,326.00
维修费	765.58	1,275.96	1,275.96	1,275.96	1,275.96
其他费用	6,808.78	20,659.12	31,807.04	43,403.54	41,172.74
经营成本小计	11,534.86	33,209.86	53,193.73	76,147.08	3,005.31
折旧费	5,608.71	6,654.15	6,654.15	6,654.15	5,109.03
摊销费	1,607.33	1,814.69	1,814.69	1,814.69	13,523.89
投资费用化（研发费用）	3,100.00	-	-	-	-
总成本费用	21,850.90	41,678.71	61,662.58	84,615.92	82,385.12

注：T 年为募投项目投产年

## 2) 成本费用预测假设

本次募投项目主要成本测算假设如下：

序号	类别	测算依据
1	外购原材料费	募投产品产量*单位原辅料购买价格
2	外购燃料及动力费	募投产品产量*单位电费、水费、天然气
3	工资及福利费	按照管理人员 10 名、研发人员 150 名（含 20 名自动化工程师团队及自动化实验室人员）、行政/财务人员 10 名、生产人员 100 名、销售人员 200 名、质检人员 30 名，按照市场平均价格进行测算
4	维修费	按照设备原值的一定比例计算
5	折旧费	房屋、建筑物按照 20 年直线折旧，主要生产、研发、检测及 AI 设备按照 10 年折旧
6	摊销费	土地使用权按照 20 年摊销、勘察设计监理等其他工程费用按照 5 年摊销
7	投资费用化	主要为 AI 计算中心建设期投入，包括算法团队、生物信息专家、自动化工程师及自动化实验室人员工资以及合作开发费用

## 3) 其他费用测算预测假设

其他费用包括其他制造费用、其他管理费用、其他研发费用和其他销售费用。项目正常年其他制造费用按照营业收入的 2.0% 估算；其他管理费用按营业收入 3.4% 估算；其他研发费用按营业收入的 9.0% 估算，其他销售费用按年营业收入的 13.0% 估算。以上均计入其他费用。

**2、结合发行人与同行业可比公司相同或类似产品的研发进展、产品获批、生产及销售情况等，说明效益测算的谨慎性、合理性，未来效益实现是否存在较大不确定性及效益实现的保障措施**

同行业公司中巨子生物、创健医疗等公司的第三类医疗器械重组胶原蛋白产品申报进度情况如下：

公司	产品	适应症	进展	获批时间
巨子生物	重组胶原蛋白植入剂	针对面部皮肤	2025 年 8 月获国家药监局药品评审中心受理	/
	重组 I 型 α1 亚型胶原蛋白冻干纤维	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹，包括眉间纹、额头纹和鱼尾纹	/	2025 年 10 月已取证

公司	产品	适应症	进展	获批时间
	注射用重组胶原蛋白填充剂	针对中度至重度的颈纹	于2024年12月进入优先审批通道	/
创健医疗	重组 III 型胶原蛋白植入剂	针对面上部皱纹（如眉间纹、额头纹和鱼尾纹）	2025 年 7 月获国家药监局药品评审中心受理	/
公司	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹（包括眉间纹、额头纹和鱼尾纹）	/	2021 年 6 月 28 日已取证
	注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹（包括眉间纹、额头纹和鱼尾纹）	/	2023 年 8 月 28 日已取证
	注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶	适用于注射到中面部皮下至骨膜上层，以矫正中面部容量缺失和/或中面部轮廓缺陷。	/	2025 年 4 月 9 日已取证

注：上述信息根据公开信息整理，仅对主营胶原蛋白相关业务的可比公司进行比较

如上表所示，同行业可比公司目前申报及获批的第三类医疗器械重组胶原蛋白产品主要应用于医疗美容领域，而公司本次募投产品则聚焦于伤口护理、骨科植入材料、毛发健康、眼科药物等严肃医疗领域，二者在应用场景上存在显著差异。因此，同行业可比公司申报中的第三类医疗器械重组胶原蛋白产品上市预计不会影响公司本次募投产品的效益情况。

