



关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金
暨关联交易申请的审核问询函的回复

大信备字[2025]第 2-00061 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.

目 录

2. 关于交易方案	- 2 -
6. 关于收入增长	- 7 -
7. 关于销售模式和客户	- 22 -
8. 关于采购和供应商	- 47 -
9. 关于成本和毛利率	- 79 -
10. 关于合同负债和应收账款	- 94 -
11. 关于其他问题	- 103 -



大信会计师事务所
北京市海淀区知春路1号
学院国际大厦22层2206
邮编 100083

WUYIGE Certified Public Accountants
LLP.
Room2206 22/F,Xueyuan International
Tower
No.1 ZhichunRoad,Haidian Dist.

电话 Telephone: +86 (10) 82330558
传真 Fax: +86 (10) 82327668
网址 Internet: www.daxin CPA.com.cn

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司 发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交 申请的审核问询函的回复

大信备字[2025]第 2-00061 号

上海证券交易所：

嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司（以下简称“公司”“上市公司”或“嘉必优”）收到贵所于 2025 年 4 月 9 日下发的《关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函》（上证科审（并购重组）〔2025〕7 号）（以下简称“问询函”），作为嘉必优的审计机构，大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“大信所”或“我们”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对贵所反馈意见进行了认真讨论和分析，并完成了《关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函的回复》（以下简称“问询函回复”）。

如无特别说明，本问询函回复中的报告期指 2022 年度、2023 年度、2024 年 1-9 月，报告期各期末指 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日及 2024 年 9 月 30 日。本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

本问询回复的字体代表以下含义：

类别	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函所列问题的回复	宋体

2. 关于交易方案

重组报告书披露：（1）上市公司本次拟收购标的公司 63.2134% 股权；（2）本次重组过程中对交易方案进行了调整，减少一名交易对象上海生物，取消减值补偿承诺；（3）本次 13 名交易对象中，有 11 名同时采用现金和股份方式支付，另外 2 名仅采用股份方式支付；（4）现有业绩补偿的计算方式中剔除了过渡期损失。在业绩补偿承诺中设置了不可抗力条款。国药二期等 4 名交易对象不作为业绩承诺方；（5）本次交易的业绩补偿覆盖率为 77.40%，存在补偿金额无法覆盖全部交易对方获得交易对价的风险；（6）上市公司为本次交易对象之一苏州鼎石的有限合伙人。本次交易完成后，苏州鼎石将持有上市公司 1.23% 的股权，形成交叉持股；（7）本次交易配套募集资金 26,947.21 万元。2024 年 9 月末，上市公司货币资金 10,560.65 万元，交易性金融资产 5,303.11 万元；（8）本次交易完成后，上市公司将新增 7.21 亿元商誉，新增商誉金额占 2024 年 9 月末上市公司总资产的比例为 43.30%，占 2024 年 9 月末上市公司净资产的比例为 47.21%。

请公司在重组报告中补充披露：（1）本次未收购标的公司全部股权的原因，标的公司剩余股权相关股东对标的公司生产经营、公司治理等的影响情况。本次交易完成后，上市公司是否有收购标的公司剩余股权的计划；（2）上市公司商誉金额相对于净利润的比例，量化分析商誉减值对上市公司主要财务指标的影响。在商誉占比较高的情况下，取消减值补偿的背景和原因，是否有利于上市公司和中小股东权益保护，商誉减值相关风险揭示是否充分；（3）交叉持股对公司治理的影响，后续处理方案及计划；（4）结合上市公司账面资金及资金需求等情况，分析本次募集配套资金规模的合理性，募集配套资金不足情况下的具体解决措施。

请公司披露：（1）现有业绩补偿的计算方式中剔除了过渡期损失、国药二期等 4 名交易对象不作为业绩承诺方、设置的补偿金额不覆盖全部交易对方获得交易对价的背景和原因，是否有利于上市公司和中小股东权益保护；（2）业绩补偿承诺中的不可抗力相关条款是否符合相关规则要求，如否，请进行修改；（3）调整交易对象、采用差异化支付方式的背景和原因，是否存在其他利益安排；（4）交叉持股是否影响上市公司股权结构清晰稳定，是否存在虚增资本、出资不实的情形，是否利用交叉持股进行内幕交易及关联交易；（5）可辨认净资产的主要内容及账面价值，可辨认净资产是否充分确认，公允价值的计量是否准确，商誉确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

请会计师核查问题（5）并发表明确意见。

回复：

一、可辨认净资产的主要内容及账面价值，可辨认净资产是否充分确认，公允价值的计量是否准确，商誉确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

（一）可辨认净资产的主要内容及账面价值，可辨认净资产是否充分确认，公允价值的计量是否准确

1、标的公司合并口径的可辨认净资产公允价值与账面价值情况

为了对标的公司的各项可辨认净资产进行完整识别，上市公司聘请金证评估以 2024 年 9 月 30 日为评估基准日对标的公司可辨认净资产进行评估。金证评估出具了《嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司为合并对价分摊所涉及的上海欧易生物医学科技有限公司可辨认净资产资产评估报告》（金证评报字[2025]第 0308 号）（以下简称“《可辨认净资产资产评估报告》”）。截至 2024 年 9 月 30 日，标的公司合并口径的主要资产负债公允价值与账面价值的差异情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	41,891.92	43,137.29	1,245.37	2.97%
非流动资产	9,135.49	14,989.13	5,853.64	64.08%
长期股权投资	126.14	126.14		
固定资产	6,882.90	7,970.54	1,087.64	15.80%
使用权资产	352.57	352.57		
无形资产	274.45	5,051.66	4,777.21	1740.62%
长期待摊费用	316.55	316.55		
递延所得税资产	266.95	255.74	-11.21	-4.20%
其他非流动资产	915.93	915.93		
资产总计	51,027.41	58,126.42	7,099.01	13.91%
流动负债	26,510.41	26,510.41		
非流动负债	201.97	94.62	-107.35	-53.15%
负债合计	26,712.39	26,605.04	-107.35	-0.40%
所有者权益（净资产）	24,315.02	31,521.38	7,206.36	29.64%

如上表所示，标的公司各项可辨认资产、负债的评估价值较账面价值增加 7,206.36 万元，主要系非流动资产评估增值 5,853.64 万元。

2、可辨认净资产是否充分确认

对于基准日标的公司账面记录的全部资产及负债，标的公司均纳入可辨认净资产范围。

根据《企业会计准则第 20 号—企业合并》第十四条规定，合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，应当单独确认为无形资产并按照公允价值计量。根据《企业会计准则解释第 5 号》（财会〔2012〕19 号）的规定，非同一控制下的企业合并中，购买方在对企业合并中取得的被购买方资产进行初始确认时，应当对被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产进行充分辨认和合理判断，满足以下条件之一的，应确认为无形资产：①源于合同性权利或其他法定权利；②能够从被购买方中分离或者划分出来，并能单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换。

截至 2024 年 9 月 30 日，标的公司拥有商标 49 项、专利 46 项、软件著作权 198 项、域名 7 项和作品著作权 1 项，无账面价值。针对标的公司实际拥有的商标、专利等知识产权权属纳入可辨认净资产范围进行补充识别，经评估的价值为 4,706.92 万元，确认为无形资产。

标的公司与客户的合作关系主要源自于标的公司多组学技术服务体系以及丰富的多组学数据库、强大数据整合能力与高度自动化分析能力。标的公司客户关系无法从企业中分离或者划分出来，单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换；且标的公司的客户关系不符合合同性权利或其他法定权利的要求，不能确保在较长时期内获得稳定收益，不满足“可辨认的无形资产”条件。因此，标的公司的客户关系未确认为无形资产。

综上，本次评估充分确认了标的公司应当辨认的商标、专利等无形资产。

3、可辨认净资产公允价值的计量是否准确

根据《可辨认净资产资产评估报告》，标的公司可辨认净资产增值较大的非流动资产主要为无形资产和固定资产，具体情况如下：

（1）无形资产

①无形资产及对应的公允价值

具体资产及估值情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%	估值方法
软件	274.45	344.74	70.28	25.61%	市场法
专利及软件著作权		4,700.00	4,700.00		收益法
商标、域名、作品著作权		6.92	6.92		成本法
合计	274.45	5,051.66	4,777.21	1,740.62%	

标的公司无形资产评估增值较大主要系标的公司专利及软件著作权增值 4,700.00 万元所致。

②估值的合理性及准确性

A. 专利及软件著作权

考虑到纳入评估范围的专利及软件著作权对标的公司主营业务的价值贡献水平较高，且该等无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，因此采用收益法（收入分成法）评估，在预测未来与技术相关的营业收入基础上，采用收入分成率估算专利及软件著作权对销售收入的贡献额，并采用适当的折现率折为现值，以此确定评估值。

B. 软件

在原始购置成本基础上，参考同类软件市场价格变化趋势确定评估值。

C. 商标、域名、作品著作权

考虑到标的公司相关产品及服务主要以专利及软件著作权等技术资源为核心，商标、域名、作品著作权作为该技术资源的外在表现，主要起标识作用，对标的公司的业绩贡献并不显著，采用成本法进行评估。

综上，本次无形资产评估采用方法符合资产特性、符合企业实际情况，且为行业通用方法，估值合理且准确。

(2) 固定资产

①固定资产及对应的公允价值

具体资产及估值情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%	估值方法
房屋及建筑物	857.76	1,467.46	609.69	71.08%	市场法
通用设备	507.99	673.32	165.33	32.55%	成本法
专用设备	5,500.23	5,793.52	293.29	5.33%	成本法
运输工具	16.92	36.2427	19.32	114.23%	市场法
合计	6,882.90	7,970.54	1,087.64	15.80%	

标的公司固定资产评估增值较大主要系标的公司房屋及建筑物和专用设备增值 902.98 万元所致。标的公司设备类固定资产评估增值主要系部分设备的会计折旧年限短于评估所采用的经济使用年限，实际成新率高于账面成新率，致使评估值较账面价值有一定增值所致。

②估值的合理性及准确性

A. 房屋建筑物

标的公司房屋建筑物的用途为办公楼，采用市场法评估。通过搜集分析市场交易资料，从中选取若干与评估对象处于同一供需圈内，并在用途、规模、档次、建筑结构等方面与估价对象相同或相类似的房地产交易案例作为可比实例，通过对其交易情况、交易日期、区位状况、权益状况和实物状况进行比较修正后，求取估价对象的比准单价，结合评估对象的面积确定评估值。

B. 通用设备和专用设备

根据各类设备的特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，采用成本法评估。

C. 运输工具

运输工具按照评估基准日的二手市场价格，采用市场法评估。

综上，本次固定资产评估采用方法符合资产特性、符合企业实际情况，且为行业通用方法，估值合理且准确。

（二）商誉确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

本次备考合并财务报表中收购标的公司相关的商誉计算过程如下：

单位：万元

项目	金额
合并成本（A=B+C）	83,062.37
其中：现金对价（B）	25,630.40
股份对价（C）	57,431.97
标的公司购买日经审计的归属于母公司所有者的净资产（D）	17,380.09
参考评估值确认的可辨认净资产增值额（E）	7,206.36
相关的递延所得税负债（F）	1,066.53
可辨认净资产公允价值（G=D+E-F）	23,519.92
持股比例（H）	63.21%
减：取得的可辨认净资产公允价值份额（I=G*H）	14,867.73
商誉（J=A-I）	68,194.64

在本次交易中，上市公司以发行股份并支付现金购买资产方案确定的支付对价83,062.37万元作为合并成本，与2023年1月1日标的公司可辨认净资产公允价值14,867.73万元的差额68,194.64万元，确认非同一控制下企业合并形成的商誉，商誉确认相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

二、会计师核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对问题（5），会计师履行了以下核查程序：

1、查阅评估机构出具的《可辨认净资产资产评估报告》，复核资产评估采用的评估方法、关键参数、各项可辨认资产公允价值评估的准确性；

2、查阅了《企业会计准则》及相关规定，复核上市公司备考合并财务报表编制基础的合理性、商誉的计算过程及会计处理准确性。

（二）核查意见

针对问题（5），经核查，申报会计师认为：

标的公司已对可辨认净资产进行了充分确认，公允价值的计量准确，商誉确认相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

6. 关于收入增长

重组报告书披露：（1）组学行业内企业可分为大型综合服务企业、中型专业服务企业、小型初创服务企业等，标的公司属于组学行业内的大型综合服务企业；（2）标的公司目前推出了遗传病诊断试剂盒产品，主要应用于医疗检测；（3）报告期内标的公司主营业务收入保持增长，分别为 2.65 亿元、3.07 亿元和 2.67 亿元；（4）区分量价来看，报告期内主要业务的样本量增长、单价下降；（5）标的公司客户在第四季度项目执行和结算更为密集，标的公司 2022 年第一季度收入构成高于第四季度。

请公司披露：（1）下游领域对组学相关技术的应用情况，是否存在替代性技术。组学研究服务行业市场竞争格局，行业内主要企业及其市场份额，市场供求状况及变动原因，行业利润水平的变动趋势及变动原因，标的公司竞争优势及具体体现，标的公司组学业务发展前景。大中小型服务企业的划分是否为行业惯例，标的公司属于大型综合服务企业的具体依据；（2）结合遗传病诊断试剂盒目标市场空间、竞争格局、监管要求等情况，分析标的公司相关业务的市场前景；（3）结合应用场景、市场需求、客户经营情况等，分析报告期内各业务样本量变动的原因；（4）报告期内主要业务的样本量增长、单价下降的主要原因，是否因竞争加剧采取以价换量策略，未来样本量能否保持增长。结合标的公司与客户的价格确定和调整机制，以及市场竞争态势，分析未来各业务样本单价是否将持续下降，并进行相应风险提示；（5）标的公司 2022 年第一季度收入金额高于第四季度的原因，与同行业可比公司是

否存在差异。

请会计师核查披露问题（3）-（5）并发表明确意见。

回复：

一、结合应用场景、市场需求、客户经营情况等，分析报告期内各业务样本量变动的原
因

（一）单细胞及时空组学分析样本量变动的原因

报告期内，标的公司单细胞及时空组学分析业务的样本量分别为 5,728 个、7,887 个和
8,541 个，保持持续增长。

单位：个

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
10X 单细胞（核）转录组测序	5,622	5,986	4,630
墨卓单细胞（核）转录组测序	1,012	764	3
BD 单细胞转录组测序	238	113	19
INVADE-seq 测序	122	-	-
10X cytassist 时空转录组测序	442	242	8
10x Visium HD 时空转录组测序	69	-	-
华大 Stereo-seq 时空转录组测序	134	1	-
10X 时空转录组测序	102	301	526
DESI 时空代谢组检测	662	406	536
其他	138	74	6
合计	8,541	7,887	5,728

注：INVADE-seq 测序采用 10X 单细胞与时空转录组平台测序，此处单独列示

1、应用场景与市场需求

（1）差异化平台引入打开新的应用场景

墨卓平台的成本较低、数据质量稳定，能够满足部分预算有限客户的大样本量测序需求。
标的公司在主流 10X 单细胞测序平台的基础上，于 2023 年引入了墨卓单细胞测序平台。自引
入墨卓平台以来，标的公司于 2023 年、2024 年 1-9 月墨卓单细胞样本分别为 764 个、1,012
个。

部分客户无法立即获得临床新鲜样本，其提供的样本较难满足 10X 时空转录组主流平台
的最低检测要求。基于此，标的公司于 2022 年下半年引入了 10X cytassist 时空转录组测序
平台。该平台运用了探针法，对样本 RNA 质量要求更低，增加了基因测序深度，且提供了石

蜡样本的测序解决方案，较好满足了客户需求，扩大了标的公司的客户服务半径。报告期内，标的公司 10X cytassist 平台的样本量分别为 8 个、242 个和 442 个。

随着单细胞与时空组学在生命科学、医学等领域应用的拓展，部分客户的时空转录组测序研究需要明确细胞之间的通讯作用关系，因此时空转录组的分辨率至关重要。例如，客户在肿瘤免疫的相关研究中，CD8 毒性 T 细胞和肿瘤细胞之间的距离以及具体的配受体是其主要关注方向。为满足该部分客户需求，标的公司于 2024 年引入了 10X HD、华大 stereo-seq 等具备单细胞水平分辨率的时空转录组平台，为生长发育、肿瘤免疫等研究方向客户提供了新的解决方案。2024 年 1-9 月，上述平台样本量共计新增 202 个。

（2）已有产品持续提升市场竞争力

标的公司通过技术、经验积累，不断提高现有单细胞及时空组学业务的市场竞争力。标的公司致力于打造“硬数据、好服务”“科学家都觉得靠谱”的品牌形象，通过推行全流程的技术服务，为客户提供专业的技术服务支持。基于单细胞及时空组学的研究方案往往对数据质量要求较高，标的公司从样本解离、文库构建、上机检测、生信分析等各业务流程阶段均拥有严格的质控措施，极大提升了最终数据的质量。

10X 单细胞分析系统利用微流控、油包水的微反应体系，通过序列标签区别群体中的不同细胞和转录本，获得单细胞水平的基因表达谱，能够实现数千甚至上万个单细胞群体分析，是目前行业主流的单细胞分析系统。标的公司的 10X 单细胞转录组测序平台具有通量高、周期短、细胞捕获效率高、应用范围广的技术优势，报告期内品牌效应持续提升，样本量分别为 4,630 个、5,986 个和 5,622 个。

BD 单细胞分析系统通过简单的微孔板工作流程和多重条码标记系统，以自然沉降的方式捕获细胞，并对高通量的细胞进行多组学信息的捕获，兼容稀少样本、常规样本、海量样本。报告期内，标的公司的 BD 单细胞转录组测序平台逐步实现市场推广，报告期内样本量分别为 19 个、113 个和 238 个。

标的公司引入了 DESI 质谱成像体系，实现了 70-1200Da 内源性小分子、植物/中药活性成分、小分子药物的空间成像检测，并参与发表了国内首篇胃癌相关的时空转录、时空代谢联合文章以及脑组织相关的单细胞转录、时空转录、时空代谢联合文章，满足了客户的研究需求。标的公司的 DESI 时空代谢组检测得到了客户的广泛认可，报告期内样本量分别为 536 个、406 个和 662 个。

同时，标的公司积极开发已有产品的新技术应用场景。标的公司通过引入靶向细菌 16S

rRNA 保守区域的引物，捕获宿主细胞和微生物的转录组信息，实现了单细胞及时空转录组的 INVADE-seq 测序，用于肠道微生物和宿主细胞互作以及肿瘤微生物和肿瘤免疫等应用研究。2024 年 1-9 月，INVADE-seq 测序样本量共计新增 122 个。

2、客户经营情况

随着细胞解离、文库制备、高通量测序、质谱成像以及生信分析等技术的成熟，生命科学及组学行业研究的广度和深度不断提升，标的公司通过技术研发、业务开拓等，在行业内树立了良好的品牌形象，服务客户数量不断增加。报告期内，标的公司的单细胞及时空组学客户分别为 883 家、1,420 家和 1,749 家。标的公司的客户数量持续提升也带动了业务样本量的持续增长。

从客户研究领域¹分析，报告期内医学研究的样本数量分别为 4,945 个、6,799 个和 7,560 个，动物营养研究的样本数量分别为 225 个、276 个和 406 个，均取得较大增长。标的公司的单细胞和单细胞核转录组测序技术、时空组学分析技术能够高通量、短周期、高捕获效率地处理不同物种来源、不同组织类型样本，并通过自主研发对解离方案和试剂进行优化，可有效处理胃、胰腺、角膜、滑膜、视网膜、肠道等疑难样本，广泛应用于细胞异质性、免疫细胞群体检测等研究领域。随着客户在肿瘤微环境、免疫细胞异质性、药物靶点发掘、发育生物学等领域的研究深入，标的公司的相关技术将通过持续更新迭代，有效满足客户需求。

从客户来源分析，新客户²方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司单细胞及时空组学分析业务的新客户数量分别为 642 家、659 家，分别占当期同类业务客户总数的 45.21%、37.68%，销售金额分别为 5,061.13 万元、4,584.98 万元，分别占当期同类业务销售总额的 43.85%、40.83%。老客户方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司相关业务的销售金额分别为 6,480.06 万元、6,643.94 万元。

