

目 录

一、关于销售真实性及毛利率下滑风险·····	第 1—106 页
二、关于股份支付·····	第 106—113 页
三、关于其他事项·····	第 114 页
四、附件·····	第 115—119 页

关于普昂（杭州）医疗科技股份有限公司 公开发行股票审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2025〕1435号

北京证券交易所:

由国金证券股份有限公司转来的《关于普昂（杭州）医疗科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的普昂（杭州）医疗科技股份有限公司（以下简称“普昂医疗”公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于销售真实性及毛利率下滑风险（审核问询函问题1）

根据申请及回复文件：（1）发行人产品境内外经销商进货价与终端市场价存在一定差异，报告期内对境内主要直销客户毛利率呈下降趋势，部分客户降幅较大，披露系相关产品国内竞争压力较大，公司降价销售；报告期内新开发大客户销售毛利率相对较低。（2）报告期内发行人笔针、采血针类产品单价高于可比公司。（3）报告期内常规胰岛素笔针平均单价因市场竞争因素呈下降趋势，但安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用给药注射器平均单价呈上升趋势，系单价较高的产品 CPN、TPN、DPN、安全型胰岛素注射器、FNS 产品销售占比提升。发行人报告期内对 XPN 等安全胰岛素笔针进行技术改良带来了生产成本的下降，导致相关产品及对应客户毛利率提升。（4）河南强立、河南润松、新乡篮星、河南万唐系关联企业，报告期内存在互为第三方回款的情形。

请发行人：（1）结合供需、政策等原因说明发行人产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势；区分境内境外，说明发行人相同产品对主要客户销售毛利率存在差异的原因，是否逐步均采取降价策略，说明定价方式及预期降价幅度，结合在手订单说明期后主要客户销售额是否下滑。

(2) 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等，说明与可比公司产品单价差异较大的合理性；结合上述情况及问题(1)，说明发行人产品高单价是否可持续，毛利率下滑风险是否揭示充分。(3) 结合技术改良具体情况、产品良率、相关产线产能利用率等，说明技术改良前后相关产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况及合理性。(4) 说明上述高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整；上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异，终端消费者群体画像情况及是否存在差异；说明单价较高的各类产品型号(DPN、TPN 等)在手订单签订情况，相关销售是否可持续。(5) 结合关联销售相关产品对其他客户销售价格、竞品市场价格、采购平台挂网指导价格等，说明是否交易价格是否公允，是否存在调节利润的情形；说明相关产品期后价格变动及相关业务规模变化情况，对发行人期后业绩及毛利率的影响。(6) 结合采血针相关产品的用料及生产过程，说明高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性；说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因，相关方与发行人关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户(终端医疗机构等)相关人员商业贿赂的情形。(7) 进一步确认回款方是否与客户属于同一控制主体，信息披露是否准确；说明发行人向多个关联主体销售且通过关联第三方回款的原因及合理性，说明向相关方销售产品与同类产品平均单价、平均毛利率的差异及合理性，上述企业及关联方与发行人关联方是否存在资金往来，发行人是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形。(8) 说明 2022 年公司对 Sol-Millennium 销售减少的相关产品后续销售情况，相关业务是否具有偶发性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。同时说明：

(1) 是否获取终端患者使用单价较高相关产品的客观证据。(2) 独立董事是否与发行人客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来，当前资金流水核查范围是否完整，是否符合《指引 2 号》2-18 的规定。(3) 说明客户 AvantmedLtd. 与回款方 ALTSAVECO., LTD. 关系及第三方回款的具体原因、境内向多个关联主体销售且通过关联第三方回款相关业务终端销售核查情况，是否访谈客户及回款方(主要股东)，是否获取相关产品流转至客户仓库或已完成终端

销售的外部证据。

（一）结合供需、政策等原因说明发行人产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势；区分境内境外，说明发行人相同产品对主要客户销售毛利率存在差异的原因，是否逐步均采取降价策略，说明定价方式及预期降价幅度，结合在手订单说明期后主要客户销售额是否下滑

1. 结合供需、政策等原因说明公司产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势

（1）供需情况

报告期内，公司经销模式下，销售的产品主要为胰岛素笔针和采血针，相关产品的供需情况如下：

1) 胰岛素笔针供需情况

2022 年-2024 年，全球胰岛素笔针主要销售地区销量情况如下：

单位：万支

地区/国家	2024 年	2023 年	2022 年	2022 年-2024 年复合增长率
北美洲	139,900	135,300	129,800	3.82%
欧洲	291,700	281,600	268,200	4.29%
中国	243,000	219,500	194,900	11.66%
其他地区	322,800	307,200	288,200	5.83%
全球合计	997,300	943,600	881,000	6.40%

数据来源：QYResearch

2022 年-2024 年，全球胰岛素笔针主要销售地区的销量稳步增长，其中，国内胰岛素笔针销量年复合增长率为 11.66%，高于欧洲、北美洲和其他地区。

2) 采血针供需情况

2022 年-2024 年，全球采血针主要销售地区销量情况如下：

单位：万支

地区/国家	2024 年	2023 年	2022 年	2022 年-2024 年复合增长率
北美洲	2,038,900	2,014,500	1,987,100	1.30%
欧洲	1,408,000	1,396,600	1,388,000	0.72%
中国	858,100	789,400	731,500	8.31%

其他地区	1,232,100	1,172,300	1,126,300	4.59%
全球合计	5,537,100	5,372,800	5,232,900	2.87%

数据来源：QYResearch

2022 年-2024 年，全球采血针主要销售地区的销量也呈现增长态势，其中，国内采血针的年复合增长率为 8.31%，高于欧洲、北美洲和其他地区。

(2) 相关产品的医保政策情况

公司主要市场包括欧洲、美国和国内，其中欧洲各国出于对慢性病患者的医疗保障需要,大多将胰岛素笔针、采血针纳入其医保体系;美国也将胰岛素笔针、采血针纳入医保范围,但具体保障比例取决于参保人选择的联邦医疗保险具体类型;在国内，随着各省市医疗保障体系的不断完善，胰岛素笔针、采血针等糖尿病护理相关耗材也逐步被纳入各省市医保报销范围,具体纳入情况及报销比例在各地区间存在一定差异，随着相关产品医保覆盖区域及范围的逐步扩大，患者的经济负担逐渐减轻，规范治疗水平也不断提高。

(3) 公司产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势

1) 公司产品境内外经销价格及终端市场价格情况

关于产品的定价模式，公司主要根据客户所在国家或地区的市场情况，与客户协商定价，具体考虑：① 产品规格、针管类别、包装规格等产品本身因素，以及② 客户所处市场竞争情况、客户采购规模、合作稳定度等商业因素综合确定。

报告期内，公司主要产品销往主要经销商定价情况如下：

单位：元/支

主要经销商	客户主要销售市场	主要产品	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
Mediq	芬兰、瑞典、丹麦	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
		单重保护安全胰岛素笔针 SPN	*	*	*	*
		三重保护安全胰岛素笔针 TPN	*	*	*	*

		安全采血针 SL	*	*	*	*
TEXTIL	西班牙	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
		单重保护安全胰岛素笔针 SPN	*	*	*	*
		三重保护安全胰岛素笔针 TPN	*	*	*	*
		安全采血针 SL	*	*	*	*
Avantmed	俄罗斯	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
Sociedad	智利	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
Berger Med	德国	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
		单重保护安全胰岛素笔针 SPN	*	*	*	*
		安全采血针 SL	*	*	*	*
浙江长典医药有限公司	国内	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
Innomed	泰国	安全采血针 SL-M2	*	*	*	*

报告期内，公司主要经销商分布的国家较为分散，不同经销商因具体市场区域、客户合作情况、产品规格等不同，销售价格有所差异；其中主要产品常规胰岛素笔针 IPN 对国内经销商的销售价格高于国外经销商。

从部分经销商提供的终端销售单价来看，不同国家或地区的经销商向其客户销售产品的售价情况也存在一定差异：

单位：元/支

公司名称	产品类型	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
TEXTIL	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
	单重保护安全胰岛素笔针 SPN	*	*	*	*
	三重保护安全胰岛素笔针 TPN	*	*	*	*

公司名称	产品类型	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
	安全采血针 SL	*	*	*	*
Avantmed	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
Sociedad	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*
浙江长典医药有限公司	常规胰岛素笔针 IPN	*	*	*	*

注：以上数据来自于客户调研资料，部分客户基于商业保密原因，未提供对外销售产品的单价

2) 公司产品境内外经销价格及终端市场价格差异的具体原因

公司对主要经销商的产品定价存在一定差异，具体原因如下：

① 境内外主要经销商所处市场区域不同，而不同国家或地区的经济发展情况、医疗保障水平、行业竞争情况等都存在较大差异；报告期内，公司主要境外经销商的市场分布包括芬兰、瑞典、丹麦、西班牙、俄罗斯、智利、德国、泰国等，不同境外市场与国内市场的行业发展情况存在差异。

胰岛素笔由欧洲医疗器械巨头诺和诺德于 1985 年研发成功并推向市场，胰岛素笔针在欧美国家的销售已有近 40 年，经过长时间的市场培育和产业发展，欧美市场已形成相对成熟的竞争格局，境外重要的市场参与者包括美国 BD、意大利 MTD、丹麦诺和诺德、英国 Owen Mumford 等全球知名医疗器械企业以及包括普昂医疗、贝普医疗等在内的中国 ODM 企业。基于较高的市场成熟度，欧美市场竞争相对充分，且国际医疗器械巨头的品牌认可度、客户忠诚度、市场占有率均较高，而作为主要以 ODM 模式开展境外销售的中国企业，在海外，尤其是欧美市场的定价能力低于全球龙头企业，因而在欧美市场的销售价格略低。

国内市场胰岛素笔针业务起步较晚，因而国内市场处于市场竞争格局仍在持续形成的过程中，且相关产品的市场需求增速也高于欧美等地市场，根据 QYResearch 的数据，2022 年-2024 年，国内胰岛素笔针销售量年复合增长率为 11.66%，高于欧洲的 4.29%、北美洲的 3.82%和其他地区的 5.83%；国内采血针销售量年复合增长率为 8.31%，高于欧洲的 0.72%、北美洲的 1.30%和其他地区的 4.59%。公司对国内客户进行适当筛选，优先选择价格更高、付款条件更佳的客户。

② 境内外主要经销商的采购规模存在差异，从主要经销商采购情况来看，境外主要经销商的采购规模普遍更大，以 2025 年 1-6 月的采购情况为例，境外主要经销商 Mediq（芬兰、瑞典、丹麦）、TEXTIL（西班牙）、Avantmed（俄罗斯）、Sociedad（智利）、Berger Med（德国）、Innomed（泰国）经销模式采购规模分别为 353.90 万元、220.70 万元、391.47 万元、116.72 万元、93.46 万元、119.62 万元，而境内主要经销商浙江长典医药有限公司的采购规模仅为 56.99 万元，在境外经销商更高的采购规模下，其整体产品单价也较低。

报告期内，公司主要经销商采购规模如下：

单位：万元

主要经销商	经销模式下采购规模			
	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
Mediq	353.90	1,182.02	682.67	595.29
TEXTIL	220.70	336.77	527.46	575.05
Avantmed	391.47	283.39	66.69	54.27
Sociedad	116.72	259.10	251.85	423.12
Berger Med	93.46	169.98	144.38	235.80
浙江长典医药有限公司	56.99	88.50	86.02	85.19
Innomed	119.62	87.23	-	-

③ 公司主要产品规格较多，基于不同市场终端客户消费习惯的差异，经销商采购产品的具体规格也存在不同。多数境外经销商采购的产品主要为单盒 100 支装的大包装产品，而境内经销商主要采购的是单盒 7 支装的小包装产品，小包装产品折合单支产品耗用的包装材料、人工成本较高，因而境内产品成本也普遍高于境外，包装方式的不同及由此带来的成本差异也在一定程度上导致了境内产品单价较高。

报告期内，公司主要经销商采购产品包装规格如下：

单位：万元

主要经销商	主要采购产品	采购产品包装规格
Mediq	常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针、采血针等	100*50、100*12、100*10 等大包装

TEXTIL	常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针、采血针等	100*50、100*20、100*12、100*10 等大包装
Avantmed	常规胰岛素笔针等	100*50 等大包装
Sociedad	常规胰岛素笔针等	5*20*20、5*200 等小包装
Berger Med	常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针、采血针等	105*50、100*12、100*10*2 等大包装
浙江长典医药有限公司	常规胰岛素笔针	7*4*100、7*400 等小包装
Innomed	采血针	100*10、100*20 等大包装

综上，公司主要产品境内外经销价格差异原因包括：①境内外主要经销商所处市场区域不同，而不同国家或地区的经济发展情况、医疗保障水平、行业竞争情况等都存在较大差异；②境内外主要经销商的采购规模存在差异，境外主要经销商的采购规模普遍更高；③境内外主要经销商采购产品的包装规格存在差异，境外经销商采购的产品主要为大包装产品，而境内经销商采购的产品主要为小包装产品，小包装产品单位成本更高；因而报告期内，公司主要产品境内外经销价格差异的原因客观，具有合理性。

境内外主要经销商终端市场价格的差异，也与前述不同国家或地区相关产品市场发展情况、当地市场竞争状况、具体产品包装规格，以及当地医疗保障水平、消费者价格承受能力等因素有关；由于不同经销商所处不同国家或地区的情况存在较大差异，因而其终端市场价格也存在差异，具有合理性。

3) 公司产品境内外经销价格是否存在趋同化趋势

针对公司销售规模最高的 IPN 产品，公司境内外经销价格情况如下：

单位：元/支

平均价格	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
境内经销平均价格①	0.31	0.35	0.40	0.44
境外经销平均价格②	0.13	0.14	0.16	0.17
境内外平均价格差异③=①-②	0.18	0.21	0.24	0.27

公司产品的售价受市场竞争情况、生产成本等因素影响，报告期内，受原材料采购价格变动、公司生产规模扩张带来的规模效应、工艺改进生产效率提升等因素影响，公司胰岛素笔针产品的生产成本整体在下降，这为公司境内外 IPN 产品的降价带来了空间；同时因国内胰岛素笔针的市场竞争相对激烈，公司境内

胰岛素笔针的经销单价整体下降幅度快于境外，这也导致公司境内外 IPN 产品经销单价的价差在不断缩小。但考虑到境内外不同国家和地区的市场情况差异较大，境内外客户所采购产品的包装规格存在显著差异，境内客户的采购规格以小包装产品为主，其生产成本高于境外客户主要采购的大包装产品；同时境内外主要经销商采购规模差异较大，因而，尽管境内外经销价格的价差在不断缩小，但预计不会出现境内外经销单价完全趋同的情况。

2. 区分境内境外，说明公司相同产品对主要客户销售毛利率存在差异的原因

报告期内，公司相同产品对境内外市场、不同客户的销售毛利率有所差异，主要原因系：

(1) 报告期内公司产品销售覆盖全球 70 多个国家或地区，不同国家或地区的市场竞争情况、医疗保障水平、客户价格敏感性等存在较大差异，因而不同国家或地区的产品定价存在一定差异；

(2) 公司客户数量多，分布的市场区域广泛，不同地区的客户针对产品的具体需求不同，为满足不同市场的特定需求，公司对同一产品设计了较多规格，同为 IPN 产品，针管规格包括 29G、30G、31G、32G、33G 等；管壁厚度涵盖常规壁、薄壁、超薄壁；针管长度包括 4mm、5mm、6mm、8mm、10mm、12mm 等；针管切面包括三切面、五切面；包装方式包括单盒 5 支装、7 支装、10 支装、20 支装、50 支装、100 支装、200 支装等；

(3) 客户采购规模不同，通常境外 ODM 客户的采购规模较大，大规模采购的客户通常价格更低；

(4) 客户合作年限不同，公司重要客户往往合作年限较长、资信程度好，公司也通常会给予一定的价格优惠；

(5) 客户销售渠道差异，基于不同销售渠道，客户对于价格的敏感性有所不同，部分地区的客户主要从事当地医疗部门标单业务，还有部分客户主要从事网络销售业务，前述客户都会对产品价格较为敏感；

(6) 优质新客户开发的价格优惠，如为开拓英国 NHS 系统糖尿病护理类产品最大供应商之一的新客户 GlucoRx，公司也适当降低了产品报价。

基于前述原因，即使同一产品，境内、境外不同客户的定价均有所差异，另

外不同细分规格的产品生产成本也存在差异，因而不同客户的毛利率水平存在一定差异。

具体来看，报告期内，公司主要产品常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针、采血针、注射器等产品大类的规格型号较多，为保证对不同客户毛利率的可比性，分别选取各大类产品的主要型号（IPN、SPN、SL、ISY），对比分析报告期内同型号产品对不同客户的毛利率情况，具体分析如下：

(1) 常规胰岛素笔针 IPN 产品

报告期内，区分境内、境外，常规胰岛素笔针 IPN 对主要客户的销售额及毛利率情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
境内	三诺生物	477.55	*	三诺生物	924.32	*	三诺生物	1,061.93	*	三诺生物	1,165.83	*
	朗锐医疗科技（成都）有限公司	275.12	*	朗锐医疗科技（成都）有限公司	546.65	*	朗锐医疗科技（成都）有限公司	681.67	*	京赫医疗器械（北京）有限公司	403.07	*
	中山市博信医疗科技有限公司	59.76	*	河北新邦医药科技有限公司	206.45	*	丰沃达医药物流（湖南）有限公司	288.22	*	朗锐医疗科技（成都）有限公司	382.90	*
	浙江长典医药有限公司	56.99	*	丰沃达医药物流（湖南）有限公司	179.80	*	河北新邦医药科技有限公司	167.93	*	丰沃达医药物流（湖南）有限公司	163.99	*
	国药集团股份有限公司	53.36	*	国药集团股份有限公司	146.10	*	京赫医疗器械（北京）有限公司	157.18	*	重庆市正威商贸有限公司	152.30	*
境外	美国 Arkray	718.01	*	英国 GlucoRx	2,699.70	*	哥伦比亚 Procaps	1,068.41	*	哥伦比亚 Procaps	980.18	*
	英国 GlucoRx	712.23	*	芬兰 Mediq	1,221.56	*	巴西 Bramed	452.41	*	法国 PHARMALAB	468.09	*

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	芬兰 Mediq	598.26	*	哥 伦 比 亚 Procaps	826.88	*	芬兰 Mediq	425.92	*	英国 NEON	436.16	*
	俄 罗 斯 AvantmedLtd.	391.47	*	英国 NEON	567.96	*	英国 NEON	392.98	*	智利 Sociedad	423.12	*
	哥 伦 比 亚 Procaps	366.97	*	英 国 NiproMedical	401.63	*	英国 GlucoRx	382.66	*	荷兰 VanHeek	419.41	*

注：本表中主要客户列示该产品每年前五大且销售额高于 30 万元（2025 年 1-6 月为高于 15 万元）的客户

对于常规胰岛素笔针 IPN 产品，境外客户中，美国市场客户如 Arkray，基于当地的市场环境和医疗保障水平，公司对其产品定价相对较高，毛利率水平也略高；而南美洲哥伦比亚客户 Procaps 、巴西客户 Bramed 因在当地主要开展医疗部门标单业务，定价通常较低，毛利率水平不高，尤其是 Bramed 系公司 2023 年新开发的客户，给予了一定的价格优惠；重要新客户方面，英国 GlucoRx 亦为 2023 年新开发的大客户，因而公司对其 IPN 产品的售价有一定优惠，其毛利率水平也相对不高；境内市场方面，三诺生物、朗锐医疗科技（成都）有限公司、中山市博信医疗科技有限公司、京赫医疗器械（北京）有限公司主要从事境内线上业务，受线上市场价格透明、消费群体价格敏感影响，加之在国内客户中，其采购 IPN 产品的规模相对较大，因而产品定价有一定的优惠，毛利率水平相对不高；而从事药房及医疗机构等线下渠道的丰沃达医药物流（湖南）有限公司、国药集团股份有限公司、浙江长典医药有限公司，毛利率水平则相对较高。

(2) 安全胰岛素笔针 SPN

报告期内，安全胰岛素笔针 SPN 产品市场主要分布在欧洲、美国市场，该产品对主要客户的销售额及毛利率情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
境外	德国 BergerMed	540.83	*	德国 BergerMed	603.40	*	美国 Arkray	409.92	*	德国 BergerMed	1,296.53	*
	英国 Cambridge Sensors	245.15	*	美国 Arkray	228.66	*	德国 BergerMed	325.35	*	美国 Arkray	408.82	*
	美国 Arkray	239.15	*	法国 AlphaDiab	219.46	*	英国 Cambridge Sensors	207.16	*	意大利 CLINI-LAB	211.51	*
	英国 NEON	94.56	*	英国 Cambridge Sensors	195.03	*	法国 AlphaDiab	174.69	*	英国 Cambridge Sensors	181.85	*
	法国 AlphaDiab	69.08	*	意大利 CLINI-LAB	88.91	*	法国 PHARMALAB	87.45	*	法国 AlphaDiab	91.66	*

注：本表中主要客户列示该产品每年前五大且销售额高于 30 万元（2025 年 1-6 月为高于 15 万元）的客户

对于安全胰岛素笔针 SPN 产品，由于该产品具有安全、自毁设计，可有效防止针尖误刺风险，且注射一次后即自动锁定，规避了重复使用的交叉感染风险，因而其价格较高，毛利率水平也高于 IPN 产品；该产品的市场主要分布在欧洲、美国市场，基于美国当地的市场环境和医疗保障水平，产品品质要求高，公司对美国客户 Arkray 的定价较高，毛利率水平也相对较高；德国市场的竞争相对激

烈，且德国客户 Berger Med 是该产品最大的客户，公司对其给予一定价格优惠，因而德国 Berger Med 的毛利率略低，其他英国、法国、意大利客户的毛利率相差不大。

(3) 安全采血针 SL

报告期内，区分境内、境外，安全采血针 SL 对主要客户的销售额及毛利率情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
境内	/			/			奥泰生物	68.27	*	奥泰生物	33.42	*
境外	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	195.36	*	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	601.34	*	西班牙 TEXTIL	391.10	*	西班牙 TEXTIL	266.47	*
	西班牙 TEXTIL	18.56	*	西班牙 TEXTIL	129.31	*	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	329.40	*	泰国 Innomed	156.99	*
	新加坡 Aeras MedialPteLtd	17.21	*	美国 Lifesystems, NurseRosie	44.44	*	荷兰 FlyntherBV	84.14	*	荷兰 FlyntherBV	134.68	*

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	美国 Sol-Millennium	15.73	*	德国 Berger Med	40.82	*	泰国 TECHNOMEDICAL PUBLIC COMPANY LIMITED	39.70	*	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	113.36	*
	德国 Berger Med	15.42	*	法国 PHARMALAB	38.77	*	新加坡 Aeras MedialPteLtd	34.61	*	意大利 CLINI-LAB	92.65	*

注：本表中主要客户列示该产品每年前五大且销售额高于 30 万元（2025 年 1-6 月为高于 15 万元）的客户

对于安全采血针 SL 产品，该产品在采血针产品中售价相对较高，境内采血针市场的竞争相对激烈，公司该产品在境内的销售较少，该产品主要销往境外市场，SL 为公司第一款安全采血针，产品克重较高，且在公司后续升级模具、更新组装线之前的 2022 年，该产品整体毛利率为负数，因而 2022 年，SL 产品的主要客户毛利率普遍较低，后续随着公司改良 SL 产品模具，其模腔数增加，同时升级 SL 的组装线，生产效率提高，其毛利率水平已逐步转正。

(4) 胰岛素注射器 ISY

报告期内，区分境内、境外，胰岛素注射器 ISY 对主要客户的销售额及毛利率情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率

区域	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
境内	博瑞霖（天津）医药有限公司	127.43	*	博瑞霖（天津）医药有限公司	180.53	*	浙江龙德医药有限公司	45.95	*	/		
	/			深圳雅亿佳科技有限公司	73.91	*	/			/		
境外	巴西 Bramed	104.85	*	美国 Sol-Millennium	387.79	*	美国 Sol-Millennium	493.61	*	美国 Sol-Millennium	504.45	*
	美国 Tonmit Group Limited	89.25	*	巴西 Bramed	381.58	*	孟加拉 GETWELL LTD. ,	204.37	*	美国 Pharma SupplyNC, Inc	180.23	*
	美国 Arkray	78.99	*	美国 Pharma SupplyNC, Inc	157.52	*	美国 Pharma SupplyNC, Inc	154.07	*	越南 TANHIEUJSC	67.00	*
	越南 TANHIEUJSC	61.50	*	越南 TANHIEUJSC	131.00	*	越南 TANHIEUJSC	127.42	*	/		
	加拿大 DOMREXPHARMAINC.	35.59	*	美国 Arkray	58.77	*	美国 HomeAide Diagnostics, Inc.	54.61	*			

注：本表中主要客户列示该产品每年前五大且销售额高于 30 万元（2025 年 1-6 月为高于 15 万元）的客户

对于胰岛素注射器 ISY 产品，境内客户主要是博瑞霖（天津）医药有限公司，该客户购买产品后主要与其生长激素一并出售，用于生长激素注射，产品定价相对较高，毛利率水平也较高；境外客户方面，巴西 Bramed 和孟加拉客户 GETWELL LTD. , 购买产品后主要用于当地政府标单市场，价格敏感，且巴西 Bramed 系报告期内新开发的客户，采购量较大，公司给予一定的价格优惠，因而定价相对

较低，毛利率水平也相对较低。

综上，报告期内，公司同一产品对境内外市场、不同客户的毛利率有所差异，主要原因包括：客户所在国家市场情况的差异、客户所采购具体产品规格的差异、客户采购规模差异、优质客户的价格优惠、客户销售渠道差异、新开发重要客户的价格优惠等因素而导致，原因客观，具有合理性。

3. 是否逐步均采取降价策略，说明定价方式及预期降价幅度

(1) 是否逐步均采取降价策略

公司的定价策略具体考虑：产品规格、针管类别、包装规格、生产工艺难度等产品本身因素；以及客户所处市场竞争情况、客户采购规模、合作稳定度等商业因素综合确定。基于上述定价策略，公司对不同市场区域、不同客户的销售定价进行动态调整，部分产品、部分年份的降价作为价格动态调整方式之一，系公司综合考量产品生产成本、市场竞争情况等因素后做出的价格调整，报告期内公司主要产品价格调整情况如下：

1) 报告期内，公司各主要产品的销售价格呈现有升有降、区间波动的特征
报告期内，公司销售额较高的产品型号单价及变动情况如下：

单位：元/百支

序号	产品型号	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
		平均单价	单价变动	平均单价	单价变动	平均单价	单价变动	平均单价
1	IPN	13.95	7.52%	12.98	-15.78%	15.41	-9.04%	16.94
2	NPN	21.75	4.65%	20.79	2.21%	20.34	7.18%	18.98
3	SPN	51.99	-0.70%	52.36	-11.46%	59.14	21.93%	48.50
4	CPN	93.01	-6.40%	99.37	0.20%	99.17	6.56%	93.06
5	DPN	76.52	-4.00%	79.71	1.62%	78.44	9.93%	71.35
6	XPN	77.20	12.54%	68.60	1.94%	67.29	/	-
7	TPN	105.00	1.24%	103.71	-10.68%	116.11	1.77%	114.09
8	ISY	27.58	20.44%	22.90	10.32%	20.76	1.16%	20.52
9	SL	18.38	-3.52%	19.05	-1.90%	19.42	4.43%	18.60

①报告期内主要产品型号各年度单价有升有降，其中单价上升的变动次数为 17 次，下降次数 9 次，未出现各主要产品均逐步降价的情况

从报告期内主要产品型号各年度价格变动的统计上看，报告期内 IPN、NPN、SPN、CPN、DPN、XPN、TPN、ISY、SL 等主要产品型号价格变动次数计 26 次，其中价格上升次数计 17 次，价格下降次数计 9 次，整体来看，价格上升的变动次数多于价格下降变动次数，不存在报告期内主要产品大面积均降价的情况。

② 将报告期最后一期 2025 年 1-6 月与报告期第一年 2022 年对比，2 款主

要产品平均单价基本持平，5 款主要产品平均单价上升，2 款主要产品平均单价下降

以公司主要产品报告期第一年的产品价格为基期（XPN 产品自 2023 年开始销售，故以 2023 年为基期，下同），将报告期最后一期的产品价格与基期价格进行对比，分析主要产品在整个报告期的长期销售单价变动情况，具体如下：

A. 长期销售单价上升的产品：共 5 款产品，分别为 NPN、SPN、DPN、XPN、ISY；2022 年、2025 年 1-6 月，NPN 产品的平均价格分别为 18.98 元/百支、21.75 元/百支，SPN 产品的平均价格分别为 48.50 元/百支、51.99 元/百支，DPN 产品的平均价格分别为 71.35 元/百支、76.52 元/百支，XPN 产品的平均价格分别为 67.29 元/百支（2023 年）、77.20 元/百支，ISY 产品的平均价格分别为 20.52 元/百支、27.58 元/百支，上述 5 款产品的长期价格均呈现上升趋势。