此外，公司在本次募投项目的效益测算中，募投产品的销售单价已充分参照市场上已实现稳定销售的同类产品的毛利率水平（例如：眼科产品参考其他公司滴眼液产品的毛利率）进行测算，即已考虑了竞品对募投项目效益的影响，效益测算具备谨慎性与合理性。

公司针对本次募投项目的效益实现的保障措施，主要涵盖了技术和研发优势、严格的质量与运营体系、人才激励和风险控制以及战略性的市场拓展等多个维度，旨在确保项目顺利实施并达到预期盈利能力，具体如下：

### （1）技术和研发优势的坚实支撑

本次募投项目的成功依赖于公司在功能蛋白领域的深厚技术积累和前沿创新能力，这是效益实现的最核心保障：

公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，形成了独特的技术

和研发优势。公司建立了独树一帜的“A型重组人源化胶原蛋白的创新理论体系、科研体系、数据体系”，实现了“数据链”和“产业链”的深度融合，为新产品的快速开发和产业化提供了坚实支撑。

本次募投项目将建立“数据+算法”双重护城河，将人工智能（AI）技术融入到功能蛋白的设计和生产流程中。通过实现AI设计参数直接对接工业化生产体系，能够确保研发成果快速转化，为公司建立不可复制的竞争优势，助力公司快速响应市场需求，抢占市场先机。

此外，公司采用产学研合作研发模式开展功能蛋白功能筛选、机理研究、效用验证等基础研究。公司与复旦大学、四川大学、重庆医科大学第二附属医院、北京大学人民医院等知名院校和医疗机构长期合作，通过联合研究中心和实验室，持续进行细胞生物学、病毒学、药物学等研究，储备具备不同特点的功能性蛋白，以应对现有技术升级迭代的风险。

## **（2）专业的团队和组织保障**

公司拥有专业的研发团队为项目的顺利实施提供良好保障。针对核心技术人员，公司将进一步制定并完善科学合理的薪酬与激励方案，建立更为公正、公平的绩效评估体系。同时，公司将不断完善科研创新激励机制，提升研发人员对公司的归属感和忠诚度。此外，公司将持续优化培养、引进专业人才，以增强自身研发能力。

## **（3）市场拓展和风险控制措施**

为确保募投产品能够顺利转化为经济效益，公司采取了积极的市场战略和风险控制措施。公司不断拓展产品矩阵和应用领域。本次募投项目将开发不同型别的重组人源化胶原蛋白，扩大生物新材料的应用，丰富公司三类医疗器械在伤口护理、骨科植入材料、毛发健康、眼科药物领域的应用。这不仅能够提升公司产品的技术含量和附加值，还能增强市场竞争力，提高企业盈利能力。

## **（4）募投项目本身的财务和战略合理性**

本次募投项目系围绕公司主营业务展开，与公司发展战略及现有主业紧密相关，公司作为国内重组人源化胶原蛋白行业的领先者，能够在巩固原有优势的前

提下，加速研发成果快速转化，提升品牌影响力，为企业的长远发展奠定坚实基础。

### **3、说明是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响**

公司已在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（三）与本次募集资金投资项目相关的风险因素”中对相关风险披露如下：

#### **“1、募集资金投资项目实施风险**

本次募投项目能否顺利完成竣工验收，设备安装、调试能否按预计时间完成将对公司募投项目实施进度产生直接影响。尽管公司本次投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间国家产业政策、行业竞争情况、技术水平发生重大更替、市场容量发生不利变化等因素会对募集资金投资项目的实施产生较大影响。若在后续项目实施过程中，出现如原材料和机器设备价格大幅上涨、下游客户产品需求发生重大变化、下游市场环境竞争进一步加剧导致产品利润空间下滑等多方面不利的情形，可能存在公司根据市场环境变化情况主动放缓建设项目的进度，导致本次募投项目实施进度、实施效果不及预期或项目投资失败的风险。

#### **2、项目经济效益不达预期的风险**

尽管公司在确定募集资金投资项目之前已进行了全面的可行性和必要性分析，但相关结论均是基于当前的国内外市场环境、国家产业政策和公司未来发展战略等条件做出的。在公司未来经营中，可能存在各种不可预见因素或不可抗力因素导致项目无法实施，或者导致投资项目不能产生预期收益的可能性。”