报告期内，标的公司在与老客户保持良好合作的基础上，不断进行市场开拓、需求挖掘，开发了诸多新客户，使得报告期各期相关业务的样本量持续增长。同时，伴随下游客户需求的增长，标的公司将通过技术研发、业务拓展等手段，提升客户服务能力，确保未来单细胞与时空组学业务的业绩持续稳定增长。

（二）质谱组学分析样本量变动的原因

报告期内，标的公司质谱组学分析业务的样本量分别为 49,408 个、72,803 个和 78,147

¹ 由于同一客户的研究类别可能覆盖多种研究领域，因此不同研究领域的样本数量可能存在重叠，下同

² 本回复中的新客户指本期较报告期新增加的客户，下同

个，保持持续增长。

单位：个

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
中药代谢组学检测	1,665	714	1
LC-MS 非靶向代谢组学检测	37,905	29,988	15,314
LC-MS 靶向代谢组学检测	12,735	8,188	8,683
GC-MS 代谢组学检测	2,548	4,620	5,655
LC-MS/GC-MS 双平台代谢组学检测	8,515	13,138	8,255
DIA 蛋白组学检测	8,183	3,305	1,987
LC-MS 蛋白质谱鉴定	2,657	3,335	2,298
TMT 定量蛋白组检测	1,464	4,903	3,236
其他	2,475	4,612	3,979
合计	78,147	72,803	49,408

1、应用场景与市场需求

（1）新产品引入拓展新的应用场景

代谢组学技术可全面解析中药成分、代谢途径，及其协同作用机制，通过分析药物干预后的代谢通路变化，揭示中药治疗疾病的分子机制，近年来相关研究需求持续增长。标的公司结合 LC-MS 分析方法、中药质谱数据库构建、自研代谢产物预测解析算法等建立了创新中药组学平台，为客户提供中药药理/药代/药动/药效等研究的系统解决方案。自开展中药代谢组学业务以来，标的公司于 2023 年、2024 年 1-9 月相关样本分别为 714 个、1,665 个。

（2）已有产品持续提升市场竞争力

LC-MS 非靶向代谢组学采用液相色谱-质谱联用技术（LC-MS），能够对生物样本中的代谢物进行全面、无偏倚的检测分析，该组学业务在疾病机制与生物标志物发现、药物研发等研究中拥有广阔的市场前景。报告期内，标的公司通过技术、项目经验积累，持续提升 LC-MS 非靶向代谢组学的市场竞争力。例如，标的公司建立了代谢组标准品自建库、功能代谢组数据库等，实现了库容量的逐年增长，提升了定性与定量检测的准确性；同时，通过开发代谢组学可视化定量分析软件，标的公司针对每一个化合物能够精准、定量、可视化溯源，满足了客户的相关需求。随着标的公司相关组学业务的客户认可度不断提高，报告期内，标的公司 LC-MS 非靶向代谢组学业务的相关样本分别为 15,314 个、29,988 个和 37,905 个。

DIA 技术在传统标记定量蛋白组技术的基础上，其检测深度和检测通量上都有显著的提升。标的公司前瞻性地针对行业前沿技术进行深入布局，建成了以稳定性同位素技术为核心

的新型蛋白组 DIA 定性定量方法，熟练掌握了 DIA 技术，并得到了大量客户的认可。报告期内，标的公司 DIA 蛋白组学业务的相关样本分别为 1,987 个、3,305 个和 8,183 个。

2、客户经营情况

标的公司凭借蛋白和代谢组学领域深厚的积累、丰富的数据库资源和强大的生信分析能力，服务客户数量不断增加。报告期内，标的公司的质谱组学客户分别为 2,197 家、3,196 家和 2,938 家，客户数量呈上升趋势。标的公司客户数量的增长带动了业务样本量的持续增长。

从客户研究领域分析，报告期内医学研究的样本数量分别为 35,130 个、51,963 个和 59,783 个，动物营养研究的样本数量分别为 5,793 个、9,142 个和 10,784 个，人类营养研究的样本数量分别为 2,052 个、2,652 个和 5,442 个，均取得较大增长。标的公司自主建立了人、小鼠、大鼠等多物种的质谱数据库，例如代谢组学数据库覆盖动物代谢、植物代谢、微生物代谢、中药代谢以及脂质数据库等，每个数据库总库容量均高达数千至数万，极大提升了医学基础研究、营养研究等领域的深度、广度、便捷度。随着客户在疾病早筛、新药开发、食物营养等领域的研究深入，标的公司的相关技术将通过持续更新迭代，有效满足客户需求。

从客户来源分析，新客户方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司质谱组学分析业务的新客户数量分别为 1,628 家、1,286 家，分别占当期同类业务客户总数的 50.94%、43.77%，销售金额分别为 3,115.60 万元、2,467.73 万元，分别占当期同类业务销售总额的 48.92%、45.35%。老客户方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司相关业务的销售金额分别为 3,252.83 万元、2,973.84 万元。

报告期内，标的公司在与老客户保持良好合作的基础上，不断进行市场开拓、需求挖掘，开发了诸多新客户，使得报告期各期相关业务的样本量持续增长。同时，伴随下游客户需求的增长，标的公司将通过技术研发、业务拓展等手段，提升客户服务能力，确保未来质谱组学业务的业绩持续稳定增长。

（三）测序组学分析样本量变动的的原因

报告期内，标的公司测序组学分析业务的样本量分别为 129,858 个、207,088 个和 185,250 个，样本数量呈增长趋势。

单位：个

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
基因组重测序	22,333	39,418	2,526

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
简化基因组测序	6,977	8,020	6,998
普通转录组测序	75,622	73,291	45,660
Small RNA 测序	1,319	2,535	2,723
微生物多样性测序	41,539	54,752	46,427
简化微生物组测序	7,518	6,278	3,798
宏基因组测序	7,860	8,533	3,935
其他	22,082	14,261	17,791
合计	185,250	207,088	129,858

注：普通转录组测序业务包括真核有参转录组测序、真核无参转录组测序、原核转录组测序

1、应用场景与市场需求

测序组学分析为标的公司核心业务之一，标的公司具有十多年的抽提、建库沉淀，覆盖了基因组学分析、转录组学分析、微生物组学分析中的主要业务细分。报告期内，标的公司测序组学分析业务的样本量增长主要系基因组重测序、普通转录组测序、微生物多样性测序业务的客户需求提升。

基因组重测序是对已知参考基因组序列的物种进行个体或群体水平的高通量测序，通过序列比对检测基因变异，包括单核苷酸多态性、插入缺失、拷贝数变异和结构变异等。基因组重测序的核心目的是解析遗传差异与表型关联，主要应用于疾病研究、农业与生物育种、进化与生态研究等。标的公司积累了丰富的重测序技术服务经验，专注于人类遗传病、人类癌症、动植物性状定位、群体研究等领域，能够较好满足客户的多样性需求。报告期内，标的公司基因组重测序业务的相关样本分别为 2,526 个、39,418 个和 22,333 个。

mRNA 是连接基因组遗传信息与生物功能的必然纽带。转录组研究已经成为揭示生物生长发育调控、逆境胁迫适应机制、生物进化规律、疾病发生发展重要机制、发现致病基因调控关键靶点等多方面的重要研究手段。标的公司拥有超过 6,000 种转录组样本类型处理经验，具备全面且成熟的转录组分析体系。凭借多种自研软件、分析算法，标的公司能够进行新转录本预测、基因表达趋势分析、蛋白互作网络分析、转录因子及其靶基因预测分析等较为深入的数据分析，客户认可度较高。报告期内，标的公司普通转录组测序业务的相关样本分别为 45,660 个、73,291 个和 75,622 个。

微生物多样性测序能同时对样品中微生物类群进行检测，获得样品中的微生物群落组成以及它们之间的相对丰度，对于研究微生物与环境的关系、环境治理和微生物资源的利用等有着重要意义。标的公司能够高通量地处理土壤、水体、肠道微生物群落等多种样本类型，

实验过程中的多重质控与九大分析模块的解析保证了分析结果的可靠性、全面性，业务具备较强的市场竞争力。报告期内，标的公司微生物多样性测序业务的相关样本分别为 46,427 个、54,752 个和 41,539 个。

2、客户经营情况

标的公司凭借丰富的数据库资源、高效的样本处理技术和生信分析技术，能够充分满足客户的需求。报告期内，标的公司的测序组学客户分别为 4,360 家、6,148 家和 5,667 家，客户数量呈上升趋势。标的公司客户数量的增长带动了业务样本量的增长。

从客户研究领域分析，测序组学主要应用于生命科学基础研究及医学研究³，报告期内医学研究的样本数量分别为 77,028 个、110,926 个和 113,319 个，取得较大增长。标的公司具有十多年的抽提、建库经验沉淀，可以短时间内自动化完成抽提、移液、分装、建库等繁琐操作，并拥有全面且成熟的测序组学分析体系，除提供数据质量评估、序列比对、富集分析等常规分析内容外，凭借多种自研软件、分析算法，能够进行新转录本预测、基因表达趋势分析、蛋白互作网络分析、转录因子及其靶基因预测分析等较为深入的数据分析。随着客户在基因表达分析、新转录本发现、基因调控网络研究、疾病机理研究、药物开发与个性化医疗等领域的研究深入，标的公司的相关技术将通过持续更新迭代，有效满足客户需求。

从客户来源分析，客户方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司测序组学分析业务的新客户数量分别为 3,119 家、2,486 家，分别占当期同类业务客户总数的 50.73%、43.87%，销售金额分别为 4,588.42 万元、2,974.32 万元，分别占当期同类业务销售总额的 44.43%、36.25%。老客户方面，2023 年和 2024 年 1-9 月，标的公司相关业务的销售金额分别为 5,739.20 万元、5,230.21 万元。

报告期内，标的公司在与老客户保持良好合作的基础上，不断进行市场开拓、需求挖掘，开发了诸多新客户，使得报告期各期相关业务的样本量持续增长。同时，伴随下游客户需求的增长，标的公司将通过技术研发、业务拓展等手段，提升客户服务能力，确保未来测序组学业务的业绩持续稳定增长。

（四）其他产品与服务样本量变动的的原因

报告期内，标的公司其他产品与服务业务的样本量分别为 5,729 个、5,404 个和 4,091 个，样本数量持续下降主要系 PCR 检测服务的样本量持续降低。

³ 原则上医学研究属于生命科学基础研究，本处为突出医学研究在生命科学基础研究的特殊性，将其单独列示

单位：个

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
PCR检测服务	2,388	3,693	3,874
酵母文库服务	422	689	661
体外诊断试剂盒销售	1,227	973	1,159
样本检测服务	54	49	35
合计	4,091	5,404	5,729

报告期内，标的公司PCR检测服务的样本量分别为3,874个、3,693个和2,388个，主要系报告期内标的公司产品战略上聚焦于单细胞及时空、质谱和测序组学业务。

综上，报告期内，标的公司组学服务业务样本量呈上升趋势，主要系下游应用场景拓宽、市场需求提升，以及客户服务数量增加；报告期内，标的公司其他产品与服务业务样本量呈下降趋势，主要系标的公司产品战略聚焦于组学服务业务所致。

二、报告期内主要业务的样本量增长、单价下降的主要原因，是否因竞争加剧采取以价换量策略，未来样本量能否保持增长。结合标的公司与客户的价格确定和调整机制，以及市场竞争态势，分析未来各业务样本单价是否将持续下降，并进行相应风险提示

（一）报告期内主要业务的样本量增长、单价下降的主要原因，是否因竞争加剧采取以价换量策略，未来样本量能否保持增长

报告期内，标的公司主要业务的样本量增长主要系组学技术的应用场景不断拓展、市场需求持续提升，标的公司通过优化产品矩阵、加大市场开拓力度等手段与诸多客户建立了良好的合作关系，品牌效应显著增强，具体原因可参加本题回复之“三、结合应用场景、市场需求、客户经营情况等，分析报告期内各业务样本量变动的原因”。

2、报告期内主要业务样本单价下降的原因

报告期内，标的公司主要业务的样本单价、样本单位成本及毛利率情况如下：

单位：个、元/个

项目	2024年1-9月			2023年度			2022年度		
	样本单价	样本单位成本	毛利率	样本单价	样本单位成本	毛利率	样本单价	样本单位成本	毛利率
单细胞及时空组学分析	13,147.09	5,936.78	54.84%	14,633.18	7,085.04	51.58%	17,724.28	9,831.27	44.53%
测序组学分	442.89	222.10	49.85%	498.71	242.56	51.36%	677.32	390.25	42.38%

项目	2024年1-9月			2023年度			2022年度		
	样本 单价	样本单位 成本	毛利率	样本 单价	样本单位 成本	毛利率	样本 单价	样本单位 成本	毛利率
析									
质谱组学分析	696.33	194.48	72.07%	874.75	250.19	71.40%	1,044.20	478.44	54.18%
其他产品与服务	4,482.71	1,590.14	64.53%	4,551.62	1,569.87	65.51%	4,127.21	1,500.32	63.65%
合计	967.61	411.38	57.49%	1,047.03	452.99	56.74%	1,387.96	729.98	47.41%

报告期内，标的公司所处行业未有公开披露的分组学服务价格，同行业上市公司华大基因、诺禾致源和贝瑞基因亦未公开披露分组学的服务价格。2021年-2023年9月，联川生物主要业务的样本单价如下：

单位：万元/个

项目	2023年1-9月	2022年度	2021年度
单细胞测序	1.53	1.80	2.27
polyA 转录组	0.07	0.07	0.08
蛋白质组学	0.21	0.22	0.26
代谢组学	0.05	0.06	0.07

数据来源：《关于杭州联川生物技术股份有限公司公开转让并挂牌申请文件的审核问询函的回复》

如上表所示，标的公司主要业务的单价持续下降，与联川生物单价变动趋势一致，主要系因原材料价格下降、技术迭代、国产替代、规模效应等降低了样本单位成本，具体分析如下：

（1）原材料价格方面，随着组学行业上游设备、试剂等国产替代趋势的进一步增强，上游供应商较为充足，行业竞争激烈，推动了外协服务、试剂采购价格的持续下降。外协服务方面，报告期内，标的公司上机测序的外协服务价格分别为 25.82 元/G、14.33 元/G 和 13.73 元/G，降低了单细胞与时空组学、测序组学业务的单位成本。试剂采购方面，伴随标的公司业务规模扩大与议价能力的提升，主要试剂原材料单价整体亦呈下降趋势：①单细胞与时空组学：报告期内，标的公司采购金额占比最高的 Chromium™ 新一代单细胞 3 端试剂盒的采购单价分别为 8,879.69 元/份、7,225.40 元/份和 5,021.91 元/份；②测序组学：目前标的公司采用羿圣高通量试剂作为主流建库试剂，报告期内采购单价分别为 31.65 元/份、28.31 元/份、25.67 元/份；③质谱组学：报告期内，标的公司采购金额占比最高的 TMT16 标试剂盒

的采购单价分别为 127.86 元/份、45.42 元/份和 43.15 元/份；

（2）技术迭代方面，标的公司通过持续的技术优化与工艺自动化显著提升了生产效率。报告期内，标的公司提升了解离成功率、细胞悬液质量，以及抽提、酶解、研磨等样本处理效率，提高下游实验整体成功率，降低试剂损耗，同时优化了单细胞解离体系，有效降低试剂成本。同时，标的公司提升了抽提、建库、混库、进样等业务流程的自动化水平，加大了相关设备的采购力度，通过业务平台整合对接、人员培训等方式节省了人工成本、提升了生产效率。

（3）国产替代方面，随着基因测序、质谱仪等国产设备技术水平的提升，国产设备凭借其性价比和服务响应速度持续扩大了市场份额。标的公司于 2023 年引入了墨卓生物的单细胞测序平台，并于 2023 年、2024 年分别接受了华大智造各 1 台高通量测序仪的投放，相关设备的检测成本相较海外品牌显著降低。伴随下游客户对国产化平台认可度的不断增加，标的公司的相关业务成本持续降低。

（4）规模效应方面，高通量测序技术与高分辨质谱检测技术可以对海量样本进行并行检测，随着标的公司相关业务样本量的持续增长，企业的规模效应逐渐显现。测序通量增高、测序速度提升和样本集中测序进一步摊薄单次测序成本，推动了标的公司相关业务成本的下降。

报告期内，标的公司样本单位成本持续降低，在保持较高毛利率的基础上，根据市场价格对产品价格进行动态调整，不存在因竞争加剧采取以价换量策略的情况。

3、未来样本量将保持持续增长

组学技术服务行业下游细分行业主要围绕组学技术服务的应用场景和客户群体展开，核心领域可分为生命科学基础研究以及医学、食品、营养学、美妆等领域应用研究。近年来我国研究与试验发展（R&D）经费投入增长显著，据国家统计局数据，2015 年至 2024 年，我国研究与试验发展（R&D）经费由 14,169.88 亿元增长至 36,130.00 亿元，年均复合增速 10.96%。下游行业市场规模亦呈现高速增长态势，未来增长趋势良好。

报告期内，标的公司已累计为超过 2,000 家高等院校、科研机构、医院与企业提供服务，具有深厚的客户合作基础。老客户方面，标的公司现有客户关系稳定，高校及医院等科研客户对分析结果准确性要求高、专业性较强，对价格敏感度较低，对于技术能力领先、服务质量较好的供应商，客户一般不会轻易更换；新客户方面，标的公司凭借技术积累形成的技术服务优势和品牌知名度，客户数量不断增长，客户开拓情况良好，2023 年、2024 年 1-9 月，

标的公司新客户数量分别为 5,389 家、4,431 家，新客户金额分别为 12,765.14 万元、10,027.03 万元。随着高通量测序、质谱成像等技术的成熟和成本下降，组学技术的应用范围和领域将不断拓展，将为标的公司不断带来新兴领域客户。

综上，标的公司主要依据毛利率水平、行业整体价格情况确定产品价格。报告期内，标的公司样本单位成本持续降低，在保持较高毛利率的基础上，根据市场价格对产品价格进行动态调整，不存在因竞争加剧采取以价换量策略的情况。同时，随着下游市场需求的增长与标的公司品牌知名度的提升，标的公司业务规模将持续扩大，主要业务未来样本量将持续增长。

（二）结合标的公司与客户的价格确定和调整机制，以及市场竞争态势，分析未来各业务样本单价是否将持续下降，并进行相应风险提示

1、价格确定和调整机制

标的公司主要根据客户情况、产品毛利、市场行情进行协商报价。标的公司成立了价格委员会，每季度分析讨论价格调整计划并确定各类产品价格，如果产品服务报价低于系统设置的价格，需要执行专门的审批流程。

2、市场竞争态势

随着高通量测序、样本处理自动化等技术逐步成熟以及原材料价格下降、技术迭代、国产替代、规模效应等带来的行业成本下降，联川生物等行业内企业根据定价策略降低了样本单价，标的公司在保持自身盈利水平的基础上，也相应降低了主要产品样本单价。目前行业的市场竞争态势情况可参见本回复之“4. 关于收益法评估”之“二、（二）市场竞争态势”，未来的行业竞争情况亦受原材料价格、技术迭代、国产替代、规模效应等因素影响，具体分析如下：

（1）原材料价格

组学技术服务的原材料价格主要受宏观经济环境、行业政策、定价策略等影响。目前，上游原材料竞争已较为充分，未来原材料价格将呈现分化格局，部分试剂因技术壁垒高、替代难度大，价格将保持稳定，部分试剂受国产化率提升影响，价格可能继续下行，但降幅或有所收窄。

（2）技术迭代

组学技术服务行业主要应用技术为测序技术、实验处理技术、生信分析技术，目前均较为成熟。测序技术方面，第二代测序目前为市场主流技术，技术成熟度较高，未来通量提升

难度加大。实验处理技术方面，技术迭代主要方向为自动化程度提高和面向复杂多样样本处理经验提升。生信分析技术方面，技术迭代主要依靠人工智能技术、生物计算技术的提升以及数据库资源的积累。报告期内，标的公司通过持续的技术优化与工艺自动化显著提升了生产效率。目前，标的公司通过技术研发、项目经验积累、自动化设备采购等方式已建立了较为成熟的技术体系，样本处理自动化程度和生信分析标准化程度已提升至较高水平，已能够充分满足下游客户需求。