B. 长期销售单价基本持平：有 2 款产品，分别为 CPN、SL；2022 年、2025 年 1-6 月，CPN 产品的平均价格分别为 93.06 元/百支、93.01 元/百支，SL 产品的平均价格分别为 18.60 元/百支、18.38 元/百支，上述 2 款产品的长期价格基本持平。

C. 长期销售单价下降：2 款产品，分别为 IPN、TPN；2022 年、2025 年 1-6 月，IPN 产品的平均价格分别为 16.94 元/百支、13.95 元/百支；TPN 产品的平均价格分别为 114.09 元/百支、105.00 元/百支。

综上，报告期内主要产品型号各年度单价有升有降，其中单价上升的变动次数为 17 次，下降次数 9 次；将报告期最后一期 2025 年 1-6 月与报告期第一年 2022 年对比，2 款主要产品平均单价基本持平，5 款主要产品平均单价上升，2 款主要产品平均单价下降；公司未出现各主要产品均逐步降价的情况。

2) 公司部分产品、部分年份的降价是综合考量产品生产成本、市场竞争情况等因素后所做的价格调整策略

报告期内，基于产品原材料采购价格变动、生产效率提升等因素带来的单位成本整体下降优势，公司综合考量市场竞争等情况，对部分产品进行了适度的降价，但多数情况下，降价幅度基本与成本变动幅度匹配，以达到兼顾市场竞争条件下，稳定优质客户，实现企业盈利最大化的业务目标。

报告期内，包括 IPN、NPN、SPN、CPN、DPN、XPN、TPN、ISY、SL 等在内的

主要产品各年度的 26 次价格变动中，其中价格上升 17 次，价格下降 9 次，该 9 次价格下降，相应产品单位价格、单位成本、毛利率变动情况如下：

序号	产品型号	年份	单价变动①	单位成本变动②	单价变动-单位成本变动③=①-②	毛利率变动
1	IPN	2023 年	-9.04%	-11.63%	+2.59%	+1.37 个百分点
2		2024 年	-15.78%	-12.53%	-3.25%	-1.81 个百分点
3	SPN	2024 年	-11.46%	-14.43%	+2.97%	+0.99 个百分点
4		2025 年 1-6 月	-0.70%	-0.25%	-0.45%	-0.13 个百分点
5	CPN	2025 年 1-6 月	-6.40%	34.32%	-40.72%	-9.22 个百分点
6	DPN	2025 年 1-6 月	-4.00%	-4.11%	+0.11%	+0.04 个百分点
7	TPN	2024 年	-10.68%	-11.64%	+0.96%	+0.34 个百分点
8	SL	2024 年	-1.90%	-15.21%	+13.31%	+10.49 个百分点
9		2025 年 1-6 月	-3.52%	-8.28%	+4.76%	+3.30 个百分点

在主要产品的前述 9 项单价下降的变动中，其中有 7 项的单价变动幅度与成本变动幅度接近，因而毛利率相对稳定，另有 1 项的单价下降显著慢于成本的下降，1 项在成本上升的情况下单价下降。总体上看，报告期内，主要产品多数的单价下降基本匹配于成本的下降。

综上，报告期内，公司部分产品、部分年份销售价格的下降多数基本匹配于当期成本的下降，系公司基于单位成本下降，并综合考量市场竞争等情况后，为维系重要客户的合作关系，做出的适度降价策略。

（2）产品的定价方式及预期降价幅度

1) 产品的定价方式

公司根据客户所在国家或地区的市场情况，与客户协商定价，具体考虑：① 产品规格、针管类别、包装规格、生产工艺难度等产品本身因素；② 客户所处市场竞争情况、客户采购规模、合作稳定度等商业因素综合确定。

2) 产品预期降价幅度

通过对报告期内主要产品型号各年度价格变动情况的分析，并结合不同产品的销售占比可知，报告期内对公司业务影响较大的是 IPN 产品的价格变动，具体分析如下：

① IPN 产品的价格下降主要体现在境内 IPN 的售价下降

报告期内，IPN 产品的境内外销售额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
境内	1,849.73	26.43%	3,895.48	29.75%	4,003.41	39.50%	4,009.92	41.53%
境外	5,149.73	73.57%	9,199.88	70.25%	6,132.66	60.50%	5,644.54	58.47%
总 计	6,999.46	100.00%	13,095.36	100.00%	10,136.06	100.00%	9,654.46	100.00%

可见报告期内，公司 IPN 产品的境外销售占比更高，2025 年 1-6 月，IPN 的境外销售占比为 73.57%。

报告期内，IPN 产品境内、境外的单位售价、单位成本变动情况如下：

区域	项目	2025 年 1-6 月 相对 2024 年	2024 年 相对 2023 年	2023 年 相对 2022 年
境内	单位售价变动①	-7.85%	-14.92%	-9.96%
	单位成本变动②	-3.69%	-6.74%	-12.51%
	单价变动-单位成本变动③=①-②	-4.16%	-8.18%	+2.56%
境外	单位售价变动①	13.74%	-11.34%	-7.44%
	单位成本变动②	2.13%	-11.19%	-10.40%
	单价变动-单位成本变动③=①-②	+11.61%	-0.15%	+2.96%

境外销售方面，2023 年，IPN 的单价下降幅度小于单位成本下降幅度，2024 年 IPN 的单价下降幅度基本匹配于单位成本下降幅度，2025 年 1-6 月，IPN 的单价上升，报告期内，境外 IPN 产品单价变动基本匹配于单位成本的变动。

境内销售方面，境内胰岛素笔针业务起步时间较晚，境内市场尚处于快速发展、市场竞争格局持续形成的过程，因而，一方面，境内 IPN 产品销售单价高于境外；另一方面，境内市场的竞争也相对激烈，产品降价幅度高于境外，但随着境内市场的竞争日渐趋于均衡，IPN 产品的降价幅度逐渐收窄；若叠加考虑单位成本的变动，2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月，境内 IPN 产品单价变动减单位成本变动后的数值分别为+2.56%、-8.18%、-4.16%，2025 年 1-6 月超过单位成本下降幅度的降价已明显收窄，为-4.16%。

② 未来 IPN 境内市场的整体降价幅度

公司境内市场 IPN 产品的降价一方面是基于 IPN 单位成本的下降；另一方面

则是境内市场的竞争相对激烈，为维护境内优质客户如三诺生物（300298.SZ）等的良好合作关系，公司适度调低了产品售价。

为应对 IPN 产品境内市场的竞争状况，近年来公司在境内 IPN 市场大力推广单价较高的自有品牌业务和线上销售业务，报告期内，境内自有品牌 IPN 产品销售额已分别达到 972.72 万元、1,133.82 万元、1,495.05 万元、923.02 万元，占境内 IPN 销售额的比例分别为 24.26%、28.32%、38.38%、49.90%，销售占比逐步提升；境内 IPN 产品线上销售额已分别达到 336.40 万元、445.28 万元、517.85 万元、288.30 万元，占境内 IPN 销售额的比例分别为 8.39%、11.12%、13.29%、15.59%，销售占比也逐渐提升。

综上，IPN 产品的境外销售占比更高，2025 年 1-6 月，IPN 的境外销售占比为 73.57%，境外市场方面，境外 IPN 产品单价变动基本匹配于单位成本的变动，2025 年 1-6 月，境外 IPN 产品的平均单价还较 2024 年上升了 13.74%。境内市场方面，鉴于① 尽管报告期内境内 IPN 市场的竞争激烈，但随着境内市场的竞争日渐趋于均衡，市场态势将日渐平稳；② 报告期内，公司 IPN 产品超过单位成本下降幅度的降价也已明显收窄，2025 年 1-6 月仅为-4.16%；③ 报告期内，公司单价较高的境内自有品牌 IPN 产品销售占比逐步提升；④ 报告期内，公司单价较高的 IPN 产品线上销售占比也在逐步提升，因而合理预计未来 3 年，假设单位成本不变，境内 IPN 产品的降价幅度每年预计在 3 个百分点左右；境内市场 IPN 的降价不会对公司经营情况产生重大不利影响。

4. 结合在手订单说明期后主要客户的销售额是否下滑

(1) 主要客户期后销售收入变动情况

2025 年第三季度，公司各期前五大的主要客户期后销售额及与 2025 年前两季度的对比情况如下：

单位：万元			
客户名称	第三季度	第二季度	第一季度
Arkray	1,074.90	1,233.60	982.72
Sol-Millennium	1,046.84	1,202.57	1,027.45
Mediq	628.59	369.00	531.16
GlucorX Ltd	441.83	400.08	318.58

客户名称	第三季度	第二季度	第一季度
三诺生物	286.51	299.35	261.73
Procaps S.A	274.69	149.75	230.28
Ypsomed AG[注]	159.18	308.80	271.62
总计	3,912.53	3,963.14	3,623.55

[注]2024 年意大利 MTD 集团收购瑞士 Ypsomed AG 集团的笔针及血糖监测业务，2025 年开始公司对瑞士 Ypsomed AG 集团的发货转为向意大利 MTD 集团发货

报告期后的 2025 年第三季度，主要客户销售额为 3,912.53 万元，相较于前两个季度的 3,623.55 万元、3,963.14 万元，主要客户的销售额整体较为稳定，不同季度之间销售额的变动主要受客户在不同季度的具体采购需求影响，整体来看，主要客户期后销售不存在显著下滑的情况。

(2) 主要客户期后新增订单、在手订单情况

报告期期后，公司各期前五大客户的期后新增订单及在手订单如下：

单位：万元

客户名称	期后新增订单[注 1]	期后在手订单[注 2]
Sol-Millennium	1,654.17	759.68
GlucorX Ltd	1,374.08	455.65
Arkray	1,270.15	1,313.55
Mediq	905.48	387.25
Procaps	763.12	297.22
三诺生物	730.37	425.32
Berger Med	462.12	194.79
Ypsomed AG	387.08	86.02
合 计	7,546.57	3,919.47

[注 1]期后新增订单系主要客户 2025 年 7 月 1 日至 11 月 30 日的新增订单

[注 2]期后在手订单系主要客户截至 2025 年 11 月 30 日的在手订单

报告期后，公司主要客户的新增订单金额为 7,546.57 万元，在手订单为 3,919.47 万元。公司主要客户期后新增订单及在手订单较为充足，公司主要客户的期后销售额较为稳定，业务具有可持续性。

(二) 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等，说明与可比公司产品单价差异较大的合理性；结合上述情况及问题(1)，说明发行人产品高单价是否可持续，毛利率下滑风险是否揭示充分

1. 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等，说明与可比公司产品单价差异较大的合理性

同行业可比公司中，通过公开数据，可以获取贝普医疗 2022 年胰岛素笔针、胰岛素注射器的单价，华鸿科技 2022 年 1-4 月采血针的单价，具体对比如下：

单位：元/百支

产 品	公 司	单 价	公 司	单 价
常规胰岛素笔针	普昂医疗	17.00	贝普医疗	12.71
安全胰岛素笔针		64.24		41.26
胰岛素注射器		20.52		20.16
普通型采血针	普昂医疗	2.78	华鸿科技	2.12
安全型采血针		17.90		10.85

公司 2022 年度常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针的单价比贝普医疗略高，胰岛素注射器单价与贝普医疗接近；公司普通型采血针、安全型采血针产品的单价略高于华鸿科技，公司各不同产品与同行业可比公司的具体对比分析如下：

(1) 常规胰岛素笔针（IPN、NPN）对比分析

公司与贝普医疗常规胰岛素笔针对比如下：

公司				贝普医疗[注]		
产品类型	产品名称	产品图片	产品特点	产品名称	产品图片	产品特点
常规胰岛素笔针	普通胰岛素笔针（IPN）		①采用自主研发的独特医用级硅油配方，保证针头良好的润滑性能，减少患者注射痛感；②所需穿刺力低至国标规定的一半以下（通常穿刺力越低，痛感越轻），微压即入，针管管壁薄，内径大，有效提升了过针流速，降低注射推力，保证药液顺畅传输。	蜂鸟针		①产品兼容性强，可搭配多类胰岛素笔使用；②使用自产超细针管生产，最细可至 34G，针尖硬，穿刺阻力小；针管细，创口小。
	大平头胰岛素笔针（NPN）		①独特的注射大平面设计，避免针头抖动产生的疼痛感，减少压痕、压伤，痛感更低；②可有效减少患者操作不当造成弯针，甚至断针以及针刺伤的风险。			

[注] 贝普医疗相关产品信息来自其招股说明书，下同

2022 年，公司常规胰岛素笔针的销售单价高于贝普医疗，具体分析如下：

1) 产品形态、体积

报告期内，公司常规胰岛素笔针主要系 IPN、NPN 产品，NPN 系在 IPN 的基础上升级而来，在注射时增加针座与皮肤的接触面积，从而达到缓解注射痛感，提升舒适感的目的。

在常规胰岛素笔针的产品形态、体积上，该产品主要与胰岛素注射笔搭配使用，样式相对通用，公司与贝普医疗的常规胰岛素笔针产品均由针管、针座、内护套、外护套、透析纸等构成，除产品包装方式、印刷等外观为客户定制化设计外，产品整体的形态、体积差异较小。

2) 原材料用量

在原材料用量上，贝普医疗在《关于贝普医疗科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》（以下简称：“贝普医疗一轮问询回复”）中披露：“穿刺针塑料粒子单耗为 9.47KG/万支”，但其披露的穿刺针包括胰岛素注射针、配套注射器使用的注射针、临床配合采血管（及持针器）使用的采血针等，因此，通过公开信息无法查询到贝普医疗常规胰岛素笔针的具体原材料用量。

在原材料的具体用料上，根据国家药品监督管理局网站公布的境内医疗器械（注册）的相关信息，贝普医疗注册证编号为“国械注准 20173144161”的“一次性使用胰岛素针”，其“结构及组成/主要组成成分”为“本产品由聚丙烯（PP）制成的针座、针座护套、针尖护套，密封透析纸及不锈钢针管组成”。公司常规胰岛素笔针的部件之一“针尖护套”采用 PE 材料制成，相较于常规的 PP 材料，PE 材料质地优良，柔韧性较高，在使用者取下针尖护套时，PE 料的高柔韧性能够相对较好保证针尖即使误触护套也不变形，PE 料的采购成本较 PP 材料也更高，根据同花顺 iFinD 的数据显示，2022 年度，PE 料（聚乙烯）年平均现货价为 8,612.49 元/吨，PP 料（聚丙烯）年平均现货价为 8,389.70 元/吨，PE 料的价格略高于 PP 料的价格。

此外，在笔针原材料之一不锈钢针的使用上，贝普医疗具有自产不锈钢针的优势，因而其笔针产品使用自产不锈钢针，公司的不锈钢针为外采，公司在不锈钢针的成本上要高于贝普医疗。

3) 功能差异

从产品功能上，公司与贝普医疗的常规胰岛素笔针均可与胰岛素注射笔配套使用，用于胰岛素注射。

公司基于对针管表层硅油的配比和涂刷研究，自主研制了独特的医用级硅油配方，利用针管表面硅化装置，通过独立设置的硅油涂布槽和硅油补充罐、低温环境、稳流机构、超声波发振器以及微动搅拌机构的结合，实现针管硅化过程中硅油液面的稳定性，针管的浸入深度可控，提升了针管表面硅化的精度，保证针头良好的润滑性能，减少输注之后管内的药液残留，减少患者痛感，提高患者舒适度以及注射的顺畅性，有效实现产品微痛化。公司已就上述硅油技术取得 2 项发明专利：一种改良的注射针针管表面硅化装置（专利号：ZL202011373407.0）、硅油组合物及不锈钢针管表面处理方法（专利号：ZL202011375511.3）。

4) 患者接受度

贝普医疗与公司同为国内重要的胰岛素笔针生产企业，根据贝普医疗公开披露的数据，其 2022 年胰岛素笔针（含常规胰岛素笔针和安全胰岛素笔针）销售额为 9,296.23 万元，而同年公司胰岛素笔针的销售额达到 14,774.65 万元；报告期内，公司胰岛素笔针的销售额不断提升，2024 年公司胰岛素笔针销售额已达到 20,831.12 万元，2022 年至 2024 年的复合增速为 18.74%。

患者接受度方面，根据 QYResearch《2025-2031 年全球与中国胰岛素笔针头行业研究及市场前景分析报告》，2024 年公司胰岛素笔针产品（含常规胰岛素笔针和安全胰岛素笔针）在全球市场的销量占比为 11.78%，在国内厂商中排名第一。

5) 从胰岛素笔针的行业情况看，贝普医疗和公司的内销产品价格均高于外销产品价格，公司常规胰岛素笔针的内销占比为 41.20%，高于贝普医疗所披露整体胰岛素笔针内销占比的 10.68%

报告期内，在胰岛素笔针行业，包括公司、贝普医疗在内，均呈现出内销价格高于外销价格的情况，主要原因包括：①相较于市场发展较为成熟的欧美市场，国内市场胰岛素笔针业务起步较晚，因而国内市场尚属于发展潜力大、市场竞争格局仍在持续形成，并逐步均衡的过程中；②基于境内外市场消费习惯的差异，内销产品多采用 7 支装的小包装规格，而外销产品多采用 100 只装等的大包装规

格，小包装规格折合单支产品耗费包材、人工成本更多，因而成本也更高；③外销客户采购规模普遍较大，而多数内销客户采购规模较小；基于前述客观原因，行业内，境内常规胰岛素笔针的单价通常高于境外。因而，内外销占比的差异也是不同公司常规胰岛素笔针单价存在差异的原因之一。

根据贝普医疗的公开披露文件，其未单独披露常规胰岛素笔针内外销的单价情况，但其披露了包括常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针在内所有胰岛素笔针的内外销数据；贝普医疗的胰岛素笔针（含常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针，下同）与公司常规胰岛素笔针内外销数据对比如下：

单位：元/百支、万元

销售市场	贝普医疗			公司		
	平均单价[注]	销售收入[注]	销售占比	平均单价	销售收入	销售占比
内销	28.86	993.25	10.68%	23.62	4,115.59	41.20%
外销	14.64	8,302.98	89.32%	14.21	5,874.06	58.80%
合 计	15.45	9,296.23	100.00%	17.00	9,989.65	100.00%

[注]由于贝普医疗未单独披露常规胰岛素笔针的内外销收入和单价，本表中，贝普医疗的产品数据为包括常规胰岛素笔针、安全胰岛素笔针在内的笔针整体数据；而公司数据仅为常规胰岛素笔针

2022 年度，贝普医疗胰岛素笔针内销平均单价为 28.86 元/百支，外销平均单价为 14.64 元/百支，呈现出境内价格高于境外价格的情况；2022 年度，公司常规胰岛素笔针内销平均单价为 23.62 元/百支，外销平均单价为 14.21 元/百支，与贝普医疗的情况类似，内销单价高于外销。

由于贝普医疗、公司的内外销单价均呈现了内销高于外销的情况，而在内外销的销售占比上，公司常规胰岛素笔针的内销占比为 41.20%，外销占比为 58.80%；从贝普医疗披露的整体胰岛素笔针内外销占比来看，其胰岛素笔针的内销占比仅为 10.68%（贝普医疗未单独披露常规胰岛素笔针的内外销比例，10.68%为其整体胰岛素笔针的内销占比，下同），公司内销占比显著高于贝普医疗，这构成了公司常规胰岛素笔针单价（17.00 元/百支）高于贝普医疗常规胰岛素笔针单价（12.71 元/百支）的原因之一。

6) 公司常规胰岛素笔针自有品牌销售占比达到 25.41%，高于贝普医疗整体

胰岛素笔针的自有品牌销售占比

在医疗器械行业内，基于产品品牌的归属，生产企业对外销售自有品牌产品的价格通常高于 ODM 产品的价格，自有品牌销售占比的差异也构成不同公司产品价格差异的原因之一。

公司方面，2022 年度，公司常规胰岛素笔针的自有品牌产品、贴牌产品的平均售价、销售收入及占比情况如下：

单位：元/百支、万元

常规胰岛素笔针	普昂医疗		
	平均单价	销售收入	销售占比
贴牌产品	16.04	7,451.18	74.59%
自有品牌产品	20.63	2,538.47	25.41%
合 计	17.00	9,989.65	100.00%

2022 年度，公司常规胰岛素笔针之贴牌产品的平均单价为 16.04 元/百支，自有品牌的平均单价为 20.63 元/百支，自有品牌产品的价格高于贴牌产品。在销售占比上，2022 年，公司常规胰岛素笔针的自有品牌销售占比为 25.41%，贴牌占比为 74.59%。

贝普医疗方面，其未公开披露常规胰岛素笔针的自有品牌产品、贴牌产品的平均售价、销售收入情况，但根据贝普医疗的公开披露文件，2022 年，其自有品牌产品（包括其所有产品的口径）的总收入金额为 830.60 万元，占主营业务收入的比例为 2.24%。由于无法区分贝普医疗前述自有品牌销售额中，胰岛素笔针的具体金额，因而为谨慎起见，假设该金额全部为胰岛素笔针，则其占贝普医疗胰岛素笔针销售额 9,296.23 万元的比例为 8.93%。

2022 年，公司常规胰岛素笔针中自有品牌的占比为 25.41%，高于贝普医疗自有品牌销售占比，这也构成公司常规胰岛素笔针售价高于贝普医疗常规胰岛素笔针售价的原因之一。

综上，2022 年，公司常规胰岛素笔针的价格高于贝普医疗主要原因包括：
① 公司胰岛素笔针产品的患者接受度方面，2022 年公司胰岛素笔针的销售额为 14,774.65 万元，高于贝普医疗的 9,296.23 万元，根据 QYResearch《2025-2031 年全球与中国胰岛素笔针头行业研究及市场前景分析报告》，2024 年公司胰岛

素笔针产品在全球市场的销量占比为 11.78%，在国内厂商中排名第一；② 从胰岛素笔针的行业情况看，贝普医疗和公司的内销产品价格均高于外销产品价格，公司常规胰岛素笔针的内销占比为 41.20%，高于贝普医疗所披露整体胰岛素笔针内销占比的 10.68%；③ 公司常规胰岛素笔针自有品牌销售占比达到 25.41%，高于贝普医疗自有品牌销售比例；④ 在原材料的用料上，公司常规胰岛素笔针的针尖护套采用了柔韧性较好，保护针尖即使误触护套也不变形，但价格也相应较高的 PE 料；因而 2022 年，公司常规胰岛素笔针售价高于贝普医疗具有合理性。

（2）安全胰岛素笔针（SPN、DPN、CPN、TPN、XPN）对比分析

公司与贝普医疗安全胰岛素笔针对比如下：

公司				贝普医疗		
产品类型	产品名称	产品图片	产品特点	产品名称	产品图片	产品特点
安全胰岛素笔针	一重保护安全胰岛素笔针（SPN）		在常规胰岛素笔针基础上，呈现如下优势：①外壳透明可视，无内针帽设计，无需拔除外壳即可试药，减少针尖接触机会；②创新的多角度进针设计，患者可自行在较难自主注射的部位注射；③防护性的安全设计，显著减少针刺伤、交叉感染风险，对医护人员、使用者更友好；④产品设计了自动自毁装置，可避免重复使用，进一步减少交叉感染风险	安全胰岛素针		产品在注射过程中可自动触发针尖保护锁定装置，注射完成后，安全护套下移屏蔽针尖
	双重保护安全胰岛素笔针（CPN）		在 SPN 的基础上，采用一端双重保护产品设计，增加针尖前端的防误刺保护装置，使用前针头前端不外露，使用后针头前端自动锁定，提升产品的安全性，有效避免误刺			针座采用平头设计，可减少注射时皮肤受到的压力，降低注射疼痛感；注射完成后，可手动旋

双重保护安全胰岛素笔针 (DPN)		在 SPN 的基础上, 采用两端双重保护设计, 增加针尖尾端防误刺装置, 产品使用后针头前端、尾端自动锁定, 进一步防止误刺风险
三重保护安全胰岛素笔针 (TPN)		在 DPN/CPN 的基础上, 采用两端三重保护性能设计, 增加针尖两端的防误刺装置, 在使用前、后, 针尖全程不外露, 使用后针头前端、后端均自动锁定, 有效杜绝产品在使用前后的误刺风险
注射前针尖隐藏式三重保护安全胰岛素笔针 (XPN[注])		在 TPN 的基础上, 进一步强化安全性、舒适度、微创性, 使用前从外观上看不到针, 注射时通过皮肤接触面推动第一层保护装置而实现针尖穿刺, 注射前后针尖全程不外露, 因而大大减轻使用者的“恐针心理”, 同时, 该产品皮肤接触面积更大、舒适度更佳、且能耐受更大的破坏力, 安全结构更稳定

拉外套屏蔽针尖

[注]公司 XPN 产品为 2023 年推出

2022 年，公司安全胰岛素笔针的销售单价高于贝普医疗，具体分析如下：

1) 产品形态、体积、功能差异

根据贝普医疗的招股说明书等公开披露文件，2022 年贝普医疗安全胰岛素笔针包括：① 针座采用平头设计，可减少注射时皮肤受到的压力，降低注射疼痛感；注射完成后，可手动旋拉外套屏蔽针尖的安全胰岛素笔针，和② 产品在注射过程中可自动触发针尖保护锁定装置，注射完成后，安全护套下移屏蔽针尖的胰岛素笔针，具体详见上文贝普医疗的产品图示。

相较而言，报告期内，公司安全胰岛素笔针共 5 款，分别为① 一重保护安全胰岛素笔针 SPN，② 在一端设置两个保护装置的双重保护安全胰岛素笔针 CPN，③ 在两端设置两个保护装置的双重保护安全胰岛素笔针 DPN，④ 在两端设置三个保护装置的三重保护安全胰岛素笔针 TPN，⑤ 注射前针尖隐藏的三重保护安全胰岛素笔针（XPN），前述产品均为自动自毁型产品，无需手动触发安全装置，进一步减少了针尖误刺的风险；且每一款产品均具有鲜明的创新性和产品特点，在安全性上进行了实质性的提升。公司安全胰岛素笔针的产品序列丰富、种类多样，供全球范围内不同国家、不同市场客户基于其特定需求而选用。

公司是国内市场最早推出安全自动自毁型注射笔用针头的本土企业；在美国市场，公司是仅晚于美国 BD 公司第二家推出两端保护安全自毁型注射笔用针头的企业，还申请了国际专利保护。

可见，基于产品设计、自身专利的不同，从产品形态、体积、功能上，公司安全胰岛素笔针与可比公司的安全胰岛素笔针存在差异，公司安全胰岛素笔针的产品序列丰富、种类多样，且均为自动防护型，无需手动操作防护装置，进一步减少了针尖误刺的风险；防护层级包括一端单重保护、一端双重保护、两端双重保护、两端三重保护、隐藏针尖式两端三重保护等，满足不同国家、不同市场客户的特定需求。

2) 原材料用量

在原材料用量上，贝普医疗披露了包括胰岛素笔针、注射针、采血针在内穿刺针总共的塑料粒子用量，但无安全胰岛素笔针原材料用量数据，故相关数据不可比，具体详见本问询函回复“一（二）1（1）之 2）原材料用量”之说明。

3) 患者接受度




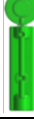



在患者接受度上，公司胰岛素笔针产品的市场接受度较高，2022 年公司胰岛素笔针的销售额已达到 14,774.65 万元，而贝普医疗为 9,296.23 万元，同时，根据 QYResearch《2025-2031 年全球与中国胰岛素笔针头行业研究及市场前景分析报告》，2024 年公司胰岛素笔针产品（含常规胰岛素笔针和安全胰岛素笔针）在全球市场的销量占比为 11.78%，在国内厂商中排名第一。








综上，2022 年，公司安全胰岛素笔针的价格高于贝普医疗主要原因包括：

① 基于产品设计、自身专利的不同，从产品形态、体积、功能上，公司安全胰岛素笔针与可比公司的安全胰岛素笔针存在差异，公司安全胰岛素笔针的产品序列丰富、种类多样，且均为自动防护型，无需手动操作防护装置，进一步减少了针尖误刺的风险；防护层级包括一端单重保护、一端双重保护、两端双重保护、两端三重保护、隐藏针尖式两端三重保护等，满足不同国家、不同市场客户的特定需求；② 公司胰岛素笔针产品的市场接受度较高，2024 年公司胰岛素笔针产品在全球市场的销量占比为 11.78%，在国内厂商中排名第一；因而 2022 年，公司安全胰岛素笔针售价高于贝普医疗具有合理性。

（3）采血针产品对比分析

公司与华鸿科技采血针产品对比如下：

普昂医疗				华鸿科技[注]		
产品类型	产品名称	产品图片	产品结构等	产品名称	产品图片	产品结构等
普通型采血针	BL		1. 尺寸： 31.6mm*6.4mm*6.3mm 2. 重量：0.41g	IK 针		1. 尺寸： 32.0mm*6.4mm*6.4mm 2. 重量：0.37g
				IC 针		1. 尺寸： 32.0mm*6.4mm*6.4mm 2. 重量：0.45g
				IA 针		1. 尺寸： 32.0mm*6.4mm*6.4mm 2. 重量：0.47g
				IB 针		1. 尺寸： 32.0mm*6.4mm*6.4mm 2. 重量：0.45g
安全型采血针	SL		1. 尺寸： 50.7mm*16.3mm*12.6mm 2. 重量：3.0g 3. 组件数量：8 个	芮迪采血针		1. 尺寸： 42.5mm*15.6mm*11.0mm 2. 重量：2.4g 3. 组件数量：6 个