总体而言，公司本次募投项目短期内无法盈利的风险较低，不会对公司构成重大不利影响。公司针对本次募投项目的效益实现已积极采取相关保障措施，并进行了相应的风险披露。

#### **（七）进一步披露补充流动资金的必要性和合理性**

发行人已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”和“八、募集资金用

途及募集资金的必要性、合理性、可行性”之“（六）本次发行募集资金的必要性、合理性、可行性”进一步补充披露如下：

### “3、本次发行补充流动资金的必要性和合理性

#### （1）项目概况

公司本次向特定对象发行股票拟使用募集资金 85,000 万元用于补充流动资金。

#### （2）补充流动资金的必要性

##### 1) 充足的资金储备已成为功能蛋白行业内企业保持竞争优势重要因素

虽然公司目前账面上具备一定规模流动资金，但结合行业发展趋势和保持行业内竞争优势需要，公司通过本次募集资金补充流动资金具有必要性。功能蛋白行业近年来竞争加剧，同行业上市公司普遍保持较高水平的现金储备，并持续融资，以支持其在研发、市场拓展及潜在业务布局等方面的持续投入。充足的资金储备已成为行业领先企业保持竞争优势的重要因素。公司若维持相对充沛的资金储备水平，有助于增强应对市场变化的能力和经营灵活性，确保公司在未来行业竞争中具备必要的资金保障和战略主动性。

##### 2) 有助于匹配业务持续增长下的营运资金需求

近年来，随着公司“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液”“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶”陆续获得国家药品监督管理局颁发的第三类医疗器械注册证，公司产品结构不断丰富，营业收入规模持续扩大，公司对流动资金的需求亦随之增长。公司目前的流动资金在维持现有业务的日常经营发展需求后，未来业务发展仍对营运资金拥有较大需求。本次发行所补充的流动资金，与公司未来生产经营规模的扩大计划、业务战略布局的推进节奏高度匹配，能够为公司主营业务增长与战略落地提供坚实的资金支撑，进而助力公司提升核心竞争力，最终实现股东利益最大化的目标。

##### 3) 研发创新亟需持续资金保障以巩固竞争优势

功能蛋白行业作为采取分子生物学，并以基因工程、抗体工程、细胞工程等技术支持的复合科研领域，核心竞争力源于技术研发，发行人需长期投入资金用于新型活性蛋白分子筛选、临床前研究、临床试验及工艺优化等关键环节，以维持在重组人源化胶原蛋白领域的技术领先地位。补充流动资金可有效缓解研发投入对日常经营资金的压力，确保研发项目按计划推进，为后续产品迭代与市场拓展奠定基础。

### (3) 补充流动资金的合理性

公司在日常生产经营活动和重组人源化胶原蛋白系统性创新研发方向，将进行持续投入，以保持公司在重组人源化胶原蛋白领域的国际领先行业地位。

生产经营方面，随着业务规模的持续扩张，公司的存货、应收账款等经营性流动资产对资金的占用金额也将随之提升，公司营运资金缺口亦随之增大。根据销售百分比法，预计到 2028 年公司营运资金缺口约 9 亿元左右。

研发投入方面，公司是典型的研发驱动型生物新材料企业。参考公司 2024 年研发投入水平，综合考虑未来经营规模扩大、营业收入增速变动等因素，预计 2026 年至 2028 年公司所需研发投入（扣除前次募投剩余的研发项目募集资金）约 4 亿元左右。

综上所述，预计到 2028 年公司所需研发投入及营运资金缺口合计金额约为 13 亿元，高于本次补充流动资金规模 8.5 亿元，本次补充流动资金规模具有合理性。”

### (八) 量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响

本次募投项目拟新增固定资产金额为 85,064.20 万元，新增待摊销无形资产金额为 16,394.90 万元。本次募投项目进入稳定运营期后，因实施本次募投项目而每年新增的折旧和摊销为 8,468.84 万元，占公司 2024 年度营业收入的 5.87%，占 2024 年度净利润的 11.58%，占比较低，随着募投项目产品实现销售，前述新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响将进一步降低。综上，本次募投项目新增折旧摊销不会对发行人未来盈利能力产生重大不利影响。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、查阅本次募投项目人源化胶原蛋白 FAST 数据库与产品开发平台项目所取得的项目备案、不动产证书、《建设项目环境影响报告表》及北京市生态环境局网站公示信息等；了解公司现有技术平台和研发结果产业化情况，分析发行人的项目实施能力；