（3）国产替代

随着基因测序、质谱仪等国产设备技术水平的提升，国产设备凭借其性价比和服务响应速度持续扩大了市场份额。根据华大智造年度报告，2022年华大智造测序设备及耗材占国内市场份额约为26.10%，2023年国内区域基因测序仪业务相关收入占国内基因测序行业上游收入口径的市场份额为32.6%；新增测序仪销售装机695台，占国内基因测序行业上游新增装机口径的市场份额为47.3%，测序设备新增装机的市场份额连续两年位居国内第一。根据比地招标网，2024年1-9月，华大智造测序设备占国内新增招标设备比例约50%，华大智造测序设备平均招标价格约为因美纳的60%。

标的公司于2023年引入了墨卓生物的单细胞测序平台，并于2023年、2024年分别接受了华大智造各1台高通量测序仪的投放，相关设备的检测成本相较海外品牌显著降低。目前，国产设备的替代趋势已步入成熟阶段，标的公司下游客户对国产化平台的认可度已较高。

（4）规模效应

高通量测序技术与高分辨质谱检测技术可以对海量样本进行并行检测。测序通量增高、测序速度提升和样本集中测序进一步摊薄单次测序成本，推动了标的公司相关业务成本的下降。未来，标的公司的规模效应将与相关业务样本量增长趋势相匹配。

标的公司组学业务报告期及截至2025年3月31日在手订单价格水平如下：

单位：元/个

项目	2022年	2023年	2024年1-9月	在手订单
单细胞及时空组学	17,724.28	14,633.18	13,147.09	14,405.43
质谱组学	1,044.20	874.75	696.33	636.27
测序组学	677.32	498.71	442.89	456.16

如上表所示，单细胞及时空组学在手订单样本单价较2024年有所上涨，该业务样本单价基本企稳，质谱组学在手订单样本单价下降约8.63%，降幅小于评估预测值，测序组学在

手订单样本单价略微上涨，基本企稳，主要系伴随原材料价格、技术迭代、国产替代、规模效应等相对稳定，标的公司依据毛利率水平、行业整体价格情况对产品价格进行了动态调整。

因此，综合考虑未来原材料价格、技术迭代、国产替代、规模效应以及市场竞争等因素，标的公司预计未来样本平均单价将呈现逐年下降趋势，但下降幅度将逐渐放缓，降幅将有所缩窄，具有合理性。

上市公司已在重组报告书“重大风险提示”之“二、与标的资产相关的风险”中对标的公司未来各业务样本单价可能将持续下降的风险进行了补充披露：

“（二）市场竞争加剧及**样本单价**、毛利率下滑风险

标的公司所处行业属于发展较快的高科技行业，随着多组学技术的快速发展，市场环境趋于成熟，潜在竞争者的进入以及现有竞争者技术升级会导致产品和服务的竞争不断加剧，若标的公司不能在服务质量、产品研发、技术升级、销售模式、人才培养等方面持续创新或完善，不能根据客户需求及时进行产品及服务升级，标的公司将无法持续保持竞争优势，从而对标的公司的行业地位、市场份额、核心竞争力造成不利影响。同时，随着高通量测序、样本处理自动化等技术逐步成熟以及原材料价格下降、技术迭代、国产替代、规模效应等带来的行业成本下降，行业内企业根据定价策略降低了样本单价，报告期内标的公司主要业务的样本单价亦有所下降。标的公司预计未来样本平均单价将呈现逐年下降趋势，但下降幅度将逐渐放缓，降幅将有所缩窄，从而造成毛利率下滑，影响其盈利水平。”

三、标的公司 2022 年第一季度收入金额高于第四季度的原因，与同行业可比公司是否存在差异

（一）标的公司 2022 年第一季度收入金额高于第四季度的原因

标的公司作为国内较早布局单细胞及时空组学技术研究的企业之一，凭借多年的技术和项目经验积累，在技术研发、产品与服务开发、品牌及客户资源等方面已形成竞争优势，单细胞与时空组学分析业务在发展中优势进一步凸显，2021 年下半年开始，标的公司售前技术支持人员增加，大幅度提高了标的公司售前竞争力，同时标的公司在 2021 年四季度推出较多单细胞与时空组学营销活动，有力推动标的公司 2021 年第四季度完成 8,933 万元订单金额，上述订单在 2022 年第一季度得到执行。

2022 年第四季度因公共卫生事件影响，标的公司出现较多员工请假、调休或居家办公的情形，导致标的公司实验生产、交付等工作受到一定影响，导致 2022 年第四季度整体交付进

度受到影响。

上述因素共同作用，标的公司 2022 年第一季度收入金额高于第四季度。

（二）与同行业可比公司是否存在差异

项目	同行业可比公司	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
第一季度 收入占比	诺禾致源	30.84%	22.01%	20.08%
	华大基因	29.06%	21.93%	20.30%
	贝瑞基因	33.97%	24.34%	22.92%
	平均值	31.29%	22.76%	21.10%
	标的公司	34.92%	22.25%	32.90%
第四季度 收入占比	诺禾致源	-	28.62%	29.12%
	华大基因	-	27.73%	35.94%
	贝瑞基因	-	24.82%	23.00%
	平均值	-	27.06%	29.35%
	标的公司	-	32.48%	28.84%

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；同行业可比公司联川生物未披露分季度收入占比数据。

标的公司主要客户为医院、科研高校及院所，受上述机构的结算和付款制度影响，标的公司客户通常于上半年进行科研项目的设计及经费申请，其后进行项目实施。标的公司根据客户项目实施情况组织生产并交付报告，整体而言，第四季度项目执行和结算更为密集。2022 年度，标的公司一季度收入占比高于四季度，与同行业可比公司存在差异，具体原因如上所述。2023 年度，标的公司分季度收入占比与可比公司不存在重大差异。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对问题（3）-（5），会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取报告期内标的公司主要业务的样本量数据，结合主要业务的应用场景、市场需求、客户经营情况等分析样本量变动原因；
- 2、获取报告期内标的公司主要业务的客户清单，分析原有客户、新客户数量变动情况；
- 3、访谈标的公司的销售负责人，了解标的公司产品定价策略、报告期内样本单价下降原因，以及未来样本单价逐年下降但降幅有所缩窄的原因；

4、了解标的公司客户需求和开拓情况、在手订单和在手订单价格水平，判断各业务预测样本平均单价合理性

5、取得标的公司说明及标的公司 2022 年第四季度生产员工请假、调休数据，了解公共卫生事件对标的公司生产经营的影响；

6、查阅标的公司同行业公司年度报告等公开资料，了解同行业公司的收入分季度构成情况。

（二）核查意见

针对问题（3）-（5），经核查，会计师认为：

1、报告期内，标的公司组学服务业务样本量呈上升趋势，主要系下游应用场景拓宽、市场需求提升，以及客户服务数量增加；报告期内，标的公司其他产品与服务业务样本量呈下降趋势，主要系标的公司产品战略聚焦于组学服务业务所致；

2、报告期内，标的公司根据客户合作情况、市场开拓情况、市场竞争态势以及主要业务成本，降低了主要业务的样本单价，具有合理性。同时，随着下游市场需求的增长与标的公司品牌知名度的提升，标的公司主要业务未来样本量将持续增长；

3、标的公司主要依据毛利率水平、行业整体价格情况确定产品价格。报告期内，标的公司样本单位成本持续降低，在保持较高毛利率的基础上，根据市场价格对产品价格进行动态调整，不存在因竞争加剧采取以价换量策略的情况。报告期内，标的公司业务成本持续降低，在保持业务较高毛利率的基础上，根据市场价格对产品价格进行动态调整，具有合理性；

4、综合考虑未来原材料价格、技术迭代、国产替代、规模效应以及市场竞争等因素，标的公司预计未来样本平均单价将呈现逐年下降趋势，但下降幅度将逐渐放缓，降幅将有所缩窄，具有合理性；

5、标的公司 2022 年第一季度收入金额高于第四季度主要系 2021 年第四季度订单签约完成情况较好并在 2022 年第一季度执行，叠加 2022 年第四季度受公共卫生事件影响，导致 2022 年第四季度生产、交付等工作受到一定影响所致。

7. 关于销售模式和客户

重组报告书披露：（1）标的公司为高等院校、科研院所、医院以及生物技术企业等客户提供多组学分析技术服务。标的公司与科研机构签署的部分业务合同存在仅由 PI 签字、未经 PI 任职的科研机构盖章的情形，重组报告书认为上述情况属于行业惯例；（2）标的公司客户较为分散，报告期各期前五大客户收入占比分别为 27.60%、24.35%和 23.64%；（3）对于技术服务，标的公司采用直销的销售模式，对于体外诊断试剂盒产品，标的公司采用直销、经销并重的销售模式。

请公司在重组报告书中补充披露：报告期各期仅由 PI 签字的业务合同对应的收入、应收账款的金额及占比，相关应收账款是否存在无法回收的风险。

请公司披露：（1）报告期各期，单细胞及时空组学分析、测序组学分析、质谱组学分析以及其他产品与服务等四类业务中，区分客户类型的收入构成情况，各类型客户数量、客单价分布及毛利率差异情况；（2）区分客户类型，分析标的公司的订单获取方式以及采用招投标的比例，与各类客户的合作模式和销售过程；（3）客户较为分散的原因以及是否符合行业特点，是否存在异常客户，包括但不限于成立时间较短，成立不久便与标的公司合作，采购量、采购金额、复购频率与其经营情况不匹配，标的公司是相关服务或产品的唯一供应商等；（4）体外诊断试剂盒产品区分直销和经销的收入构成，同时采用直销和经销模式的原因，不同销售模式下产品价格和毛利率的比较情况及差异原因，主要经销商的基本情况和终端销售情况；（5）标的公司及其关联方、关键岗位人员，与客户（包括经销商）及其关联方是否存在关联关系、其他利益安排或特殊关系；（6）业务合同仅由 PI 签字符合行业惯例的具体依据，相关业务合同的效力，是否影响合同债权实现，该情形下客户付款进度与合同约定的匹配情况。

请会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、报告期各期仅由 PI 签字的业务合同对应的收入、应收账款的金额及占比，相关应收账款是否存在无法回收的风险

上市公司已在重组报告书之“重大风险提示”之“二、与标的资产相关的风险”之“（六）标的公司与科研机构签署的部分业务合同存在未盖章情形的风险”及重组报告书之“第十二节 风险因素”之“二、与标的资产相关的风险”之“（七）标的公司与科研机构签署的部分业务合同存在未盖章情形的风险”补充披露如下：

“标的公司与科研机构签署的部分业务合同存在仅由PI 签字，未经PI 任职的科研机构盖章的情形。报告期内，仅由PI 签字的业务合同对应的收入分别为13,901.61万元、12,279.72万元和9,927.45元，占比分别为51.88%、39.86%和37.06%，仅由PI 签字的业务合同对应的应收账款分别为3,372.30万元、4,468.18万元和5,964.62万元，占比分别为48.00%、45.24%和48.87%。截至2025年3月31日，上述期末仅签字应收账款回款比例分别为96.42%、73.30%和48.53%。上述情形符合科研业务的行业惯例，且符合国家关于科研经费使用的总体规定，但上述仅由PI 签字，未经PI 任职的科研机构盖章的情形，可能导致标的公司应收账款无法顺利收回，对标的公司的业务经营造成不利影响。”

二、报告期各期，单细胞及时空组学分析、测序组学分析、质谱组学分析以及其他产品与服务等四类业务中，区分客户类型的收入构成情况，各类型客户数量、客单价分布及毛利率差异情况

（一）区分客户类型的收入构成情况

单位：万元

项目	类型	2024年1-9月	2023年度	2022年度
单细胞及时空组学分析	医院	7,206.17	7,097.91	7,137.17
	科研高校及院所	3,357.52	3,424.70	2,534.31
	企业	665.23	1,018.58	480.98
测序组学分析	医院	3,645.75	4,409.29	3,402.25
	科研高校及院所	3,914.99	5,069.11	4,922.94
	企业	643.79	849.23	470.37
质谱组学分析	医院	2,451.12	2,958.96	2,296.87
	科研高校及院所	2,464.02	2,963.34	2,609.76
	企业	526.44	446.14	252.53
其他产品与服务	医院	183.56	177.19	204.06
	科研高校及院所	1,093.19	1,793.97	1,770.48
	企业	557.13	488.53	389.94
合计		26,708.91	30,696.93	26,471.66

报告期内，单细胞及时空组学分析中医院客户占比较高，主要系单细胞及时空组学分析作为前沿技术，客户可以利用单细胞及时空组学分析挖掘疾病机制、发现新的生物标志物或治疗靶点，为临床科研提供更好帮助，其他产品与服务主要系酵母产品及试剂盒产品，酵母产品主要在植物学、微生物学、细胞生物学等基础学科研究中筛选特定基因或蛋白的互作对

象，临床科研对该类产品需求相对较少。

（二）各类型客户数量情况

单位：家

项目	类型	2024年1-9月	2023年度	2022年度
单细胞及时空组学分析	医院	1,016	839	526
	科研高校及院所	647	496	314
	企业	86	85	43
测序组学分析	医院	2,594	2,777	1,821
	科研高校及院所	2,847	3,138	2,380
	企业	226	233	159
质谱组学分析	医院	1,248	1,318	854
	科研高校及院所	1,536	1,740	1,252
	企业	154	138	91
其他产品与服务	医院	44	53	57
	科研高校及院所	532	733	627
	企业	65	43	36

报告期内，随着细胞解离、文库制备、高通量测序、质谱成像以及生信分析等技术的成熟，生命科学及组学行业研究的广度和深度不断提升，组学分析需求不断增加，公司各业务类型客户数量呈增长态势，与各业务类型收入变动保持一致。

（三）客单价分布情况

单位：万元/单

项目	客户类型	金额	2024年1-9月	2023年度	2022年度
单细胞及时空组学分析	医院	大于30万	9.41	8.12	16.18
		10万-30万	5.89	6.81	9.92
		小于10万	2.08	2.45	3.76
	科研高校及院所	大于30万	10.94	11.06	20.52
		10万-30万	7.03	7.30	9.99
		小于10万	1.43	1.90	2.62
	企业	大于30万	11.46	9.81	36.43
		10万-30万	5.39	6.46	8.67
		小于10万	1.99	1.98	2.89
测序组学分析	医院	大于30万	41.73	9.52	5.18
		10万-30万	4.90	3.24	5.03
		小于10万	0.69	0.83	1.16

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

	科研高校及院所	大于 30 万	25.06	29.69	10.54
		10 万-30 万	3.97	3.30	4.12
		小于 10 万	0.71	0.83	1.13
	企业	大于 30 万	9.33	5.19	1.97
		10 万-30 万	1.70	2.32	2.95
		小于 10 万	0.81	0.87	1.12
质谱组学分析	医院	大于 30 万	11.31	16.48	20.06
		10 万-30 万	5.97	5.58	7.81
		小于 10 万	1.01	1.23	1.49
	科研高校及院所	大于 30 万	9.19	20.53	55.94
		10 万-30 万	4.78	5.53	6.08
		小于 10 万	0.95	1.07	1.29
	企业	大于 30 万	56.66	3.79	1.35
		10 万-30 万	2.86	2.77	2.85
		小于 10 万	0.99	1.05	1.20
其他产品与服务	医院	大于 30 万	13.29	11.47	5.77
		10 万-30 万	10.77	5.58	4.25
		小于 10 万	1.04	0.83	1.21
	科研高校及院所	大于 30 万	12.32	-	3.97
		10 万-30 万	1.91	2.24	2.28
		小于 10 万	1.44	1.55	1.77
	企业	大于 30 万	7.39	8.33	6.13
		10 万-30 万	3.00	2.72	3.04
		小于 10 万	1.62	0.98	1.35
合计			1.56	1.68	2.22

2024 年 1-9 月测序组学分析医院类型客户和科研类型客户大于 30 万元层级客单价增加主要系 2024 年 1-9 月四川大学华西第四医院芯片项目和中国海洋大学动植物基因组重测序项目集中交付带动客单价上涨，2024 年 1-9 月质谱组学分析企业类型客户大于 30 万元层级客单价增加主要系哈尔滨敷尔佳科技股份有限公司代谢综合解决方案交付所致，2024 年 1-9 月其他产品与服务科研类型客户大于 30 万元层级客单价增加主要系苏州市立医院试剂盒销售业务开拓较好所致。2022 年质谱组学分析科研类型客户大于 30 万元层级客单价较高主要系当年完成首都医科大学 DIA+PRM 蛋白组检测项目，该项目整体金额较高所致，2024 质谱组学分析科研类型客户大于 30 万元层级客单价较低主要系当年完成多笔中国农业科学院北京畜牧兽医研究所 LC-MS 全谱代谢组检测项目订单，相关订单单价较低所致。

报告期内，标的公司主营业务收入分别为 26,471.66 万元、30,696.93 万元和 26,708.91 万元，虽然单个订单的销售金额有所下降，但标的公司通过服务更多的客户及订单数量实现了收入的持续增长。

（四）毛利率差异情况

项目	类型	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
单细胞及时空组学分析	医院	54.38%	51.36%	45.19%
	科研高校及院所	56.41%	53.17%	44.10%
	企业	51.93%	47.78%	37.10%
测序组学分析	医院	51.31%	53.22%	43.76%
	科研高校及院所	48.50%	49.39%	41.47%
	企业	49.83%	53.54%	41.96%
质谱组学分析	医院	71.73%	71.50%	54.03%
	科研高校及院所	71.07%	71.17%	54.20%
	企业	78.36%	72.23%	55.34%
其他产品与服务	医院	69.51%	72.00%	67.95%
	科研高校及院所	63.19%	64.69%	61.81%
	企业	65.52%	66.17%	69.75%
合计		57.49%	56.74%	47.41%

报告期内，标的公司为医院、科研高校及院所和生物技术企业等单位提供多组学分析技术服务，按照服务类型可进一步划分为单细胞及时空组学分析、测序组学分析、质谱组学分析及其他产品与服务。

标的公司单细胞及时空组学分析业务医院类型客户毛利率整体相较科研高校及院所偏低，主要系医院类型客户样本类型复杂且质量不均，成本投入相对较高所致，2022 年度医院类型客户毛利率高主要系当年空间转录业务占比较高，相关业务毛利率较高所致；测序组学分析业务科研高校及院所类型客户毛利率整体相较医院类型客户偏低主要系科研高校及院所类型客户转录组业务样本单价偏低所致。

2023 年度单细胞及时空组学分析业务企业类型客户毛利率较低主要系当年生物医药客户如上海爱信智耀生物医药科技有限公司和中生复诺健生物科技（上海）有限公司采购增加，标的公司适当给予价格优惠所致。标的公司 2023 年度测序组学分析业务企业类型客户毛利率较高主要系当年交付品准生物医学（深圳）有限公司基因重测序项目，相关项目订单金额较高，样本处理复杂，整体毛利率较高。标的公司 2024 年 1-9 月质谱组学分析业务企业类型客

户毛利率增加主要系标的公司大力开拓美妆业务引起，标的公司通过组学技术对功能分子作用靶点及代谢通路精准解析，向头部美妆企业如敷尔佳交付综合解决方案，相关项目毛利率较高所致。针对同一类型业务，标的公司对不同类型客户的开展流程及方式不存在重大差异，毛利率不存在重大差异。