	SL-M		1. 尺寸： 45mm*11.3mm*10.9mm 2. 重量：2.3g 3. 组件数量：8 个	舒芮采血针		1. 尺寸： 41.9mm*9.4mm*8.1mm； 2. 重量：1.4g； 3. 组件数量：6 个
	SL-M2		1. 尺寸： 42mm*11.4mm*9.7mm 2. 重量：2.0g 3. 组件数量：8 个	舒谊采血针		1. 尺寸： 37.9mm*6.4mm*6.4mm； 2. 重量：1.0g； 3. 组件数量：6 个
				芮佶采血针		1. 尺寸： 44.0mm*12.7mm*12.7mm 2. 重量：1.8g 3. 组件数量：4 个
				芮佶可调采血针		1. 尺寸： 44.0mm*12.7mm*11.9mm； 2. 重量：1.9g； 3. 组件数量：5 个
				顶发射采血针		1. 尺寸： 49.3mm*17.8mm*13.5mm； 2. 重量：2.7g； 3. 组件数量：5 个

[注]华鸿科技相关产品信息来自其招股说明书、反馈回复等公开信息

2022 年，同行业可比公司中，通过公开数据，可以获取华鸿科技 2022 年 1-4 月采血针的单价，具体对比如下：

单位：元/百支

产 品	公 司	单 价	公 司	单 价
普通型采血针	普昂医疗	2.78	华鸿科技	2.12
安全型采血针		17.90		10.85

1) 产品形态、体积、原材料用量

华鸿科技是国内采血针厂商中销量最大的企业之一，其采血针产品规格型号多，销售规模大，2022 年，华鸿科技采血针销售额为 23,703.81 万元，显著高于公司采血针 2,032.56 万元的销售额。

① 普通采血针

华鸿科技普通型采血针款式较多，包括 IK 针、IC 针、IA 针、IB 针产品，其中 IA 针、IB 针为其早期时的产品，华鸿科技《公开转让说明书》披露“.....普通型采血针.....主要系本期公司向客户销售的普通型采血针产品的主要型号逐渐由 IC 型转换为结构更加轻巧的 IK 型”、“2022 年 1-4 月.....普通型采血针.....主要系其主要型号 IK 型产品.....”，可见 2022 年 1-4 月，华鸿科技销售的普通采血针主要型号为 IK 针。

公司普通型采血针主要型号为 BL 产品。

在普通型采血针的产品形态、体积上，该产品与采血笔搭配使用，公司与华鸿科技产品外观、尺寸仅略有差异，主要是产品设计和用料不同，但不同公司的产品均能与市场上主流采血笔搭配使用。

在普通型采血针的原材料用量上，公司普通采血针的主要型号 BL 产品的重量为 0.41g，华鸿科技 2022 年 1-4 月普通采血针主要型号 IK 针的重量为 0.37g，公司产品略重。

②安全采血针

华鸿科技的安全采血针包括芮迪采血针、舒芮采血针、舒谊采血针、芮佶采血针、芮佶可调采血针、顶发射采血针等多款产品。公司安全采血针主要包括 SL、SL-M、SL-M2 三款产品。

由于安全采血针不与采血笔搭配使用，为独立使用型产品，因而不同公司的

产品设计就各不相同，在形态、体积上存在较为明显的差异。

在原材料用量上，2022 年，公司安全采血针的主要型号是 SL 产品，占当期安全采血针总销售额的 86.21%，公司 SL 产品的重量为 3.0g，而华鸿科技的产品重量分别为 2.4g、1.4g、1.0g、1.8g、1.9g、2.7g，公司产品重量高于可比公司产品重量；从产品设计上，公司 SL 产品采用双弹簧设计，部件数量为 8 个，而华鸿科技产品的部件个数为 4-6 个，公司 SL 产品的部件个数略多。

2) 功能差异

对于普通型采血针，由于产品相对通用，因而不同公司产品之间的功能差异相对较小。

对于安全型采血针，该产品内部结构中主要通过弹簧作为安全动能装置，负责提供针尖的弹射、回缩动能，从而实现准确、快速、深度稳定、垂直穿透皮肤等功能。公司安全型采血针全部采用双弹簧设计，两根弹簧分别负责提供针尖弹射、回缩动能，精准控制穿刺及回弹的顺畅度。

3) 患者接受度

采血针产品是华鸿科技的优势业务，2022 年，其采血针产品销售额为 23,703.81 万元，占其主营业务收入的比例为 80.66%，华鸿科技为国内最大的采血针企业之一；而公司的核心优势产品为胰岛素笔针，2022 年，公司采血针的销售额为 2,032.56 万元，占主营业务收入的比例为 9.16%。因而，华鸿科技采血针产品的市场占有率及患者使用量均高于公司。

4) 公司与华鸿科技优势业务领域不同，华鸿科技大规模生产、销售采血针，其在保证产品质量、基本使用功能的前提下，可尽量提供有竞争力的报价；公司核心优势业务领域为胰岛素笔针产品，尽管公司采血针产品种类少、销量低，但高度重视产品设计，尤其是部分同时采购采血针和胰岛素笔针的重要客户对于采血针的使用体验

采血针作为华鸿科技销售占比最高的产品，华鸿科技采血针生产及销售量大，生产成本低，在保证产品质量、基本使用功能的前提下，华鸿科技尽量提供有竞争力的报价，华鸿科技在 IPO 问询回复文件中披露：“下游客户、终端客户对公司末梢采血器械产品的核心诉求为质优价廉，即在保证产品质量、基本使用功能的前提下，公司尽量提供有竞争力的报价……”。

公司的核心优势业务为技术门槛和毛利率水平都较高的胰岛素笔针，公司部分重要的采血针客户同为胰岛素笔针客户，如美国 Arkray、德国 Berger Med、西班牙 Textil、意大利 CLINI-LAB 等，尽管公司向客户提供的采血针产品种类较少，但每款产品都具有良好的设计，克重相对较重或部件数相对较多，主要采用双弹簧设计，弹射、回缩的控制较为精准，公司也高度重视胰岛素笔针客户同时使用公司胰岛素笔针、采血针的使用体验。

综上，2022 年，公司采血针的销售单价高于华鸿科技（2022 年 1-4 月），主要原因系：公司与华鸿科技优势业务领域不同，华鸿科技的优势业务领域为采血针，华鸿科技大规模生产、销售采血针，其在保证产品质量、基本使用功能的前提下，可尽量提供有竞争力的报价；公司核心优势业务领域为胰岛素笔针产品，尽管公司采血针产品相对而言种类少、销量低，但高度重视产品设计，尤其是部分同时采购采血针和胰岛素笔针的重要客户的使用体验，公司采血针产品的克重也相对较重，产品部件数也相对较多，同时安全型产品全部采用双弹簧设计，弹射及回缩控制精准；因而 2022 年，公司采血针产品的售价高于华鸿科技具有合理性。

2. 结合上述情况及问题（1），说明公司产品高单价是否可持续，毛利率下滑风险是否揭示充分。

（1）关于公司产品高单价是否可持续的分析

1) 公司主要产品中，部分产品价格存在波动，但重要产品并非均持续降价，其中境内市场 IPN 产品价格持续下降，但降价幅度已在收窄，预计未来三年境内 IPN 的降价幅度相对较小，且公司 IPN 产品的境外销售占比远高于境内占比，因而境内 IPN 的降价不会对公司经营造成重大不利影响

经过上文的分析，报告期内，公司 IPN、NPN、SPN、CPN、DPN、TPN、XPN、ISY、SL 等重要产品中，长期销售单价（报告期最后一期 2025 年 1-6 月与报告期第一年 2022 年相比，其中新产品 XPN 的第一年为 2023 年）上升的产品有 5 款，分别为 NPN、SPN、DPN、XPN、ISY；长期销售单价基本持平的产品有 2 款，分别为 CPN、SL；长期销售单价下降的产品有 2 款，分别为 IPN、TPN。

前述产品中，IPN 产品销售占比最高，鉴于① IPN 产品的境外销售占比更高，2025 年 1-6 月，IPN 的境外销售占比为 73.57%，报告期内，境外 IPN 产品单价

变动基本匹配于单位成本的变动，2025 年 1-6 月，境外 IPN 产品的平均单价还较 2024 年上升了 13.74%；② IPN 产品在境内市场售价的下降幅度在报告期内明显收窄，尤其是考虑到成本变动后，2025 年 1-6 月，公司境内 IPN 产品单价下降超过成本下降的幅度为 4.16%；③ 随着报告期内境内 IPN 市场相对激烈的竞争也已日渐趋于均衡，预计市场态势将日渐平稳；④ 报告期内，公司单价较高的境内自有品牌 IPN 的销售额占境内 IPN 总销售额的比例分别为 24.26%、28.32%、38.38%、49.90%，逐步提升；⑤ 境内 IPN 产品线上销售的占比也在逐步提升；合理预计未来 3 年，假设单位成本不变，境内 IPN 产品的降价幅度每年预计在 3 个百分点左右，境内 IPN 产品的下降将维持在可控范围内，因而境内市场 IPN 的降价不会对公司经营情况产生重大不利影响。

2) 报告期内，公司产品单价高于可比公司具有合理性

鉴于：①公司胰岛素笔针的市场占有率更高、常规胰岛素笔针内销占比高、自有品牌销售占比高、原材料用料差异；②公司安全胰岛素笔针产品序列丰富、种类多样、均为自动防护型、防护层级多；③公司采血针高度重视产品设计和客户使用体验，克重相对较重，部件数相对较多，同时安全型产品全部采用双弹簧设计，弹射及回缩控制精准；因而公司相关产品单价高于同行业可比公司具有合理性。详见本问询函回复“一（二）1. 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等，说明与可比公司产品单价差异较大的合理性”之说明。

3) 公司安全型产品具有较强的创新性，较好的契合了行业发展需求，预计未来创新性较高的安全型产品的市场需求将越来越高

公司以市场需求为导向，以技术创新和产品创新为核心研发理念，基于覆盖全球 70 多个国家或地区的广泛客户网络，深刻洞察市场潮流，紧贴全球客户最新需求，通过安全化、无痛化、微创化的创新性新产品开发，快速响应行业发展趋势，较好的契合行业需求。

公司强化安全性能的创新性产品具有领先优势：①公司是国内市场最早推出安全自动自毁型注射笔用针头的本土企业，该产品外壳透明可视、多角度进针设计、具有自动防护装置且可自动激发，显著减少针刺伤、交叉感染风险；②双重保护的安全胰岛素笔针（如 DPN），创新性采用两端双重保护设计，产品在使用

后针头两端都会自动锁定，大幅提升产品的安全性，有效避免误刺风险，在美国市场，公司是仅晚于美国 BD 公司第二家推出两端保护安全自毁型笔针的企业，优势明显，2025 年开始全球市场销售额排名第二的笔针巨头意大利 MTD 集团的两端保护笔针产品开始向公司采购；③三重保护的安全胰岛素笔针 TPN，该产品进一步采用了三重保护设计，针尖在使用前、后全程不外露，进一步防止误刺风险；④注射前针尖隐藏式的三重保护安全胰岛素笔针（XPN），产品在使用前从外观上看不到针，注射时通过皮肤的接触面推动第一层保护装置实现针尖穿刺，大大减轻使用者的“恐针心理”，在全球范围内都具有较高的创新性。

相较于常规产品，安全型产品在克服恐针心理、防针刺、防交叉感染的功能创新上，能够显著降低使用者的操作风险，随着全球居民生活水平的提升，患者自我健康管理意识的不断增强；同时国内及国际医疗保障水平也不断提高，医疗机构对于医护人员职业暴露的防护需求也越来越强烈，因而预计未来会有越来越多国家或地区的医疗机构、个人使用者倾向于选择安全型产品，从而推动公司序列丰富、创新性较强的安全型产品销售额的增长。

4) 公司核心技术具有较强的竞争壁垒，且公司在专利积累上具有一定优势

公司掌握的核心技术系通过持续的研发创新、技术突破和经验总结而形成的自有技术，是在行业技术规范或法规要求的基础上，结合市场最新需求，不断优化升级产品设计、创新产品性能、革新生产工艺等而形成的自主技术。公司核心技术与行业通用技术的差异点和竞争优势对比如下：

技术方向	行业通用技术	与行业通用技术的差异点/竞争优势
产 品 研 发 创 新-安 全 化	①在行业通用技术下，安全胰岛素笔针的针头因保护装置的设计，多数产品需以 90° 的角度进入皮肤，部分患者注射舒适度欠佳； ②在安全注射器和安全注射针等领域，行业普遍采用被动式安全保护机制，需额外操作才能激活保护功能，使用者仍面临一定的被针刺的风险； ③当前植入式给药装置专用针产品普遍使用非安全	①公司早在 2018 年就推出了双重保护安全胰岛素笔针 DPN，是国内市场最早推出安全自动自毁型注射笔用针头的本土企业，在产品设计方面积累了技术优势，并不断迭代升级，进一步提高安全性；公司凭借其独特设计，使得针头在具备安全保护装置的情况下，能够以 45° 角顺利进入皮肤，从而实现受众群体(尤其是脂肪层薄及婴幼儿患者)的全面覆盖，注射舒适度更佳； ②在安全注射产品上，公司产品具有主动式安全保护机制，无需额外操作，在治疗或使用过程中针头始终不外露。如针头可自动回缩的安全注射器产品（MWS），注射完成后自动激发安全机构，针头可以自动回缩，整个使用过程和普通注射器相同，无需额外动作，但针尖全程不外露，大大提高安全性，

技术方向	行业通用技术	与行业通用技术的差异点/竞争优势
	式设计，或安全结构复杂存在安全结构失效进而导致针刺伤的风险； ④对于活检针产品，市面上多数产品非原位激发，取样过程中易发生移位，影响取样的准确性，且多通过可移除的卡扣形式锁定，只能在使用过程中部分环节进行锁定。	具有较高的创新性；触发后可自动上锁的安全注射针产品（SSN），相较其他安全注射针在安全性上大幅提升；以及在研产品弹簧式静脉采血针（ABC），采血后通过触发按钮，采血针可以自动缩回； ③公司新开发的植入式给药装置专用针产品（SHU）通过独特的结构设计及材料设计，有效降低患者及医护人员使用风险，实现了对患者及医护人员更友好、更安全的产品效果； ④针对活检针产品，如全自动活检针产品（ABN），公司采用原位激发取样技术，保证取样过程中针头不会发生移位；而半自动活检针产品（SBN）则已实现全程可锁定，确保取样的安全性和准确性。
产品研发创新-无痛化	行业内通用技术普遍聚焦于如何通过调整针尖角度和穿刺力来降低痛感。	①公司自主研制了独特的医用级硅油配方，实现全自动硅油涂布及固化，利用针管表面硅化装置，通过独立设计的硅油涂布槽和硅油补充罐工艺流程，并与低温环境、稳流结构、超声波发振器以及微动搅拌结构有效结合，实现注射针管硅化过程中硅油液面的高稳定性，针管浸入深度完全可控，大大提升了针管表面硅化的精度，保证针头良好的润滑性能，减少患者痛感，提高患者舒适度。公司利用特有硅化工艺技术、针尖角度的特殊设计等，确保胰岛素笔针、注射器、采血针系列产品的痛感显著下降； ②公司 NPN 产品采用大平头笔针设计，有效减少压痕、压伤，降低痛感，并有效减少患者操作不当造成弯针甚至断针以及针刺伤的风险； ③公司的负压无痛采血技术能够多点吸附采血部位皮肤，营造真空环境，通过负压吸附浅层注射舒适区的毛细血管采血，减少对深层痛觉神经的刺激，从而大幅减轻采血疼痛感，减少末梢淤血发生的概率，同时采用一键触发设计可有效减少爆血的现象从而避免二次穿刺造成额外创伤； ④公司电子注射笔通过轻触启动按键即可实现自动注射、随时暂停，注射速度均匀稳定，剂量精准，精度高达 0.1ul，无需持续施力，确保患者在注射过程中如因流速等感受到不适时可随时立即暂停注射，调整相应设置后再注射，保证了患者的注射无痛化和舒适度。
产品研发创新-微创化	①目前多数活检针产品无法原位激发，有二次取样的风险；多数活检针产品的针管规格为 23G； ②使用普通采血笔可能会	①针对活检针产品，公司开发了双行程取样、分步击发结构，在保证取样有效性、安全精准治疗的同时，很大程度上减少了对身体组织的创伤；同时全自动活检针的原位激发功能，可极大提高临床取样的准确度，从而减少因取样不理想而二次取样的风

技术方向	行业通用技术	与行业通用技术的差异点/竞争优势
	导致痛感，同时存在引发淤血的风险。	险。公司最新开发的第二代一次性使用全自动活检针，可分三段击发，进一步减少对组织的创伤，并适应更多标本取样需求；公司的活检针产品，其针管规格可达 25G 或 27G，更为精细，创伤更小； ②公司负压无痛采血技术采用真空负压技术在保障有效采血的同时，减少了穿刺的深度，从而实现更小的创伤和淤血的发生。
产品研发创新-便捷化	①行业通用技术下，多数安全注射器和安全注射针产品需要通过额外操作，手动激发安全保护结构； ②较多现有电子注射笔未能充分考虑部分老年患者注射时的操作难度； ③部分安全笔针产品在试药排液时需拔下保护套； ④目前市面上常见的一次性引流导管插管和拔管操作复杂。	①公司安全类产品可采用自动安全设计，无需额外手动操作，即可实现针管回缩功能，医护人员使用便捷； ②公司电子注射笔采用即按即用、即放即停设计，并且不改变患者原有使用习惯，同时，该设备能智能管理剩余药量和已注射剂量，进一步提升注射过程的精细化管理与控制，对老年患者的使用友好度更佳； ③公司安全笔针在有安全保护机构的情况下针尖可视，可以直接进行试药排液，无需额外操作，操作便捷； ④公司一次性引流导管及附件产品（DCK）采用特殊锁线装置，插管和拔管过程更加便捷，无需借助额外工具，医护人员操作便捷。
生产工艺创新-精密注塑技术	在行业通用技术标准下，注塑成型产品的公差通常控制在 ± 0.05 毫米范围内。	公司拥有先进的精密注塑技术，能够确保注塑成型产品的高精度，部件公差严格控制在 ± 0.02 毫米以内，部分关键部件甚至可精准至 ± 0.01 毫米。即便在高腔高速的成型过程中，产品尺寸的稳定性和一致性仍能得到有效保障。
生产工艺创新-工艺流程自动化生产技术	需要各厂商根据自身技术积累、生产经验等完成生产流程设计，目前行业内全程高度自动化的难度仍较高。	公司部分重要产品，如胰岛素笔针及安全采血针的生产流程实现了高度自动化、智能化。
生产工艺创新-人工智能视觉检测技术	产品组装工序，在针尖的透明保护壳下，可以实现对针尖的自动化检测，然而在不透明的保护壳下，针尖检测难度较高。	公司通过开发特殊光源，开发可深度学习的人工智能视觉检测程序，成功实现在组装工序对不透明保护壳下针管的自动化检测，大大提升检测效率和精准度。

公司核心技术在技术路径、技术积累、具体方案设计、实现的效果等方面具有较强的竞争壁垒，此外公司还拥有完善的专利体系，构筑了较高的专利壁垒，截至本回复意见出具日，公司共有境内专利 116 项，其中发明专利 46 项，实用新型专利 66 项，外观设计专利 4 项，并取得境外专利 5 项，公司多年的研发成

果正分批次实现技术成果转化。

5) 公司业务覆盖较多在各个国家或地区知名的下游客户，重要客户合作关系稳定，同时公司在报告期内还持续开发了多个国际知名的重要新客户

经过多年的市场深耕，公司已建立了完善的市场渠道和稳定的全球客户网络。公司拥有覆盖欧洲、北美洲、南美洲、大洋洲、非洲、亚洲等 70 多个国家或地区的客户资源，形成了较高的市场声誉和认知度。公司与重要客户，如全球化企业 Sol-Millennium、美国 Arkray、德国 Berger Med、芬兰 Mediq、荷兰 Van Heek、英国 NEON、英国 Cambridge Sensors、英国 Nipro、瑞典 Evercare、法国 Pharma Lab、法国 AlphaDiab、西班牙 TEXTIL、意大利 CLINI-LAB、三诺生物等各国当地知名医疗器械客户建立了非常稳固的合作关系，双方合作时间久，公司业务声誉度较高。

报告期内公司在 2023 年成功开发了英国医保 NHS 系统最大的糖尿病护理产品供应商之一 GlucoRx 集团，GlucoRx 集团在 2024 年成为公司前五大客户之一，当年采购额 2,858.80 万元；2023 年开始全球糖尿病护理巨头瑞士 Ypsomed 集团安全型胰岛素笔针开始由公司供应，2024 年成为公司前五大客户之一，当年采购额 1,149.07 万元；随着 2024 年全球排名第二的胰岛素笔针龙头企业意大利 MTD 集团收购 Ypsomed 笔针及血糖监测系统业务，MTD 集团两端保护笔针产品自 2025 年开始逐步由公司供应；2024 年，美国沃尔玛推出首款 OTC 用自有品牌“ReliOn”胰岛素笔针，该款产品由公司供应，2025 年 1-11 月，公司已向沃尔玛供货 169.31 万元，后续随着沃尔玛自身笔针业务量的提升，预计销售额将持续增加；报告期内公司新推出了创新性的通用给药输注产品——植入式给药装置专用针，2024 年，全球第四大医疗器械公司美国 Medline 公司即成为公司该新产品的主要客户之一，2024 年美国 Medline 的 SHU 采购额达 129.15 万元；2024 年，公司开始向大型医药零售连锁企业益丰药房供应大平头胰岛素笔针产品，2025 年 1-11 月已供货 252.83 万元；2025 年，德国输液、外科、组织病理学和心血管领域的重要企业 PFM 公司与公司达成关于 SHU 产品的业务合作，约定首年非约束性预测采购额达到 100 万美元以上；2025 年美国 Medline 公司增加采购 XPN 产品类别，2025 年 1-11 月已下达订单金额达到 990.87 万元。重要客户的持续稳定采购，全球知名客户的陆续开发，将为公司维持良好的业绩提供重要支撑。

6) 公司单价较高的自有品牌产品销售占比不断提升

公司在 ODM 贴牌生产的基础上，持续打造“畅锐”、“激臻”等自有品牌，相较而言，自有品牌产品使用公司的品牌，因而产品售价相对较高，报告期内，公司自有品牌实现的收入额分别为 5,180.07 万元、6,323.37 万元、9,128.13 万元、5,364.77 万元，占主营业务收入的比重分别为 21.52%、26.97%、28.83%、30.15%，自有品牌业务销售额及占比持续增长，也对公司产品单价水平产生一定的支撑。

综上，鉴于：① 公司主要产品中，部分产品价格存在波动，但主要产品并非均持续降价，其中报告期内，境内市场 IPN 产品价格持续下降，但降价幅度已在收窄，预计未来境内 IPN 的单价将日趋平稳，未来三年的降价幅度相对较小，且公司的 IPN 的境外销售占比远高于境内占比，2025 年 1-6 月，IPN 产品的境外销售占比为 73.57%，境内销售占比为 26.43%，因而境内 IPN 的降价不会对公司经营造成重大不利影响；② 报告期内，公司产品单价高于可比公司具有合理性；③ 公司安全型产品具有较强的创新性，较好的契合了行业发展需求，预计未来创新性较高的安全型产品的市场需求将越来越高；④ 公司核心技术具有较强的竞争壁垒，且公司在专利积累上具有一定优势；⑤ 公司业务覆盖较多在各个国家或地区知名的下游客户，重要客户合作关系稳定，同时公司在报告期内还持续开发了多个国际知名的重要新客户，如全球笔针领域销售额排名第二的龙头企业意大利 MTD 集团、全球第四大医疗器械企业美国 Medline 公司等；⑥ 报告期内，单价较高的自有品牌销售占比持续提升。因而相对而言，公司产品高单价具有可持续性。

(2) 补充揭示风险

基于前文的分析，公司产品高单价具有合理性，但未来如果下游市场发生重大变动，市场竞争激烈度大幅提升，而公司在研发创新、经营策略等方面又严重应对失当，导致公司产品价格大幅下降，则公司仍可能出现毛利率水平下降的风险，因而公司在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”及“第三节 风险因素”中修订披露如下：

“（七）/（五）常规胰岛素笔针 IPN 产品单价下降的风险

报告期内，发行人常规胰岛素笔针 IPN 产品平均单价整体呈现下降趋势，IPN

产品的平均单价分别为 16.94 元/百支、15.41 元/百支、12.98 元/百支、13.95 元/百支，尤其是境内市场单价逐年降低，报告期内分别为 23.45 元/百支、21.12 元/百支、17.97 元/百支、16.56 元/百支，主要是相较而言，境内市场的竞争态势尚在形成过程中，随着市场的日渐成熟，境内市场 IPN 产品平均单价逐渐走低。未来如果境内 IPN 产品的市场竞争情况更加不利，发行人产品竞争力无法有效提升，IPN 产品平均单价进一步下降，而发行人市场开拓方面又不达预期，将对发行人 IPN 产品的盈利能力造成不利影响。

（二）/（一）毛利率下降的风险

相较于普通穿刺、输注产品，胰岛素笔针等糖尿病护理类产品的应用场景更多为患者日常居家自行注射，且通常一天需注射数次，由于多数非专业医护人员操作，为防止患者操作失误导致的注射失败，或引起医疗事故，并帮助患者克服恐针心理，糖尿病护理类产品对安全性、微创化、舒适度等的要求较高，对产品质量的要求也较为苛刻，因而糖尿病护理类产品的设计要求、专利保护、生产工艺复杂度、质量保障体系等都具有很高的壁垒，其毛利率水平高于普通穿刺、输注产品。报告期内胰岛素笔针产品是公司销售占比最高的产品类别，导致公司综合毛利率分别为 44.56%、47.20%、49.44%、52.50%，高于主营业务更侧重通用给药输注产品或其他糖尿病护理产品的同行业可比公司。但未来如果下游市场发生重大变动，市场竞争激烈度大幅提升，以及其他穿刺、输注领域的竞争对手增强对糖尿病护理类业务的产品研发和市场突破，而公司在研发创新、经营策略等方面又应对失当，导致公司产品价格大幅下降，则公司毛利率水平将存在下降的风险。”

综上，公司毛利率下滑风险已揭示充分。

（三）结合技术改良具体情况、产品良率、相关产线产能利用率等，说明技术改良前后相关产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况及合理性

1. 技术改良具体情况、产量良率、相关产线产能利用率

（1）技术改良具体情况

XPN 是公司 2023 年推出的新款的注射前针尖隐藏式的三重保护胰岛素笔针产品，产品推出早期，生产工艺还有待完善，2024 年 8 月，公司对 XPN 的注塑

端、组装端进行了工艺改进，提高了 XPN 的生产效率，具体改良情况如下：

1) 注塑端

XPN 的主要注塑部件外护套、外护套（短）、固定器、触发器（圆形）、触发器（方形）、卡件，在注塑工艺改良前后的注塑效率对比如下：

部件名称	工艺改良后			工艺改良前		
	单位模次耗时（秒）①	每模可产部件数量（个）②	每万个部件标准工时（小时）③= $\frac{①}{②} \times 1 \text{万} / 3600 \text{秒}$	单位模次耗时（秒）①	每模可产部件数量（个）②	每万个部件标准工时（小时）③= $\frac{①}{②} \times 1 \text{万} / 3600 \text{秒}$
外护套	15	32	1.30	15.1	8	5.24
外护套（短）	15	32	1.30	14.6	8	5.07
固定器	13.5	48	0.78	14.96	8	5.19
触发器（圆形）	13	48	0.75	15.1	8	5.24
触发器（方形）	13	48	0.75	12.9	8	4.48
卡件	18	32	1.56	14.2	16	2.47

由上表可见，注塑端通过升级模具，提高了模具腔数以及出模速度，改良前，XPN 生产每万个外护套、外护套（短）、固定器、触发器（圆形）、触发器（方形）、卡件的标准工时分别为 5.24 小时、5.07 小时、5.19 小时、5.24 小时、4.48 小时、2.47 小时，改良后，标准工时下降为 1.30 小时、1.30 小时、0.78 小时、0.75 小时、0.75 小时、1.56 小时，注塑端的生产效率得到大幅提升。

2) 组装端

①前道及尾针组装工序

XPN 的前道组装和尾针组装在工艺改良前后的组装效率对比如下：

单位：小时/万个

工 序	工艺改良后		工艺改良前	
	每万个产品标准人工工时	每万个产品标准机器工时	每万个产品标准人工工时	每万个产品标准机器工时
前道组装	3.00	3.00	3.75	3.75
尾针组装	3.00	3.00	3.33	3.33