2、查阅本次募投项目的可行性研究报告及经济分析表，分析本次募投项目的建设背景；结合项目工程技术资料、项目单位提供的项目相关资料、供应商提供的主要设备报价单，分析投资各项费用合理性；

3、查阅发行人前次研发项目涉及具体胶原蛋白型别和应用场景，结合发行人报告期内主营产品应用场景、客户和销售模式，分析本次募投产品与前次研发产品和现有产品的联系与区别；

4、查阅发行人员工名册，确认研发部门人员储备情况；访谈发行人研发人员，了解本次募投产品目前研发进展、后续研发计划和预计成果；

5、查阅行业研究报告、同行业公司招股说明书、年度报告、官方网站信息，分析重组胶原蛋白行业发展趋势、同行业公司技术迭代、产品开发和扩产情况；

6、查阅生物医用材料行业、毛发健康行业和滴眼液行业等领域的行业研究报告，分析其市场规模及竞争格局情况，并结合发行人产能情况，分析市场消纳发行人本次募投产品产能的合理性；

7、向管理层了解货币资金使用安排、未来营运资金缺口、大额研发支出计划等情况，分析本次募集资金规模的合理性；

8、将公司本次资金缺口测算相关财务指标与公司历史业绩情况指标进行对比，分析测算的谨慎性。

### （二）核查意见

经核查，针对（1）（3）（4）（5）（6）（7）（8），申报会计师认为：

1、本次募投项目已取得项目备案，预计实施时间为 2026 年一季度。发行人技术实力深厚，对于本次募投项目具备较强的实施能力。发行人未来在 FAST 数据库研发平台搭建、新产品和新技术的研发、市场营销以及国际化发展等多个方向均有较大的资金投入，可通过实施本次再融资解决资金缺口；

3、本次募投项目的建设背景符合行业发展趋势，公司已有一定技术积累和成果，建设本次募投项目具备必要性和合理性；本次募投项目在建筑工程费、设备及软件购置费等方面各项支出所需资金已经过合理测算，投资规模具备合理性；发行人前次募投项目中研发项目为公司现有产品和本次募投项目产品提供了技术基础，本次募投项目预计将在公司现有研发技术和现有产品的基础上形成面向不同应用领域的新产品，涉及新产品、新技术，相关产品将基于现有产品的生产方式、设备、应用场景、客户群体和销售模式上进行延伸，不存在重复建设。本次募投项目产品涉及新产品、新技术，但该产品是基于发行人对胶原蛋白基础材料的深入研究所形成的新应用方向，仍然是以重组人源化胶原蛋白材料为核心的医疗器械，符合募集资金主要投向主业的要求；

4、发行人具备充分的技术及人员储备可用于本次募投项目实施，本次募投项目处于基础研究阶段和临床阶段，预计于 2027 年至 2028 年实现产业化。研发支出主要用于 FAST 数据库平台建设，预计研发成果转化不存在重大不确定风险；

5、重组胶原蛋白行业朝着应用场景多元化及运用 AI 技术提升研发效率的方向发展，同行业公司亦在持续研发不同型别胶原蛋白的特性，形成专利并开发新产品应用于不同场景。发行人本次募投产品涉及的生物医用材料市场、毛发健康市场和滴眼液市场前景较为广阔，市场需求旺盛，本次募投产品产能消化预计不存在重大不确定性或重大风险；

6、本次募投项目的效益测算过程及依据具有合理性，未来效益实现不存在较大的不确定性；

7、本次募集资金用于补充流动资金，旨在匹配业务持续增长下的营运资金需求，保障研发创新以巩固竞争优势，同时优化公司财务结构以降低经营风险。本次募集资金用于补充流动资金具有必要性；