三、区分客户类型，分析标的公司的订单获取方式以及采用招投标的比例，与各类客户的合作模式和销售过程

（一）区分客户类型，分析标的公司的订单获取方式以及采用招投标的比例

单位：万元

项目	类型	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
医院	非招投标	12,438.52	92.23%	14,070.19	96.09%	12,550.59	96.24%
	招投标	1,048.08	7.77%	573.16	3.91%	489.76	3.76%
	小计	13,486.60	100.00%	14,643.35	100.00%	13,040.35	100.00%
科研高校及院所	非招投标	10,429.94	96.31%	13,170.50	99.39%	11,674.06	98.62%
	招投标	399.77	3.69%	80.61	0.61%	163.43	1.38%
	小计	10,829.72	100.00%	13,251.11	100.00%	11,837.49	100.00%
企业	非招投标	2,342.00	97.89%	2,712.64	96.79%	1,593.82	100.00%
	招投标	50.59	2.11%	89.83	3.21%	-	-
	小计	2,392.59	100.00%	2,802.47	100.00%	1,593.82	100.00%
非招投标		25,210.46	94.39%	29,953.33	97.58%	25,818.47	97.53%
招投标		1,498.45	5.61%	743.60	2.42%	653.19	2.47%
合计		26,708.91	100.00%	30,696.93	100.00%	26,471.66	100.00%

报告期内，标的公司通过招投标获取的销售金额比例分别为 2.47%、2.42%和 5.61%，整体占比较低。标的公司业务开展过程中，单个项目签订合同金额通常较小，因此通过招投标获取的销售占比较低，2024年1-9月占比较高主要系标的公司于2023年下旬中标四川大学华西第四医院高通量基因分型芯片检测服务采购项目，相关项目陆续在2024年交付引起。

（二）标的公司与各类客户的合作模式和销售过程

1、技术服务

标的公司的多组学分析技术服务主要客户为医院、科研高校及院所和生物技术企业等单位。标的公司与该等客户的合作模式及销售过程情况如下：

对于国内市场的医院和科研高校及院所客户，标的公司主要通过线下实地拜访 PI，通过

面对面深入交流，直观展示公司技术优势与服务能力，同时踊跃参与各类学术专业会议，结合社交媒体、专业网站等线上渠道，广泛传播公司品牌与服务信息，全方位发掘 PI 潜在的合作意向。标的公司销售人员与任职单位内的 PI 建立了紧密且灵活的沟通机制，定期回访与不定期交流相结合。在售前阶段，标的公司积极主动地与项目负责人（PI）展开深度交流，全方位、多角度地了解其研究需求。基于公司强大的多组学技术方案能力，为 PI 量身定制出项目服务方案，实现合作意向的落地，并完成合同的签署流程。合同签署时，合同甲方为 PI 任职单位，合同签署人为 PI，并由 PI 在任职单位内部发起支付申请，最终由任职单位向公司支付服务款项，标的公司向 PI 的任职单位开具相关发票。合同生效后，PI 负责提供检测样本以及明确服务内容，标的公司严格按照合同要求和行业标准开展各项操作，并向 PI 交付最终分析报告。

对于国内市场的企业类客户，标的公司主要通过线下拜访、参与专业会议等渠道，结合线上宣传，发掘客户合作意向，积极开发生命科学基础研究以及医学、食品、营养、化妆品等领域应用研究的企业类型客户。标的公司在详细了解企业在业务开展、技术研发等方面的具体需求后，制定满足客户需求的解决方案，并完成服务合同签署，合同签署方、样本提供方、服务成果交付对象、款项支付方均为企业客户。

2、体外诊断试剂盒产品

标的公司的体外诊断试剂盒产品主要客户为医院、第三方医学检验机构和医疗器械流通企业等单位。标的公司与该等客户的合作模式及销售过程情况如下：

对于医院和第三方医学检验机构客户，标的公司针对医院目标科室或第三方医学检验机构研发部门进行定向推广，介绍标的公司遗传病检测试剂盒产品的技术优势和诊断准确性，建立长期的技术信任与合作关系。

对于医疗器械流通企业等经销商客户，标的公司通常选择在特定区域拥有成熟销售网络的客户展开合作，并通常给予经销商客户在特定区域的唯一销售权。开展过程中，通常由经销商提交订单需求，标的公司按协议价格向经销商发货，经销商向公司采购商品后，自行负责终端销售及库存管理，拥有商品所有权，承担存货管理风险。

四、客户较为分散的原因以及是否符合行业特点，是否存在异常客户，包括但不限于成立时间较短，成立不久便与标的公司合作，采购量、采购金额、复购频率与其经营情况不匹配，标的公司是相关服务或产品的唯一供应商等

（一）客户较为分散的原因以及是否符合行业特点

标的公司前五大客户占比与同行业可比公司对比如下：

同行业可比公司	2024年1-9月	2023年度	2022年度
诺禾致源	-	8.69%	10.80%
华大基因	-	12.29%	35.74%
贝瑞基因	-	15.56%	15.95%
联川生物	-	24.26%	22.41%
平均值	-	15.20%	21.23%
标的公司	23.64%	24.35%	27.60%

数据来源：同行业可比公司的定期报告等公开资料

科研服务行业市场化程度较高，服务的需求方包括医院、科研高校及院所和生物技术企业等单位，数量众多。单个客户每年用于购买组学分析服务的资金，受到其科研项目进展情况、年度科研项目立项及申请情况、财务预算规划情况等因素约束。因此标的公司客户较为分散，前五大客户收入占比较低，符合行业惯例。

（二）是否存在异常客户，包括但不限于成立时间较短，成立不久便与标的公司合作，采购量、采购金额、复购频率与其经营情况不匹配，标的公司是相关服务或产品的唯一供应商等

报告期内，标的公司各期销售金额超过 100.00 万元的客户与标的公司合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2024年 1-9月	2023年	2022年	是否成立 不久即合作	采购与其 经营情况 不匹配	是否唯一 采购
1	复旦大学附属中山医院	461.71	596.56	652.96	否	否	否
2	浙江大学医学院附属第一医院	445.70	604.62	562.66	否	否	否
3	复旦大学附属肿瘤医院	327.76	557.79	515.44	否	否	否
4	华中科技大学同济医学院附属同济医院	126.47	107.72	460.36	否	否	否
5	四川大学华西医院（四川省国际医院）	458.55	357.45	415.29	否	否	否
6	上海交通大学医学院附属第九人民医院	354.52	520.57	395.55	否	否	否
7	上海交通大学医学院附属瑞金医院	265.88	400.52	393.37	否	否	否

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	客户名称	2024年 1-9月	2023年	2022年	是否成立 不久即合 作	采购与其 经营情况 不匹配	是否唯 一采购
8	复旦大学附属华山医院	139.26	100.16	355.60	否	否	否
9	四川大学	564.89	260.52	350.08	否	否	否
10	浙江大学	244.53	414.23	333.64	否	否	否
11	上海市第十人民医院	181.01	334.78	278.73	否	否	否
12	复旦大学	204.58	213.82	266.15	否	否	否
13	中南大学湘雅医院	180.48	444.57	263.77	否	否	否
14	复旦大学附属眼耳鼻喉 科医院	98.50	248.98	258.35	否	否	否
15	河南省人民医院	56.66	79.95	199.23	否	否	否
16	上海市胸科医院	139.92	36.38	194.82	否	否	否
17	南京鼓楼医院	25.44	87.05	192.19	否	否	否
18	中国人民解放军海军军 医大学第一附属医院	401.22	205.32	173.64	否	否	否
19	首都医科大学	13.94	53.69	167.28	否	否	否
20	中南大学	139.35	92.17	166.59	否	否	否
21	上海市第六人民医院	83.52	142.21	161.41	否	否	否
22	上海交通大学	100.11	122.73	157.70	否	否	否
23	成都中医药大学	86.12	37.50	151.05	否	否	否
24	南京中医药大学	114.46	67.78	149.56	否	否	否
25	东南大学	50.41	85.95	147.34	否	否	否
26	常州市第一人民医院	28.51	26.89	144.82	否	否	否
27	山东农业大学	107.83	182.85	143.43	否	否	否
28	中国福利会国际和平妇 幼保健院	50.14	91.80	138.00	否	否	否
29	中国人民解放军海军军 医大学	95.47	153.72	137.52	否	否	否
30	佛山市妇幼保健院 ^{註1}	-	-	135.85	否	是	否
31	上海交通大学医学院附 属仁济医院	181.01	276.32	135.04	否	否	否
32	中山大学附属第一医院	74.24	91.04	132.36	否	否	否
33	浙江省农业科学院	52.03	77.06	126.63	否	否	否
34	中国科学院分子植物科 学卓越创新中心	64.58	70.27	125.21	否	否	否
35	苏州大学	94.75	137.99	118.98	否	否	否
36	上海市同仁医院	35.25	87.50	116.36	否	否	否
37	上海市农业科学院	32.07	67.41	112.90	否	否	否

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	客户名称	2024年 1-9月	2023年	2022年	是否成立 不久即合 作	采购与其 经营情况 不匹配	是否唯 一采购
38	安徽农业大学	78.57	138.44	111.57	否	否	否
39	福建农林大学	44.31	99.10	109.78	否	否	否
40	上海中医药大学	72.33	80.02	108.90	否	否	否
41	北京中医药大学	107.62	162.78	108.36	否	否	否
42	北京市肿瘤防治研究所	18.90	17.85	115.09	否	否	否
43	中国人民解放军陆军军 医大学第二附属医院	83.37	10.64	107.05	否	否	否
44	上海市东方医院	182.53	226.42	106.40	否	否	否
45	安徽医科大学	125.79	109.79	106.23	否	否	否
46	华南农业大学	76.13	86.71	104.62	否	否	否
47	宁波大学	34.19	73.37	104.56	否	否	否
48	上海海洋大学	17.25	78.70	100.22	否	否	否
49	上海市第一人民医院	138.53	198.65	100.17	否	否	否
50	上海交通大学医学院附 属上海儿童医学中心	121.72	132.47	96.08	否	否	否
51	哈尔滨医科大学	54.60	243.49	95.20	否	否	否
52	安徽省立医院	174.45	196.24	94.05	否	否	否
53	中国医学科学院北京协 和医院	96.47	144.17	91.75	否	否	否
54	山东大学	114.64	159.47	90.12	否	否	否
55	中南大学湘雅二医院	99.90	106.17	89.21	否	否	否
56	上海交通大学医学院附 属新华医院	112.46	47.85	88.06	否	否	否
57	中国海洋大学	168.00	316.02	86.77	否	否	否
58	华中科技大学同济医学 院附属协和医院	225.85	140.10	86.71	否	否	否
59	四川农业大学	94.17	138.09	83.17	否	否	否
60	北京大学第一医院	105.46	147.16	81.57	否	否	否
61	上海市同济医院	44.68	124.96	72.42	否	否	否
62	中国农业科学院兰州畜 牧与兽药研究所	54.59	102.33	65.04	否	否	否
63	四川大学华西口腔医院	63.63	135.49	64.73	否	否	否
64	安徽医科大学第一附属 医院	172.92	174.17	62.52	否	否	否
65	复旦大学附属妇产科医 院	42.84	101.02	62.14	否	否	否

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	客户名称	2024年 1-9月	2023年	2022年	是否成立 不久即合 作	采购与其 经营情况 不匹配	是否唯 一采购
66	山东贝康医学检验所有限公司	97.66	201.57	59.55	否	否	否
67	中国中医科学院广安门医院	149.87	142.18	57.49	否	否	否
68	广东省人民医院	168.17	13.54	54.73	否	否	否
69	中国农业科学院兰州兽医研究所	122.18	127.39	54.68	否	否	否
70	北京大学人民医院（北京大学第二临床医学院）	27.23	159.38	51.73	否	否	否
71	南昌大学第一附属医院	64.82	101.63	47.50	否	否	否
72	上海中医药大学附属曙光医院	110.69	214.04	43.65	否	否	否
73	重庆医科大学附属第二医院	82.13	123.05	39.97	否	否	否
74	北京大学第三医院（北京大学第三临床医学院）	118.00	110.30	39.43	否	否	否
75	甘肃农业大学	52.24	106.62	38.62	否	否	否
76	厦门大学附属第一医院	101.98	111.40	37.90	否	否	否
77	暨南大学	85.26	126.40	37.81	否	否	否
78	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	145.52	111.58	33.86	否	否	否
79	江苏省人民医院	164.33	71.55	31.93	否	否	否
80	中生复诺健生物科技（上海）有限公司	45.16	103.28	22.59	否	否	否
81	西南大学	70.13	108.37	21.68	否	否	否
82	中国医学科学院肿瘤医院	168.69	8.60	20.90	否	否	否
83	中日友好医院（中日友好临床医学研究所）	107.73	76.47	16.08	否	否	否
84	南京医科大学	11.96	101.66	15.55	否	否	否
85	晶准生物医学(深圳)有限公司	51.94	227.90	5.16	否	否	否
86	广东省中医院	108.47	21.40	1.55	否	否	否
87	上海爱信智耀生物医药科技有限公司 ^{#2}	6.75	156.50	-	是	否	否

序号	客户名称	2024年 1-9月	2023年	2022年	是否成立 不久即合 作	采购与其 经营情况 不匹配	是否唯 一采购
88	四川大学华西第四医院 <small>注3</small>	348.00	28.42	-	否	否	否
89	哈尔滨敷尔佳科技股份 有限公司 ^{注4}	128.60	-	-	否	否	否
合计		11,344.29	13,680.73	12,254.74	-	-	-

注1：佛山市妇幼保健院受客户项目进度影响；

注2：双方新增 10x Genomics 空间转录组测序（V1.0）、10x Genomics 单细胞核测序等合作项目，合作具有可持续性；

注3：标的公司中标四川大学华西第四医院高通量基因分型芯片检测服务采购项目；

注4：双方于 2024 年正式建立战略合作伙伴关系，借助标的公司的时空代谢组学技术和活性成分快速筛选鉴定平台，加速其新品开发。

报告期内，标的公司客户收入规模变动整体由客户科研课题经费申请情况和项目进展情况所影响，如四川大学华西医院、四川大学、上海市东方医院、安徽省立医院、中国海洋大学等客户在单细胞业务研究投入增加，客户收入规模增加，上海市农业科学院、福建农林大学等客户由于研究课题需求波动，收入规模有所减少，广东省中医院在中药领域研究投入增加，客户收入规模增加。

其次，标的公司的销售策略亦会对客户收入规模产生影响，如标的公司在四川成都、广东广州加强开发力度，销售人员投入增加，四川大学华西医院、四川大学、广东省人民医院、广东省中医院等客户收入规模增加，由于江苏常州、浙江宁波没有配备本地销售人员，常州市第一人民医院、宁波大学等客户收入规模有所减少。

报告期内，上述主要客户合计销售收入分别为 12,254.74 万元、13,680.73 万元和 11,344.29 万元，占当期主营业务收入比例分别为 46.29%、44.57%和 42.47%。由上表可见，公司主要客户中不存在异常情况。

五、体外诊断试剂盒产品区分直销和经销的收入构成，同时采用直销和经销模式的原因，不同销售模式下产品价格和毛利率的比较情况及差异原因，主要经销商的基本情况和终端销售情况

（一）体外诊断试剂盒产品区分直销和经销的收入构成

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	194.33	39.28%	206.70	59.91%	178.70	42.79%
经销	300.40	60.72%	138.33	40.09%	238.91	57.21%
合计	494.73	100.00%	345.03	100.00%	417.61	100.00%

报告期内，标的公司试剂盒业务收入分别为 417.61 万元、345.03 万元和 494.73 万元，占当期主营业务收入比例分别为 1.58%、1.12%和 1.85%。标的公司试剂盒业务销售采用直销、经销并重的销售模式，2023 年直销占比高主要系当年运动神经元存活基因拷贝数检测试剂盒产品经销模式收入减少所致。

（二）同时采用直销和经销模式的原因

对于已经取得国内医疗器械注册证的产品，如 21、18、13 和性染色体非整倍体检测试剂盒（荧光 PCR-毛细管电泳法），标的公司为了提升市场覆盖率，快速推动公司产品销售，标的公司通常采用经销模式进行销售，对于其他科研类产品，为了更直接地触达客户，更高效地响应客户需求，标的公司亦采用直销模式进行推广。

（三）不同销售模式下产品价格和毛利率的比较情况及差异原因

单位：元/盒

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
直销	3,177.29	77.39%	2,943.95	74.60%	3,142.13	78.73%
经销	3,229.41	71.43%	2,682.50	73.81%	2,611.19	72.33%

标的公司向经销客户销售的试剂盒产品销售价格低于直销客户，主要原因系：对于直销客户，公司主要通过协商定价等方式确定最终价格。对于经销客户，其采购公司的产品最终仍然需要销售给此类终端客户，因而公司会综合考虑市场竞争情况、公司产品销售策略、合作情况等因素，在直销价格下给予经销客户一定的利润空间，确定销售价格。因此，相较于直销客户，公司销售给经销客户的价格较低，毛利率相对较低，具有合理性。

2024 年 1-9 月经销客户销售单价高于直销客户主要系产品结构引起，标的公司 2023 年 12 月 4 日取得 21、18、13 和性染色体非整倍体检测试剂盒（荧光 PCR-毛细管电泳法）医疗器械注册证，2024 年相关业务主要通过经销客户实现，相关产品单价较高，导致经销客户整体销售单价高于直销客户。

（四）主要经销商的基本情况和终端销售情况

1、报告期内，标的公司试剂盒业务前五名经销商

（1）2024年1-9月

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	广西凯孚德医疗科技有限责任公司	34.19	6.91%
2	武汉拜肯生物科技有限公司	31.51	6.37%
3	河南重药医疗器械有限公司	31.14	6.30%
4	南京聚力医药科技有限公司	28.04	5.67%
5	银丰基因科技有限公司	17.46	3.53%
合计		142.34	28.77%

（2）2023年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	武汉拜肯生物科技有限公司	50.12	14.53%
2	浙江明辰生物技术有限公司	28.46	8.25%
3	江苏康准生物技术有限公司	14.91	4.32%
4	四川省三物科技有限公司	13.65	3.96%
5	河南达因科技有限公司	13.15	3.81%
合计		120.30	34.87%

（3）2022年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	上海源准生物技术有限公司	82.83	19.83%
2	武汉拜肯生物科技有限公司	45.45	10.88%
3	浙江明辰生物技术有限公司	37.38	8.95%
4	四川省三物科技有限公司	24.50	5.87%
5	山东卫康医学检验有限公司	14.27	3.42%
合计		204.43	48.95%

2、报告期内，标的公司试剂盒业务主要经销商基本情况和终端销售情况

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

客户	成立时间	合作背景	合作时间	股东	主要人员	终端客户	是否实现终端销售
广西凯孚德医疗科技有限责任公司	2020-07-08	销售拜访	2024-7-1	马兴骥	马兴骥为经理, 董事, 财务负责人	广西壮族自治区妇幼保健院	是
武汉拜肯生物科技有限公司	2013-04-02	销售拜访	2021-12-29	卢和中	卢和中为执行董事, 经理; 刘霞为监事; 刘武为财务负责人	郑州大学第三附属医院	是
河南重药医疗器械有限公司	2018-06-14	主动寻求合作	2024-7-17	重庆医药集团河南有限公司 67%; 丁胜前 33%	吴若晨董事长; 胡长春总经理; 闫友良、丁胜前为董事; 房振威为监事; 李丰彩为财务负责人	郑州大学第三附属医院	是
南京聚力医药科技有限公司	2002-01-08	销售拜访	2024-4-30	南京聚力控股集团有限公司	卢鹏执行董事兼总经理; 王秀君为监事	苏州市立医院	是
银丰基因科技有限公司	2015-08-07	销售拜访	2024-4-17	银丰生物工程集团有限公司	王宝庆为董事长; 生德伟为董事兼总经理; 汤莉、陈守林、张诚为董事; 魏玲、孔斌、刘超楠为监事	山东省妇幼保健院	是
浙江明辰生物技术有限公司	2019-02-12	销售拜访	2022-3-2	郭成启 80%; 曹云芳 20%	郭成启执行董事, 经理; 曹云芳监事	宁波市妇女儿童医院	是
江苏康淮生物科技有限公司	2021-07-13	销售拜访	2022-10-28	张建清 100%	张建清执行董事; 符建明为监事	南通市妇幼保健院	是
四川省三物科技有限公司	2011-09-14	销售拜访	2021-5-20	王朝红 80%; 罗金强 10%; 杨飞 10%	杨飞经理; 王朝红董事; 罗金强监事	自贡市妇幼保健院	是
河南达因科技有限公司	2016-03-22	销售拜访	2022-2-17	谢建军 60%; 赵兰芝 40%	赵兰芝执行董事兼总经理; 谢建军监事; 李庆美为财务负责人	河南省人民医院	是