前道及尾针组装工序的改良主要体现在弹簧组装环节，2024 年 8 月，公司

引入了高精度压力与位移传感装置，通过实时监测并闭环控制压装过程中的压力与行程曲线，确保其处于预设的安全压力值内，一旦压力值偏离合格范围，生产装置自动剔除不合格品，从源头上彻底解决了“弹簧压实”的缺陷，取代了原有依赖人工的筛选方式。通过此次工艺改良，前道组装环节，生产每万个产品所需的标准人工工时和标准机器工时分别自 3.75 小时/万个、3.75 小时/万个下降至 3.00 小时/万个、3.00 小时/万个；尾针组装环节，生产每万个产品所需的标准人工工时和标准机器工时分别自 3.33 小时/万个、3.33 小时/万个下降至 3.00 小时/万个、3.00 小时/万个，前道及尾针组装工序的生产效率得到提升。

②检验工序

在工艺改良前后，XPN 检验工序效率对比如下：

工 序	单位：小时/万个	
	工艺改良后	工艺改良前
	每万个产品标准人工工时	每万个产品标准人工工时
检验工序	2.00	10.00-15.00

2024 年 8 月，公司部署了多工位、高分辨率的机器视觉在线检测系统，该系统在关键组装工位集成工业相机与定制光学方案，并通过开发深度学习的智能视觉检测技术，采用浮点运算，更快、更准的对产品进行质量检查，该系统替代了人工目视检查，实现了对产品关键质量特性自动化、零漏检的全自动检验。通过此次工艺改良，检验工序中每万个产品的标准人工工时自 10.00-15.00 小时/万个下降至 2.00 小时/万个，检验工序生产效率得到提升。

(2) 产品良率

基于医疗器械行业法律法规对产品质量的高要求，以及下游客户对于产品质量的高度关注，公司经营中始终将产品质量作为生产环节的核心，因而即使生产工艺改良前，部分环节采用人工目视检查，也要确保产品质量，2024 年 8 月的工艺改良更多体现在产品生产效率提升上，产品工艺改良前后，产品良率都处于较高水平。

2024 年 8 月工艺改良前后，XPN 产品的良率情况如下：

项 目	改良后		改良前	
	2025 年 1-6 月	2024 年 8-12 月	2024 年 1-7 月	2023 年度

生产过程的产品良率	98.89%	98.94%	98.88%	98.39%
-----------	--------	--------	--------	--------

XPN 产品生产工艺改良前的 2023 年度、2024 年 1-7 月，产品工艺改良后的 2024 年 8-12 月、2025 年 1-6 月，公司 XPN 的产品良率分别为 98.39%、98.88%、98.94%、98.89%，可见在 2024 年 8 月的生产工艺改良前后，XPN 生产过程的产品良率都处于较高水平，随着生产工艺的成熟，改良后 XPN 的产品良率较改良前略有提升。

(3) 相关产线产能利用率

2024 年 8 月工艺改良前后，XPN 的产能利用率情况如下：

项 目	改良后		改良前	
	2025 年 1-6 月	2024 年 8-12 月	2024 年 1-7 月	2023 年度
产能（万支）①	2,250.00	1,875.00	1,375.00	750.00
产量（万支）②	754.68	1,300.38	1,323.00	714.03
产能利用率③=②/①	33.54%	69.35%	96.22%	95.20%

生产工艺改良前的 2023 年度、2024 年 1-7 月，产品工艺改良后的 2024 年 8-12 月、2025 年 1-6 月，公司 XPN 的产能利用率分别为 95.20%、96.22%、69.35%、33.54%。2024 年 8 月以来，XPN 产能利用率有所下降，一方面，公司通过生产工艺改良，提升了 XPN 产品的产能，另一方面，公司根据客户具体产品的订单安排生产计划，基于客户具体订单的下达及交付安排，2025 年 1-6 月，公司 XPN 需排产的订单有所减少，但 2025 年 7-11 月，客户下达的 XPN 订单数量已较上半年显著提升，2025 年 7-11 月共计 5 个月的 XPN 订单已达到 1,601.04 万支，其中全球第四大医疗器械公司美国 Medline 仅 2025 年 11 月一个月即下单 761.52 万支 XPN 产品订单。

2. 技术改良前后相关产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况及合理性

公司于 2023 年 7 月推出 XPN，后续生产工艺不断成熟，并于 2024 年 8 月对注塑、组装等主要生产工序进行了重要的改良升级，2023 年度、2024 年 1-7 月、2024 年 8-12 月、2025 年 1-6 月，XPN 的单位成本如下：

项 目	产量 （万支）	单位材料 （元/百支）	单位人工 （元/百支）	单位制造费用 （元/百支）	单位成本小计 （元/百支）
-----	------------	----------------	----------------	------------------	------------------

2025 年 1-6 月	754.68	12.00	5.36	10.61	27.98
2024 年 8-12 月	1,300.38	12.63	5.07	12.78	30.48
2024 年 1-7 月	1,323.00	12.94	11.06	17.44	41.44
2023 年度	714.03	13.31	14.14	23.02	50.47

由上表可见，自 XPN 推出以来，单位材料、单位人工和单位制造费用整体呈现下降趋势。由于生产工艺改良主要提升了生产效率，提升了单位时间的生产能力，因而对单位人工、单位制造费用的改进效果更为明显，技术改良前后，XPN 产品的单位人工和单位制造费用下降幅度较大；而单位材料的变动主要与相关原材料的市场采购价格波动有关，因而单位材料整体变动相对较小。从具体数据上看，2023 年是 XPN 产品推出的第一年，生产工艺尚处于摸索提升阶段，因而当年 XPN 产品单位人工、单位制造费用均较高；2024 年 1-7 月，随着订单量的增加以及生产工艺成熟度的提升，带来单位人工和单位制造费用的下降；2024 年 8 月，公司对 XPN 生产工艺进行大幅改进后，2024 年 8-12 月，XPN 产品的单位人工和单位制造费用再次显著下降，生产工艺改进的效果明显；2025 年 1-6 月，XPN 单位成本变动幅度不大。

综上，2024 年 8 月 XPN 产品的技术改良主要提升了产品的生产效率，因而技术改良前后，XPN 产品的单位材料变动不大，但单位人工及单位制造费用出现了明显下降，生产工艺改良效果明显，改良前后 XPN 产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况具有合理性。

（四）说明上述高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整；上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异，终端消费者群体画像情况及是否存在差异；说明单价较高的各类产品型号（DPN、TPN 等）在手订单签订情况，相关销售是否可持续

1. 说明上述高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整

（1）上述高单价产品在功能方面与基础型产品的差异

公司安全胰岛素笔针中的高单价产品 CPN、DPN、TPN 等均为多重防护设计，

相较于基础型产品一重防护的 SPN 增加了前端或后端的防护层级,实现了更佳的防护效果;胰岛素注射器中的高单价产品 MIS 相较于无安全防护装置的基础型产品 ISY 增加了可单手操作的针尖防护装置,减少误刺,防止重复使用,避免交叉感染;公司通用注射器中的高单价产品 FNS 相较于无安全防护装置的基础型产品 MST/ADR/TSY,增加了摇臂式防护装置,减少误刺,防止重复使用,避免交叉感染;因而上述高单价产品相较于基础型产品在功能上具有差异。

上述高单价产品在功能方面与基础型产品的差异如下:

产品 大类	细分类	具体产品	核心差异
安全 胰岛 素笔 针	基础型产品	SPN	具有安全防针刺及自毁装置,一端单重保护
	高单价产品	CPN	在 SPN 的基础上设计,具有安全防针刺及自毁装置,并增加一重前端防误刺保护装置,实现一端双重保护
		DPN	在 SPN 的基础上设计,具有安全防针刺及自毁装置,并增加一重后端防误刺保护装置,实现两端双重保护
		TPN	在 CPN/DPN 的基础上设计,具有安全防针刺及自毁装置,并增加一重前端防误刺保护装置、一重后端防误刺保护装置,形成两端三重保护
胰岛 素注 射器	基础型产品	ISY	普通型胰岛素注射器,采用低死角、极低残留设计,无安全防护装置
	高单价产品	MIS	安全型胰岛素注射器,在 ISY 的基础上,增加了可单手激发安全防护装置,减少误刺,防止重复使用,避免交叉感染
通用 注射 器	基础型产品	MST/ADR/ TSY	普通型注射器,无安全装置
	高单价产品	FNS	安全型注射器,在普通注射器的基础上,增加了摇臂式防护装置,减少误刺,防止重复使用,避免交叉感染

可见,上述高单价产品与低单价产品在安全防护效果上存在差异,实现了更高的防护层级,契合行业安全性发展趋势。

(2) 上述高单价产品在成本方面与基础型产品的差异

由于公司安全胰岛素笔针中的多重防护产品 CPN、DPN、TPN 等较基础型产品一重防护产品 SPN 增加了前端或后端的防护层级;胰岛素注射器中的高单价产品 MIS 较无安全防护装置的基础型产品 ISY 增加了针尖防护装置;通用注射器中的高单价产品 FNS 较无安全防护装置的基础型产品 MST/ADR/TSY,增加了摇臂式防护装置。前述高单价产品均实现了更好的防护效果,但相应的,增加的安全防护装置也显著提升了产品成本,上述高单价产品与基础型产品的单位成本对比如下:

单位：元/百支

产品大类	单价类型	产品型号	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
安全胰岛素笔针	基础型产品	SPN	14.94	14.98	17.50	18.07
	高单价产品	CPN	28.29	21.06	24.94	29.29
		TPN	36.58	33.10	37.46	39.92
		DPN	24.03	25.06	29.02	30.99
胰岛素注射器	基础型产品	ISY	13.31	13.56	14.39	16.38
	高单价产品	MIS	40.08	38.37	45.29	-
通用注射器	基础型产品	MST/ADR/TSY	13.95	14.20	14.77	16.55
	高单价产品	FNS	31.86	32.49	32.55	39.27

可见，高单价产品更高的防护设计，提升了产品设计复杂性，增加了原材料使用，也提升了生产难度，这带来了更高的生产成本，上述高单价产品的生产成本显著高于基础型产品，具有客观性和合理性。

(3) 高单价产品对应主要客户及毛利率

报告期内，公司安全胰岛素笔针中的高单价产品 CPN、DPN、TPN，胰岛素注射器中的高单价产品 MIS，通用注射器中的高单价产品 FNS 在报告期内的主要客户及毛利率情况如下：

单位：万元

高单价产品	2025 年 1-6 月			2024 年		
	主要客户[注]	销售额	毛利率	主要客户[注]	销售额	毛利率
CPN	美国 Arkray	562.22	*	美国 Arkray	967.30	*
	2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
	美国 Arkray	1,026.21	*	美国 Arkray	649.28	*
高单价产品	2025 年 1-6 月			2024 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
TPN	美国 Arkray	558.42	*	美国 Arkray	634.61	*
	瑞典 Evercare	96.98	*	芬兰 Mediq	296.33	*
	芬兰 Mediq	91.99	*	瑞典 Evercare	195.68	*

	西班牙 TEXTIL	35.22	*	美国 Sol-Millennium	42.41	*
	/	/	/	西班牙 TEXTIL	32.90	*
	2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
	美国 Arkray	909.02	*	美国 Arkray	963.99	*
	瑞典 Evercare	217.04	*	瑞典 Evercare	162.63	*
	芬兰 Mediq	137.29	*	/	/	/
	澳大利亚 Multigate Medical Devices Pty Ltd.	50.20	*	/	/	/
高单价产品	2025 年 1-6 月			2024 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
DPN	法国 AlphaDiab	106.35	*	英国 Cambridge Sensors	189.38	*
	荷兰 Van Heek	85.04	*	荷兰 Van Heek	137.67	*
	德国 Berger Med	40.21	*	芬兰 Mediq	103.22	*
	/	/	/	德国 Berger Med	93.91	*
	/	/	/	法国 AlphaDiab	85.65	*
	2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
	荷兰 Van Heek	229.86	*	荷兰 Van Heek	170.45	*
	芬兰 Mediq	106.21	*	德国 Berger Med	131.37	*
	法国 AlphaDiab	88.98	*	芬兰 Mediq	130.18	*
	澳大利亚 Multigate Medical Devices Pty Ltd.	42.06	*	英国 Cambridge Sensors	85.80	*
	德国 Berger Med	36.18	*	国药集团股份有 限公司	34.07	*
高单价产品	2025 年 1-6 月			2024 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
MIS	巴西 Bramed	91.45	*	巴西 Bramed	110.79	*

	/	/	/	西班牙 Iberian Care 2016 S.L.	31.01	*
高单价产品	2025 年 1-6 月			2024 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
FNS	美国 Sol-Millennium	253.42	*	美国 Sol-Millennium	355.61	*
	2023 年			2022 年		
	主要客户	销售额	毛利率	主要客户	销售额	毛利率
	美国 Sol-Millennium	411.08	*	美国 Sol-Millennium	438.45	*

[注]本表中主要客户列示每款高单价产品每年前五大且销售额高于 30 万元（2025 年 1-6 月为高于 15 万元）的客户

公司安全胰岛素笔针中的高单价产品 CPN、TPN、DPN 主要销往美国、欧洲市场，由于相关产品设置有多重防护装置，设计复杂，因而单价相对较高，主要客户的毛利率普遍相对较高，同时无重大差异，差异情况主要受所在国家市场因素影响；公司胰岛素注射器中的高单价产品 MIS 产品为报告期内推出的新产品，主要客户分布在巴西、西班牙，在总体销售规模尚有限的情况下，毛利率水平还不高；通用注射器中的高单价产品 FNS 主要客户在美国，该产品在 2022 年推出，产品推出早期毛利率水平不高，2023 年开始毛利率水平逐渐提升，并已相对稳定。综上，高单价产品的毛利率变动及客户间差异具有合理性。

(4) 上述高单价产品的货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整

公司安全胰岛素笔针中的高单价产品 CPN、DPN、TPN，胰岛素注射器中的高单价产品 MIS，通用注射器中的高单价产品 FNS 与公司其他产品的货物流、单据流、资金流及收入确认方法相同，不存在重大差异。境内销售方面，公司货物送达客户指定地点，客户查验货物并签署签收单后，货物的控制权以及所有权上的主要风险和报酬转移至客户方；境外销售方面，对于公司及境内子公司直接开展销售的境外客户，公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得报关单、装箱单、提单等单据后，货物的控制权以及所有权上的主要风险和报酬转移至客户方；对于公司全资子公司美国普昂开展销售的部分，公司先将货物出口至美国普昂，美国普昂在美国境内将货物交付给客户，并取得客户签收单后，货物的控制权以及所有权上的主要风险和报酬转移至客户方。

上述高单价产品的具体货物、资金及单据流转情况如下：

销售区域	货物流转情况	资金流转情况	单据流转情况
境内	公司根据与客户签订的合同，将产品运往客户指定地点	根据协议约定的付款政策，由客户向公司支付货款	货物送达客户指定地点后，客户查验货物，并签署签收单，公司取得签收单
境外	①公司及境内子公司直接开展销售的境外客户：公司根据与客户签订的合同将商品发往港口，完成报关手续，后续货物由客户及其海运承运商负责； ②公司全资子公司美国普昂开展销售的部分：公司先将货物出口至美国普昂，美国普昂在美国境内将货物交付给客户	根据协议约定的付款政策，由客户向公司支付货款	①公司及境内子公司直接开展销售的境外客户：公司根据合同约定将产品报关、离港，取得报关单、装箱单、提单等单据； ②公司全资子公司美国普昂开展销售的部分：货物送达美国客户指定地点后，美国普昂取得客户出具的签收单

综上，报告期内高单价产品的货物、资金及单据流转情况符合业务实质，且与其他产品的销售一致，收入确认方式符合企业会计准则的规定，单据完整。

2. 上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异，终端消费群体画像情况及是否存在差异

(1) 上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异

报告期内，公司安全胰岛素笔针的高单价产品 CPN、TPN、DPN 等均为双重保护及三重保护产品，安全胰岛素笔针的低单价产品 SPN 仅为一重保护产品；胰岛素注射器的高单价产品 MIS 为安全型胰岛素注射器，低单价产品为无安全装置的普通型胰岛素注射器 ISY；通用注射器的高单价产品 FNS 为摇臂式安全注射器，而低单价产品 MST、ADR、TSY 则为不带安全装置的普通注射器。基于是否具有安全装置，以及安全保护的重数高低，公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中高单价产品的售价高于低单价产品。

公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的品牌商终端售价，与低单价产品品牌商终端售价及其他竞争对手的终端售价对比情况如下：

渠 道		客户/竞争对手	对比方性质	产品类型	规格型号	价格		价格对比情况
						原币	折合本位币(元/支) [注 1]	
德国线上销售	Apohealth 网上销售平台	德国 Berger Med	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	30G*5mm	31.84 欧元/100 支	2.61	德国线上销售渠道，公司客户德国 Berger Med 的 DPN 产品比 SPN 产品价格高约 19.88%，竞争对手 BD 公司的两端保护产品比一端保护产品价格高约 23.21%。
	Expert-medizinbedarf 网上销售平台	德国 Berger Med	公司客户高单价安全胰岛素笔针	DPN	30G*5mm	38.17 欧元/100 支	3.13	
	Apohealth 网上销售平台	美国 BD	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	30G*5mm	44.86 欧元/100 支	3.68	
	Apohealth 网上销售平台	美国 BD	竞争对手高单价安全胰岛素笔针	两端保护安全胰岛素笔针	30G*5mm	55.27 欧元/100 支	4.54	
德国客户对当地医疗机构的终端售价		德国 Berger Med	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	30G*8mm	*	*	公司德国客户 Berger Med 对医疗机构的终端售价方面，DPN 产品价格中间值比 SPN 产品价格中间值高约 52.20%。
		德国 Berger Med	公司客户高单价安全胰岛素笔针	DPN	30G*5mm	*	*	
美国客户对下游的售价		美国 Arkray	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	30G*5mm	*	*	公司美国客户对下游销售价格方面，美国 Arkray 的 DPN 产品

			胰岛素笔针					售价比 SPN 产品价格高约 28.91%。
		美国 Arkray	公司客户高单价安全胰岛素笔针	DPN	31G*5mm	*	*	
意大利客户对当地政府部门的终端售价		意大利 CLINI-LAB	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	31G*5mm、30G*8mm	*	*	公司意大利客户对当地政府部门的终端售价方面，公司客户意大利 CLINI-LAB 的 DPN 产品比 SPN 产品价格高约 53.68%。
		意大利 CLINI-LAB	公司客户高单价安全胰岛素笔针	DPN	30G*8mm	*	*	
意大利医疗部门政府采购招标	意大利撒丁自治区大区集中采购总局招标的投标价格	*	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	-	*	*	意大利医疗部门政府采购招标渠道，包括公司客户意大利 CLINI-LAB 的产品及竞争对手的相关产品在内，高单价的两端保护的安全胰岛素笔针（公司相应型号为 DPN）的平均价格比低单价的一端保护安全胰岛素笔针（公司相应型号为 SPN）的平均价格高约 35.86%；同时通过价格对比可以看出，公司客户 CLINI-LAB 销售 DPN、SPN 的投标价格介于竞争对手 BD、Med Trust、Ypsomed、Nacatur、PIKDARE（意大利 MTD 集团的组成企业之一）、BENEFIS S.R.L
		*	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
		*	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
	意大利皮埃蒙特大区公共采购机构招标的投标价格	*	公司客户低单价安全胰岛素笔针	SPN	-	*	*	
		*	竞争对手低	一端保	-	*	*	

			单价安全胰岛素笔针	护安全胰岛素笔针				等相应企业产品的价格范围内。
		*[注 2]	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
		*	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
		*[注 2]	竞争对手低单价安全胰岛素笔针	一端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
	意大利弗留利-威尼斯朱利亚大区统一采购机构招标的投标价格	*	公司客户高单价安全胰岛素笔针	DPN	-	*	*	
		*	竞争对手高单价安全胰岛素笔针	两端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	
		*	竞争对手高单价安全胰岛素笔针	两端保护安全胰岛素笔针	-	*	*	

英国国家医疗服务体系(NHS)招 标的投标价格	*	公司客户低 单价安全胰 岛素笔针	SPN	30G*5mm	*	*	英国国家医疗服务体系(NHS)招 标渠道，包括公司客户英国 Cambridge Sensors、英国 NEON 及竞争对手 Apollo、BD 在内， 高单价的两端保护安全胰岛素 笔针（公司相应型号为 DPN）的 平均价格比低单价的一端保护 安全胰岛素笔针（公司相应型号 为 SPN）的平均价格高约 49.28%； 公司客户 Cambridge Sensors 的 两端保护安全胰岛素笔针 DPN 终 端价格也介于其竞争对手 BD、 Apollo 的两端保护安全胰岛素 笔针价格区间范围内。
	*	公司客户高 单价安全胰 岛素笔针	DPN	31G*4mm	*	*	
	*	公司客户低 单价安全胰 岛素笔针	SPN	30G*8mm、 31G*5mm	*	*	
	*	竞争对手低 单价安全胰 岛素笔针	一端保 护安全 胰岛素 笔针	30G*5mm、 30G*8mm、 31G*4mm	*	*	
	*	竞争对手高 单价安全胰 岛素笔针	两端保 护安全 胰岛素 笔针	30G*5mm、 31G*4mm	*	*	
	*	竞争对手高 单价安全胰 岛素笔针	两端保 护安全 胰岛素 笔针	30G*5mm	*	*	
联合国儿童基金会招标的投标价 格	*	公司客户低 单价通用注 射器	ADR	0.2ml、0.25ml	*	*	联合国儿童基金会招标渠道，包 括公司客户 Sol-Millennium 及 竞争对手 Hindustan Syringes & Medical Devices、BD、Anhui Tiankang Medical Technology
	*	竞争对手低 单价通用注	ADR	0.2ml、0.25ml	*	*	

			射器					在内，低单价通用注射器 ADR 的平均投标单价为 0.37 元/支，而公司客户 Sol-Millennium 销售的高单价通用注射器 FNS 的终端售价为 2.07 元/支（平均数），高单价通用注射器 FNS 比低单价通用注射器的平均终端售价高 455.61%；同时公司客户 Sol-Millennium 销售的低单价通用注射器的终端价格介于竞争对手的价格区间范围内。
		*	竞争对手低单价通用注射器	ADR	0.05ml、0.1ml	*	*	
		*	竞争对手低单价通用注射器	ADR	0.3ml	*	*	
		*	竞争对手低单价通用注射器	ADR	0.25ml	*	*	
		*	竞争对手低单价通用注射器	ADR	0.05ml	*	*	
美国线上销售	Medex supply 网上销售平台	美国 Sol-Millennium	公司客户高单价通用注射器	FNS	27G/1ml	205.95 美元/600 支	2.43	
	Medex supply 网上销售平台	美国 Sol-Millennium	公司客户高单价通用注射器	FNS	29G/0.5ml	24 美元/100 支	1.70	
越南客户对下游销售价格		越南 TAN HIEU JSC	公司客户低单价胰岛素注射器	ISY	30G/1ml	*	*	因客户商业保密的原因，未收集到安全胰岛素注射器 MIS 的终端售价，但从越南客户 TAN HIEU JSC 对外出售的普通款低单价胰岛素注射器的对外售价来看，仅 0.39 元/支，而 2023 年至 2025

							年 1-6 月，公司高单价安全胰岛素注射器 MIS 的平均出厂价已达到 0.47 元/支、0.47 元/支、0.48 元/支，已经显著高于下游客户低单价产品的对外售价，再加上客户购买 MIS 产品再对外出售的合理利润，高单价胰岛素注射器 MIS 的终端售价将显著高于低单价胰岛素注射器 ISY。
--	--	--	--	--	--	--	---

[注 1]本表中，下游客户及竞争对手销售价格的原币按照 2025 年 11 月底兑换人民币的汇率折算为人民币，其中 1 欧元折 8.21 元人民币，1 美元折 7.08 元人民币，1 英镑折 9.37 元人民币，1 瑞典克朗折 0.75 元人民币，1 越南盾折 0.0003 元人民币

[注 2]报告期内，公司对*和*销售的安全胰岛素笔针产品为两端三重保护产品 XPN、TPN，同时*和*也为全球胰岛素笔针的重要生产企业，本表中*和*所投标的一端保护安全胰岛素笔针非公司所供应，因而本表将其界定为竞争对手

从上表的价格对比可知：

① 安全胰岛素笔针方面，公司安全胰岛素笔针中的高单价产品（例如两端保护的 DPN）与低单价产品（一端保护的 SPN）相比，无论是公司客户的高单价产品与低单价产品的终端价格相比，还是公司竞争对手的高单价产品（两端保护的安全胰岛素笔针）与低单价产品（一端保护的安全胰岛素笔针）终端价格相比，高单价产品的终端价格均显著高于低单价产品的终端价格，平均价格差介于 19.88%-53.68%之间；

② 报告期内，公司高单价产品 DPN 平均出厂售价分别比低单价产品 SPN 的平均出厂售价高 47.11%、32.63%、52.24%、47.18%，与前述公司客户及竞争对手高单价产品和低单价产品的终端价格差相比，二者无显著偏离；

③ 同时公司客户低单价产品 SPN 的终端售价整体处于竞争对手低单价产品一端保护安全胰岛素笔针的终端售价区间范围内，公司客户高单价产品 DPN 的终端售价整体处于竞争对手高单价产品两端保护安全胰岛素笔针的终端售价区间范围内，均不存在显著差异；

④ 通用注射器方面，公司客户高单价通用注射器 FNS 的终端价格，显著高于包括公司客户及其他竞争对手在内各企业低单价通用注射器 ADR 的终端价格；同时公司客户低单价产品 ADR 的终端售价处于竞争对手相似产品的终端售价区间范围内，二者无显著差异；

⑤ 胰岛素注射器方面，公司客户低单价胰岛素注射器 ISY 的终端价格低于公司高单价胰岛素注射器 MIS 的出厂售价，再叠加公司客户购买 MIS 产品后对外出售的合理利润，可知，公司客户高单价胰岛素注射器 MIS 的终端售价显著高于低单价胰岛素注射器 ISY 的终端售价。

综上，经对比公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的品牌商终端售价，与低单价产品品牌商终端售价及其他竞争对手的终端售价可知，公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的终端售价显著高于相应低单价产品的终端售价；同时公司相关产品的终端售价处于竞争对手相应产品的终端售价区间范围内，二者无显著差异。

（2）终端消费者群体画像情况及是否存在差异

公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品，均为具

有安全装置的产品，由于安全型产品的终端售价显著高于无安全装置的普通型产品，具有多重防护装置的安全型产品的终端售价也显著高于只有一重防护装置的安全型产品；因而终端使用者多数为锐器使用频率高、预防误伤及交叉感染风险的需求强烈、使用成本承担能力较强，或医疗政策具有明确要求的群体。

对于安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器等锐器产品，欧盟制定的《防止与锐器伤害条例》（即欧盟指令 2010/32/EU）规定其成员国的医疗机构应使用安全型胰岛素笔针（以及其他安全型锐器），以保护医护人员的职业健康与安全。美国职业安全与健康管理局（OSHA）制定的《血源性病原体标准》要求医疗机构须采用工程控制措施来减少医护人员锐器伤害风险，而带防护设计的安全型产品就属于具有这类措施的产品；后续美国通过了《针刺安全与预防法案》，修订并强化了《血源性病原体标准》，明确要求医疗机构在涉及使用尖锐物品（包括针头）的程序中，须使用带有安全装置的器械。基于欧盟、美国医疗政策对于医疗机构使用安全型穿刺介入产品明确的政策要求，且前述市场经济发展和社会保障水平较高，其医疗机构对于医护人员防误刺及交叉感染的需求强烈，因而其医疗机构使用安全型产品的需求较多。发行人安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的终端消费群体主要为欧洲和北美洲的医疗机构，如当地的医院、诊所、养老院、康复护理机构等，以及部分使用成本承担能力较强的家庭用户。另外随着全球范围内居民生活水平的日益提升，以及患者自我健康管理意识的不断强化，未来购买使用安全防护效果更好的高单价安全胰岛素笔针的家庭用户也会不断增多。

具体来看，安全胰岛素笔针的高单价产品 CPN、TPN、DPN 的主要消费市场为美国、瑞典、芬兰、荷兰、德国、英国、法国、西班牙、澳大利亚，低单价产品 SPN 的主要消费市场为德国、美国、英国、法国、意大利、芬兰、西班牙，二者的主要市场存在较多重叠，CPN、TPN、DPN 与 SPN 同属于具有安全装置的安全胰岛素笔针，因而都符合美国、欧盟关于医疗机构使用具有安全装置穿刺介入产品的政策要求，也满足使用成本承担能力较强的部分个人用户的安全性需求，主要差异是安全装置的保护重数，终端用户对相关产品的具体采购需求主要取决于具体用户的使用习惯，以及不同客户对二者价格差的接受程度，因而安全胰岛素笔针的高单价产品 CPN、TPN、DPN 和低单价产品 SPN 在终端消费者画像方面不存在显著差异。