8、随着本次募投项目的逐步达产和持续运营，公司新增折旧摊销额占营业收入、净利润的比例整体保持稳定，不会对未来盈利能力产生重大不利影响。

## 问题 5.其他问题

(1) 关于创新性特征。请发行人结合创新投入及其对经营业绩的影响、创新成果、市场地位、本次募投项目拟新增产品或技术及其先进性等，以及同行业可比公司研发投入、研发进度及研发成果等情况，补充说明发行人创新性特征的具体体现。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

(2) 关于财务性投资。请发行人说明最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(二) 关于财务性投资。请发行人说明最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

截至 2025 年 6 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的主要会计科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司股东净资产比重
1	货币资金	91,228.03	/	/
2	其他应收款	774.33	/	/
3	其他流动资产	791.43	/	/
4	其他非流动资产	2,170.92	/	/

### 1、货币资金

单位：万元

项目	账面价值	财务性投资金额
库存现金	0.03	/
银行存款	90,559.99	/
其他货币资金	668.01	/
合计	91,228.03	/

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人货币资金余额为 91,228.03 万元，为日常经

营相关的库存现金、银行存款、其他货币资金，其他货币资金为线上店铺收款账户，不属于财务性投资。

## **2、其他应收款**

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他应收款为 774.33 万元，按款项性质分类主要为预付租赁及物业转让款、保证金、其他等，都属于公司日常经营活动中形成的应收往来款，不属于财务性投资。

## **3、其他流动资产**

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他流动资产为 791.43 万元，按款项性质分类主要为待抵扣及待认证进项税、预付费用等，不属于财务性投资。

## **4、其他非流动资产**

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产为 2,170.92 万元，按款项性质分类主要为预付设备款、预付开发支出等，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2025 年 6 月 30 日，公司财务性投资金额为 0.00 万元，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

针对财务性投资，申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人审计报告、年度报告、季度报告等文件，对照《证券期货法律适用意见第 18 号》关于财务性投资的规定，逐项核查财务性投资界定及具体情况；

2、查阅发行人的信息披露公告、股东会、董事会、监事会和审计委员会文件，确认自本次发行董事会决议日至最近一期末，发行人是否存在已持有或拟持有的财务性投资。

### **（二）核查意见**

经核查，针对（2），申报会计师认为：

最近一期末发行人不存在财务性投资。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 49 号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 52 号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票定向发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

申报会计师已对照北京证券交易所相关审核要求与规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票定向发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(本页无正文，为《关于山西锦波生物医药股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的专项核查意见》之签字盖章页)



中国注册会计师：刘成龙 

中国注册会计师：魏敏 

报告日期：2025年11月3日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)

扫描二维码  
国家企业信用信息公示系  
统系统,了解更多登  
记、备案、许可、监  
管信息



名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强,高峰

经营范围 审查企业会计报表,出具审计报告;验资;企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具审计报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具审计报告;基本建设年度决算审计;法律、法规规定的其他业务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

出资额 贰仟壹佰伍拾万元整

成立日期 2013年12月19日

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



2025年09月15日

仅供中汇会专[2025]11338号报告使用登记机关

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
审核专用章(1)



# 会计师事务所 执业证书

名称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）  
 首席合伙人：高峰  
 主任会计师：高峰  
 经营场所：杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室  
 组织形式：特殊普通合伙  
 执业证书编号：33000014  
 批准执业文号：浙财会〔2013〕54号  
 批准执业日期：1999年12月28日设立，2013年12月4日转制



仅供中汇会专[2025]11338号报告使用

证书序号:0019879

## 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：

2024年12月

中华人民共和国财政部制

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
审核专用章(1)

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
审核专用章(1)



姓名 Full name 刘威龙  
 性别 Sex 男  
 出生日期 Date of birth 1987-07-28  
 工作单位 Working unit 中汇会计师事务所有限公司北京分所  
 身份证号码 Identity card No. 371122198707283701



证书编号: 330000140030  
 No. of Certificate  
 批准注册协会: 北京注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs  
 发证日期: 2013年 06月 07日  
 Date of Issuance y m d

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
审核专用章(1)



姓名	陈敏
性别	女
出生日期	1987-07-10
工作单位	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)北京分所
身份证号码	131126198707102461



### 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: 330000140124  
No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2018 年 05 月 18 日  
Date of Issuance

年 月 日