客户	成立时间	合作背景	合作时间	股东	主要人员	终端客户	是否实现终端销售
上海源准生物科技有限公司（注）	2021-03-17	销售拜访	2021-04-06	李蕾 85%； 王小慧 15%	李蕾执行董事； 王小慧监事	广州金域医学检验中心有限公司	是
山东卫康医学检验有限公司	2016-03-22	销售拜访	2021-10-20	吴慧 85.50%；陈刚 5%；王璐 4.75%；王瑄 4.75%	吴慧为董事长兼总经理；陈刚、李玉美为董事；张欣为监事	淄博市妇幼保健院	是

注：客户实际控制人耕耘体外诊断市场多年，拥有较好的人脉及渠道优势，有助于标的公司开拓市场。

综上所述，标的公司向经销商销售均为买断式销售，经销商客户主要按照以销定采的原则向标的公司采购，获取由经销商盖章确认的终端销售确认函和关联关系情况确认函，确认主要经销商采购产品已实现终端销售，经销商客户与标的公司不存在关联关系。

六、标的公司及其关联方、关键岗位人员，与客户（包括经销商）及其关联方是否存在关联关系、其他利益安排或特殊关系

针对该事项，会计师执行了以下核查程序：

（一）查阅标的公司报告期内销售清单，核查标的公司各期的主要客户，了解主要客户的股东情况、成立时间、注册资本等情况；

（二）查阅标的公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，梳理标的公司关联方清单；

（三）将标的公司主要客户名称与关联方名单进行比对分析，核查主要客户是否为标的公司关联方，是否存在关联交易；

（四）对报告期内主要客户进行走访，了解其基本情况、与标的公司之间的业务合作关系和交易情况等，了解标的公司及其关联方、关键岗位人员与客户及其关联方是否存在关联关系、其他利益安排或特殊关系；

（五）查阅报告期内标的公司及其控股股东、董事、监事及高级管理人员等相关方的银行流水，检查该等人员或企业是否与客户及其关联方发生交易或资金往来。

经核查，标的公司及其关联方、关键岗位人员，与客户（包括经销商）及其关联方不存在关联关系、其他利益安排或特殊关系。

七、业务合同仅由 PI 签字符合行业惯例的具体依据，相关业务合同的效力，是否影响合同债权实现，该情形下客户付款进度与合同约定的匹配情况。

（一）业务合同仅由 PI 签字符合行业惯例的具体依据

1、业务合同仅由 PI 签字的原因

（1）PI 属于相关经费使用的直接责任人，有权决策经费使用；PI 采购的物品根据其项目进展的需要而决定，具备较强的专业性，在合同金额较小的情况下，科研机构一般不作实质性决策判断，因此科研机构签章流程在实务中不具备必要性；

（2）科研机构掌管大量项目经费，并下辖大量 PI 团队，各团队、项目的采购种类多、范围广，因此科研机构签章流程在实务中不具备便利性。

2、业务合同仅由 PI 签字符合行业惯例

根据同行业案例查询，南模生物、药康生物及景杰生物亦存在合同仅由 PI 签字而无所在单位盖章情形，标的公司该等合同签署方式符合行业惯例，同行业相关信息汇总如下：

序号	公司名称	文件	问询回复
1	南模生物	《上海南方模式生物科技股份 有限公司与海通证券股份有 限公司关于上海南方模式生物 科技股份有限公司首次公开发 行股票并在科创板上市申请文 件的第二轮审核问询函的回复》	“3、上述合同签署方式符合行业惯例 为科研项目提供专业性及专用性较强的产品或服务 的其他同行业公司亦存在合同仅由 PI 签字而无所在单 位盖章情形，该等合同签署方式与行业惯例及行业发 展现状不存在明显不同。”
2	药康生物	《关于江苏集萃药康生物科技 股份有限公司首次公开发 行股票并在科创板上市申请文 件的第二轮审核问询函的回复》	“（五）上述合同签署方式符合行业惯例为科研项目 提供专业性及专用性较强的产品或服务 的其他同行业公司（如南模生物）亦存在合同仅由 PI 或项目联系人签字而无所在单位盖章情形，该等合同 签署方式与行业惯例及行业发展现状不存在明显不 同。”
3	景杰生物	《关于杭州景杰生物科技股份 有限公司首次公开发 行股票并在创业板上市申请文 件的审核问询函之回复报告》	“1、补充说明当合同未加盖客户公章或业务章的 情况下，公司如何向该客户单位主张相关合同债权 为科研项目提供专业性及专用性较强的产品或服务 的其他同行业公司（如南模生物、药康生物）亦存 在合同仅由 PI 或项目联系人签字而无所在单位盖 章情形，该等合同签署方式与行业惯例及行业发 展现状不存在明显不同。”

综上所述，业务合同仅由 PI 签字符合行业惯例。

（二）相关业务合同的效力，是否影响合同债权实现

1、由 PI 签署合同的合规性

根据《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（2021 修订）（财教[2021]177 号）第五条、第六条的规定，科研机构是项目资金管理的责任主体，对本单位承担的科研项目资金进行管理和监督，PI 作为项目负责人是项目资金使用的直接责任人，对资金使用的合规性、合理性、真实性和相关性承担法律责任。在科研项目的预算范围内，PI 有权使用项目资金采购科研资料。

《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发〔2018〕25 号）指出为了贯彻落实党中央、国务院关于推进科技领域“放管服”改革的要求，建立完善以信任为前提的科研管理机制，按照能放尽放的要求赋予科研人员更大的人财物自主支配权。

鉴于此，由 PI 代表科研机构签署合同，符合《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》的规定、《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》的文件精神，具备合规性及合理性。

2、业务合同仅由 PI 签字不影响合同效力

根据《民法典》第一百七十条的关于职务代理的规定，执行法人或者非法人组织工作任务的人员，就其职权范围内的事项，以法人或者非法人组织的名义实施的民事法律行为，对法人或者非法人组织发生效力。法人或者非法人组织对执行其工作任务的人员职权范围的限制，不得对抗善意相对人。

PI 不仅仅是科研机构的教职员工，同时也是经过主管单位明确的科研项目的负责人和科研项目资金使用的直接责任人，PI 为完成科研任务，有权使用科研项目资金采购实施科研任务所需的技术服务。标的公司为生命科学领域研究项目提供技术服务，销售人员拜访 PI 等客户后，将拟签订合同提交标的公司商务部审批。针对金额相对较大的合同，标的公司商务部通过高校、医院官方网站等进一步核实 PI 人员信息，相关业务合同中已明确标明 PI 职务信息及科研机构信息。PI 以科研机构名义与标的公司签订合同的行为符合职务代理行为，所签署合同具有法律效力。

根据《民法典》第四百九十条的规定，当事人采用合同书形式订立合同的，自当事人均签名、盖章或者按指印时合同成立。在签名、盖章或者按指印之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。法律、行政法规规定或者当事人约定合同应当采用书面形式订立，当事人未采用书面形式但是一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。

根据上述法律规定，在合同未盖章情形下，标的公司按合同约定提供了组学技术服务，PI 接受了上述服务，并确认或未提出异议，科研机构亦按合同约定支付了价款，表明合同一方已经履行主要义务，另一方接受，合同成立。

仅由 PI 签名的合同签署行为符合标的公司与科研机构的交易习惯，符合科研机构关于科研项目资金的监督管理的内部控制。对于标的公司已履行完毕的合同，科研机构支付款项已经表明其对于上述已履行完毕的合同效力的认可。基于交易习惯和科研机构关于科研项目资金的监督管理的内部控制的一致性，标的公司未履行完毕的合同效力得到进一步支撑。

综上所述，业务合同仅由 PI 签字不影响合同效力。

3、仅 PI 签字不影响合同债权的实现

基于上述对仅 PI 签字合同有效性的分析，相关合同不存在《民法典》项下规定的合同无效或可撤销的情形，不影响合同债权的实现。

（三）该情形下客户付款进度与合同约定的匹配情况

1、标的公司与客户的结算模式

（1）全额预收款：通常在合同签订 10 日内或项目开始实施前，收取全部预收款；

（2）部分预收款：通常在合同签订 10 日内收取合同总额的 15%至 80%款项，分析报告交付后收取合同尾款；

（3）交付报告后结算：分析报告交付后全额支付合同款项。

报告期内，标的公司与客户的合同结算模式主要为全额预收款和部分预收款。实际业务开展过程中，医院、科研高校及院所的付款需按照国家科研经费管理的相关规定以及单位内部的相关制度履行内部流程，涉及的审批环节可能较长，且单位间付款节奏各不相同，部分客户难以严格按照合同条款进行付款。

对于未按照合同条款约定进行付款部分客户，标的公司已采取以下措施加强医院、科研机构等事业单位应收账款管理，优化现金流，降低财务风险：

（1）建立完善的客户及 PI 老师身份认证和信用评估体系，对客户的信用状况进行定期评估，并根据评估结果制定相应的信用政策，有效控制呆坏账风险；

（2）加强应收账款的日常监控，定期对应收账款龄进行分析，及时发现潜在问题并采取相应措施。建立催收机制，明确催收责任人和催收时限，确保应收账款能够及时收回；

（3）设置明确的奖惩制度，实行回款考核机制；

（4）针对应收账款金额大、账期长的客户，通过开展多部门专题讨论会议，评审客户信

用风险，并加强账款的催收力度。

2、仅由 PI 签字的合同客户期后回款情况

单位：万元

项目	仅PI签字期末应收账款	期后回款金额	占比
2024年9月30日	5,964.62	2,894.67	48.53%
2023年12月31日	4,468.18	3,275.27	73.30%
2022年12月31日	3,372.30	3,251.67	96.42%

注：期后回款截至 2025 年 3 月 31 日

报告期内，仅由 PI 签字的业务合同对应的应收账款分别为 3,372.30 万元、4,468.18 万元和 5,964.62 万元，占比分别为 48.00%、45.24%和 48.87%。截至 2025 年 3 月 31 日，上述期末仅 PI 签字应收账款对应回款比例分别为 96.42%、73.30%和 48.53%。

科研服务行业市场化程度较高，服务的需求方主要包括医院和科研高校及院所，数量众多。单个客户每年用于购买组学分析服务的资金，受到其科研项目进展情况、年度科研项目立项及申请情况、财务预算规划情况等因素约束，通常非支付能力不足所致，整体而言，标的公司客户总体资信状况较好，还款能力较强，相关应收款的回款风险较低。同时标的公司亦通过不断加强内部应收帐款管理，优化现金流，降低财务风险，对于应收账款账龄在 2-3 年的客户，标的公司已计提 50%的坏账准备，对于应收账款账龄在 3 年以上的客户，标的公司全额计提坏账准备。

综上，上述仅由 PI 签字情形符合科研业务的行业惯例，且符合国家关于科研经费使用的总体规定。报告期内仅由 PI 签字应收账款对应期后回款情况良好，不存在重大回款风险。

八、申报会计师核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅标的公司收入成本清单，按照产品类型、客户类型等维度，对不同维度收入变动情况及变动原因进行分析；
- 2、查阅标的公司招投标清单，按照客户类型进行统计分析；
- 3、对相关部门负责人进行了访谈，了解标的公司与各类客户的合作模式和销售过程；
- 4、查阅标的公司报告期内销售清单，核查标的公司各期的主要客户，了解主要客户的股

东情况、成立时间、注册资本等情况；

5、查阅标的公司销售及客户管理相关文件，了解标的公司业务模式、与 PI 的合同签订过程，查阅标的公司销售合同、分析合同条款内容；

6、查阅《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》等与科研项目资金相关的法律法规及政策，了解科研项目资金申请、使用、报账、监管流程；

7、查阅《民法典》等法律对于合同效力、职务代理等相关规定；

8、访谈标的公司科研客户所对应 PI，对 PI 身份、交易真实性、下单方式等事项进行确认，并了解是否存在交易纠纷及潜在纠纷情形；

9、查阅同行业公司的信息披露文件，了解其关于合同签字盖章情况和客户认定情况，确认标的公司合同签字盖章情形是否符合行业惯例；

10、搜集、整理同行业可比公司公开披露信息，对客户分散情况进行比较并进行分析；

11、查阅标的公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，梳理标的公司关联方清单，将标的公司主要客户名称与关联方名单进行比对分析，核查主要客户与标的公司之间是否存在交易；

12、收入真实性核查情况

（1）检查内控有效性

了解标的公司销售与收款循环的内部控制流程及关键控制点。获取标的公司与销售及收款相关的内部制度，对相关部门负责人进行了访谈，了解标的公司所处的行业特点、销售与收款内部控制流程以及各项关键控制点。

（2）检查信息系统控制有效性

查看 CRM、OA、欧易云以及 ERP 等关键业务及财务系统，了解各个系统的主要模块、审批流程、关键控制点等信息。

（3）执行销售与收款循环测试

从报告期各期合并口径前二十大客户的订单中随机抽取样本，同时覆盖境外客户订单、经销商客户订单，每期抽取 22 笔。获取并核查与订单相关的合同、结算单、正式实验任务单、发票、报告交付记录/送货单、记账凭证以及收款银行回单等资料，评价销售与收款内部控制流程实际执行情况与制度要求是否一致、关键控制点运行是否有效。

（4）执行收入分析性程序

执行的具体核查程序包括：①获取标的公司收入清单，按照产品类型、市场区域、客户

类型、季节性分布等维度，对不同维度收入变动情况及变动原因进行分析；②搜集、整理同行业可比公司公开披露信息，对销售收入变动情况进行比较，对标的公司与同行业可比公司之间的差异情况进行分析。

（5）执行收入细节性测试

报告期各期，对单笔金额 50 万元以上的订单进行全部抽查，单笔金额 50 万元以下的订单随机抽查，获取并核查合同、正式实验任务单、结算单、发票、报告交付记录等资料。报告期各期，抽取并核查的订单数量分别为 101 笔、105 笔以及 106 笔。剔除重复后，累计核查 310 笔订单，报告期各期核查比例分别为 1.69%、3.95%和 3.52%。

（6）执行收入截止性测试

获取报告期各期期初、期末前后各一个月的确认收入的订单清单，从每个月的清单中抽取 22 个样本，获取合同、报告发送记录、记账凭证等资料，对收入确认期间的准确性进行了核实。

（7）执行客户函证程序

标的公司客户群体较为分散，函证采用分层抽样方式选取客户样本：报告期内，对各期前二十大客户全部进行函证；前二十大以外的客户，通过随机抽样的方式选取函证样本，最终函证比例不低于 50%。报告期各期，函证客户数量分别为 1,283 家、1,844 家以及 1,926 家。剔除重复后，报告内累计函证客户 2,466 家。针对回函不符的函证，获取标的公司编制的差异调节表、向标的公司相关人员了解差异原因，主要系客户以最新应收款项结清回函不符所致；针对未回函的函证实施了替代测试程序，查阅与销售确认相关的销售合同或订单、报告发送记录、记账凭证等原始单据，确认金额无异常，以确保替代测试程序的有效性客户函证的具体情况如下：

①收入函证情况

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
营业收入发函金额 A	13,529.64	15,418.30	13,467.54
营业收入 B	26,788.87	30,805.95	26,796.71
发函比例 C=A/B	50.50%	50.05%	50.26%
回函及替代测试可确认金额 D=E+F+G	13,529.64	15,418.30	13,467.54
其中：回函相符可确认金额 E	9,644.63	10,240.24	8,222.26
回函不符调节后相符可确认金额 F	102.00	82.08	53.30
未回函替代测试可确认金额 G	3,783.02	5,095.98	5,191.99

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
回函及替代测试可确认比例 H=D/B	50.50%	50.05%	50.26%
其中：回函相符可确认比例 I=E/B	36.00%	33.24%	30.68%

②应收账款余额函证情况

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款发函金额 A	6,859.24	5,522.55	3,627.18
应收账款余额 B	12,205.96	9,876.29	7,024.99
发函比例 C=A/B	56.20%	55.92%	51.63%
回函及替代测试可确认金额 D=E+F+G	6,859.24	5,522.55	3,627.18
其中：回函相符可确认金额 E	4,355.26	3,199.69	2,010.05
回函不符调节后相符可确认金额 F	13.81	11.69	18.57
未回函替代测试可确认金额 G	2,490.16	2,311.16	1,598.57
回函及替代测试可确认比例 H=D/B	56.20%	55.92%	51.63%
其中：回函相符可确认比例 I=E/B	35.68%	32.40%	28.61%

(8) 执行客户走访程序

对客户进行走访，了解客户的基本情况、与标的公司的业务合作情况、关联关系情况、交易情况、结算方式、是否存在其他资金往来等。标的公司客户群体较为分散，存在平均客单价较低、客户数量较多的情况，走访采用分层抽样方式选取客户样本：报告期内，当期收入金额大于 50 万的客户，走访样本比例不低于 50%；当期收入金额小于 50 万的客户，通过随机抽样的方式选取走访样本，最终总体走访比例不低于 15%。报告期各期，走访客户数量分别为 294 家、435 家以及 446 家。剔除重复后，报告期内累计走访客户 630 家。客户走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
走访客户营业收入金额 A	6,210.60	6,371.38	5,211.29
营业收入总额 B	26,788.87	30,805.95	26,796.71
走访比例 C=A/B	23.18%	20.68%	19.45%

(9) 合同负债核查

对报告期各期末合同负债余额及确认收入情况进行核查。①获取报告期各期末合同负债余额清单及账龄分布情况。②对报告期各期末前二十合同负债余额的期后执行情况进行了核

查，获取并核查了与期后执行订单相关的合同、正式实验任务单、发票、记账凭证等单据。

③对截至 2024 年 9 月 30 日仍有合同负债余额的长账龄客户（账龄在 2 年以上）进行访谈。

④对合同负债及其他流动负债余额进行函证：

单位：万元

项目	2024 年 9 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
合同负债及其他流动负债发函金额 A	6,437.49	7,999.09	5,865.88
合同负债及其他流动负债余额 B	18,720.43	21,629.30	16,425.04
发函比例 C=A/B	34.39%	36.98%	35.71%
回函及替代测试可确认金额 D=E+F+G	6,437.49	7,999.09	5,865.88
其中：回函相符可确认金额 E	4,558.51	5,701.17	3,943.36
回函不符调节后相符可确认金额 F	10.39	18.93	37.94
未回函替代测试可确认金额 G	1,868.59	2,278.98	1,884.58
回函及替代测试可确认金额比例 H=D/B	34.39%	36.98%	35.71%
其中：回函相符可确认比例 I=E/B	24.35%	26.36%	24.01%

（10）资金流水核查

检查标的公司及其实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的个人资金流水；检查标的公司大额银行流水，关注是否存在异常资金往来。

（11）复核 IT 审计

对 IT 审计团队出具的标的公司信息系统审核报告进行复核。获取并查阅专业 IT 审计团队出具的《上海欧易生物科技有限公司信息系统审核报告》，了解标的公司信息系统内部控制的有效性 & 业务数据的真实性。

（12）收入回款核查

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
主营业务收入总额 A	26,708.91	30,696.93	26,471.66
回款金额 B	23,809.07	29,080.60	26,338.97
回款比例 C=A/B	89.14%	94.73%	99.50%

注：期后回款截至 2025 年 3 月 31 日

报告期内，标的公司各期确认的主营业务收入截至 2025 年 3 月 31 日的回款比例分别为 99.50%、94.73% 和 89.14%，从报告期各期合并口径前二十大客户的订单中随机抽取样本，核查回款情况，判断收入的确认是否准确。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、标的公司各类型业务中，客户结构占比、数量变动、单价分布及毛利率差异情况具有合理性；