公司胰岛素注射器的高单价产品 MIS 的主要市场为美国、西班牙、瑞典、巴西等，低单价产品 ISY 的市场则较为分散，二者存在一定差异；公司通用注射器高单价产品 FNS 的主要市场为美国、荷兰，其他低单价产品的市场则较为分散，二者存在一定差异。

综上，公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的终端消费群体主要为欧洲和北美洲的医疗机构，如当地的医院、诊所、养老院、康复护理机构等，以及部分使用成本承担能力较强的家庭用户。另外随着全球范围内居民生活水平的日益提升，以及患者自我健康管理意识的不断强化，未来购买使用安全防护效果更好的高单价安全胰岛素笔针的家庭用户也会不断增多。具体来看，安全胰岛素笔针的高单价产品 CPN、TPN、DPN 和低单价产品 SPN 的市场重叠程度较高，在终端消费者画像方面不存在显著差异，终端用户对相关产品的具体采购需求主要取决于具体用户的使用习惯、不同客户对二者价格差的接受程度；胰岛素注射器的高单价产品 MIS 的市场相对集中，低单价产品的市场较为分散，二者存在一定差异；通用注射器高单价产品 FNS 的市场相对集中，低单价产品的市场较为分散，二者存在一定差异。

3. 说明单价较高的各类产品型号（DPN、TPN 等）在手订单签订情况，相关销售是否可持续

报告期期后，双重保护胰岛素笔针 DPN/CPN、三重保护胰岛素笔针 TPN、安全胰岛素注射器 MIS、摇臂型固定针安全注射器 FNS 等单价较高产品的新增订单情况如下：

单位：万元

部分单价较高产品型号	期后新增订单[注 1]	上年同期新增订单[注 2]	新增订单的同比变动
TPN	755.94	396.58	90.62%
CPN	430.96	136.55	215.62%
DPN	318.38	367.47	-13.36%
FNS	235.37	196.44	19.82%
MIS	26.01	5.71	355.53%
总 计	1,766.67	1,102.75	60.21%

[注 1]期后新增订单为 2025 年 7-11 月的新增订单，下同

[注 2]上年同期新增订单为 2024 年 7-11 月的新增订单，下同

除上述产品 TPN、CPN、DPN、FNS、MIS 外，公司新款注射前针尖隐藏式三重胰岛素笔针 XPN 产品的平均单价尽管在 2023-2024 年低于 TPN、DPN、CPN，但随着全球第四大医疗器械公司美国 Medline 及全球笔针龙头意大利 MTD（瑞士 Ypsomed）采购额的增加，2025 年 1-6 月，公司 XPN 产品的平均单价也达到 77.20 元/百支，已超过当期 DPN 的平均单价；此外，公司创新型通用给药输注产品如植入式给药装置专用针 SHU 的销售单价也较高，该产品 2025 年 1-6 月的销售单价为 1,722.34 元/百支。报告期后，公司 XPN、SHU 的新增订单情况如下：

单位：万元

其他单价较高产品型号	期后新增订单	上年同期新增订单	新增订单的同比变动
XPN	1,601.04	483.00	231.48%
SHU	503.47	86.19	484.13%
总 计	2,104.51	569.19	369.74%

综上，报告期后，TPN、DPN、CPN、FNS、MIS 等部分单价较高的产品型号新增订单金额为 1,766.67 万元，较上年同期增长 60.21%，除前述产品外，其他单价较高产品如注射前针尖隐藏式三重胰岛素笔针 XPN、植入式给药装置专用针 SHU 的期后新增订单金额合计为 2,104.51 万元，较上年同期增长 369.74%。公司单价较高产品的期后新增订单较为充足，相关单价较高产品的销售具有可持续性。

（五）结合关联销售相关产品对其他客户销售价格、竞品市场价格、采购平台挂网指导价格等，说明是否交易价格是否公允，是否存在调节利润的情形；说明相关产品期后价格变动及相关业务规模变化情况，对发行人期后业绩及毛利率的影响

1. 结合关联销售相关产品对其他客户销售价格、竞品市场价格、采购平台挂网指导价格等，说明是否交易价格是否公允，是否存在调节利润的情形

报告期内，公司独立董事裘娟萍、谢诗蕾曾担任奥泰生物（688606.SH）独立董事，并于 2023 年 11 月卸任，根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》（2024 年 4 月 30 日第二次修订[注1]），并经公司 2024 年年度股东会审议通过，

注1：2025 年 4 月 25 日，《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第三次修订并更名为《北京证券交易所股票上市规则》，自 2025 年 5 月 1 日起施行。

公司本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市，公司将2022-2024年公司与奥泰生物的交易认定为关联交易；同时，因公司独立董事裘娟萍、谢诗蕾已于2023年11月卸任奥泰生物独立董事职务，2024年11月开始，奥泰生物不再是公司关联方，但根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》第五十九条的规定，公司比照关联交易的要求持续披露与奥泰生物的后续交易情况。

奥泰生物作为在科创板上市的体外诊断企业，主要产品为体外快速诊断试剂，产品种类丰富，目前已上市产品多达1400余种，产品广泛应用于临床检测、现场检测及个人健康管理等多个领域，其检测试剂业务存在采血针及采样瓶等相关产品的采购需求，其中采血针用于传染病诊断试剂的配套采样，采样瓶用于粪检诊断试剂的配套采样，公司可生产并对外销售相关产品，因而双方存在合理的业务合作机会，双方遵循公允定价的原则进行交易。

报告期内，公司与奥泰生物的交易金额如下：

单位：万元

年份	销售内容	销售金额	占营业收入的比例
2025年1-6月	采血针、FOB采样瓶等	209.10	1.17%
2024年		407.99	1.28%
2023年		73.23	0.31%
2022年		33.42	0.14%

报告期内，公司与奥泰生物的交易金额占营业收入的比例分别为0.14%、0.31%、1.28%、1.17%，整体占比不高。

报告期内，公司向奥泰生物出售采血针和FOB采样瓶，其中采血针产品的主要销售型号是安全采血针SL、第二代迷你型安全采血针SL-M2。FOB采样瓶及SL、SL-M2合计销售额占报告期内公司对奥泰生物销售额的100%、93.24%、99.42%、100%。

(1) 关于相关产品对其他客户的销售价格

公司向不同客户销售同类产品的价格会根据客户所在国家或地区的市场情

所股票上市规则》，并通过第12.1条之“（十三）关联方……具有以下情形之一的法人或其他组织，为上市公司的关联法人：……3. 关联自然人……担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织……”，排除了独立董事同为双方独立董事的企业为关联方的情形。

况，与客户协商定价，还考虑产品规格、针管类别、包装规格、生产工艺难度等产品本身因素，以及客户所处市场竞争情况、客户采购规模、合作稳定度等商业因素综合确定。

1) 安全采血针 SL 产品

报告期内，公司 SL 产品向奥泰生物及除奥泰生物之外的前五大客户的销售单价对比如下：

单位：万元、元/百支

序号	客户名称	销售额	销售单价
2025 年 1-6 月			
1	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	195.36	*
2	西班牙 TEXTIL	18.56	*
3	新加坡 Aeras Medial Pte Ltd	17.21	*
4	美国 Sol-Millennium	15.73	*
5	德国 Berger Med	15.42	*
6	奥泰生物	13.32	*
2024 年			
1	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	601.34	*
2	西班牙 TEXTIL	129.31	*
3	美国 Life systems, Nurse Rosie	44.44	*
4	德国 Berger Med	40.82	*
5	法国 PHARMALAB	38.77	*
6	奥泰生物	18.39	*
2023 年			
1	西班牙 TEXTIL	391.10	*
2	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	329.40	*
3	荷兰 Flynther BV	84.14	*
4	泰国 TECHNO MEDICAL PUBLIC COMPANY LIMITED	39.70	*
5	新加坡 Aeras Medial Pte Ltd	34.61	*
6	奥泰生物	68.27	*

序号	客户名称	销售额	销售单价
2022 年			
1	西班牙 TEXTIL	266.47	*
2	泰国 Innomed	156.99	*
3	荷兰 Flynther BV	134.68	*
4	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	113.36	*
5	意大利 CLINI-LAB	92.65	*
6	奥泰生物	33.42	*

从上表可见，2023 年、2024 年、2025 年 1-6 月，公司 SL 产品对奥泰生物的销售单价整体处于除奥泰生物之外的其他前五大客户的单价区间内，2022 年，公司对奥泰生物 SL 产品的销售单价略高于其他前五大客户，主要系不同客户的采购单价受客户具体产品规格、采购规模等因素影响，奥泰生物 2022 年采血针采购规模相对较低，当年度其单价略高，2022 年，公司对部分销售规模较低的其他客户 SL 产品的单价亦较高，如公司对 QK MED Sdn Bhd、MTE Ltd、MyMedic Innovation Sdn Bhd、MEDISTA spol.s r.o.、Tawagen Pharmacia 的销售单价分别为*元/百支、*元/百支、*元/百支、*元/百支、*元/百支。可见，报告期内，公司 SL 产品对奥泰生物的销售单价介于其他客户价格区间范围内，不存在重大差异。

2) 第二代迷你型安全采血针 SL-M2 产品

SL-M2 是公司 2024 年新推出的第二代迷你型安全采血针，报告期内，公司 SL-M2 产品向奥泰生物及除奥泰生物之外的其他前五大客户的销售单价对比如下：

单位：万元、元/百支

序号	客户名称	销售额	销售单价
2025 年 1-6 月			
1	泰国 Innomed	112.43	*
2	西班牙 TEXTIL	107.83	*
3	杭州微策生物技术股份有限公司	100.77	*
4	英国 NEON	47.95	*
5	萬豐國際有限公司（中国台湾）	40.29	*

序号	客户名称	销售额	销售单价
6	奥泰生物	202.31	*
2024 年			
1	科威特 KWEDICAL CO	82.10	*
2	泰国 Innomed	81.01	*
3	杭州微策生物技术股份有限公司	65.58	*
4	意大利 CLINI-LAB	43.20	*
5	德国 Berger Med	41.03	*
6	奥泰生物	249.28	*

境内 SL-M2 产品的竞争压力较大，因而境内客户售价普遍低于境外客户，2024 年至 2025 年 1-6 月，公司对奥泰生物的售价与前五大客户中其他境内客户杭州微策生物技术股份有限公司的售价较为接近，不存在重大差异。

3) FOB 采样瓶

报告期内，公司 FOB 采样瓶产品的客户只有奥泰生物和杭州凡泰生物科技有限公司，且公司仅在 2024 年形成销售，两个客户的单价对比情况如下：

单位：万元、元/百支

序号	客户名称	2024 年销售额	2024 年销售单价
1	奥泰生物	137.97	全年平均单价为*元/百支，其中 2024 年 5 月之前单价为*元/百支[注]
2	杭州凡泰生物科技有限公司	0.05	2024 年 5 月销售，单价为*元/百支

[注]FOB 采样瓶由采样瓶身和采样瓶盖组成，报告期内公司对奥泰生物销售的主要型号为“绿色 M4178-3ml-带采样杆”产品，销售占比为 99%以上，因而此处列示的产品单价为该型号产品单价；且公司对杭州凡泰生物科技有限公司销售的产品也为相同型号

2024 年，公司对奥泰生物所销售的 FOB 采样瓶的平均单价为*元/百支，其中 2024 年 5 月之前单价为*元/百支，而 2024 年 5 月公司对杭州凡泰生物科技有限公司销售的 FOB 采样瓶单价亦为*元/百支，与对奥泰生物所售产品的单价相同。

综上，报告期内，公司对奥泰生物出售的 SL、SL-M2、FOB 采样瓶的单价与向其他客户出售的产品单价接近，不存在重大差异。

(2) 关于竞品市场价格

1) SL、SL-M2

从是否具有安全装置来区分，采血针包括普通采血针、安全采血针，而每一类别又包括众多型号，如公司安全采血针包括 SL、SL-M、SL-M2 等，而其他以采血针产品为主的公司产品型号更多。

根据 QYResearch 的数据，国外知名厂商采血针产品的价格区间（该口径为合并普通采血针和安全采血针一并计算，下同）主要为 0.19-0.21 元/支，而国内厂商平均价格区间主要为 0.04-0.07 元/支。由于前述市场数据无法区分普通采血针和安全采血针，而市场上销售的采血针又以普通采血针占销售数量的绝大多数，占比在 80%以上，因而报告期内公司向奥泰生物销售的安全采血针 SL、第二代迷你型安全采血针 SL-M2 的销售价格与前述市场数据无法直接对比。如将公司对外销售的所有采血针（包括普通型采血针、安全型采血针）一并计算单价，报告期内公司所有采血针平均销售单价分别为 0.06 元/支、0.06 元/支、0.06 元/支、0.06 元/支，与国内厂商平均价格的区间接近。

2024 年、2025 年 1-6 月，公司向奥泰生物出售的 SL-M2 产品的平均单价分别为*元/百支、*元/百支，经访谈奥泰生物，其向除公司之外的其他供应商的采购价格包括*元/百支、*元/百支，公司向奥泰生物销售的产品价格介于奥泰生物向其他供应商采购的产品单价区间内。

2) FOB 采样瓶

FOB 采样瓶为粪检试剂盒的采样组件，系粪检试剂盒的组成部分之一，与检测试剂共同组成完整的粪检试剂盒，因而无 FOB 采样瓶的公开价格数据。经访谈奥泰生物，其向除公司之外的其他供应商的采购价格包括*元/百支、*元/百支，公司向奥泰生物销售的产品价格（2024 年全年平均单价*元/百支，其中 2024 年 5 月之前单价为*元/百支）介于奥泰生物向其他供应商采购的产品单价区间内。

(3) 采购平台挂网指导价格

根据上市公司奥泰生物的 2025 年半年度报告公开披露文件原文“……外销收入是公司收入的主要来源。2023 年度、2024 年度及 2025 年上半年，公司外销收入占主营业务收入的比例分别为 92.32%、94.98%和 92.80%，公司未来发展仍旧依赖于海外市场的拓展情况……”，经访谈得知，奥泰生物采购公司的产品后也销往境外，因而境内采购平台挂网指导价格与公司向其销售价格之间相关性较低。

综上,报告期内,公司与奥泰生物的交易金额占营业收入的比例分别为0.14%、0.31%、1.28%、1.17%,整体占比较低;同时公司对奥泰生物出售的SL、SL-M2、FOB 采样瓶的单价与向其他客户出售的产品单价接近;与奥泰生物向其他供应商的采购单价相比也不存在显著差异,交易价格公允,不存在调节利润的情形。

2. 说明相关产品期后价格变动及相关业务规模变化情况,对公司期后业绩及毛利率的影响

2025 年 1-6 月及期后,公司向奥泰生物销售的主要产品类型、单价、业务规模及毛利情况如下:

单位: 万元、元/百支

产品类型	2025 年 7-9 月				2025 年 1-6 月			
	单价	销售额	毛利率	毛利额	单价	销售额	毛利率	毛利额
SL	*	7.79	*	*	*	13.32	*	*
SL-M2	*	84.69	*	*	*	202.31	*	*

报告期期后 2025 年 7-9 月,公司向奥泰生物销售的产品主要为 SL、SL-M2,期后销售单价分别为*元/百支*元/百支,较 2025 年 1-6 月未发生变化。2025 年 7-9 月,SL 销售额、毛利额分别为 7.79 万元、*万元;SL-M2 的销售额、毛利额分别为 84.69 万元、*万元,整体金额均较小,对公司期后业绩及毛利率的影响较小。

2025 年 1-6 月及 7-9 月,公司向奥泰生物销售的 SL-M2 产品毛利率为负数,主要系 SL-M2 为公司 2024 年推出的新产品,该新产品推出后,市场竞争压力较大,公司为快速打开新产品的销售局面,抢占市场份额,对于奥泰生物、杭州微策生物技术股份有限公司等行业内知名企业,且二者均为 SL-M2 产品前五大客户,公司对二者采取了价格优惠策略,因而奥泰生物和杭州微策生物技术股份有限公司的 SL-M2 的毛利率均为负数,但对奥泰生物、杭州微策生物技术股份有限公司的售价仍均高于相应变动成本,向其销售产品仍可在一定程度上回收部分固定成本;未来通过稳定客户,扩大销售额,提升生产规模,生产成本也有望进一步降低,进而有望在未来提升 SL-M2 的整体毛利率水平。

综上,2025 年 1-6 月及期后,公司向奥泰生物主要销售 SL、SL-M2 产品,2025 年 7-9 月销售价格未发生变动;销售规模分别为 7.79 万元、84.69 万元,毛利额分别为*万元、*万元,规模及占比均较低,对公司业绩影响较小;公司向

奥泰生物出售的 SL-M2 产品的毛利率为负数，主要系该产品为 2024 年推出的新产品，市场竞争压力较大，公司为打开新产品的销售局面，而对该产品采购规模较大的奥泰生物、杭州微策生物技术股份有限公司等知名客户执行价格优惠，尽管毛利率为负数，但对前述客户的销售价格仍高于变动成本，进而能在一定程度上回收部分固定成本。因而，公司与奥泰生物的交易对公司期后业绩及毛利率无重大不利影响。

(六) 结合采血针相关产品的用料及生产过程，说明高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性；说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因，相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户(终端医疗机构等)相关人员商业贿赂的情形

1. 结合采血针相关产品的用料及生产过程，说明高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性

(1) 采血针相关产品的原材料用料

公司采血针分为普通采血针以及安全采血针，分别选取其代表性产品 BL、SL，列示其塑料粒子、针管、弹簧等用量如下：

项 目	普通采血针	安全采血针
产品图示		
组成部分	结构件、针管	底座、发射弹簧、复位弹簧、针芯、实心针管、触发器、外壳、卡扣（凹、凸）
塑料粒子（kg/万支）	3.78	25.00
针管（支/支）	1	1
弹簧（个/支）	/	2

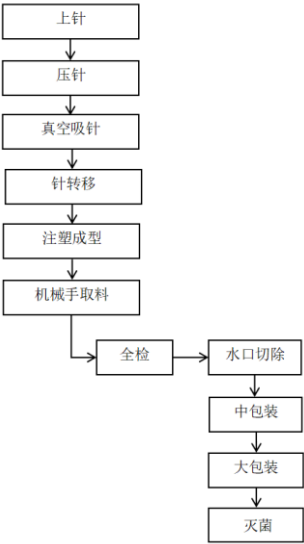
可见普通采血针 BL 产品部件数量少，只有塑料结构件和针管，生产每万支普通采血针需 3.78kg 塑料粒子；安全采血针 SL 产品部件数量较多，达到 8 个，结构较复杂，包括底座、发射弹簧、复位弹簧、针芯、实心针管、触发器、外壳、卡扣（凹、凸）等，生产每万支安全采血针需 25.00kg 塑料粒子，同时每支 SL 产品还需耗用 2 个弹簧；可见生产安全采血针所需原材料种类、用量均显著多于

普通采血针。

(2) 采血针相关产品的生产过程

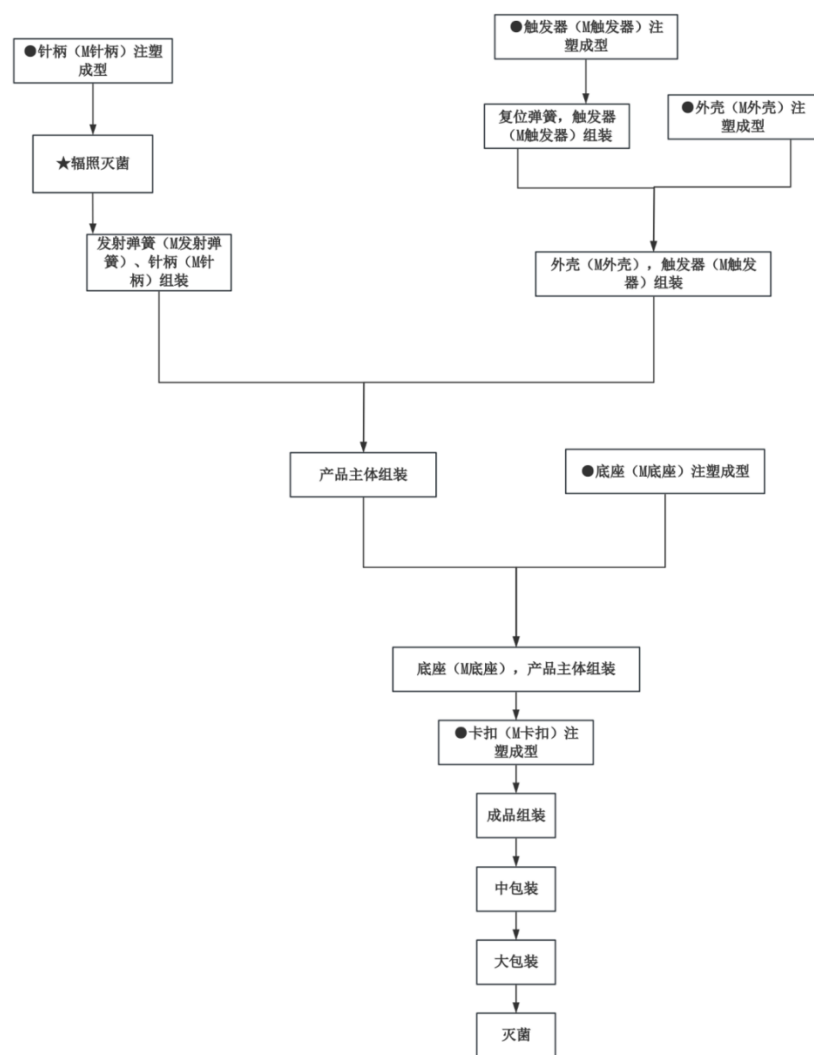
1) 普通采血针

普通采血针的生产过程如下：



2) 安全采血针

安全采血针的生产过程如下：



根据不同产品的生产工艺流程，普通采血针的部件较少，公司采取上针、压针、真空吸针、针转移并将针管与注塑件一体成型的生产工艺，之后检验、包装、灭菌后完工入库；而安全采血针部件较多，涉及不同部件的注塑、组装、检验等环节，生产工艺复杂，需要将针柄注塑成型后与采血针、发射弹簧进行组装，再将其与另外注塑成型的部件如触发器、外壳、底座、卡扣、发射弹簧等进行组装、包装、灭菌后方可入库，生产工序较多。

(3) 高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性

报告期内，公司普通采血针与安全采血针成本及毛利率差异情况如下：

单位：元/百支

项 目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率
普通采血针	1.34	45.80%	1.38	45.70%	1.57	34.70%	1.78	36.03%

安全采血针	9.44	25.93%	10.86	22.79%	13.86	11.29%	19.00	-6.17%
-------	------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

1) 高单价产品与低单价产品单位成本的比较

由上表可见，报告期各期，低单价产品普通采血针的单位成本分别为 1.78 元/百支、1.57 元/百支、1.38 元/百支、1.34 元/百支，高单价产品安全采血针的单位成本分别为 19.00 元/百支、13.86 元/百支、10.86 元/百支、9.44 元/百支，安全采血针的单位成本持续降低，主要系公司持续对安全采血针进行升级、改良，公司于 2015 年推出第一款安全采血针 SL，于 2020 年推出升级、减重后的迷你型安全采血针 SL-M，并于 2024 年推出进一步升级、减重后的第二代迷你型安全采血针 SL-M2，升级减重后的产品设计精巧、重量较轻，因而其成本也较低，随着报告期内升级、减重后安全采血针销售占比不断提升，同时公司持续对安全采血针的生产工艺进行改良优化，报告期内公司安全采血针的单位成本也不断下降。

根据对普通采血针和安全采血针的用料以及生产过程对比可知，安全采血针相较普通采血针部件数量多，原材料用量多，生产工序复杂，加工过程中需要耗费较多的材料、人工工时和机器工时，导致安全采血针的单位成本高于普通采血针，差异原因具有合理性。

2) 高单价产品与低单价产品毛利率的比较

报告期各期，低单价产品普通采血针的毛利率分别为 36.03%、34.70%、45.70%、45.80%，安全采血针的毛利率分别为-6.17%、11.29%、22.79%、25.93%，普通采血针的毛利率高于安全采血针的毛利率，主要系：①公司普通采血针生产工艺相对剪短且已逐渐成熟，销量大，客户也相对稳定，普通采血针的毛利率水平维持在相对较高的水平；②安全采血针组件多，生产工艺较为复杂，且生产工艺处于不断优化并逐步走向成熟的过程中，同时安全采血针产品的市场竞争也较为激烈，因而报告期内公司安全采血针的毛利率低于较为成熟的普通采血针。报告期内，公司持续对安全采血针进行生产工艺改进提升，各款安全采血针的单位成本也呈现逐步降低的趋势，如在注塑阶段，公司于 2023 年度新增 4 套高速模具，相较于原有的低速模具，提高了模具腔数，由一模打 8 支产品提升至一模打 64 支或 96 支产品，将产量由原来的 10 万支/天提升至 30-40 万支/天，极大地提升了注塑阶段的生产效率；在组装阶段，公司于 2022 年年底投入使用了 2 条全自动安全采血针组装线，大幅提升了产品自动化生产效率，报告期内，公司安全采血针

毛利率也逐年上升。

综上，报告期内，公司高单价产品安全采血针的单位成本高于低单价产品普通采血针，主要系安全采血针部件数量多，原材料用量多，生产工序复杂所导致，差异原因具有合理性；安全采血针的毛利率低于普通采血针，主要系普通采血针客户稳定，生产工艺相对成熟，安全采血针的生产工艺复杂，且生产工艺处于不断优化并逐步走向成熟的过程中，同时安全采血针产品的市场竞争也较为激烈，因而高单价产品和低单价产品的毛利率差异具有合理性。

2. 说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因，相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员商业贿赂的情形

(1) 说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因

报告期内各期，公司采血针前五大客户的销售额及毛利率如下：

序号	客户名称	销售采血针的主要型号	销售额（万元）	毛利率
2025 年 1-6 月				
1	奥泰生物	SL-M2、SL	215.63	*
2	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	SL	195.36	*
3	西班牙 TEXTIL	SL、SL-M2、BL	133.83	*
4	泰国 Innomed	SL、SL-M2、BL	119.62	*
5	杭州微策生物技术股份有限公司	SL-M2、BL	113.16	*
2024 年度				
1	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	SL	601.34	*
2	奥泰生物	SL-M2、SL	270.02	*
3	西班牙 TEXTIL	SL、SL-M2、BL	179.71	*
4	微泰医疗器械（杭州）股份有限公司	BL	146.54	*
5	英国 NEON	BL、SL-M2	110.95	*
2023 年度				
1	西班牙 TEXTIL	SL、BL	406.75	*
2	马来西亚 MINANG HEALTHCARE SDN. BHD	SL	329.56	*
3	美国 Home Aide Diagnostics, Inc.	SL-M、BL	292.94	*

4	微泰医疗器械（杭州）股份有限公司	BL	218.84	*
5	泰国 Innomed	SL-M、BL	168.17	*

2022 年度

1	西班牙 TEXTIL	SL、BL	276.28	*
2	微泰医疗器械（杭州）股份有限公司	BL	171.41	*
3	泰国 Innomed	SL	156.99	*
4	美国 Arkray	BL	143.19	*
5	荷兰 Flynther BV	SL	134.68	*

报告期内，公司销售的采血针产品包括 BL、SL、SL-M、SL-M2 等，其中 BL 产品为普通采血针，该产品的生产工艺成熟，毛利率水平也较为稳定，SL 产品为公司第一款安全采血针产品，2022 年该产品的整体毛利率水平为负数，后续随着公司提升模具腔数及升级组装线，其毛利率水平逐步上升到合理水平；迷你型安全采血针 SL-M 为公司在 SL 产品的基础上于 2020 年推出的安全型采血针过渡型产品，整体毛利率水平不高；第二代迷你型安全采血针 SL-M2 为公司 2024 年推出的新产品，在 SL-M 的基础上，设计更加简洁，克重更低，但由于推出时间较晚，市场竞争压力较大，尤其国内客户对产品价格的敏感度较高，因而该产品 2024 年、2025 年 1-6 月的毛利率水平整体不高。

报告期内，公司采血针主要客户所采购的具体产品型号不同，而且不同客户分布在不同的国家，各国市场竞争环境也存在较大差异，因而不同客户的毛利率水平存在差异。报告期内，公司采血针产品各期前五大客户中，毛利率水平较低的客户包括西班牙 TEXTIL（2022 年）、泰国 Innomed（2022 年）、荷兰 Flynther BV（2022 年）、美国 Home Aide Diagnostics, Inc.（2023 年）、奥泰生物（2024 年、2025 年 1-6 月）、杭州微策生物技术股份有限公司（2024 年、2025 年 1-6 月），其合作渊源及持续销售的原因如下：