2、标的公司业务开展过程中通过招投标获取的销售占比较低，具有合理性；

3、标的公司客户较为分散，前五大客户收入占比较低，符合行业惯例；标的公司客户合作具有商业合理性；

4、标的公司体外诊断试剂盒产品同时采用直销和经销模式，公司销售给经销客户的价格较低，毛利率通常相对较低，经销客户终端客户主要为医院及医学检验机构，具有合理性；

5、标的公司及其关联方、关键岗位人员，与客户（包括经销商）及其关联方不存在关联关系、其他利益安排或特殊关系；

6、科研客户 PI 签字符合法规及行业惯例，仅由 PI 签字应收账款对应期后回款情况良好，不存在重大回款风险；

7、标的公司收入确认真实、准确、完整。

8. 关于采购和供应商

重组报告书披露：（1）标的公司主要向供应商采购仪器设备、试剂、耗材以及外协服务等；（2）标的公司目前拥有一台向 Illumina 采购的高通量测序设备和两台华大智造投放使用的高通量测序设备。我国已将 Illumina 列入不可靠实体清单，禁止 Illumina 向我国出口基因测序仪；（3）标的公司使用的 10x Genomics 单细胞及时空组学仪器设备为封闭系统，日常实验需使用其配套试剂。10x Genomics 的中国代理商为报告期各期标的公司第一大供应商。

请公司披露：（1）报告期各期，标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的采购金额和主要供应商；（2）结合业务流程图，列示各环节所需的设备、试剂、耗材和外协服务，结合上述进一步分析主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量的匹配关系，外协服务采购金额与服务量的匹配关系；（3）华大智造投放使用两台高通量测序设备的背景、业务模式、合同签署和主要权利义务约定情况；（4）报告期各期试剂、耗材的采购单价、变动原因及公允性，区分最终来源国的设备、试剂和耗材采购情况；（5）标的公司采购外协服务的背景以及是否涉及核心环节，主要外协服务供应商的基本情况、与标的公司的合作年限、服务内容以及相

关资质，标的公司与外协供应商价格确定机制及公允性；（6）我国及相关国家进出口相关政策变动，对标的公司使用关键设备、试剂和日常生产经营的影响，相关设备、试剂若无法进口和使用，对标的公司业务的影响程度，标的公司的应对措施，相关风险揭示是否充分。

请会计师核查问题（1）-（5）并发表明确意见

回复：

一、报告期各期，标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的采购金额和主要供应商

（一）报告期各期，标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的采购金额

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
试剂	7,282.01	70.01%	5,526.40	44.29%	4,613.75	43.27%
外协服务	1,974.25	18.98%	3,607.09	28.91%	3,320.57	31.14%
耗材及低值易耗品	272.75	2.62%	313.84	2.52%	361.34	3.39%
设备	872.89	8.39%	3,029.17	24.28%	2,367.82	22.20%
合计	10,401.90	100.00%	12,476.50	100.00%	10,663.48	100.00%

（二）报告期各期，标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的主要供应商

1、设备

（1）2024年1-9月

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	上海易质谱科技有限公司	295.58	33.86%
2	城信（北京）科技有限公司	128.23	14.69%
3	上海奔曜科技有限公司	46.46	5.32%
4	上海仁科生物科技有限公司	44.25	5.07%
5	上海鼎耀信息系统有限公司	24.42	2.80%
	合计	538.94	61.74%

（2）2023年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	因美纳（中国）科学器材有限公司	878.80	29.01%
2	上海易质谱科技有限公司	547.35	18.07%

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	单位	金额	占比
3	上海科学器材有限公司	530.97	17.53%
4	城信（北京）科技有限公司	123.40	4.07%
5	上海仁科生物科技有限公司	118.49	3.91%
合计		2,199.00	72.59%

(3) 2022 年度

序号	单位	金额	占比
1	上海同霖进出口有限公司	530.09	22.39%
2	上海易质谱科技有限公司	363.38	15.35%
3	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	288.83	12.20%
4	上海乾程医疗器械有限公司	191.94	8.11%
5	上海坦尔生物科技有限公司	186.73	7.89%
合计		1,560.96	65.92%

2、试剂

(1) 2024 年 1-9 月

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	上海仁科生物科技有限公司	4,161.43	57.15%
2	上药国际供应链有限公司	683.01	9.38%
3	深圳华大智造销售有限公司	616.84	8.47%
4	因美纳(中国)科学器材有限公司	308.12	4.23%
5	安捷伦科技贸易（上海）有限公司	213.75	2.94%
合计		5,983.15	82.16%

随着标的公司单细胞及时空组学分析业务快速增长，向上海仁科生物科技有限公司采购单细胞及时空组学相关试剂盒同步呈现增长态势。上药国际供应链有限公司、深圳华大智造销售有限公司、因美纳（中国）科学器材有限公司采购规模增加主要系标的公司自外采购测序服务逐渐转为自行测序，相关配套试剂采购增加所致。

(2) 2023 年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	上海仁科生物科技有限公司	3,091.44	55.94%
2	墨卓生物科技（浙江）有限公司	569.10	10.30%
3	南京诺唯赞生物科技股份有限公司	214.51	3.88%

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	单位	金额	占比
4	安捷伦科技贸易（上海）有限公司	208.94	3.78%
5	因美纳（中国）科学器材有限公司	143.98	2.61%
合计		4,227.97	76.50%

(3) 2022年度

序号	单位	金额	占比
1	上海仁科生物科技有限公司	2,900.50	62.87%
2	安捷伦科技贸易（上海）有限公司	224.43	4.86%
3	英潍捷基（上海）贸易有限公司	222.05	4.81%
4	南京诺唯赞生物科技股份有限公司	131.43	2.85%
5	基因生物技术国际贸易（上海）有限公司	116.77	2.53%
合计		3,595.19	77.92%

3、耗材及低值易耗品

(1) 2024年1-9月

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	上海科渊生物技术有限公司	35.23	12.92%
2	北京启迪利泰科技有限公司	27.16	9.96%
3	英潍捷基（上海）贸易有限公司	21.48	7.88%
4	上海欣拓贸易有限公司	17.75	6.51%
5	南京益添生物技术有限公司	15.46	5.67%
合计		117.08	42.93%

(2) 2023年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	北京启迪利泰科技有限公司	38.58	12.29%
2	上海科渊生物技术有限公司	32.06	10.22%
3	上海易算生物技术有限公司	23.57	7.51%
4	上海百赛生物技术股份有限公司	16.44	5.24%
5	河南达因科技有限公司	15.61	4.97%
合计		126.25	40.23%

(3) 2022年度

序号	单位	金额	占比
----	----	----	----

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

序号	单位	金额	占比
1	上海百赛生物技术股份有限公司	45.90	12.70%
2	英潍捷基（上海）贸易有限公司	34.89	9.65%
3	上海柏辰生物科技有限公司	30.85	8.54%
4	上海科渊生物技术有限公司	28.11	7.78%
5	菲齐生物科技（上海）有限公司	25.31	7.00%
合计		165.05	45.68%

4、外协服务

(1) 2024 年 1-9 月

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	深圳吉因加医学检验实验室	269.43	13.65%
2	北京诺禾致源科技股份有限公司	266.88	13.52%
3	博淼生物科技（北京）有限公司	257.80	13.06%
4	南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	232.21	11.76%
5	上海序祯达生物科技有限公司及明码（上海）生物科技有限公司	219.18	11.10%
合计		1,245.50	63.09%

(2) 2023 年度

单位：万元

序号	单位	金额	占比
1	南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	885.88	24.56%
2	深圳吉因加医学检验实验室	845.80	23.45%
3	明码（上海）生物科技有限公司	213.35	5.91%
4	北京贝瑞和康生物技术有限公司	192.25	5.33%
5	深圳市微纳菲生物技术有限公司	172.78	4.79%
合计		2,310.05	64.04%

(3) 2022 年度

序号	单位	金额	占比
1	明码（上海）生物科技有限公司	925.56	27.87%
2	北京诺禾致源科技股份有限公司	598.48	18.02%
3	南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	595.33	17.93%
4	深圳吉因加医学检验实验室	262.71	7.91%
5	深圳市微纳菲生物技术有限公司	160.97	4.85%
合计		2,543.06	76.59%

5、标的公司主要供应商的基本情况及其是否存在关联关系

报告期内，标的公司主要供应商的基本情况、与标的公司的合作年限、服务内容等具体如下：

（三）报告期内，标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的主要供应商基本情况

1、设备

供应商名称	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	起始合 作年限
上海易质谱科技有限公司	2018-08-16	200 万元	公司成立于 2018 年，由一批专注于质谱先进技术的工程师创立，秉承“让质谱更简单”的理念，主要向客户提供质谱设备产品，同时提供第三方维修服务。	郭方持股 100%；郭方担任执行董事，邹爱连担任监事	质谱仪	2021 年
城信（北京）科技有限公司（注 1）	2019-06-24	1,150 万元	公司主要致力于理化分析、检验检测等行业精密仪器的维护维修服务，为用户提供了方便专业的技术服务，在行业内积累了丰富的经验与良好的口碑。	王立新持股 100%；王立新担任执行董事，王立顺担任经理，丁淑梅担任监事	液相色谱仪	2019 年
上海奔曜科技有限公司	2021-03-26	427.3536 万元	公司专注于机器人、自动化和人工智能技术的研究与应用，为制药、临床诊断、科学研究及材料化工等多个领域提供更易用、更高效的自动化产品和解决方案，致力于加速生命科学领域智能自动化变革。	汤阳持股 28.08%，HSG Seed II Holdco L Ltd 持股 14.31%，上海泊威企业管理合伙企业(有限合伙)持股 11.70%，上海帛卫企业管理合伙企业(有限合伙)持股 7.02%，北京启明融新股权投资合伙企业(有限合伙)持股 6.20%，QM226Limited 持股 5.22%，无锡药明康德一期投资企业(有限合伙)持股 5.05%，苏州博远厚诚二期股权投资合伙企业(有限合伙)持股 4.46%，南京博睿嘉泰二期股权投资合伙企业(有限合伙)持股 3.45%，上海张科禾润生物医药创业投资合伙企业(有限合伙)持股 3.22%，中金启德(厦门)创新生物医药创业投资合伙企业(有限合伙)持股 3.03%，LAV	质谱前处理自动化设备	2023 年

供应商名称	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	起始合 作年限
				Permian hong kong Limited 持股 3.03%，杭州磐霖旭康创业投资合伙企业(有限合伙)持股 2.31%，苏州礼润股权投资中心(有限合伙)持股 1.51%，成都磐霖祥旭创业投资合伙企业(有限合伙)持股 1.39%；汤阳担任总经理、董事长，吴彦来担任董事，阎文舟担任董事，张馨苑担任董事，封赐剑担任董事，李瀚担任董事，张毅成担任董事，程超担任董事、财务负责人，毛晓龙担任董事，王志强担任董事，付红星担任监事，刘晶担任董事		
上海仁科生物科技有限公司	2006-02-21	1,000 万元	公司是一家专业的医学及生命科学前沿研究的整体解决方案和技术服务的供应商，代理产品包括 leica 显微成像及病理系统、10x 单细胞及空间基因组学分析产品、Cytteki 流式细胞仪、IDT NGS 建库及捕获试剂等。	邱燕南持股 70.50%，赵兵持股 15.50%，刘壮俊持股 9.00%，曹家兵持股 5.00%；邱燕南担任执行董事，刘壮俊担任监事	组织空间原位分析系统	2016 年
上海鼎耀信息系统有限公司	2006-11-29	500 万元	公司主要从事国内外知名软件代理销售、技术服务以及网络通讯产品、计算机配套设备的销售。	谢冰持股 100%；谢冰担任执行董事，张媛担任监事	服务器	2023 年
因美纳（中国）科学器材有限公司	2019-02-22	5,000 万元	公司致力于推动和激发基因组学的发展而不断改善人类健康，为全球范围的科研、临床和应用市场客户提供专业服务，产品广泛应用于生命科学、肿瘤学、生殖保健、农业及其他新兴领域。	ILLUMINA SINGAPORE PTE.LTD.持股 100%；ZHENG LEI 担任总经理、董事，刘琼担任财务负责人，YIM BOON KHENG 担任董事长，TAN KAH LING MAVIS 担任董事，CHUA HAI SIEW AMBROSE 担任监事	NovaSeq X Plus Sequencing System	2023 年

供应商名称	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	起始合 作年限
上海科学器材有限公司	1990-10-10	3,000 万元	公司是一家长期从事为我国科技、教学、医疗、工矿企业和其他高科技领域提供各类仪器设备等器材的专业公司。	上海致达科技集团有限公司持股 49.00%，上海科技创业投资股份有限公司持股 27.34%，上海科技创业投资有限公司持股 23.66%；冯学吉担任董事长，李涵坤担任董事，鲁东担任监事，郁永超担任监事，周热情担任董事，金晨担任董事，吴志震担任总经理、董事，邵咏斌担任董事，王薇一担任监事，王诚担任董事	质谱成像系统	2022 年
上海同霖进出口有限公司	2005-04-04	500 万元	公司成立于 2005 年，位于上海市，是一家以从事租赁业为主的企业。	宦雅云持股 80.00%，陈亚妍持股 20.00%；宦雅云担任总经理、执行董事，陈亚妍担任监事	质谱仪	2021 年
赛默飞世尔科技（中国）有限公司	2003-08-11	800 万美元	公司是一家以从事研究和试验发展为主的企业，能够为客户提供一整套包括高端分析仪器、实验室装备、软件、服务、耗材和试剂在内的实验室综合解决方案，产品包括生命科学与临床医学仪器、环境检测仪器、化学与材料分析仪器、实验室设备等。	Thermo Fisher Scientific (China-HK) Holding Limited 持股 100%；HUI XU 担任董事，FAUSTINO MIGUEL ANTONIO 担任经理、董事长，江海棠担任董事	质谱仪	2021 年
上海乾程医疗器械有限公司	2012-08-14	505.06 万元	公司成立于 2012 年，位于上海市，是一家以从事批发业为主的企业。	宋剑持股 99.00%，方钊持股 1.00%；方钊担任执行董事，陈惠丽担任监事	基因分析仪	2018 年
上海坦尔生物科技有限公司（注 2）	2021-01-12	500 万元	公司专注于制药工艺与研发类型设备和耗材贸易业务，践行为生物制药领域与科研客户提供一站式的设备与耗材整体解决方案。	肖伟凡持股 100%；肖伟凡担任董事，申玲玲担任财务负责人，杨涪昌担任监事	流式细胞分选仪	2022 年

注 1：供应商核心团队来自沃特世公司、赛默飞世尔科技公司等公司，具备相关设备供应能力。

注 2：供应商为索尼(中国)有限公司流式细胞分选仪的授权经销商。

数据来源：企查查、公司官网、定期报告等。

2、试剂

单位	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作 时间
上海仁科生 物科技有限 公司	2006-02-21	1,000 万元	公司是一家专业的医学及生命科学前沿研究的整体解决方案和技术服务的供应商，代理产品包括 leica 显微成像及病理系统、10x 单细胞及空间基因组学分析产品、Cytteki 流式细胞仪、IDT NGS 建库及捕获试剂等。	邱燕南持股 70.50%，赵兵持股 15.50%，刘壮俊持股 9.00%，曹家兵持股 5.00%；邱燕南担任执行董事，刘壮俊担任监事	Chromium™ 新一代单细胞 3 端试剂盒 V3.1.16rxns	2016 年
上药国际供 应链有限公 司	2018-03-30	15,000 万元	公司隶属于上药控股有限公司，作为中国领先的药品进口平台，以“创新药全生命周期管理服务”为特色，打造成为具有国际资源配置能力的医药健康供应链服务商。	上药控股有限公司持股 100%；焦寅峰担任监事，肖惠华担任财务负责人，蒋怡娜担任董事，黄奎担任董事，吴琦担任董事长	NovaSeq™ X Series 25B Reagent Kit、NovaSeq™ X Series 10B Rgt Kit	2023 年
深圳华大智 造销售有限 公司	2021-04-15	18,503.67 万元	公司由华大智造（股票代码：688114.SH）控股，专注于生命科学与生物技术领域，主要销售仪器设备、试剂耗材等相关产品。	深圳华大智造科技股份有限公司持股 100%；蒋慧担任总经理、执行董事，戴庆科担任监事	DNBSEQ-T7RS 高通量测序试剂	2022 年
因美纳（中 国）科学器 材有限公司	2019-02-22	5,000 万元	公司致力于推动和激发基因组学的发展而不断改善人类健康，为全球范围的科研、临床和应用市场客户提供专业服务，产品广泛应用于生命科学、肿瘤学、生殖保健、农业及其他新兴领域。	ILLUMINA SINGAPORE PTE.LTD. 持股 100%；ZHENG LEI 担任总经理、董事，刘琼担任财务负责人，YIM BOON KHENG 担任董事长，TAN KAH LING MAVIS 担任董事，CHUA HAI SIEW AMBROSE 担任监事	NovaSeq™ X Series 10B Rgt Kit	2023 年
安捷伦科技 贸易（上海） 有限公司	2004-01-05	200 万美元	公司主要服务于生命科学、诊断和应用化学市场领域，向下游客户提供实验室所需的仪器、服务、消耗品、应用与专业知识。	AGILENT TECHNOLOGIES LUXCO LLC 持股 100%；邢国栋担任监事，杨挺担任董事长，孙大鹏担任董事，杨亮担任	RNA ScreenTape、Agilent RNA 6000 Nano Kit	2012 年

单位	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作 时间
				董事		
墨卓生物科技（浙江）有限公司	2018-08-28	1,470.0258 万元	公司致力于用创新微流控和单细胞测序技术赋能科学研究与精准医疗，目前成为拥有微流控、测序、生化、硬件开发、生信等关键技术，推出单细胞测序与数字 PCR 双技术平台，在液体活检、伴随诊断、生命科学研究等多领域并行发展的科研+IVD 解决方案领跑者。	浙江微墨生物科技有限公司持股 34.78%，嘉兴风墨企业管理咨询合伙企业(有限合伙)持股 12.77%，苏州比邻星创业投资合伙企业(有限合伙)持股 9.84%，余歌持股 9.73%，苏州华盖一臻股权投资合伙企业(有限合伙)持股 5.44%，青岛华道水星创业投资合伙企业(有限合伙)持股 4.62%，LYFE White Butte Limited 持股 3.96%，北海华道加兴投资合伙企业(有限合伙)持股 3.85%，苏州源明创业投资中心(有限合伙)持股 3.11%，天津华盖鸿泰股权投资合伙企业(有限合伙)持股 3.02%，嘉兴清墨企业管理咨询合伙企业(有限合伙)持股 2.77%，浙江省科技风险投资有限公司持股 2.52%，上海翼丰投资管理有限公司持股 1.58%，杭州泰之有创业投资合伙企业(有限合伙)持股 0.79%，新余泰益投资管理中心(有限合伙)持股 0.79%，桐乡市乌镇云祥股权投资合伙企业(有限合伙)持股 0.43%；裴颢担任经理、董事长，张翼担任董事，李喆担任董事，姜余琴担任监事，David Allan Weitz 担任董事，余惠兴担任董事，郑文山担任董事，	MobiCube 高通量单细胞 3'转录组试剂、MobiCube 高通量单细胞 5'转录组试剂	2022 年

单位	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作 时间
				归健担任董事		
南京诺唯赞 生物科技股 份有限公司	2012-03-16	39,773.4544 万 元	公司（股票代码：688105）是一家围绕酶、抗原、抗体等功能性蛋白及高分子有机材料进行技术研发和产品开发的生物科技企业，依托于自主建立的关键共性技术平台，先后进入了生物试剂、体外诊断业务领域，并正在进行治疗性生物制品的开发，是国内少数同时具有自主可控上游技术开发能力和终端产品生产能力的研发创新型企业。	前十大股东：南京诺唯赞投资管理有限公司持股 40.71%，国寿成达(上海)健康产业股权投资中心(有限合伙)持股 7.78%，杨奇持股 5.50%，曹林持股 5.38%，南京博英维创业投资合伙企业(有限合伙)持股 3.63%，深圳旦恩先锋投资管理有限公司-深圳旦恩创业投资合伙企业(有限合伙)持股 3.35%，南京唯赞创业投资合伙企业(有限合伙)持股 3.21%，南京诺泰创业投资合伙企业(有限合伙)持股 2.95%，珠海广发信德敦东医药产业股权投资中心(有限合伙)持股 1.98%，段颖持股 1.95%；曹林担任总经理、董事长、董事，胡小梅担任副总经理、董事，张力军担任副总经理、董事，唐波担任董事，蔡江南担任独立董事，董伟担任独立董事，夏宽云担任独立董事，张国洋担任监事会主席、监事，冯速担任监事，黄鹃担任职工监事，黄金担任董事会秘书，徐晓昱担任副总经理，毕文新担任财务总监	转录组建库试剂盒、VAHTS Universal Plus DNA Library Prep Kit for Illumina	2016 年
英潍捷基(上	2006-04-21	382 万美元	公司服务于生命科学领域，其产品覆盖了自分子	INVITROGEN HOLDINGS LLC 持股	TMT16 标试剂盒、	2010

单位	成立时间	股本或注册 资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作 时间
海)贸易有限公司			生物学研究、蛋白质表达、细胞培养、生物信息学、荧光检测及药品开发与筛选等生物工程的全过程。	100%；HUI XU 担任董事，FAUSTINO MIGUEL ANTONIO 担任总经理、董事长，江海棠担任董事	Gateway™ LR Clonase™ II 酶混合物	年
基因生物技术国际贸易（上海）有限公司	2003-12-15	70 万美元	公司主要从事保税区内生物技术产品、医疗器械及机电产品等的仓储、国际贸易、转口贸易、保税区内贸易等业务；生物试剂、仪器、医疗器械等产品的进出口、批发，佣金代理等业务。	基因有限公司持股 100%；王小敬担任监事，张涛担任董事长，陈嘉志担任董事，陈嘉仪担任董事	NEBNext Multiplex Small RNA Library Prep Set for illumina、 Ultra II Directional RNA Library Prep Kit for Illumina	2018 年

数据来源：企查查、公司官网、定期报告等。

3、耗材及低值易耗品

供应商名称	成立时间	股本或注册资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作 时间
上海科渊生物技术有限公司	2013-02-20	800 万元	公司专注于为生命科学实验室、医院、大型药厂、食品、化妆品等行业的客户提供实验室整体解决方案。	杨旭持股 60.00%，周长华持股 40.00%；杨旭担任执行董事，周长华担任监事	移液器吸头	2017 年
北京启迪利泰科技有限公司	2012-07-18	1,000 万元	公司主要从事吸头、PCR 耗材、细胞培养塑料耗材等产品的研发、生产及销售。	张军太持股 100%，；张军太担任执行董事、经理，张蒙担任监事	吸头、薄壁管	2022 年
英潍捷基（上海）贸易有限公司	2006-04-21	382 万美元	公司服务于生命科学领域，其产品覆盖了自分子生物学研究、蛋白质表达、细胞培养、生物信息学、荧光检测及药品开发与筛选等生物工程的全过程。	INVITROGEN HOLDINGS LLC 持股 100%；HUI XU 担任董事，FAUSTINO MIGUEL ANTONIO 担任总经理、董事长，江海棠担任董事	POP-7 Performance Optimized Polymer	2010 年

供应商名称	成立时间	股本或注册资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作时间
					3500Dx Series、3500Dx Capillary Array 50cm	
上海欣拓贸易有限公司	2009-02-02	1,000 万元	公司主要业务包括两方面：一方面代理和销售各类实验室产品、色谱耗材、实验室仪器、标准品、抗体、试剂盒、试剂及生物类耗材等；一方面代理和销售大宗物资产品，主要有不锈钢、冷热轧涂镀类、汽车钢等。	张成持股 50.00%，张维持股 50.00%；张维担任执行董事，朱传辉担任监事	色谱柱	2022 年
南京益添生物科技有限公司	2020-10-21	100 万元	公司成立于 2020 年，法定代表人为吴垒，注册地址位于南京市秦淮区水西门大街 2 号银都锦创广场 5 层 K146 区，所属行业为研究和试验发展。	吴垒持股 80.00%，黄清雪持股 20.00%；吴垒担任执行董事，黄清雪担任监事	Sanger 测序仪卡夹	2024 年
上海易算生物科技有限公司	2015-11-04	500 万元	公司致力于 LC-MS/MS 及生物信息学技术的推广和应用，为客户提供严谨的研究方案、完美的实验分析、精确的数据解读，并提供针对性组学实验及数据分析培训和答疑服务。	沈关荣持股 95.00%，王志珍持股 5.00%；沈关荣担任执行董事，王志珍担任监事	蛋白富集制备试剂盒、色谱柱	2021 年
上海百赛生物技术股份有限公司	2005-06-07	8,215.6883 万元	公司专注于生命科学服务领域的平台型服务商，以“服务科学”为使命，针对不同科研和生产场景的需求，构建多维度产品矩阵，已与宝生物、康宁、丹纳赫、赛默飞等全球知名企业建立了战略合作伙伴关系，同时与行业内 20 多家主流生命科学品牌紧密合作。	刘佩持股 36.01%，蒋伟皓持股 25.53%，Venus2020(HK)Limited 持股 11.41%，宁波梅山保税港区双螺旋投资管理合伙企业(有限合伙)持股 10.59%，台州普润股权投资合伙企业(有限公司)持股 6.34%，崔小俊持股 4.24%，尤尼百奥企业管理咨询(苏州)有限公司持股 3.17%，	薄壁管、离心管	2019 年

供应商名称	成立时间	股本或注册资本	基本情况	股东及主要人员	采购内容	合作时间
				程萍持股 1.89%，连云港医药人才创业投资基金(有限合伙)持股 0.58%，尹锋持股 0.18%，江苏天优创业投资管理中心(有限合伙)持股 0.06%；刘佩担任总经理、董事长，蒋伟皓担任董事，崔小俊担任董事，程萍担任董事，柏青担任董事，王珣担任董事，ZHOU LIN-LIN 担任董事，杨丹担任财务负责人，张良军担任监事会主席，栾清担任监事，张军担任监事		
河南达因科技有限公司	2016-03-22	500 万元	公司成立于 2016 年，法定代表人为赵兰芝，注册地址位于河南省郑州市市辖区郑东新区姚桥路 66 号五月花城 1 号楼 1 单元 13 层 1304 号，所属行业为科技推广和应用服务业。	谢建军持股 60.00%，赵兰芝持股 40.00%；谢建军担任监事，赵兰芝担任总经理、执行董事，李庆美担任财务负责人	POP-7 Performance Optimized Polymer 3500Dx Series	2021 年
上海柏辰生物科技有限公司	2009-08-25	200 万元	公司服务于生命科学基础研究和应用领域的公司，向用户提供国际一流的产品和优质专业的服务，致力于服务和推动生命科学事业的发展。	周建忠持股 90.00%，梅云华持股 5.00%，沈漪持股 5.00%；周建忠担任执行董事兼总经理，沈漪担任监事	吸头、PCR 板	2021 年
菲齐生物科技（上海）有限公司	2017-03-06	100 万元	公司专注于化学测量学中的色谱分析分离科学技术，致力于向分离科学者提供高性能的填料设备，填料和配件耗材。	黄杰持股 70.00%，黄亮持股 30.00%；黄杰担任执行董事，黄亮担任监事	Nano Column	2018 年

数据来源：企查查、公司官网、定期报告等。

4、外协服务

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

供应商	成立时间	股本或注册资本	基本情况	股东及主要人员	服务内容	起始合作年限
深圳吉因加医学检验实验室	2018-07-13	7,000 万元	在科技服务领域，依托分布全国的高通量测序平台和吉云自有分析平台，为科技服务领域 500 多所高校、科研院所、医院和企业提供测算一体、单细胞测序、GM-Seq 测序等多元组学数据服务。	北京吉因加科技有限公司持股 100%；梁羽为执行董事、总经理，熊力为监事	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2020 年
北京诺禾致源科技股份有限公司	2011-03-15	41,620 万元	诺禾致源的业务覆盖生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务，为全球研究型大学、科研院所、医院、医药研发企业、农业企业等提供基因测序、质谱分析和生物信息技术支持等服务。	李瑞强持股 51.61%，北京致源禾谷投资管理中心（有限合伙）持股 11.32%；李瑞强为董事长、董事、总经理，王其锋为董事、董事会秘书、副总经理，甘泉为董事，王春飞、王天凡为独立董事，李兴园、冯妮佳、李萍为监事，于洋、李艳萍为副总经理，施加山为财务总监	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2017 年
博淼生物科技（北京）有限公司	2009-09-07	1,000 万元	博淼生物是一家专业的生物技术服务公司，旨在将目前国际较先进的生物技术平台和科研思路整合于国内的科学研究，从而提高和推动国内整体生命科学研究的实力和发展。公司技术服务平台覆盖基因组学、蛋白质组学、代谢组学。	梁海泳持股 75.00%，梁立桐持股 25.00%；梁立桐为执行董事、经理，梁海泳为监事	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2016 年
南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司	2018-04-19	116,101.0749 万元	致力于新药检测中心、基因测序中心、质谱检测与分析中心、生物样本中心及大数据中心的融合创新，优化、整合新区生命健康领域服务资源，为生命健康产业领域中各类企业、科研院所、医疗机构提供专业的分析检测、研发服务、成果转化、人才培养、科技信息、创业孵化等“一站式”公共服务。	南京江北新区科技投资集团有限公司持股 93.84%，南京生物医药谷建设发展有限公司持股 6.16%；阚苏立为董事长、总经理，徐守苗、戴晓玉为董事，周强为监事	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2020 年
上海序禎达生物科技有限公司	2020-11-04	1,000 万元	公司以卓越测序技术为核心，将服务能力从传统的基因组学、转录组学拓展至蛋白组学、微生物组学，并建立了多组学整合分析解决。方案集合。序禎达生物聚焦肿瘤免疫、细胞与基因治疗、疫苗等生物医药前沿领域，在临床前研究、临床试验阶段及上市后阶段为制药企业、生物技术公司和学术研究机构提供疾病致病机理探究、靶点及生物标志物发现、标准化检测的服务支持。	上海创序禎景企业管理有限公司持股 100%；费家俊为执行董事，王青为监事，唐奇为财务负责人	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2014 年
明码（上海）生物科技有限公司	2015-06-02	10,000 万元		上海创序禎景企业管理有限公司持股 100%；费家俊为执行董事，王青为监事		

供应商	成立时间	股本或注册资本	基本情况	股东及主要人员	服务内容	起始合作年限
北京贝瑞和康生物技术有限 公司	2010-05-18	36,000 万元	贝瑞基因致力于基因测序技术向临床应用的全面转化，聚焦生育健康、遗传病检测、肿瘤检测、科技服务等领域，通过“产品+服务”的综合方案为各级医院、第三方医学实验室、科研院所等医疗及科研机构提供医学产品及服务。贝瑞基因已建立涵盖建库测序、动植物基因组 De novo、动植物基因组重测序、人基因组重测序、转录调控、单细胞转录组、空间转录组、空间蛋白组、微生物组学等几十种科研服务细分产品类型，深耕于肿瘤研究、遗传病研究、动植物研究、微生物研究和单细胞研究等多个科研领域。	成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司持股 100%；高扬为执行董事、经理，管薇为监事	单细胞转录组上机测序、测序组学上机测序等	2018 年
深圳市微纳菲生物技术有限 公司	2014-11-06	200 万元	是一家立足于粤港澳大湾区，专注于生物质谱分析方法、一站式质谱多组学（蛋白、代谢组学）平台技术服务及生物医学转化产品开发的高科技公司，先后获得了国家高新技术企业、深圳市创新型中小企业资质，目前拥有华南区域领先的 Bruker Tims TOF HT, Thermo Fusion Lumos、QE plus 高分辨质谱和 SCIEX QTRAP 6500+等各种型号的高端质谱仪。	方垂持股 50.00%，黄燕持股 50.00%；方垂为执行董事、总经理，黄燕为监事	蛋白质谱鉴定业务等	2021 年

数据来源：企查查、公司官网、定期报告等。

报告期各期，标的公司与主要供应商的合作历史较长，不存在关联关系和利益输送的情况。

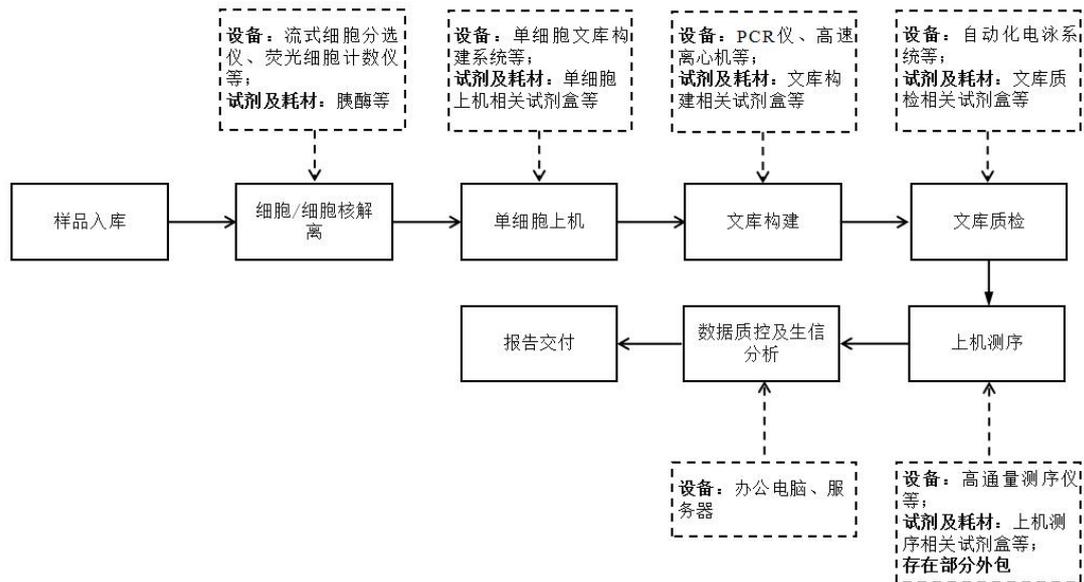
二、结合业务流程图，列示各环节所需的设备、试剂、耗材和外协服务，结合上述进一步分析主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量的匹配关系，外协服务采购金额与服务量的匹配关系

(一) 结合业务流程图，列示各环节所需的设备、试剂、耗材和外协服务

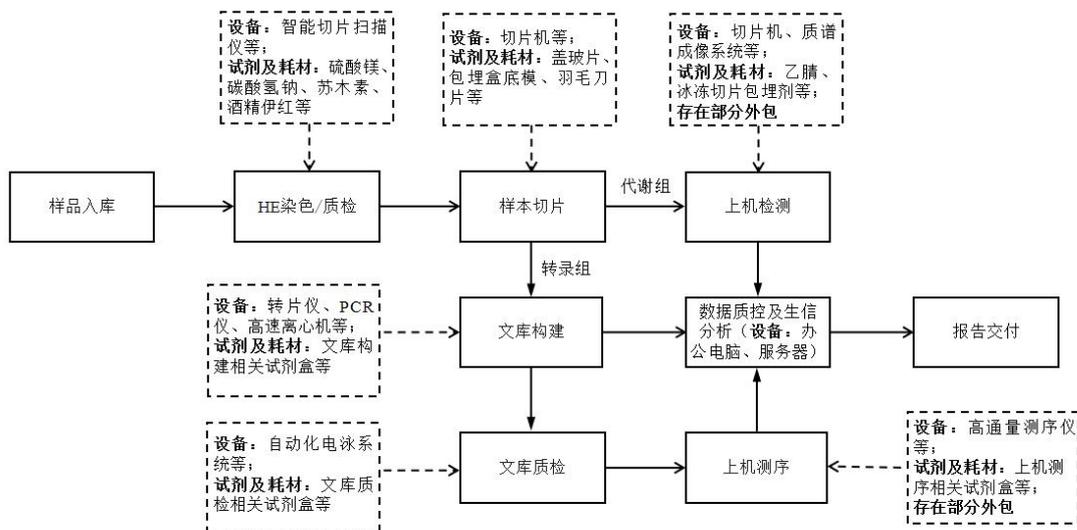
报告期内，标的公司组学业务各环节所需的设备、试剂、耗材和外协服务具体情况如下：

1、单细胞及时空组学分析

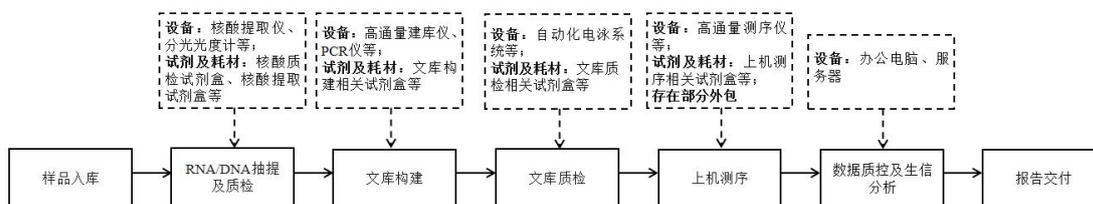
(1) 单细胞组学分析



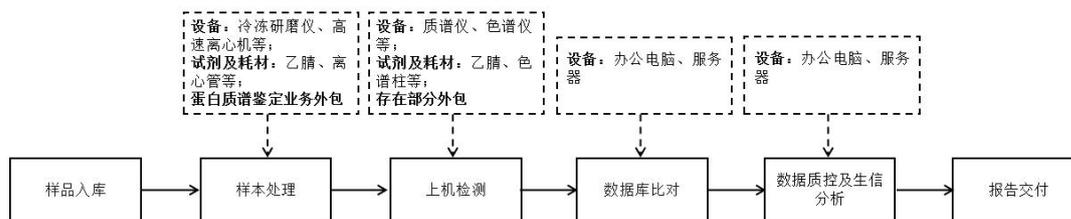
(2) 时空组学分析



2、测序组学分析



3、质谱组学分析



(二) 结合上述进一步分析主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量的匹配关系，
外协服务采购金额与服务量的匹配关系

1、报告期内主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量的匹配关系

(1) 单细胞及时空组学分析

①2024年1-9月

单位：个、次

环节	主要原材料	2024年1-9月/2024年9月30日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
单细胞上机	10x Genomics相关试剂盒	2,968.10	5,948.00	3,460.90	5,952.00	0.58
	MobiCube相关试剂盒	426.00	1,436.00	1,569.00	1,567.00	1.00
	小计	3,394.10	7,384.00	5,029.90	7,519.00	0.67
文库构建（单细胞）	文库构建试剂盒1	3,232.00	6,244.00	3,368.00	6,697.00	0.50
文库构建（时空）	10x Genomics相关试剂盒	254.00	738.00	666.00	669.00	1.00
	Stereo-seq相关试剂盒	54.00	128.00	105.00	110.00	0.95
	小计	308.00	866.00	771.00	779.00	0.99
文库质检	D5000 ScreenTape	1,681.00	9,450.00	9,049.00	8,666.00	1.04
上机测序	Illumina试剂盒1	174,000.00	405,000.00	262,150.25	38,389.00	6.83
	Illumina试剂盒2	256,400.07	415,700.00	183,299.93	11,705.00	15.66

关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交
申请的审核问询函的回复

环节	主要原材料	2024年1-9月/2024年9月30日				
		结存量	采购量	生产 消耗量	服务量	单位 耗用量
	小计	430,400.07	820,700.00	445,450.17	50,094.00	8.89