序号	客户名称	采血针的合作渊源及持续销售原因
1	西班牙 TEXTIL	TEXTIL 是西班牙客户，1949 年由 Planas 家族成立于西班牙巴塞罗那，主要从事一次性外科敷料的生产制造及销售，系西班牙最早的本土医用敷料生产企业，已成为西班牙市场知名的医用敷料品牌，一次性医用敷料等医疗器械的市场领导者。双方于 2018 年开始合作，该客户还是公司胰岛素笔针的重要客户之一，基于一站式采购便捷性，2022 年其还采购了公司安全采血针 SL 产品，该产品在公司后续升级模具、更新组装线之前的

		2022 年整体毛利率为负数，因而 2022 年公司向 TEXTIL 销售的 SL 产品毛利率亦为负数；后续随着公司对 SL 产品模具和组装线的升级，SL 毛利率水平已逐步转正。公司与其后续合作持续开展。
2	泰国 Innomed	泰国客户，泰国体外诊断医疗器械产品的销售商，双方于 2021 年开始合作，该客户主要开展泰国政府标单市场业务，与其合作有利于公司快速打开泰国市场；2022 年该客户采购的采血针主要是 SL 产品，该产品 2022 年的整体毛利率为负数，具体原因详见本表前文之“西班牙 TEXTIL”的相关说明。双方合作持续开展。
3	荷兰 Flynter BV	荷兰客户，荷兰糖尿病护理相关产品如血糖监测仪、笔针、采血针的销售商，其下游业务主要为政府标单，双方于 2015 年开始合作，2022 年采购的采血针产品主要是 SL 产品，该产品 2022 年的整体毛利率为负数，该客户毛利率水平亦较低，具体原因详见本表前文之“西班牙 TEXTIL”的相关说明。
4	美国 Home Aide Diagnostics, Inc.	美国客户，经营的主要产品包括胰岛素笔针、采血针、胰岛素注射器等，双方于 2021 年开始合作，也是公司胰岛素笔针产品的重要客户之一，2023 年该客户采购的主要采血针产品是 SL-M，该产品为安全型采血针的过渡型产品，2023 年整体毛利率水平为负，且由于该客户是 SL-M 产品 2023 年的最大客户，公司对其在产品单价上有一定优惠，因而该客户 2023 年采购的 SL-M 产品毛利率水平也为负数；后续双方持续开展胰岛素笔针、胰岛素注射器等产品的合作。
5	奥泰生物	奥泰生物为国内知名的体外诊断行业 POCT 细分领域企业，科创板上市公司，目前已上市产品多达 1400 余种，2024 年营业收入 8.67 亿元，产品畅销 170 多个国家和地区。双方于 2015 年开始合作，奥泰生物采购公司采血针用于传染病诊断试剂的配套采样，2023 年之前采购的主要采血针型号是 SL 产品，2024 年，公司推出升级并减重后的 SL-M2 产品后，奥泰生物开始主要采购 SL-M2，由于 SL-M2 为公司新推出的产品，该产品一推出，所面临的市场竞争压力就较大，国内重要的竞争对手包括华鸿医疗、施莱医疗、山东连发等，且前述企业采血针的销售规模均高于普昂医疗，因而公司 SL-M2 产品为快速打开市场销售局面，对于奥泰生物、杭州微策生物技术股份有限公司等知名企业，采取了价格优惠策略，因而前述客户相关产品的毛利率水平为负；尽管如此，对前述客户的销售，可以使新产品快速打开市场，抢占市场份额，同时其销售价格仍高于材料成本和人工成本等变动成本，通过扩大销售，提升生产规模，未来的生产成本也有望进一步降低，进而有望在未来提升毛利率水平。
6	杭州微策生物技术股份有限公司	杭州微策生物技术股份有限公司专业从事体外诊断 POCT 产品的研发、生产与销售，在慢病管理领域拥有深厚的积淀，自主研发的多系列血糖监测产品充分满足各类人群的血糖监测需要，根据其公开披露文件，2022 年度营业收入为 8.29 亿元。双方于 2021 年开始合作，该客户采购公司采血针用于搭配其血糖监测系统的销售。2023 年之前主要采购的采血针产品型号是 BL 和 SL-M，2024 年公司推出 SL-M2 产品后，主要采购的型号为 SL-M2。该客户的 SL-M2 的毛利率为负，具体原因详见本表前文之“奥泰生物”的相关说明。

综上，报告期内，公司部分客户采血针产品毛利率较低与客户所采购具体产

品型号不同、各型号产品在不同年度的整体毛利率水平、客户所处国家、大客户价格优惠、新产品市场开拓等因素有关，相关客户持续销售的原因具有客观性和合理性。

(2) 相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员商业贿赂的情形

根据报告期内公司及其子公司、实际控制人及其直系亲属、控股股东、董事（包括独立董事）、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括采购负责人、销售负责人及主要销售人员、财务经理、出纳、核心技术人员、核心员工等）、前述人员在公司处任职的近亲属，以及实际控制人控制的其他企业等关联方的银行资金流水，除公司独立董事裘娟萍、谢诗蕾因也曾担任奥泰生物独立董事，并于 2023 年 11 月卸任，因而存在裘娟萍、谢诗蕾自奥泰生物领取独立董事津贴和参加奥泰生物三会等而发生的差旅报销（均为正常资金往来）外，前述采血针产品毛利率较低的客户与公司关联方不存在资金往来或其他利益安排。

公司独立董事裘娟萍、谢诗蕾与奥泰生物之间的独立董事津贴和差旅报销往来详见本问询函回复“一（十）独立董事是否与发行人客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来，当前资金流水核查范围是否完整，是否符合《指引 2 号》2-18 的规定”之说明。

通过相关客户访谈及网络核查等，相关客户不存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员进行商业贿赂的情形。

（七）进一步确认回款方是否与客户属于同一控制主体，信息披露是否准确；说明发行人向多个关联主体销售且通过关联第三方回款的原因及合理性，说明向相关方销售产品与同类产品平均单价、平均毛利率的差异及合理性，上述企业及关联方与发行人关联方是否存在资金往来，发行人是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形

1. 进一步确认回款方是否与客户属于同一控制主体，信息披露是否准确；说明公司向多个关联主体销售且通过关联第三方回款的原因及合理性

(1) 关于河南万唐医疗器械商贸有限公司（以下简称“河南万唐”）、新乡篮星人生物科技有限公司（以下简称“新乡篮星”）、河南强立医疗器械有限公

司（以下简称“河南强立”）、河南润松医疗器械有限公司（以下简称“河南润松”）之间的第三方回款

1) 回款方与客户的关系

报告期内，公司客户河南万唐、河南润松自公司采购胰岛素笔针，存在分别由第三方新乡篮星、河南强立回款的情况，其中新乡篮星 2024 年为河南万唐回款 31.82 万元，河南强立 2024 年为河南润松回款 33.60 万元。

河南万唐、河南润松、新乡篮星、河南强立四家公司的股东及持股情况如下：

公司名称	股东及持股比例
河南万唐医疗器械商贸有限公司	顿景菊 40%、刘付强 30%、刘晓开 30%
新乡篮星人生物科技有限公司	刘晓开 50%、刘付强 50%
河南强立医疗器械有限公司	刘付强 40%、顿景菊 30%、刘晓开 30%
河南润松医疗器械有限公司	刘付强 100%

上述四家公司的股东包括刘晓开、刘付强、顿景菊三人，其中刘付强系刘晓开的父亲，顿景菊系刘晓开的母亲，上述四家公司均系刘晓开实际控制并经营的企业，因而相关回款方与客户属于同一控制下主体，信息披露准确。

2) 公司向下游客户的多个关联主体销售且通过其关联第三方回款的原因及合理性

上述四家公司的实际控制人刘晓开先生多年来主要从事胰岛素笔针、无针注射器等产品的线上销售业务，其基于网络销售矩阵效应以及扩大市场覆盖率的考量，采用多平台、多店铺、多品牌同时开展网络销售业务的策略，在天猫、京东、拼多多等多个网络平台开设多家店铺，运营其自有的或加、轻锐、蓝星人、篮星人等多个品牌的胰岛素笔针等产品。其中，河南万唐主要在拼多多、天猫、京东平台开展网络销售；新乡篮星主要在天猫平台开展网络销售；河南强立主要在天猫、京东平台开展网络销售；河南润松采购后主要出售给河南万唐等关联企业。

报告期内，河南万唐、河南润松向公司采购胰岛素笔针后，通过新乡篮星、河南强立进行回款，主要系刘晓开先生控制的前述多家企业主要是由河南万唐、河南润松对外采购，再根据河南万唐、河南强立、新乡篮星的网络销售经营需要，在各经营主体间进行内部货物调配；之后，刘晓开先生根据各家经营主体账面资金情况，确定具体由同控下的哪一个经营主体向普昂医疗支付货款，由此形成了

新乡篮星、河南强立等代河南万唐、河南润松回款的情况。

综上，河南万唐、河南润松、河南强立、新乡篮星属于同一控制下主体，信息披露准确，公司向下游客户的多个关联主体销售且通过其关联第三方回款的原因系：下游客户采用多平台、多店铺、多品牌同时开展网络销售，下游客户根据其同一控制下各企业的资金情况确定具体回款方所导致，原因客观，具有合理性。

(2) 关于重庆市正威商贸有限公司（以下简称：“重庆正威”）、河南万唐之间的第三方回款

报告期内，公司还存在客户重庆正威的货款由河南万唐回款的情形，2023年、2024年，回款金额分别为182.97万元、41.26万元。重庆正威成立于2013年9月，注册资本1000万元，其股权结构为檀振威持股88%、檀守业持股12%。

重庆正威的檀振威先生与河南万唐的刘晓开先生是业务合作伙伴，重庆正威主要经营骨科医疗器械产品的线下销售，河南万唐的刘晓开先生一直从事胰岛素笔针等产品的线上销售，2020年因共同看好国内胰岛素笔针业务的发展，重庆正威、河南万唐拟合作开展胰岛素笔针等产品的网络销售。经考察，双方共同认可普昂医疗的产品质量，因重庆正威公司成立时间更久，资金实力强，而刘晓开先生的线上销售经验丰富，双方达成一致，由重庆正威向普昂医疗采购胰岛素笔针等产品，之后全部销售给河南万唐，由河南万唐及其关联企业通过天猫、京东、拼多多等网络销售平台对外销售相关产品，产品主要采用贴牌模式，具体品牌为刘晓开先生所控制的河南万唐等公司名下的或加、轻锐、篮星人等品牌，因而该业务实际由刘晓开先生实际负责控制运营。

后续随着国内胰岛素笔针线上销售业务竞争压力的加大，同时重庆正威自身的骨科医疗器械的业务也需其将资源回归主业，另外刘晓开先生控制的河南万唐、河南润松等公司业务也逐步走向正轨，双方对合作模式进行了调整，河南万唐及其关联企业河南润松也开始直接向普昂医疗采购相关产品，2023年，重庆正威逐步退出与河南万唐合作的胰岛素笔针等相关业务。由于重庆正威采购的相关产品实际全部出售给河南万唐，经双方友好协商一致，重庆正威退出前述业务后，后续货款由河南万唐代为支付。

可见，尽管重庆正威的胰岛素笔针业务系由河南万唐的实际控制人刘晓开先生所实际负责控制运营，两者系业务合作关系，但二者在股权上并无股权关系，因而第一轮问询函回复之“二、关于收入真实性及核查情况”之“（二十）说明

第三方回款的回款方具体信息，是否获取代客户回款必要性的相关证据”之“1. 报告期内主要涉及第三方回款的回款方情况”相关披露应修订如下：

“报告期内第三方回款中主要回款方的具体信息如下：

.....

(2) 2024 年度

第三方名称	第三方基本信息	对应客户名称	回款金额 (万元)	占比 (%)	实际付款方与客户关系	实际付款方与发行人关系
ALTSAVE CO., LTD.	公司成立于 2023 年 3 月 9 日，注册地为泰国，注册资本为 100 万泰铢，企业状态为仍在营业中	Limited liability company 《WTC》	396.68	54.15	付款代理机构	无关联关系
		IP KACHKIN ROMAN VYACHESLAVOVICH	56.23	7.68	付款代理机构	
NEXTSAGA DISTRIBUTION SDN BHD	KIAN TEB SANJESH COLTD 客户指定付款方	KIAN TEB SANJESH COLTD	57.28	7.82	付款代理机构	无关联关系
河南万唐医疗器械商贸有限公司	公司成立于 2018 年 12 月 18 日，注册地为河南省新乡市长垣市丁栾镇创业园 133 号，注册资本为 100 万元人民币	重庆市正威商贸有限公司	41.26	5.63	业务合作关系	无关联关系
河南强立医疗器械有限公司	公司成立于 2020 年 9 月 22 日，注册地为河南省新乡市长垣市武丘乡医疗器械创业园 5-26 号，注册资本为 100 万元人民币	河南润松医疗器械有限公司	33.60	4.59	同一控制下主体	无关联关系
新乡篮星人生生物科技有限公司	公司成立于 2023 年 7 月 27 日，注册地为河南省新乡市长垣市丁栾镇创业园 132 号，注册资本为 50 万元人民币	河南万唐医疗器械商贸有限公司	31.82	4.34	同一控制下主体	无关联关系
合 计	/	/	616.87	84.21	/	/

(3) 2023 年度

第三方名称	第三方基本信息	对应客户名称	回款金额 (万元)	占比 (%)	实际付款方与客户关系	实际付款方与发行人关系
河南万唐医疗器械商贸有限公司	公司成立于 2018 年 12 月 18 日，注册地为河南省新乡市长垣市丁栾镇创业园 133 号，注册资本为 100 万元人民币	重庆市正威商贸有限公司	182.97	54.47	业务合作关系	无关联关系
CLOUD ONE TRADING LIMITED	公司成立于 2020 年 7 月 10 日，注册地为中国香港，企业状态为仍在营业中	MANA & CO	39.76	11.84	付款代理机构	无关联关系
SIA MEDICAL AND LABORATORY SYSTEM	Private EnterpriseRenex RT 客户指定付款方	Private EnterpriseRenex RT	34.37	10.23	付款代理机构	无关联关系

第三方名称	第三方基本信息	对应客户名称	回款金额 (万元)	占比 (%)	实际付款 方与客户 关系	实际付款 方与发行 人关系
CAY ENTERPRISE FZC LLC	Elhenawy for supplying medical devices and equipment 客户指定付款方	Elhenawy for supplying medical devices and equipment	14.36	4.27	付款代理 机构	无关联关 系
ALSALEEM MEDICAL COMPANY LTDTEL	Al-Wejdan Medical 客户 指定付款方	Al-Wejdan Medical	12.56	3.74	付款代理 机构	无关联关 系
合 计	/	/	284.02	84.55	/	/

.....”

综上，重庆正威与河南万唐合作开展胰岛素笔针等相关业务，重庆正威采购胰岛素笔针等产品后出售给河南万唐，由河南万唐及其关联企业通过网络平台开展线上销售，主要采用贴牌模式，具体品牌为河南万唐及其关联企业的品牌，前述业务实际由河南万唐的实际控制人刘晓开先生负责控制运营；后续随着重庆正威退出前述业务合作，经双方协商一致，重庆正威的后续货款由相关业务的实际运营方刘晓开先生控制的河南万唐代为支付，因而前述第三方回款的原因具有商业合理性。同时，关于重庆正威与河南万唐的关系，公司已完成相关修订。

2. 说明向相关方销售产品与同类产品平均单价、平均毛利率的差异及合理性，上述企业及关联方与公司关联方是否存在资金往来，公司是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形

报告期内，河南万唐（包括其同控下企业）、重庆正威采购的主要产品为胰岛素笔针 IPN 和 NPN，公司对其销售的价格、毛利率与相关产品当年度境内线下销售的平均价格、平均毛利率情况如下：

单位：万元、元/百支

主 要 产 品	客 户[注 1]	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		采购 额	单 价	毛 利 率	采购 额	单 价	毛 利 率	采购额	单 价	毛 利 率
IPN	河南万唐	-	-	-	58.41	*	*	29.59	*	*
	重庆正威	-	-	-	38.94	*	*	152.30	*	*
	境内线下销 售 平 均 值 [注 2]	-	16.91	48.32%	-	19.91	53.74%	-	22.49	52.59%
NPN	河南万唐	21.95	*	*	2.43	*	*	59.47	*	*

	重庆正威	-	-	-	7.79	*	*	-	-	-
	境内线下销售平均值 [注2]	-	25.87	61.60%	-	22.96	56.18%	-	31.95	65.00%

[注1]河南万唐与重庆正威在 2025 年 1-6 月未采购 IPN、NPN 产品

[注2]本表中,境内线下销售平均值统计线下销售客户的单价、毛利率情况,不包括线上销售部分

报告期内,公司 IPN、NPN 产品境内线下销售客户较多,销售相对分散,且公司 IPN、NPN 产品的规格较多,仅针管规格就包括 29G、30G、31G、32G、33G 等多种规格,针管长度包括 4mm、5mm、6mm、8mm、10mm、12mm 等多种规格,此外从管壁厚度、针管切面数量、包装方式等具体要求上又可分为众多规格,不同客户采购的具体产品在规格上存在差异;同时不同客户的采购规模差异较大,尤其境内有很多采购规模较小的客户,以 IPN 产品为例,2024 年采购规模低于 5 万元的境内线下客户有 200 余个,公司对不同采购规模客户的定价也存在一定差异;此外,报告期内,公司还根据市场竞争情况、客户合作年限、原材料价格变动等因素适当调整产品售价,因而境内不同客户的定价会有所差异。

总体来看,报告期内,公司对河南万唐、重庆正威的产品售价、毛利率与对境内线下销售的平均售价、毛利率无重大差异;其部分差异的情况具有合理性。

3. 上述企业及关联方与公司关联方是否存在资金往来,公司是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形。

根据报告期内公司及其子公司、实际控制人及其直系亲属、控股股东、董事(包括独立董事)、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员(包括采购负责人、销售负责人及主要销售人员、财务经理、出纳、核心技术人员、核心员工等)、前述人员在公司处任职的近亲属,以及实际控制人控制的其他企业等关联方的银行资金流水,报告期内,上述第三方回款涉及的企业及关联方与公司关联方不存在资金往来或其他利益安排。

通过相关客户访谈及网络核查等,公司不存在通过相关方进行商业贿赂的情形。

(八) 说明 2022 年公司对 Sol-Millennium 销售减少的相关产品后续销售情况,相关业务是否具有偶发性

1. 2022 年公司对 Sol-Millennium 销售减少的相关产品后续销售情况

2022 年，公司对 Sol-Millennium 销售的通用给药输注类产品安全针、注射器的部分型号可用于全球公共卫生事件应急业务，此类产品的销售主要在 2022 年及以前年度开展，2023 年，应急产品销售额即下降到极低水平，2024 年以来，公司无应急产品销售。

2022 年公司对 Sol-Millennium 销售后续减少的相关产品主要系前述应急产品，2022 年公司对 Sol-Millennium 销售的安全针、注射器产品涉及应急产品的金额及后续销售情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
向 Sol-Millennium 销售的注射器	362.50	620.40	787.45	2,515.55
其中涉及应急产品的注射器	-	-	37.05	1,116.32
向 Sol-Millennium 销售的安全针	282.84	917.08	730.02	1,613.92
其中涉及应急产品的安全针	-	-	-	657.12

可见，2022 年，公司向 Sol-Millennium 销售的可用于应急业务的注射器、安全针金额为 1,773.43 万元，后续相关产品销售额大幅下降，并自 2024 年开始未再销售。

2. 相关业务是否具有偶发性

注射器、安全针为公司通用给药输注业务的传统产品之一，部分型号可用于应急业务，2022 年受应急产品市场需求影响，公司当年向 Sol-Millennium 销售应急产品 1,773.43 万元，随着全球公共卫生事件影响的消除，2023 年以来，公司向 Sol-Millennium 销售的注射器、安全针应急产品金额大幅下降，直至为零；但公司传统产品注射器、安全针本身仍持续销售。

可见，注射器、安全针产品为公司持续销售的通用给药输注产品，本身具有持续性，但可用于应急业务的安全针、注射器的销售确有偶发性，后续也不再销售。谨慎起见，为更客观地反映报告期内持续性业务的开展情况，并加强报告期内不同年度间业绩的可比性，以向投资者提供更严谨、客观的财务信息，公司将 2022 年、2023 年应急产品销售产生的净利润认定为非经常性损益。

公司利润表各科目区分应急产品具体影响的过程如下：

(1) 营业收入及营业成本

营业收入及营业成本按各年度应急产品销售额及成本进行归集。

(2) 税金及附加

税金及附加按照前述产品收入占营业收入的比例进行分摊。

(3) 销售费用

应急产品对应的业务人员，其薪酬按照前述产品销售额占该业务人员具体负责各个客户合计销售额的比例进行分摊；差旅费、宣传及展会费用、业务招待费、出口费用、折旧费用及其它费用，按照前述产品销售额占营业收入的比例进行分摊；促销及平台服务费、股份支付、销售佣金不涉及前述应急产品，故不分摊。

(4) 管理费用

因应急业务租用外部厂房产生的使用权资产摊销、装修费用摊销、短期租赁费用等，按照前述产品销售额占涉及厂房租赁各项产品销售额的比例进行分摊；其余管理费用按照前述产品销售额占营业收入的比例进行分摊。

(5) 研发费用

报告期内，应急产品未发生研发支出。

(6) 财务费用

利息费用、利息收入及银行手续费按照前述产品销售额占营业收入的比例进行分摊；汇兑损益按照应急产品外销收入占公司外销收入的比例进行分摊。

(7) 信用减值损失

按相关客户期末应收账款余额中涉应急产品的金额比例进行分摊。

(8) 资产减值损失

按各产品跌价准备计提情况进行归集。

(10) 所得税费用

基于前述步骤计算出应急产品利润总额，并依据税法口径计算得出所得税费用。

经上述测算，报告期内，公司应急产品产生的净利润情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	-	-	37.05	1,890.80[注]
营业成本	-	-	23.01	1,203.48

税金及附加	-	-	0.59	10.54
销售费用	-	-	1.34	51.48
管理费用	-	-	8.24	343.96
财务费用	-	-	-0.07	1.25
信用减值损失	-	-	1.68	44.85
资产减值损失	-	-	-22.13	-29.60
营业利润	-	-	-16.51	295.34
利润总额	-	-	-16.51	295.34
所得税费用	-	-	-2.48	44.30
净利润	-	-	-14.03	251.04

[注]2022 年应急产品销售涉及 Sol-Millennium 及部分其他客户，该表汇总了公司所有应急产品的销售

2022 年、2023 年，公司应急产品销售对净利润的影响分别为 251.04 万元、-14.03 万元，占当期净利润的比例分别为 4.39%、-0.31%，经公司第二届董事会第十一会议审议及公司审计委员会审议，公司将前述应急产品销售对净利润的影响调整为非经常性损益，前述调整仅涉及 2022 年、2023 年非经常性损益金额，不影响其他报表科目，经前述调整，报告期内公司净利润及扣除非经常性损益后的净利润及调整情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	4,432.99	6,487.90	4,590.41	5,715.00
本次调整前的非经常性损益	125.08	-205.94	391.99	304.95
本次调整的非经常性损益	-	-	-14.03	251.04
本次调整后的非经常性损益	125.08	-205.94	377.96	556.00
本次调整前，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,307.91	6,693.84	4,198.42	5,410.04
本次调整后，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,307.91	6,693.84	4,212.45	5,159.00

综上,2022 年公司对 Sol-Millennium 销售后续减少的产品主要为应急产品，2023 年相关产品的销售额下降到极低水平，2024 年及之后应急产品已无销售；

因而报告期内，公司应急产品的销售具有偶发性，2022 年、2023 年，公司应急产品销售产生的净利润分别为 251.04 万元、-14.03 万元，占公司同期净利润的比例分别为 4.39%、-0.31%，占比较小；谨慎起见，为更客观地反映报告期内持续性业务的开展情况，并加强报告期内不同年度间业绩的可比性，以向投资者提供更严谨、客观的财务信息，公司将 2022 年、2023 年应急产品销售产生的净利润认定为非经常性损益，并相应调整了扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润。

（九）是否获取终端患者使用单价较高相关产品的客观证据

1. 核查程序

我们实施了如下核查程序：

（1）访谈主要境外客户，了解其高单价产品终端销售情况，获取并核查部分主要客户销售单价较高相关产品至医院、公共采购政府机构等终端客户的资料、参与所在国家医疗部门招标的相关资料，具体包括：

1) 意大利*的高单价 DPN 产品参与意大利撒丁自治区大区集中采购总局招标、意大利皮埃蒙特大区公共采购机构招标、意大利弗留利-威尼斯朱利亚大区统一采购机构招标的相关资料；

2) 意大利 CLINI-LAB 的高单价 DPN 产品销售至托斯卡纳大区区域性公共机构（ESTAR）的资料；

3) 美国 Arkray 的高单价 DPN 产品销售至*的合同资料；

4) 英国*的高单价 DPN 产品销售至英国国家医疗服务体系（NHS）系统配送商 AAH Pharmaceuticals Ltd 的资料；

5) 英国*的高单价 DPN 产品参与英国国家医疗服务体系（NHS）招标的相关资料；

6) 德国 Berger Med 的高单价 DPN 产品对当地医疗机构的销售报价。

（2）查询美国、德国等销售地区的线上医疗用品网络销售信息，核查公司单价较高产品的网络销售资料，具体包括：

1) 美国 Sol-Millennium 的高单价 FNS 产品在美国 Medex Supply、美国 Synergy Surgical、英国 UK Med 等线上渠道的销售情况；

2) 德国 Berger Med 的高单价 DPN 产品在德国 Expert-Medizinbedarf 医疗

用品线上销售平台的销售情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

通过访谈主要客户，核查相关客户参与当地医疗部门政府招标的相关资料、对下游终端的销售资料，以及查询公司客户通过网络渠道销售相关高单价产品的情况等，我们已获取终端患者使用单价较高相关产品的客观证据。

(十) 独立董事是否与发行人客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来，当前资金流水核查范围是否完整，是否符合《指引 2 号》2-18 的规定

1. 核查程序

我们实施了如下核查程序：

(1) 对于报告期内公司独立董事的银行账户资金流水，我们陪同其前往中国建设银行、中国银行、中国工商银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行、兴业银行、招商银行、交通银行、当地城商行（杭州银行）、当地农商行（余杭农村商业银行）等银行，通过柜台打印方式直接获取银行流水；

(2) 获取独立董事报告期内微信、支付宝等电子账户流水；

(3) 取得独立董事签署的已提供主要银行账户流水，以及与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数不存在异常资金往来情形的声明；

(4) 对已取得的独立董事银行账户流水进行交叉核对，并结合云闪付银行卡报告、《个人信用报告》等进行复核；

(5) 针对独立董事账户上达到重要性水平及核查标准的交易，核查交易性质、对手方身份等，核查是否存在与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数的资金往来；

(6) 开展独立董事个人流水事项访谈，了解独立董事相关资金流水事项；

(7) 核查裘娟萍、谢诗蕾与奥泰生物的资金往来情况，以及独立董事是否与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数存在其他资金往来事项；

(8) 访谈奥泰生物，了解裘娟萍、谢诗蕾曾担任奥泰生物独立董事期间，自奥泰生物领取独董津贴和差旅费报销的情况；

(9) 核查奥泰生物公开披露的 2022 年、2023 年年度报告，核查奥泰生物向其独立董事支付独董津贴的情况；

(10) 通过企查查等公开信息核查渠道，核查独立董事及其投资、任职的企业是否与公司客户、供应商存在重叠情形；

(11) 访谈公司主要客户、供应商，核查主要客户、供应商与包括公司独立董事在内的关联方是否存在异常资金往来以及其他利益安排。

2. 核查结果

截至本回复意见出具日，我们核查了公司独立董事报告期内主要使用银行卡的资金流水，我们共获取三位独立董事银行账户 32 个。经核查，独立董事裘娟萍、谢诗蕾也曾担任奥泰生物独立董事，并于 2023 年 11 月卸任，因而裘娟萍、谢诗蕾存在自奥泰生物领取独立董事津贴和参加奥泰生物三会等而发生的差旅费报销情形，具体如下：

序号	独立董事	账号	交易日期	交易对手	交易对手身份	收入/支出金额（元）	交易性质	是否与公司业务相关
1	裘娟萍	工商银行 6222****40	2022/4/13	浙江奥泰生物技术有限公司	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司	29,200.00	担任奥泰生物独董的独董津贴	否
2	裘娟萍	工商银行 6222****40	2022/6/1	浙江奥泰生物技术有限公司	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司	800.00	担任奥泰生物独董的独董津贴	否
3	裘娟萍	工商银行 6222****40	2022/10/12	浙江奥泰生物技术有限公司	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司	28,600.00	担任奥泰生物独董的独董津贴	否
4	裘娟萍	工商银行 6222****40	2023/4/12	浙江奥泰生物技术有限公司	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司	28,600.00	担任奥泰生物独董的独董津贴	否
5	裘娟萍	工商银行 6222****40	2023/10/18	浙江奥泰生物技术有限公司	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司	28,600.00	担任奥泰生物独董的独董津贴	否
6	裘娟萍	微信 qiu****11	2022/5/7	***（奥泰潘***）	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司的证券事务代表	81.00	参加奥泰生物三会的差旅费报销，由奥泰生物员工报销并转给裘娟萍	否
7	裘娟萍	微信 qiu****11	2022/6/21	***（奥泰潘***）	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司的证券事务代表	238.00	参加奥泰生物三会的差旅费报销，由奥泰生物员工报销并转给裘娟萍	否

序号	独立董事	账号	交易日期	交易对手	交易对手身份	收入/支出金额（元）	交易性质	是否与公司业务相关
8	裘娟萍	微信 qiu****11	2022/6/28	***（奥泰潘***）	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司的证券事务代表	94.00	参加奥泰生物三会的差旅费报销，由奥泰生物员工报销并转给裘娟萍	否
9	裘娟萍	微信 qiu****11	2023/6/14	***（奥泰傅***）	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司的财务负责人、董事会秘书	67.00	参加奥泰生物三会的差旅费报销，由奥泰生物员工报销并转给裘娟萍	否
10	裘娟萍	微信 qiu****11	2023/7/14	***（奥泰潘***）	裘娟萍曾担任独立董事的上市公司的证券事务代表	71.00	参加奥泰生物三会的差旅费报销，由奥泰生物员工报销并转给裘娟萍	否

由上表可见，因公司独立董事裘娟萍在 2022 年、2023 年也曾担任公司客户奥泰生物的独立董事，因而裘娟萍个人流水中存在自奥泰生物及其员工汇入的独董津贴、参加奥泰生物三会的差旅费报销，其中 2022 年汇入独董津贴 58,600 元（此为扣缴个税后的金额，根据奥泰生物公开披露的 2022 年年报，独董津贴税前金额为 7 万元/年），汇入参加奥泰生物三会的差旅费报销 413 元；2023 年汇入独董津贴 57,200 元（此为扣缴个税后的金额，根据奥泰生物公开披露的 2023 年年报，独董津贴税前金额为 7 万元/年），汇入参加奥泰生物三会的差旅费报销 138 元。前述资金为裘娟萍自奥泰生物领取的独董津贴和正常差旅费报销，与公司业务无关，不属于异常资金往来。此外，独立董事谢诗蕾担任奥泰生物独立董事期间的独董津贴，由奥泰生物汇入其工作所在高校，再由其工作所在高校汇入谢诗蕾账户，因而谢诗蕾账户无直接与奥泰生物的资金往来。

综上，裘娟萍、谢诗蕾曾担任奥泰生物独立董事，其存在自奥泰生物领取独立董事津贴和参加奥泰生物三会等而发生的差旅报销，此与公司业务无关，也非异常资金往来；除前述情况外，报告期内，公司独立董事不存在与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来的情形。

我们资金流水核查范围系基于《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》之“2-18 资金流水核查”的要求以及公司的规范运作情况、业务模式及与同行业可比公司的对比、财务指标变动合理

性、主要客户稳定性、相关主体的资金流水规模、是否存在异常情况等因素而确定，核查范围包括公司及其子公司、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事（包括独立董事）、取消监事会前的在任监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括采购负责人、销售负责人及主要销售人员、财务经理、出纳、核心技术人员等）、前述人员在公司处任职的近亲属，以及实际控制人控制的其他企业等关联方，我们认为，当前资金流水核查范围完整，符合《指引 2 号》2-18 的规定。

（十一）说明客户 AvantmedLtd. 与回款方 ALTSAVECO., LTD. 关系及第三方回款的具体原因、境内向多个关联主体销售且通过关联第三方回款相关业务终端销售核查情况，是否访谈客户及回款方(主要股东)，是否获取相关产品流转至客户仓库或已完成终端销售的外部证据

1. 核查程序

我们实施了如下核查程序：

（1）访谈公司财务负责人和销售负责人，了解报告期内第三方回款的必要性和商业合理性；

（2）查询同样存在客户第三方回款的同行业上市公司的公开披露信息，确认报告期内，公司存在少量第三方回款情况符合行业惯例；

（3）访谈客户 Avantmed Ltd.，并视频访谈回款方 ALTSAVE CO., LTD.，了解上述公司之间的关联关系及第三方回款的具体原因；

（4）通过视频方式，查看 Avantmed Ltd. 的仓库情况：①通过名片确认访谈对象的身份为 Avantmed Ltd. 的员工；②查看其仓库地址的门牌“苏维埃街 1 号”，该地址与其官网“<https://avantmed.ru/>”显示的公司仓库地址“莫斯科市，托尔斯托帕利采沃村，苏维埃街 1 号 1 栋”中的街道和门牌号相同；③核查 Avantmed Ltd. 仓库中自公司购买的相关产品的仓储情况，将该仓库中产品的俄语版外箱标签（一箱 50 个中盒）与公司生产任务单中该客户的外箱标签版面信息核对一致，并将该仓库中产品的俄语版包装盒（一盒 100 支产品）与公司生产任务单中该客户的包装盒版面信息核对一致，查看相关产品外包装的生产厂家为公司；确认公司销售的相关产品已实际流转至客户仓库；

（5）核查 Avantmed Ltd. 的销售订单、生产任务单、报关单、提单、第三方资金回款记录等，验证报告期内公司向 Avantmed Ltd. 销售产品的货物流、单据

流、资金流链条，相关链条完整、可验证；

(6) 视频访谈 Avantmed Ltd. 的终端客户，核查 Avantmed Ltd. 产品的终端销售情况；

(7) 通过企查查等公开信息查询平台，了解河南万唐、河南润松、新乡篮星、河南强立、重庆正威等公司的主营业务、股东情况、主要人员情况；

(8) 实地访谈河南万唐、河南润松、新乡篮星、河南强立等公司及其主要股东，了解上述公司之间的关系、上述公司的主营业务，了解河南万唐、河南润松同时向公司采购，并通过关联第三方回款的原因及合理性；走访客户经营场地，实地查看其开展网络销售业务的仓库情况等；

(9) 通过企查查等公开信息查询平台，查询河南万唐及其同控下企业、重庆正威所购买产品的品牌的所有权人均为河南万唐及其同控下企业；

(10) 实地走访重庆正威，访谈重庆正威的主要股东，了解重庆正威主营业务，其与河南万唐的合作关系，部分货款通过河南万唐回款的原因；并访谈河南万唐实际控制人，了解河南万唐为重庆正威回款的原因；

(11) 境内第三方回款涉及的客户河南万唐、河南润松、重庆正威采购公司产品后，由河南万唐及其同控下企业通过线上平台进行网络销售，中介机构核查了河南万唐及其同控下企业在天猫、拼多多、京东等线上平台的网店，核查前述客户通过线上平台进行终端销售的情况；

(12) 核查公司产品流转至河南万唐及其同控下企业仓库的签收单；

(13) 抽查并获取河南万唐及其同控下企业通过线上平台开展销售的网络平台后台终端销售明细资料。

2. 核查意见

(1) 俄罗斯客户 AvantmedLtd. 为俄罗斯当地的医疗器械渠道商，2024 年度营业额约为 4.5 亿俄罗斯卢布，AvantmedLtd. 主要向公司采购常规胰岛素笔针、采血针、足跟采血器等，因所处国家外汇管制的原因，其无法直接向公司支付货款，故报告期内存在委托第三方付款机构泰国 ALTSAVE CO., LTD. 向公司支付货款的情况，ALTSAVE CO., LTD. 为泰国的国际贸易付款机构，二者无关联关系，二者为国际贸易项下付款业务合作关系，第三方回款的原因客观，具有合理性。

我们通过视频访谈等方式，核查了 AvantmedLtd. 的终端销售情况，并访谈了客户 AvantmedLtd 和回款方 ALTSAVE CO., LTD.，通过查看 AvantmedLtd 的仓

库及其仓库中相关产品仓储情况等方式，核查了相关产品流转至客户仓库的客观证据。综上，我们已获取相关产品流转至客户仓库及终端销售情况的外部证据。

(2) 境内三方回款涉及的客户河南万唐、河南润松、重庆正威采购公司产品后，由河南万唐及其同控下企业通过线上平台进行网络销售，我们核查了河南万唐及其同控下企业在天猫、拼多多、京东等线上平台运营的网店，核查客户通过线上平台进行终端销售的情况；已访谈相关客户、回款方及其主要股东，实地走访了河南万唐及其同控下主体的经营场地，查看了其开展网络销售业务的仓库情况；核查公司产品流转至河南万唐及其同控下企业仓库的签收单；抽查并获取前述客户通过线上平台开展销售的网络平台后台终端销售明细资料，核查相关产品终端销售情况。综上，我们已获取相关产品流转至客户仓库及终端销售情况的外部证据。

(十二) 核查方式和核查结论

1. 核查方式

(1) 结合供需、政策等原因说明公司产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势；区分境内境外，说明公司相同产品对主要客户销售毛利率存在差异的原因，是否逐步均采取降价策略，说明定价方式及预期降价幅度，结合在手订单说明期后主要客户销售额是否下滑

1) 获取并查阅收入明细表，统计分析相同产品销往不同经销商的定价情况，比较分析产品包装规格、采购规模、合作稳定度等对销售价格的影响；

2) 访谈主要经销商，了解其与公司的业务合作情况，调研其对终端客户的售价情况；

3) 查阅行业报告、主要销售区域医疗政策、市场竞争情况等资料，分析主要销售区域的产品供需情况、医疗政策、市场竞争等对终端价格的影响；

4) 分析同一产品对境内外市场、不同客户的毛利率差异情况，比较分析不同客户采购产品的具体规格、客户采购规模、市场区域、销售渠道、合作年限等对客户毛利率的影响情况；

5) 查阅收入明细表，核查分析主要产品型号报告期内的价格变动情况，分析不同产品价格上升、下降的具体情况；

6) 访谈销售部负责人，了解公司的定价策略，了解境内 IPN 产品的降价情况，及未来预计的降价幅度；

- 7) 分析公司境内 IPN 产品的自有品牌、网络销售金额及其占比情况;
 - 8) 结合相关产品生产成本变动幅度, 分析产品销售单价变动与成本变动的匹配性;
 - 9) 核查公司主要客户期后订单签订情况, 分析主要客户期后销售额、新增销售订单、在手订单情况等, 分析主要客户期后销售的持续性。
- (2) 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等, 说明与可比公司产品单价差异较大的合理性; 结合上述情况及问题 (1), 说明公司产品高单价是否可持续, 毛利率下滑风险是否揭示充分
- 1) 查阅可比公司关于其胰岛素笔针、采血针产品的介绍以及产品形态、功能、重量、部件数等信息, 并与公司情况进行比较;
 - 2) 查阅可比公司公开披露信息, 了解其相关产品的销售规模、销售区域、主要客户、自有品牌销售规模、定价策略等信息, 并与公司相关产品进行对比分析;
 - 3) 查阅国家药品监督管理局网站公布的可比公司相关产品原材料用料情况, 并与公司进行对比;
 - 4) 查阅行业研究报告, 了解公司胰岛素笔针产品的市场占有率数据, 了解公司销售量的排名情况;
 - 5) 访谈研发负责人, 了解公司产品的技术创新性、功能创新点等, 并梳理分析公司安全胰岛素笔针的产品序列、升级路径等;
 - 6) 通过访谈主要客户, 了解公司在各国市场的声誉评价、销售排名、主要客户未来进一步的合作意愿等;
 - 7) 梳理报告期内公司客户数量、新客户开发情况, 尤其是国际知名客户的开发情况, 以及重要新客户的期后订单下达情况等;
 - 8) 核查公司《招股说明书》的风险因素补充披露情况。
- (3) 结合技术改良具体情况、产品良率、相关产线产能利用率等, 说明技术改良前后相关产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况及合理性
- 1) 访谈公司生产负责人, 了解新产品 XPN 推出后, 技术改良具体环节和改良效果;
 - 2) 取得 XPN 产品技术改良前后的生产工时、产品良率、产能等数据, 了解其技术改良前后, 相关生产环节效率提升情况等;
 - 3) 通过公司收入成本明细表, 核查技术改良前后的单位材料、单位人工及单位制造费用变动情况, 并分析前述变动的合理性。

(4) 说明上述高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整；上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异，终端消费者群体画像情况及是否存在差异；说明单价较高的各类产品型号（DPN、TPN 等）在手订单签订情况，相关销售是否可持续

1) 实地查看相关高单价产品，并查阅相关产品的技术文档资料，比对分析高单价产品与基础性产品在功能上的核心差异点；

2) 查阅收入成本大表，对比分析高单价产品与基础性产品在单位成本上的差异情况；

3) 比较分析高单价产品的主要客户、主要客户毛利率情况，通过不同客户的市场分布、合作年限、采购规模等因素分析其毛利率差异的合理性；

4) 通过收入穿行测试、细节测试及截止性测试等，核查高单价产品的货物流、单据流、资金流流转情况，查验单据的完整性；

5) 查阅收入明细表，统计分析高单价和低单价产品的平均出厂价格；

6) 获取高单价产品部分重要客户的对外销售资料、参与当地医疗部门招标文件等资料，核查公司客户高单价产品品牌商与低单价产品品牌商、以及与全球其他品牌商的终端销售价格对比情况，并进行终端价格的对比分析；

7) 查询高单价产品在德国、美国等市场的线上销售公开资料，核查公司高单价产品品牌商、低单价产品品牌商以及全球其他品牌商的线上销售终端价格情况，并进行终端价格的对比分析；

8) 查阅美国《血源性病原体标准》《针刺安全与预防法案》及欧盟《防止与锐器伤害条例》等规定，查阅行业研究报告，了解高单价产品主要终端消费者类型，分析相关产品终端消费者群体画像情况及与其他低单价产品是否存在差异；

9) 查阅公司期后新签订单、在手订单情况，分析单价较高的各类产品期后新增订单、在手订单情况，分析相关销售的持续性。

(5) 结合关联销售相关产品对其他客户销售价格、竞品市场价格、采购平台挂网指导价格等，说明是否交易价格是否公允，是否存在调节利润的情形；说明相关产品期后价格变动及相关业务规模变化情况，对公司期后业绩及毛利率的影响

1) 统计报告期内公司向奥泰生物销售产品的金额及占总销售额的比例，统计报告期内公司对奥泰生物应收账款金额及占总应收账款的比例；

2) 核查上市公司奥泰生物的公开披露文件，了解奥泰生物的主营业务、主

要产品、业务规模、市场分布等，分析公司向其销售采血针、FOB 采样瓶的商业合理性；

3) 获取报告期内公司收入成本明细表，统计销售给奥泰生物的主要产品销售单价，并与相关产品销售给其他客户的价格进行对比分析；

4) 访谈奥泰生物，了解其与公司合作情况，相关产品对外销售情况，相关产品向第三方采购价格情况等；

5) 查阅行业研究报告，了解采血针产品的市场情况、价格情况等；

6) 统计公司期后对奥泰生物的销售额、单价、毛利率等相关情况，分析对其销售规模、毛利额及占公司期后相关指标的比例，核查其对公司期后业绩及毛利率的影响。

(6) 结合采血针相关产品的用料及生产过程，说明高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性；说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因，相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员商业贿赂的情形

1) 获取各类采血针的产品规格书，了解其用料，并了解其生产过程；

2) 统计报告期内各种采血针产品的销售额、销售占比情况，了解公司安全采血针的迭代升级进程、新产品推出情况；

3) 对比分析报告期内不同采血针产品的单价、单位成本及毛利率差异，通过不同采血针产品的推出时间、生产流程、生产工艺成熟度、原材料用量、部件数量、报告期内的生产工艺改进情况等，分析不同采血针产品的单价、单位成本及毛利率差异的原因及合理性；

4) 统计各年度采血针主要客户的具体采购类别、销售额及毛利率情况；

5) 访谈采血针主要客户，了解双方合作历史、报告期内交易情况、是否存在对下游客户的商业贿赂等；

6) 访谈主要销售人员，了解与低毛利率客户的合作渊源、持续销售的原因；

7) 对公司及子公司报告期内所有银行账户流水进行打印及核查，对大额银行流水核查其交易背景及真实性；

8) 核查报告期内实际控制人及其直系亲属、控股股东、董事（包括独立董事）、取消监事会前在任监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括采购负责人、销售负责人及主要销售人员、财务经理、出纳、核心技术人员、核心员工等）、前述人员在公司处任职的近亲属，以及实际控制人控制的其他企业等关联方的银行资金流水，核查是否存在与毛利率较低采血针客户的异常资金往来情况。

(7) 进一步确认回款方是否与客户属于同一控制主体，信息披露是否准确；说明公司向多个关联主体销售且通过关联第三方回款的原因及合理性，说明向相关方销售产品与同类产品平均单价、平均毛利率的差异及合理性，上述企业及关联方与公司关联方是否存在资金往来，公司是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形

1) 通过企查查等公开信息查询平台，了解河南万唐、河南润松、新乡篮星、河南强立、重庆正威等公司的主营业务、股东情况、主要人员情况；

2) 实地访谈河南万唐、河南润松、新乡篮星、河南强立等公司及其主要股东，了解上述公司之间的关系、上述公司的主营业务，了解河南万唐、河南润松同时向公司采购，并通过关联第三方回款的原因及合理性；走访客户经营场地，实地查看其开展网络销售业务的仓库情况等；

3) 通过企查查等公开信息查询平台，查询河南万唐及其同控下企业、重庆正威所购买产品的品牌的所有权人均为河南万唐及其同控下企业；

4) 实地走访重庆正威，访谈重庆正威的主要股东，了解重庆正威主营业务，其与河南万唐的合作关系，部分货款通过河南万唐回款的原因；并访谈河南万唐实际控制人，了解河南万唐为重庆正威回款的原因；

5) 境内第三方回款涉及的客户河南万唐、河南润松、重庆正威采购公司产品后，由河南万唐及其同控下企业通过线上平台进行网络销售，我们核查了河南万唐及其同控下企业在天猫、拼多多、京东等线上平台的网店，核查前述客户通过线上平台进行终端销售的情况；

6) 分析公司向河南万唐（含同控下企业）、重庆正威销售的胰岛素笔针的售价、毛利率与其他境内线下客户的差异情况及合理性；

7) 核查公司主要关联方的资金流水，核查是否存在与第三方回款涉及的客户及其关联方的资金往来情况；

8) 通过客户访谈及网络检索，核查公司是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形。

(8) 说明2022年公司对Sol-Millennium销售减少的相关产品后续销售情况，相关业务是否具有偶发性

1) 通过收入明细表，统计公司对Sol-Millennium销售减少的相关产品后续销售情况，分析相关业务的可持续性；

2) 访谈Sol-Millennium，了解报告期内公司与其业务合作情况、销售额变动情况及其主要原因；

3) 查阅同行业上市公司的公开披露文件，核查其对于应急产品相关利润调整为非经常性损益的情况；

4) 核查公司将应急产品产生的净利润调整为非经常性损益的董事会审议资料、公告文件等。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 结合供需、政策等原因说明公司产品境内外经销价格及终端市场价格差异原因，是否存在趋同化趋势；区分境内境外，说明公司相同产品对主要客户销售毛利率存在差异的原因，是否逐步均采取降价策略，说明定价方式及预期降价幅度，结合在手订单说明期后主要客户销售额是否下滑

1) 关于境内外经销价格、终端价格差异及未来变动趋势

公司主要产品境内外经销价格差异原因包括：① 境内外主要经销商所处市场区域不同，而不同国家或地区的经济发展情况、医疗保障水平、行业竞争情况等都存在较大差异；② 境内外主要经销商的采购规模存在差异，境外主要经销商的采购规模普遍更高；③ 境内外主要经销商采购产品的包装规格存在差异，境外经销商采购的产品主要为大包装产品，而境内经销商采购的产品主要为小包装产品，小包装产品单位成本更高；因而报告期内，公司主要产品境内外经销价格差异的原因客观，具有合理性。

境内外主要经销商终端市场价格的差异，也与前述不同国家或地区相关产品市场发展情况、当地市场竞争情况、具体产品包装规格，以及当地医疗保障水平、消费者价格承受能力等因素有关；由于不同经销商所处不同国家或地区的情况存在较大差异，因而其终端市场价格存在差异，具有合理性。

考虑到境内外不同国家和地区的市场情况差异较大；境内外客户所采购产品的包装规格存在显著差异，境内客户的采购规格以小包装产品为主，其生产成本高于境外客户主要采购的大包装产品；同时境内外主要经销商采购规模差异较大，因而，尽管境内外经销价格的价差在不断缩小，但预计不会出现境内外经销单价完全趋同的情况。

2) 主要客户销售毛利率差异原因及合理性

报告期内，公司同一产品对境内外市场、不同客户的毛利率有所差异，主要原因包括：客户所在国家市场情况的差异、客户所采购具体产品规格的差异、客户采购规模差异、优质客户的价格优惠、客户销售渠道差异、新开发重要客户的价格优惠等因素而导致，原因客观，具有合理性。

3) 定价方式、降价策略及预期降价幅度

IPN 产品的境外销售占比更高,2025 年 1-6 月,IPN 的境外销售占比为 73.57%,境外市场方面,境外 IPN 产品单价变动基本匹配于单位成本的变动,2025 年 1-6 月,境外 IPN 产品的平均单价还较 2024 年上升了 13.74%。境内市场方面,鉴于① 尽管报告期内境内 IPN 市场的竞争激烈,但随着境内市场的竞争日渐趋于均衡,市场态势将日渐平稳;② 报告期内,公司 IPN 产品超过单位成本下降幅度的降价也已明显收窄,2025 年 1-6 月仅为-4.16%;③ 报告期内,公司单价较高的境内自有品牌 IPN 产品销售占比逐步提升;④ 报告期内,公司单价较高的 IPN 产品线上销售占比也在逐步提升,因而合理预计未来 3 年,假设单位成本不变,境内 IPN 产品的降价幅度每年预计在 3 个百分点左右;境内市场 IPN 的降价不会对公司经营情况产生重大不利影响。

4) 期后主要客户销售情况

公司主要客户期后新增订单及在手订单较为充足,公司主要客户的期后销售额较为稳定,业务具有可持续性。

(2) 结合与可比公司产品形态、体积、原材料用量、功能差异、患者接受度等,说明与可比公司产品单价差异较大的合理性;结合上述情况及问题(1),说明公司产品高单价是否可持续,毛利率下滑风险是否揭示充分

1) 公司产品与可比公司产品单价差异较大的合理性

2022 年,公司常规胰岛素笔针的价格高于贝普医疗主要原因包括:① 公司胰岛素笔针产品的患者接受度方面,2022 年公司胰岛素笔针的销售额为 14,774.65 万元,高于贝普医疗的 9,296.23 万元,根据 QYResearch《2025-2031 年全球与中国胰岛素笔针头行业研究及市场前景分析报告》,2024 年公司胰岛素笔针产品在全球市场的销量占比为 11.78%,在国内厂商中排名第一;② 从胰岛素笔针的行业情况看,贝普医疗和公司的内销产品价格均高于外销产品价格,公司常规胰岛素笔针的内销占比为 41.20%,高于贝普医疗所披露整体胰岛素笔针内销占比的 10.68%;③ 公司常规胰岛素笔针自有品牌销售占比达到 25.41%,高于贝普医疗自有品牌销售比例;④ 在原材料的用料上,公司常规胰岛素笔针的针尖护套采用了柔韧性较好,保护针尖即使误触护套也不变形,但价格也相应较高的 PE 料;因而 2022 年,公司常规胰岛素笔针售价高于贝普医疗具有合理性。

2022 年,公司安全胰岛素笔针的价格高于贝普医疗主要原因包括:① 基于产品设计、自身专利的不同,从产品形态、体积、功能上,公司安全胰岛素笔针与可比公司的安全胰岛素笔针存在差异,公司安全胰岛素笔针的产品序列丰富、

种类多样，且均为自动防护型，无需手动操作防护装置，进一步减少了针尖误刺的风险；防护层级包括一端单重保护、一端双重保护、两端双重保护、两端三重保护、隐藏针尖式两端三重保护等，满足不同国家、不同市场客户的特定需求；② 公司胰岛素笔针产品的市场接受度较高，2024 年公司胰岛素笔针产品在全球市场的销量占比为 11.78%，在国内厂商中排名第一；因而 2022 年，公司安全胰岛素笔针售价高于贝普医疗具有合理性。

2022 年，公司采血针的销售单价高于华鸿科技（2022 年 1-4 月），主要原因系：公司与华鸿科技优势业务领域不同，华鸿科技的优势业务领域为采血针，华鸿科技大规模生产、销售采血针，其在保证产品质量、基本使用功能的前提下，可尽量提供有竞争力的报价；公司核心优势业务领域为胰岛素笔针产品，尽管公司采血针产品相对而言种类少、销量低，但高度重视产品设计，尤其是部分同时采购采血针和胰岛素笔针的重要客户的使用体验，公司采血针产品的克重也相对较重，产品部件数也相对较多，同时安全型产品全部采用双弹簧设计，弹射及回缩控制精准；因而 2022 年，公司采血针产品的售价高于华鸿科技具有合理性。

2) 产品高单价的持续性、补充揭示毛利率下滑风险

鉴于：① 公司主要产品中，部分产品价格存在波动，但主要产品并非均持续降价，其中报告期内，境内市场 IPN 产品价格持续下降，但降价幅度已在收窄，预计未来境内 IPN 的单价将日趋平稳，未来三年的降价幅度相对较小，且公司的 IPN 的境外销售占比远高于境内占比，2025 年 1-6 月，IPN 产品的境外销售占比为 73.57%，境内销售占比为 26.43%，因而境内 IPN 的降价不会对公司经营造成重大不利影响；② 报告期内，公司产品单价高于可比公司具有合理性；③ 公司安全型产品具有较强的创新性，较好的契合了行业发展需求，预计未来创新性较高的安全型产品的市场需求将越来越高；④ 公司核心技术具有较强的竞争壁垒，且公司在专利积累上具有一定优势；⑤ 公司业务覆盖较多在各个国家或地区知名的下游客户，重要客户合作关系稳定，同时公司在报告期内还持续开发了多个国际知名的重要新客户，如全球笔针领域销售额排名第二的龙头企业意大利 MTD 集团、全球第四大医疗器械企业美国 Medline 公司等；⑥ 报告期内，单价较高的自有品牌销售占比持续提升。因而相对而言，公司产品高单价具有可持续性。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”及“第三节风险因素”中修订披露了“常规胰岛素笔针 IPN 产品单价下降的风险”和“毛利率下降的风险”，毛利率下滑风险已揭示充分。

(3) 结合技术改良具体情况、产品良率、相关产线产能利用率等，说明技术

改良前后相关产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况及合理性

2024 年 8 月 XPN 产品的技术改良主要提升了产品的生产效率，因而技术改良前后，XPN 产品的单位材料变动不大，但单位人工及单位制造费用出现了明显下降，生产工艺改良效果明显，改良前后 XPN 产品单位材料、单位人工及单位制造费用的差异情况具有合理性。

(4) 说明上述高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流流转情况，单据是否完整；上述品牌商终端销售定价与其他品牌商是否存在明显差异，终端消费者群体画像情况及是否存在差异；说明单价较高的各类产品型号（DPN、TPN 等）在手订单签订情况，相关销售是否可持续

1) 高单价产品在功能、成本等方面与常规产品的差异，高单价产品对应主要客户及毛利率、货物流、单据流、资金流的单据流转及完整性

高单价产品与低单价产品在安全防护效果上存在差异，实现了更高的防护层级，契合行业安全性发展趋势。高单价产品更高的防护设计，提升了产品设计复杂性，增加了原材料使用，也提升了生产难度，这带来了更高的生产成本，上述高单价产品的生产成本显著高于基础型产品，具有客观性和合理性。高单价产品的毛利率变动及客户间差异具有合理性。报告期内高单价产品的货物、资金及单据流转情况符合业务实质，且与其他产品的销售一致，收入确认方式符合企业会计准则的规定，单据完整。

2) 高单价产品终端销售定价及终端消费者群体画像情况

经对比公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的品牌商终端售价，与低单价产品品牌商终端售价及其他竞争对手的终端售价可知，公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的终端售价显著高于相应低单价产品的终端售价；同时公司相关产品的终端售价处于竞争对手相应产品的终端售价区间范围内，二者无显著差异。

公司安全胰岛素笔针、胰岛素注射器、通用注射器中的高单价产品的终端消费群体主要为欧洲和北美洲的医疗机构，如当地的医院、诊所、养老院、康复护理机构等，以及部分使用成本承担能力较强的家庭用户。另外随着全球范围内居民生活水平的日益提升，以及患者自我健康管理意识的不断强化，未来购买使用安全防护效果更好的高单价安全胰岛素笔针的家庭用户也会不断增多。具体来看，安全胰岛素笔针的高单价产品 CPN、TPN、DPN 和低单价产品 SPN 的市场重叠程度较高，在终端消费者画像方面不存在显著差异，终端用户对相关产品的具体采购

需求主要取决于具体用户的使用习惯、不同客户对二者价格差的接受程度；胰岛素注射器的高单价产品 MIS 的市场相对集中，低单价产品的市场较为分散，二者存在一定差异；通用注射器高单价产品 FNS 的市场相对集中，低单价产品的市场较为分散，二者存在一定差异。

3) 高单价产品的相关销售是否可持续

报告期期后，TPN、DPN、CPN、FNS、MIS 等部分单价较高的产品型号新增订单金额为 1,766.67 万元，较上年同期增长 60.21%，除前述产品外，其他单价较高产品如注射前针尖隐藏式三重胰岛素笔针 XPN、植入式给药装置专用针 SHU 的期后新增订单金额合计为 2,104.51 万元，较上年同期增长 369.74%。公司单价较高产品的期后新增订单较为充足，相关单价较高产品的销售具有可持续性。

(5) 结合关联销售相关产品对其他客户销售价格、竞品市场价格、采购平台挂网指导价格等，说明是否交易价格是否公允，是否存在调节利润的情形；说明相关产品期后价格变动及相关业务规模变化情况，对公司期后业绩及毛利率的影响

报告期内，公司与奥泰生物的交易金额占营业收入的比例分别为 0.14%、0.31%、1.28%、1.17%，整体占比较低；同时公司对奥泰生物出售的 SL、SL-M2、FOB 采样瓶的单价与向其他客户出售的产品单价接近；与奥泰生物向其他供应商的采购单价相比也不存在显著差异，交易价格公允，不存在调节利润的情形。

2025 年 1-6 月及期后，公司向奥泰生物主要销售 SL、SL-M2 产品，2025 年 7-9 月销售价格未发生变动；销售规模分别为 7.79 万元、84.69 万元，毛利额分别为*万元、*万元，规模及占比均较低，对公司业绩影响较小；公司向奥泰生物出售的 SL-M2 产品的毛利率为负数，主要系该产品为 2024 年推出的新产品，市场竞争压力较大，公司为打开新产品的销售局面，而对该产品采购规模较大的奥泰生物、杭州微策生物技术股份有限公司等知名客户执行价格优惠，尽管毛利率为负数，但对前述客户的销售价格仍高于材料、人工等变动成本，进而能在一定程度上回收部分固定成本。因而，公司与奥泰生物的交易对公司期后业绩及毛利率无重大不利影响。

(6) 结合采血针相关产品的用料及生产过程，说明高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性；说明与毛利率较低客户合作渊源及持续销售的原因，相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排，是否存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员商业贿赂的情形

1) 采血针的高单价产品与低单价产品成本及毛利率差异的合理性

报告期内，公司高单价产品安全采血针的单位成本高于低单价产品普通采血针，主要系安全采血针部件数量多，原材料用量多，生产工序复杂所导致，差异原因具有合理性；安全采血针的毛利率低于普通采血针，主要系普通采血针客户稳定，生产工艺相对成熟，安全采血针的生产工艺复杂，生产工艺处于不断优化并逐步走向成熟的过程中，同时安全采血针产品的市场竞争也较为激烈，因而高单价产品和低单价产品的毛利率差异具有合理性。

2) 低毛利率客户合作渊源及持续销售的原因

报告期内，公司部分客户采血针产品毛利率较低与客户所采购具体产品型号不同、各型号产品在不同年度的整体毛利率水平、客户所处国家、大客户价格优惠、新产品市场开拓等因素有关，相关客户持续销售的原因具有客观性和合理性。

3) 相关方与公司关联方是否存在资金往来或其他利益安排、是否存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员商业贿赂的情形

除公司独立董事裘娟萍、谢诗蕾因也曾担任奥泰生物独立董事，并于 2023 年 11 月卸任，因而存在裘娟萍、谢诗蕾自奥泰生物领取独立董事津贴和参加奥泰生物三会等而发生的差旅报销（均为正常资金往来）外，前述采血针产品毛利率较低的客户与公司关联方不存在资金往来或其他利益安排。通过相关客户访谈及网络核查等，相关客户不存在向其下游客户（终端医疗机构等）相关人员进行商业贿赂的情形。

(7) 进一步确认回款方是否与客户属于同一控制主体，信息披露是否准确；说明公司向多个关联主体销售且通过关联第三方回款的原因及合理性，说明向相关方销售产品与同类产品平均单价、平均毛利率的差异及合理性，上述企业及关联方与公司关联方是否存在资金往来，公司是否存在通过相关方进行商业贿赂的情形

河南万唐、河南润松、河南强立、新乡篮星属于同一控制下主体，信息披露准确，公司向下游客户的多个关联主体销售且通过其关联第三方回款的原因系：下游客户采用多平台、多店铺、多品牌同时开展网络销售，下游客户根据其同一控制下各企业的资金情况确定具体回款方所导致，原因客观，具有合理性。

重庆正威与河南万唐合作开展胰岛素笔针等相关业务，重庆正威采购胰岛素笔针等产品后出售给河南万唐，由河南万唐及其关联企业通过网络平台开展线上销售，主要采用贴牌模式，具体品牌为河南万唐及其关联企业的品牌，前述业务实际由河南万唐的实际控制人刘晓开先生负责控制运营；后续随着重庆正威退出前述业务合作，经双方协商一致，重庆正威的后续货款由相关业务的实际运营方

刘晓开先生控制的河南万唐代为支付，因而前述第三方回款的原因具有商业合理性。同时，关于重庆正威与河南万唐的关系，公司已完成相关修订。

总体来看，报告期内，公司对河南万唐、重庆正威的产品售价、毛利率与对境内线下销售的平均售价、毛利率无重大差异；其部分差异的情况具有合理性。

报告期内，上述第三方回款涉及的企业及关联方与公司关联方不存在资金往来或其他利益安排。通过相关客户访谈及网络核查等，公司不存在通过相关方进行商业贿赂的情形。

(8) 说明 2022 年公司对 Sol-Millennium 销售减少的相关产品后续销售情况，相关业务是否具有偶发性

2022 年公司对 Sol-Millennium 销售后续减少的产品主要为应急产品，2023 年相关产品的销售额下降到极低水平，2024 年及之后应急产品已无销售；因而报告期内，公司应急产品的销售具有偶发性，2022 年、2023 年，公司应急产品销售产生的净利润分别为 251.04 万元、-14.03 万元，占公司同期净利润的比例分别为 4.39%、-0.31%，占比较小；谨慎起见，为更客观地反映报告期内持续性业务的开展情况，并加强报告期内不同年度间业绩的可比性，以向投资者提供更严谨、客观的财务信息，公司将 2022 年、2023 年应急产品销售产生的净利润认定为非经常性损益，并相应调整了扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润。

(9) 是否获取终端患者使用单价较高相关产品的客观证据

通过访谈主要客户，核查相关客户参与当地医疗部门政府招标的相关资料、对下游终端的销售资料，以及查询公司客户通过网络渠道销售相关高单价产品的情况等，我们已获取终端患者使用单价较高相关产品的客观证据。

(10) 独立董事是否与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来，当前资金流水核查范围是否完整，是否符合《指引 2 号》2-18 的规定

裘娟萍、谢诗蕾曾担任奥泰生物独立董事，其存在自奥泰生物领取独立董事津贴和参加奥泰生物三会等而发生的差旅报销，此与公司业务无关，也非异常资金往来；除前述情况外，报告期内，公司独立董事不存在与公司客户、供应商及其主要股东、关键少数存在资金往来的情形。

我们资金流水核查范围系基于《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》之“2-18 资金流水核查”的要求以及公司的规范运作情况、业务模式及与同行业可比公司的对比、财务指标变动合理性、主要客户稳定性、相关主体的资金流水规模、是否存在异常情况等因素而确

定，核查范围包括公司及其子公司、控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事（包括独立董事）、取消监事会前的在任监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括采购负责人、销售负责人及主要销售人员、财务经理、出纳、核心技术人员等）、前述人员在公司处任职的近亲属，以及实际控制人控制的其他企业等关联方，我们认为，当前资金流水核查范围完整，符合《指引 2 号》2-18 的规定。

(11) 说明客户 AvantmedLtd. 与回款方 ALTSAVECO., LTD. 关系及第三方回款的具体原因、境内向多个关联主体销售且通过关联第三方回款相关业务终端销售核查情况，是否访谈客户及回款方(主要股东)，是否获取相关产品流转至客户仓库或已完成终端销售的外部证据

1) 俄罗斯客户 AvantmedLtd. 为俄罗斯当地的医疗器械渠道商，2024 年度营业额约为 4.5 亿俄罗斯卢布，AvantmedLtd. 主要向公司采购常规胰岛素笔针、采血针、足跟采血器等，因所处国家外汇管制的原因，其无法直接向公司支付货款，故报告期内存在委托第三方付款机构泰国 ALTSAVE CO., LTD. 向公司支付货款的情况，ALTSAVE CO., LTD. 为泰国的国际贸易付款机构，二者无关联关系，二者为国际贸易项下付款业务合作关系，第三方回款的原因客观，具有合理性。

我们通过视频访谈等方式，核查了 AvantmedLtd. 的终端销售情况，并访谈了客户 AvantmedLtd 和回款方 ALTSAVE CO., LTD.，通过查看 AvantmedLtd 的仓库及其仓库中相关产品仓储情况等方式，核查了相关产品流转至客户仓库的客观证据。综上，我们已获取相关产品流转至客户仓库及终端销售情况的外部证据。

2) 境内三方回款涉及的客户河南万唐、河南润松、重庆正威采购公司产品后，由河南万唐及其同控下企业通过线上平台进行网络销售，我们查看了河南万唐及其同控下企业在天猫、拼多多、京东等线上平台运营的网店，核查客户通过线上平台进行终端销售的情况；已访谈相关客户、回款方及其主要股东，还实地走访了河南万唐及其同控下主体的经营场地，查看了其开展网络销售业务的仓库情况；核查公司产品流转至河南万唐及其同控下企业仓库的签收单；抽查并获取前述客户通过线上平台开展销售的网络平台后台终端销售明细资料，核查相关产品终端销售情况。综上，我们已获取相关产品流转至客户仓库及终端销售情况的外部证据。

二、关于股份支付（审核问询函问题 2（3））

根据申请及回复文件，发行人报告期内存在股权激励、平台份额转让、期权激励等构成股份支付的事项。请发行人说明上述事项等待期及公允价值确定

是否合理性，股份支付确认是否准确。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

(一) 股权激励事项

根据公司 2019 年 6 月 20 日的股东会决议，公司增加注册资本人民币 933,792.00 元，由员工持股平台杭州优琰对公司进行增资。

2020 年 4 月 27 日，胡超宇将其持有的杭州优琰合伙份额 725.879 万元转让给副总经理杨立宇；2020 年 10 月 22 日，胡超宇将其持有的杭州优琰合伙份额 121.00 万元、60.50 万元分别转让给董事、副总经理吴松修，财务负责人兼董事会秘书杨琛如。根据《员工股权激励计划》，除胡超宇外，公司激励的股权授予后即行锁定，锁定至公司上市申报并成功发行后的法定锁定期内，同时锁定期内如出现激励人员离职情况，激励股份将予以收回，因而锁定期同为服务期，故除胡超宇一次性确认股份支付外，其余人员股权激励股份支付费用在服务期内进行摊销，根据受益对象所处岗位，分别确认销售费用、管理费用和研发费用。

1. 公允价值的确定

根据坤元资产评估有限公司为本次股权激励公允价值确定所出具的《普昂（杭州）医疗科技有限公司因股份支付事项涉及的该公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》（坤元评报〔2020〕630 号），截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，公司全体股东权益价值为 50,029.00 万元，扣除截至评估基准日杭州优琰实际已出资的 684.00 万元，公司全体股东权益价值为 49,345.00 万元，本次股权激励，杭州优琰共需出资 1,210.00 万元，出资后公司价值为 50,555.00 万元。因而，报告期内，公司根据具有证券从业资格的评估机构出具的评估报告作为公允价值的确定依据，具有公允性。

2. 股份支付金额的确定

报告期内，公司根据激励对象持有公司权益的增加额与新增持股成本的差额确认股份支付金额，具体为：

被激励对象需确认的股份支付金额=50,555.00 万元×激励对象在本次激励后持股比例-49,345.00 万元×激励对象在本次激励前持股比例，计算过程如下：

单位：万元

激励对象	优琰增资前持股比例①	优琰增资后持股比例②	增资前后增加权益③=增资后公司价值×②-增资前公司价值×①	新增持股成本④	股份支付金额(⑤=③-④)
------	------------	------------	-------------------------------	---------	---------------

胡超宇	7.1181%	8.0122%	538.14	302.50	235.64
吴松修	0.4037%	0.8835%	247.45	121.00	126.45
杨立宇	/	3.0000%	1,516.65	726.00	790.65
杨琛如	/	0.2500%	126.39	60.50	65.89
合 计			2,428.63	1,210.00	1,218.63

3. 等待期的确定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条：完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间。

根据《股份支付准则应用案例》，以首次公开募股作为可行权条件的，应当合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权激励费用。等待期内，若公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

根据公司制定的《员工股权激励计划》、公司与激励对象签署的《激励协议》，激励对象（吴松修、杨立宇、杨琛如）所激励的股权需锁定至公司上市申报并发行成功后的法定锁定期内，相应股权的完整权利方能完全归属于激励对象。因此，公司在各激励对象授予日，估计了公司上市申报发行日，将对应的股份支付费用按相关人员的服务期进行了摊销。

公司于 2022 年 12 月 31 日重新估计其成功上市时点，并根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为重估当期应确认的股权激励费用，以此计算了 2022 年度应确认的股权激励费用。后续每个资产负债表日，公司均对上市时点进行了重新估计，重新估计的上市时点未发生变化。

报告期内，公司根据激励对象的具体岗位，将相应人员的股份支付费用分摊确认计入相应成本费用科目，激励对象股份支付金额、等待期、在报告期内的确

认金额情况如下：

单位：万元

激励对象	授予日	股份支付 总额	等待期 (月)	2025 年 1-6 月 确认金额	2024 年度 确认金额	2023 年度 确认金额	2022 年度 确认金额
吴松修	2020 年 10 月	126.45	80	9.48	18.97	18.97	17.18
杨立宇	2020 年 4 月	790.65	86	55.16	110.32	110.32	96.53
杨琛如	2020 年 10 月	65.89	80	4.94	9.88	9.88	8.95

注：实际控制人胡超宇先生所获新增股权因不设置服务期，已于 2020 年一次性完成股份支付会计处理，涉及报告期内分摊股份支付费用的激励对象为董事、副总经理吴松修先生，副总经理杨立宇先生，财务负责人、董事会秘书杨琛如女士

综上，本次股权激励，公司根据具有证券从业资格的评估机构出具的评估报告作为公允价值的确定依据；公司根据激励对象持有公司权益的增加额与新增持股成本的差额确认股份支付金额；公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》《股份支付准则应用案例》等规则及公司实际情况估计等待期，在每个资产负债表日重新估计等待期。因而本次股份支付等待期及公允价值确定合理，股份支付确认准确。

（二）平台份额转让事项

2024 年 3 月，公司股东普茂合伙的合伙人万娟女士因个人原因自公司离职。根据普茂合伙的合伙协议，如合伙人提出离职，执行事务合伙人或指定的其他合伙人有权受让其所持合伙份额，受让价格为该合伙人取得该财产份额的对价。2024 年 3 月，万娟女士分别与胡超宇先生、张华荣先生、吴松修先生签署了合伙份额转让协议，分别向三人转让合伙份额 4.3201 万元、3.3318 万元、2.3436 万元，转让对价分别为 54.46 万元、42.00 万元、29.54 万元。

1. 公允价值的确定

本次普茂合伙份额转让前后，2024 年 4 月，公司外部股东之一杭州润石投资管理合伙企业（有限合伙）将其持有的部分股份按照公司整体估值 9.50 亿元进行定价转让，转让对象为无关联第三方，故本次普茂合伙的合伙份额转让对应的公司公允价值，参照前后较近时间内，前述外部股东向无关联第三方转让的公司整体估值，即 9.50 亿元。

2. 股份支付金额的确认

本次普茂合伙的合伙份额转让，公司根据合伙份额受让方持有公司权益的增加额与新增持股成本的差额确认股份支付金额，即本次股份支付金额=9.50 亿元×(份额转让后持股比例-份额转让前持股比例)-转让对价，具体计算过程如下：

单位：万元

合伙份额 受让方	份额转让前 持股比例①	份额转让后 持股比例②	本次份额转让增 加股比(③=②- ①)	转让前后增 加的权益④	新增持股 成本⑤	股份支付金额 (⑥=④-⑤)
胡超宇	7.67%	7.89%	0.22%	207.65	54.46	153.19
吴松修	0.83%	0.95%	0.12%	112.65	29.54	83.11
张华荣	8.71%	8.87%	0.17%	160.15	42.00	118.15
合 计				480.45	126.00	354.45

3. 关于等待期

因胡超宇先生、张华荣先生、吴松修先生受让的万娟女士的份额不设服务期，即本次股份支付的确认无等待期，公司对上述持股平台合伙人之间份额转让事项一次性确认股份支付。

综上，本次平台份额转让事项，股份支付公允价值参照前后较近时间内，外部股东向无关联第三方转让的公司整体估值而确定；股份支付金额按照合伙份额受让人持有公司权益的增加额与新增持股成本的差额确认；本次股份支付根据实际情况无等待期。因而本次股份支付等待期及公允价值确定合理，股份支付确认准确。

(三) 期权激励事项

根据 2024 年 11 月 14 日第二届董事会第三次会议决议、2024 年 12 月 3 日 2024 年第一次临时股东大会决议和《2024 年股票期权激励计划(草案)》，公司授予内镜介入产品条线的重要业务骨干李国彬 105,828 股股票期权，激励对象获授的每份股票期权在满足行权条件后可在其行权期内以行权价格 22.44 元/股购买公司普通股股票，激励计划拟一次性授予全部股票期权，不存在预留部分。本次股票期权激励计划各期期权的等待期分别为激励对象获授权益之日起 17 个月、29 个月、41 个月、53 个月。

1. 公允价值的确定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南，对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值。选用的

期权定价模型至少应当考虑以下因素：(1) 期权的行权价格；(2) 期权的有效期；(3) 标的股份的现行价格；(4) 股价预计波动率；(5) 股份的预计股利；(6) 期权有效期内的无风险利率。

鉴于公司授予的期权不存在活跃市场且不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择布莱克—斯科尔斯期权定价模型（Black-Scholes Model）确定公允价值，于授予日使用该模型对授予的股票期权进行测算，选用的期权定价模型考虑了期权的行权价格和有效期、标的股份的现行价格、股价预计波动率、无风险利率等因素，结合授予股票期权的条款和条件作出估计，主要参数及取值依据如下：

主要参数	第一期	第二期	第三期	第四期	确定依据
授予日	2024 年 12 月 3 日				本激励计划经股东大会审议通过之日
到期年限（T）①	17 个月	29 个月	41 个月	53 个月	股权激励计划规定的各期期权行权时间
期权行权价格	22.44 元/股				股权激励计划规定的行权价格
标的股份现行价格	22.36 元/股				根据中水致远资产评估有限公司出具的《普昂（杭州）医疗科技股份有限公司实施股权激励涉及的普昂（杭州）医疗科技股份有限公司股东全部权益公允价值项目估值报告》（中水致远评资字[2024]第 020085 号），截至 2024 年 6 月 30 日，公司全体股东权益价值为 94,650 万元，据此计算得出的每股现行价格
年化无风险收益率	1.50%	2.10%	2.75%	2.75%	根据中国人民银行制定的金融机构 1 年期、2 年期、3 年期、3 年期存款基准利率
历史波动率	5.31%	5.24%	6.56%	6.35%	相应年限三板成指波动率
股息率收益	/	/	/	/	/
使用布莱克—斯科尔斯期权定价模型计算的每股股票期权公允价值②	0.78 元/股	1.34 元/股	2.27 元/股	2.78 元/股	/
行权数量③	3.0828 万股	2.50 万股	2.50 万股	2.50 万股	/
股份支付金额④=②*③	2.39 万元	3.35 万元	5.69 万元	6.94 万元	/
每月应分摊金额⑤=④/①	0.14 万元	0.12 万元	0.14 万元	0.13 万元	/

综上，本次期权激励的期权公允价值采用布莱克—斯科尔斯期权定价模型（Black-Scholes Model）计算确定，该模型是一种被广泛使用的期权公允价值确定方式，估值过程相关参数取值客观合理，公允价值确定方法符合企业会计准

则相关规定。

2. 股份支付金额的确认

公司按照相关估值工具确定授权日股票期权的公允价值，并最终确认本激励计划的股份支付费用，并在等待期内摊销股份支付金额，具体如下：

项目		第一期期权	第二期期权	第三期期权	第四期期权	小 计
每月应分摊金额①（万元）		0.14	0.12	0.14	0.13	
2024 年度	分摊月数（月）②	1	1	1	1	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	0.14	0.12	0.14	0.13	0.53
2025 年度	分摊月数（月）②	12	12	12	12	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	1.69	1.39	1.66	1.57	6.31
2026 年度	分摊月数（月）②	4	12	121	12	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	0.56	1.39	1.66	1.57	5.19
2027 年度	分摊月数（月）②	/	4	12	12	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	/	0.46	1.66	1.57	3.70
2028 年度	分摊月数（月）②	/	/	4	12	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	/	/	0.55	1.57	2.13
2029 年度	分摊月数（月）②	/	/	/	4	/
	应分摊金额（万元） ③=①*②	/	/	/	0.52	0.52
小 计	应分摊金额（万元） Σ③	2.39 万元	3.35 万元	5.69 万元	6.94 万元	18.37

3. 等待期的确定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条：完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

公司三会审议通过的《2024 年股票期权激励计划(草案)》已明确了本次期权激励计划的等待期，同时在每个行权期内，激励对象只有在达到公司层面业绩考核要求以及个人层面业绩考核要求后，方能在规定时间内行权。2024 年 12 月 31 日、2025 年 6 月 30 日，公司分别对本期权激励计划所涉及公司层面业绩考核

要求和个人层面业绩考核要求的实现情况重新估计后，预计可行权权益工具的数量未发生变化。

根据前述股份支付确认方式，报告期内，公司本次期权激励确认的股份支付金额如下：

单位：万元

激励对象类型	2025 年 1-6 月 确认金额（万元）	2024 年度 确认金额（万元）
核心员工	3.16	0.53

综上，本次期权激励事项，期权公允价值采用布莱克—斯科尔斯期权定价模型（Black-Scholes Model）计算确定，估值过程相关参数取值客观合理；公司按照股票期权的公允价值，最终确认本激励计划的股份支付费用，并在等待期内摊销股份支付金额；本次期权激励的等待期由《2024 年股票期权激励计划（草案）》确定，并已经公司三会审议通过。因而本次股份支付等待期及公允价值确定合理，股份支付确认准确。

（四）核查方式和核查结论

1. 核查方式

（1）核查公司员工持股平台杭州优瓏的合伙协议、公司员工股权激励计划、股票期权激励计划等文件；

（2）查阅公司审议实施股权激励计划、期权激励计划的股东会决议，核查公司股权激励计划、期权激励计划履行的内部审议程序；

（3）查阅公司与激励对象签署的《员工股权激励协议》《2024 年股票期权授予协议书》，核查公司股权激励计划、期权激励计划的股份数量、激励价格、行权条件、锁定期、激励对象的权利义务等重要内容；

（4）复核报告期内各资产负债表日，公司重新估计上市时点、股份支付等待期的合理性，核查公司据此进行会计处理的准确性；

（5）查阅普茂合伙的合伙份额转让，相关主体签订的合伙份额转让协议；

（6）取得并查阅坤元资产评估有限公司、中水致远资产评估有限公司出具的评估报告，以及普茂合伙的合伙份额转让前后外部股东股权转让定价情况，复核股份支付公允价值确定依据是否合理；

（7）复核股份支付授予日的认定是否准确，查阅股权激励计划是否设置锁定期、服务期等条款，复核公司股份支付在服务期内的摊销是否准确。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

公司报告期内股权激励、平台份额转让、期权激励等构成股份支付事项的等待期及公允价值确定合理，股份支付确认准确。

三、关于其他事项

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《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开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。

我们对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行梳理、核查，我们认为：公司不存在涉及股票公开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。

专此说明，请予察核。



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

叶喜



中国注册会计师：

张琳



二〇二五年十二月十六日

统一社会信用代码
913300005793421213 (1/3)

营业执照
(副本)

名称 天健会计师事务所(特殊普通合伙)
类型 特殊普通合伙企业
执行事务合伙人 钟建国

经营范围 许可项目:注册会计师业务(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,具体经营项目以审批结果为准)。一般项目:财务咨询;企业管理咨询;税务服务;会议及展览服务;商务秘书服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;数据处理服务;软件销售;软件开发;网络与信息安全软件开发;软件外包服务;信息系统集成服务;信息技术咨询服务;信息系统运行维护服务;安全咨询服务;公共安全管理咨询服务;互联网安全服务;业务培训(不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训)(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)。

出资额 壹亿玖仟伍佰壹拾伍万元整
成立日期 2011年07月18日
主要经营场所 浙江省杭州市西湖区灵隐街道西溪路128号

登记机关 浙江省市场监督管理局
2025年02月27日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。
国家市场监督管理总局监制

本复印件仅供普昂(杭州)医疗科技股份有限公司天健函(2025)1435号报告后附之用,证明天健会计师事务所(特殊普通合伙)合法经营,他用无效且不得擅自外传。



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：钟建国

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西湖区灵隐街道西溪路
128号

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000001

批准执业文号：浙财会〔2011〕25号

批准执业日期：1998年11月21日设立，2011年6月28日转制

证书序号：0019886

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 20 日

中华人民共和国财政部制

本复印件仅供普昂（杭州）医疗科技股份有限公司天健函（2025）1435号报告后附之用，证明天健会计师事务所(特殊普通合伙)具有合法执业资质，他用无效且不得擅自外传。



从事证券服务业务会计师事务所名单

序号	会计师事务所名称	统一社会信用代码	执业证书编号	备案公告日期
1	安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)	91110000051421390A	11000243	2020/11/02
2	北京国富会计师事务所(特殊普通合伙)	91110108MA007YBQ0G	11010274	2020/11/02
3	北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)	911101020855463270	11000010	2020/11/02
4	毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)	91110000599649382G	11000241	2020/11/02
5	大华会计师事务所(特殊普通合伙)	91110108590676050Q	11010148	2020/11/02
6	大信会计师事务所(特殊普通合伙)	91110108590611484C	11010141	2020/11/02
7	德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)	9131000005587870XB	31000012	2020/11/02
8	公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)	91320200078269333C	32020028	2020/11/02
9	广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)	914401010827260072	44010079	2020/11/02
10	广东中讯会计师事务所(特殊普通合伙)	91440101MA9UN3YT81	44010157	2020/11/02
11	和信会计师事务所(特殊普通合伙)	913701000611889323	37010001	2020/11/02
12	华兴会计师事务所(特殊普通合伙)	91350100084343026U	35010001	2020/11/02
13	利安达会计师事务所(特殊普通合伙)	911101050805090096	11000154	2020/11/02
14	立信会计师事务所(特殊普通合伙)	91310101568093764U	31000006	2020/11/02
15	立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)	911201160796417077	12010023	2020/11/02
16	鹏盛会计师事务所(特殊普通合伙)	91440300770329160G	47470029	2020/11/02
17	普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)	913100000609134343	31000007	2020/11/02
18	容诚会计师事务所(特殊普通合伙)	911101020854927874	11010032	2020/11/02
19	瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)	9111010856949923XD	11010130	2020/11/02
20	上会会计师事务所(特殊普通合伙)	91310106086242261L	31000008	2020/11/02
21	深圳堂堂会计师事务所(普通合伙)	91440300770332722R	47470034	2020/11/02
22	四川华信(集团)会计师事务所(特殊普通合伙)	91510500083391472Y	51010003	2020/11/02
23	苏亚金诚会计师事务所(特殊普通合伙)	91320000085046285W	32000026	2020/11/02
24	唐山市新正会计师事务所(普通合伙)	911302035795687109	13020011	2020/11/02
25	天衡会计师事务所(特殊普通合伙)	913200000831585821	32000010	2020/11/02
26	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	9133000005793421213	33000001	2020/11/02
27	天圆全会计师事务所(特殊普通合伙)	911101080896649376	11000374	2020/11/02
28	天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)	911101085923425568	11010150	2020/11/02
29	希格玛会计师事务所(特殊普通合伙)	9161013607440169X2	61010047	2020/11/02

本复印件仅供普昂(杭州)医疗科技股份有限公司天健函(2025)1435号报告后附之用,证明天健会计师事务所(特殊普通合伙)合法从事证券服务业务的备案工作已完备,他用无效且不得擅自外传。



本复印件仅供普昂(杭州)医疗科技股份有限公司天健函(2025)1435号报告后附之用, 证明叶喜撑是中国注册会计师, 他用无效且不得擅自外传。



本复印件仅供普华永道(杭州)医疗科技股份有限公司天健函(2025)1435号报告后附之用,证明张琳是中国注册会计师,他用无效且不得擅自外传。