②2023年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2023年度/2023年12月31日				
		结存量	采购量	生产 消耗量	服务量	单位 耗用量
单细胞上机	10x Genomics 相关试剂盒	481.00	2,656.00	2,444.00	4,859.00	0.50
	MobiCube相关 试剂盒	559.00	1,336.00	777.00	789.00	0.98
	小计	1,040.00	3,992.00	3,221.00	5,648.00	0.57
文库构建 (单细胞)	文库构建试剂盒 1	356.00	697.00	341.00	649.00	0.53
	文库构建试剂盒 2	48.00	3,400.00	3,781.00	5,590.00	0.68
	小计	404.00	4,097.00	4,122.00	6,239.00	0.66
文库构建 (时空)	10x Genomics 相关试剂盒	182.00	804.00	687.00	687.00	1.00
	Stereo-seq相关 试剂盒	31.00	76.00	45.00	45.00	1.00
	小计	213.00	880.00	732.00	732.00	1.00
文库质检	D5000 ScreenTape	2,115.00	6,090.00	7,962.00	6,724.00	1.18
上机测序	Illumina试剂盒1	31,150.24	102,000.00	70,849.76	7,489.00	9.46
	Illumina试剂盒2	24,000.00	56,000.00	32,000.00	3,306.00	9.68
	小计	55,150.24	158,000.00	102,849.76	10,795.00	9.53

③2022年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2022年度/2022年12月31日				
		结存量	采购量	生产 消耗量	服务量	单位 耗用量
单细胞上机	10x Genomics 相关试剂盒	269.00	2,144.00	2,447.00	4,074.00	0.60
文库构建 (单细胞)	文库构建试剂盒 1	-	752.00	1,196.00	1,093.00	1.09
	文库构建试剂盒 2	429.000	1,188.00	759.00	775.00	0.98
	小计	429.000	1,940.00	1,955.00	1,868.00	1.05
文库构建 (时空)	10x Genomics 相关试剂盒	65.00	646.00	570.00	573.00	0.99
文库质检	D5000 ScreenTape	5,790.00	12,180.00	7,941.00	6,386.00	1.24

报告期内，标的公司单细胞及时空组学分析业务各环节对应主要原材料采购量、消耗量整体均呈现增长的态势，标的公司 2023 年先后引入了墨卓 MobiCube 单细胞测序平台、华大 stereo-seq 时空转录组等平台以及 2023 年末开始采用自行测序，相关试剂采购量增加。报告期内，标的公司单细胞及时空组学分析业务各环节主要原材料消耗量与服务量整体呈现良好的匹配性且较为稳定，通过对实验流程的深度优化以及技术手段的创新改进，在不影响文库构建的质量与效率下，单细胞业务文库构建单位试剂耗用量从原本的 1.05 降低至 0.50。2024 年 1-9 月 Illumina 试剂盒 2 单位耗用量增加主要系单细胞业务服务量增加，相关业务单位耗用量较高。

(2) 测序组学分析

①2024年1-9月

单位：个、次

环节	主要原材料	2024年1-9月/2024年9月30日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
RNA/DNA抽提	RNA ScreenTape	20,716.00	87,325.00	70,434.00	70,423.00	1.00
	Agilent RNA 6000 Nano Kit	6,128.00	17,979.00	14,827.00	14,802.00	1.00
	小计	26,844.00	105,304.00	85,261.00	85,225.00	1.00
文库构建	诺唯赞转录组建库试剂盒	1,316.00	12,671.00	13,722.00	27,883.00	0.49
	翌圣高通量上机试剂	3,162.00	6,912.00	12,595.00	25,515.00	0.49
	小计	4,478.00	19,583.00	26,317.00	53,398.00	0.49
文库质检	Agilent High Sensitivity DNA Kit	35.00	2,200.00	4,105.00	3,996.00	1.03
	Agilent DNA 1000 Kit	22.00	1,500.00	4,491.00	4,454.00	1.01
	小计	57.00	3,700.00	8,596.00	8,450.00	1.02
上机测序	Illumina 试剂盒 1	174,000.00	405,000.00	262,150.25	38,389.00	6.83
	Illumina 试剂盒 2	256,400.07	415,700.00	183,299.93	11,705.00	15.66
	小计	430,400.07	820,700.00	445,450.17	50,094.00	8.89

②2023年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2023年度/2023年12月31日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
RNA/DNA抽提	RNA ScreenTape	3,825.01	64,220.00	74,635.00	74,707.00	1.00
	Agilent RNA 6000 Nano Kit	2,976.01	5,978.00	20,990.00	20,925.00	1.00

环节	主要原材料	2023年度/2023年12月31日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
	小计	6,801.02	70,198.00	95,625.00	95,632.00	1.00
文库构建	诺唯赞转录组建库试剂盒	2,367.00	16,823.00	16,022.00	29,952.00	0.53
	翌圣高通量上机试剂	8,845.00	23,136.00	15,331.00	31,609.00	0.49
	小计	11,212.00	39,959.00	31,353.00	61,561.00	0.51
文库质检	Agilent High Sensitivity DNA Kit	1,940.00	6,600.00	6,739.00	6,587.00	1.02
	Agilent DNA 1000 Kit	3,013.01	7,500.00	4,547.00	4,681.00	0.97
	小计	4,953.01	14,100.00	11,286.00	11,268.00	1.00
上机测序	Illumina 试剂盒 1	31,150.24	102,000.00	70,849.76	7,489.00	9.46
	Illumina 试剂盒 2	24,000.00	56,000.00	32,000.00	3,306.00	9.68
	小计	55,150.24	158,000.00	102,849.76	10,795.00	9.53

②2022年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2022年度/2022年12月31日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
RNA/DNA抽提	RNA ScreenTape	14,240.00	40,544.00	30,449.00	28,107.00	1.08
	Agilent RNA 6000 Nano Kit	17,988.00	27,000.00	19,164.00	18,927.00	1.01
	小计	32,228.00	67,544.00	49,613.00	47,034.00	1.05
文库构建	诺唯赞转录组建库试剂盒	1,566.00	9,600.00	10,010.00	21,331.00	0.47
	翌圣高通量上机试剂	1,040.00	6,720.00	7,048.00	11,744.00	0.60
	小计	2,606.00	16,320.00	17,058.00	33,075.00	0.52
文库质检	Agilent High Sensitivity DNA Kit	2,079.00	3,300.00	5,011.00	5,011.00	1.00
	Agilent DNA 1000 Kit	60.00	-	5,940.00	5,940.00	1.00
	小计	2,139.00	3,300.00	10,951.00	10,951.00	1.00

报告期内，标的公司测序组学分析环节对应主要原材料采购量、消耗量整体均呈现增长的趋势，标的公司 2023 年末开始采用自行测序，相关试剂采购量增加。报告期内，标的公司测序组学分析业务各环节主要原材料消耗量与服务量整体呈现良好的匹配性且较为稳定。

(3) 质谱组学分析

①2024年1-9月

单位：个、次

环节	主要原材料	2024年1-9月/2024年9月30日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
样本处理	磷酸肽富集试剂盒	160.00	420.00	397.00	397.00	1.00
	血浆低丰度蛋白富集磁珠试剂盒	41.00	480.00	343.00	1,372.00	0.25
	易肽 DeeP 去高丰度蛋白富集制备试剂盒		96.00	192.25	772.00	0.25
	TMT16 标试剂盒	2,286.00	3,200.00	1,880.00	1,456.00	1.29
	小计	2,487.00	4,196.00	2,812.25	3,997.00	0.70
上机检测	乙腈	210,000.00	800,000.00	690,000.00	93,548.00	7.38

②2023年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2023年度/2023年12月31日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
样本处理	磷酸肽富集试剂盒	137.00	-	621.00	621.00	1.00
	易肽 DeeP 去高丰度蛋白富集制备试剂盒	96.25	480.00	383.75	1,535.00	0.25
	TMT16 标试剂盒	2,566.00	1,600.00	1,514.00	1,679.00	0.90
	小计	2,799.25	2,080.00	2,518.75	3,835.00	0.66
上机检测	乙腈	100,000.00	688,000.00	652,000.00	78,184.00	8.34

③2022年度

单位：个、次

环节	主要原材料	2023年度/2023年12月31日				
		结存量	采购量	生产消耗量	服务量	单位耗用量
样本处理	磷酸肽富集试剂盒	758.00	1,050.00	310.00	291.00	1.07
	TMT16 标试剂盒	2,480.00	2,800.00	1,916.00	1,707.00	1.12
	小计	3,238.00	3,850.00	2,226.00	1,998.00	1.11
上机检测	乙腈	64,000.00	176,000.00	312,000.00	45,161.00	6.91

报告期内，标的公司质谱组学分析环节对应主要原材料采购量、消耗量整体呈现增长的趋势，随着质谱组学领域的血浆蛋白样本处理技术等技术的出现和成熟，标的公司2023年以来增

加了相关试剂采购。报告期内，标的公司质谱组学分析业务各环节主要原材料消耗量与服务量整体呈现良好的匹配性且较为稳定，2024年1-9月TMT16标试剂盒单位耗用量增加主要系TMT磷酸化蛋白组检测业务增加，相关业务单位耗用量较多。

2、外协服务采购金额与服务量的匹配关系

单位：万G、万元、元/G

项目	2024年1-9月			2023年度			2022年度		
	数据量	外协金额	单价	数据量	外协金额	单价	数据量	外协金额	单价
单细胞及时空组学分析	37.92	458.16	12.08	68.01	783.75	11.52	37.50	986.10	26.30
测序组学分析	11.31	179.64	15.88	65.06	1,015.24	15.60	45.07	1,025.53	22.75
合计	49.23	637.80	12.96	133.07	1,798.99	13.52	82.57	2,011.63	24.36

注：上表为以数据量结算的外协服务。

报告期内，标的公司外协服务采购单价下降较多，主要系随着测序技术的普及、市场规模的扩大以及国产设备、试剂及耗材替代的快速发展，测序服务提供商生产成本不断降低，从而降低了单位测序成本。

报告期内，标的公司外协服务采购金额整体减少一方面系采购成本下降，另一方面系标的公司自2023年末开始从外采测序服务逐渐转为自行测序，外协服务采购金额进一步减少。

三、华大智造投放使用两台高通量测序设备的背景、业务模式、合同签署和主要权利义务约定情况

（一）华大智造投放使用两台高通量测序设备的背景、业务模式

1、设备投放使用的背景

上机测序为标的公司单细胞与时空转录组学、测序组学业务的必备工艺流程，该部分工艺为通用型技术，需将处理后的样本放入高通量测序设备进行操作。

报告期前期，标的公司考虑到设备采购成本较高、业务规模不大，因此未采购测序设备，将上机测序流程外包给南京江北新区生物医药公共服务平台有限公司、明码（上海）生物科技有限公司及上海序祯达生物科技有限公司等服务商完成。

报告期内，随着标的公司单细胞及时空转录组学、测序组学业务的增长，标的公司相关业务收入呈上升趋势，上机结算数据总量持续增长。标的公司综合考虑上述业务的现有规模及未来增长规模，以及设备采购与外包的比较成本，于2023年购置了1台Illumina高通量

测序仪，并于 2023 年、2024 年分别接受了华大智造投放的各 1 台 DNBSEQ-T7RS 高通量测序仪。

2、设备投放使用的业务模式

华大智造以零费用向标的公司提供高通量测序仪及设备维修服务，标的公司向华大智造采购单细胞及时空转录组学、测序组学业务上机测序所需的设备配套试剂耗材，设备投放使用的业务模式符合行业惯例。

（二）合同签署和主要权利义务约定情况

根据业务开展需要，标的公司分别于 2023 年 9 月、2024 年 4 月与华大智造签署了《设备合作协议》，约定了 DNBSEQ-T7RS 基因测序仪及相关配套设备的投放方式。合同约定华大智造向标的公司交付的设备仅供用于研究，不得用于临床治疗或诊断操作。

合同中主要权利义务约定情况具体如下：

“第五条 双方权利义务

1. 甲方权利义务

1) 甲方在签署、履行本协议时应当遵守其所有应适用的现行有效的法律法规和规章制度，其中包括但不限于《中华人民共和国民法典》、《医疗器械经营监督管理办法》等。若根据乙方产品属性及甲方所在国家或者地区的法律法规要求，购买或者使用乙方产品必须取得当地政府主管部门相关许可、备案等审批文件的，甲方应当保证获得相应有效审批文件。

2) 甲方应当按照本协议约定向乙方支付费用（如有）。

3) 甲方根据设备情况提供符合需求的场地，甲方应保证场地符合乙方设备的验收标准，否则因此产生的损失由甲方承担。

4) 甲方应配备保证设备正常运转的设施及人员，并负责设备的具体使用及运行。甲方应保证配套设施及试剂耗材齐全，且符合本协议要求或设备需求。否则视为甲方不具备使用设备的条件，甲方不能使用设备进行实验，乙方有权拒绝提供培训服务，直至甲方备齐配套设施及试剂耗材为止。若因此产生损失，由甲方承担。

5) 甲方承诺依据设备说明、设备操作规范、乙方要求和协议约定使用设备，承担妥善保管、合理使用设备职责，除正常使用下必然发生的耗损情形以外，保证设备外表无划痕、标签完整无破损、零配件和说明书完整、设备正常完好运行的责任和义务。未经乙方事先书面同意，不得将设备（包括软件在内）转移、拆卸、转借、出租、赠与给任何除最终用户以外的第三方或允许任何除最终用户以外的第三方使用。

6) 如甲方违反前述约定或者甲方未按照本协议约定退还设备的, 乙方有权依其合理的判断决定是否由甲方按本协议约定之价款购买该设备或者由甲方承担赔偿责任。

7) 在合作期限内, 设备所需的能源、人工等费用由甲方自行承担。

8) 甲方应保证培训使用的试剂耗材的有效性, 若因甲方保存不当导致试剂耗材损耗, 则该等损失由甲方自行承担。

9) 甲方除本协议所订立之受限制地使用设备的权利外, 并不拥有设备的任何所有权或其他权利。

10) 甲方可就设备的任何问题随时向乙方提出咨询, 甲方有权对设备的使用提出具体的改进意见。

2. 乙方权利义务

1) 乙方在签署、履行本协议时应当遵守其所有应适用的现行有效的法律法规和规章制度, 其中包括但不限于《中华人民共和国民法典》、《医疗器械经营监督管理办法》等。

2) 乙方应当按本协议约定提供设备及其使用说明书。

3) 合作期限内乙方负责设备的安装、调试以及日常维修和保养。如因甲方人为因素损坏, 设备维修费用由甲方承担, 且乙方有权根据设备损坏程度依其合理的判断决定是否由甲方按本协议约定之价款购买该被损坏的设备。

4) 乙方应当根据本协议约定向甲方提供相关培训和技术指导支持。

5) 未免误解, 合作期间, 设备所有权仍为乙方所保留, 除甲方购买设备或双方另有约定外, 本协议终止时, 乙方有权要求甲方返还设备。

6) 就设备的设计、运作或设备及其部分之状态、质量、耐用性、特定用途, 乙方声明其未作出任何陈述或保证。甲方同意乙方无需因设备的任何不当或错误、遗漏、失实陈述所造成的后果承担任何责任。”

上述设备投放期内, 标的公司相关业务开展顺利, 且经与华大智造协商, 因设备配套试剂、耗材用量较大, 标的公司购买设备后, 可享受一定的原材料采购折扣。截至本回复出具日, 标的公司已针对上述 2 台投放的基因测序仪与华大智造签署了设备采购合同, 并按合同约定付款、完成了设备验收, 标的公司已拥有上述设备的所有权。

四、报告期各期试剂、耗材的采购单价、变动原因及公允性, 区分最终来源国的设备、试剂和耗材采购情况

（一）报告期各期试剂、耗材的采购单价、变动原因及公允性

1、报告期各期试剂采购单价、变动原因及公允性

单位：元/份

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
10x Genomics 试剂 1	9,892.78	1.00%	9,794.84	-10.86%	10,988.05
10x Genomics 试剂 2	5,021.91	-30.50%	7,225.40	-18.63%	8,879.69
10x Genomics 试剂 3	5,036.16	-28.05%	6,999.63	-23.15%	9,107.98
10x Genomics 试剂 4	233.18	9.72%	212.52	-7.92%	230.80
Illumina 试剂 1	13.85	1.03%	13.71	-	-

报告期内，标的公司采购的主要原材料为试剂，采购金额较大的代表性试剂包括 10x Genomics 试剂和 Illumina 试剂，其中 10x Genomics 试剂 2、10x Genomics 试剂 3 采购金额合计分别占当期试剂采购总额 41.47%、34.52%和 39.75%。10x Genomics 试剂 2、10x Genomics 试剂 3 主要用于单细胞上机环节，采购单价有较大幅度下降，主要系标的公司作为国内最早布局单细胞及时空组学技术研究的企业之一，凭借多年的技术和项目经验积累，在技术研发、产品与服务开发、品牌及客户资源等方面已形成竞争优势，单细胞与时空组学分析业务在发展中优势进一步凸显，业务量较大幅度增加，标的公司与供应商议价能力不断加强。同时，国内供应商推出相关产品，与 10x Genomics 试剂形成竞争，进一步推动价格下降。

2、报告期各期耗材采购单价、变动原因及公允性

单位：元

项目	2024年1-9月	2023年	2022年
POP-7 Performance Optimized Polymer 3500Dx Series	1,779.23	1,577.16	1,808.10
盒装移液器吸头，PP材质，0.1-10μl，无色，无酶，无热源，灭菌	6.30	7.24	9.03
0.2ml PCR 薄壁管，8联管	-	335.40	329.09
金属毛细管	-	1,238.94	1,061.95
3500Dx Capillary Array 50cm	12,354.36	11,800.00	11,798.77
Tims 色谱柱	-	8,274.34	8,672.57
15cm-纳米树脂柱	7,964.60	8,038.35	-
2ml 外旋冻存管 无菌无酶	35.61	39.48	42.04
盒装移液器吸头，PP材质，50-1000ul，蓝色，无酶，无热源，灭菌	7.99	8.87	9.91
250μL带滤芯自动化吸头	10.18	10.70	-

报告期内，标的公司耗材采购种类较多、价值较低且较为分散，上表主要耗材采购金额

合计分别占当期耗材采购总额 22.30%、29.25%和 21.68%，标的公司主要耗材的采购单价相对稳定，整体呈现随着采购量加大，价格相应下降的情况，符合市场行情和商业逻辑。

3、采购价格公允性核查

针对采购价格公允性，会计师执行了以下核查程序：

(1) 访谈标的公司采购负责人，了解供应商的基本信息、双方业务合作情况、交易内容；了解标的公司对供应商的选择标准以及管理制度，了解报告期内标的公司主要供应商的稳定性，以及标的公司的整体采购策略和应对市场环境变化的措施；

(2) 获取报告期内采购明细表，对比分析主要材料的采购金额及其占比、采购单价的变动情况，查询主要材料的市场公开价格以及供应商的对外报价，并与标的公司的采购价格进行对比；

(3) 对供应商进行走访，了解供应商的基本情况、与标的公司的业务合作情况、关联关系情况、交易情况、结算方式、是否存在其他资金往来及利益输送等，报告期内走访供应商对应采购金额合计占比分别为 74.41%、74.25%和 80.96%；

(4) 取得并查阅了标的公司的采购明细表，并结合天眼查、企查查等网站查询供应商成立时间、注册资本、企业类型等信息，核查标的公司主要供应商中是否存在成立时间较短或注册资本较小的供应商；

(5) 检查标的公司及其实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的个人资金流水；检查标的公司大额银行流水，关注是否存在异常资金往来及垫付成本风险。

经核查，标的公司及其关联方、关键岗位人员，与供应商及其关联方不存在关联关系、其他利益安排或特殊关系，采购价格具有公允性。

(二) 区分最终来源国的设备、试剂和耗材采购情况

1、报告期各期设备采购情况

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年	2022年
中国	201.13	384.44	410.75
德国	316.00	557.96	1,204.36
美国	128.23	1,002.52	171.03
英国	-	530.97	-
日本	-	16.81	368.93
其他	54.42	173.56	43.96

合计	699.79	2,666.27	2,199.02
----	--------	----------	----------

报告期内，标的公司专用设备采购金额分别为 2,199.02 万元、2,666.27 万元和 699.79 万元，其中德国占比分别为 54.77%、20.93%和 45.16%，为最大设备进口来源国，主要进口质谱仪相关设备。

2、报告期各期试剂采购情况

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年	2022年
中国	1,430.61	1,582.90	865.93
新加坡	3,194.12	2,276.40	2,532.76
美国	2,354.42	1,418.06	998.38
德国	254.43	182.90	159.36
韩国	14.56	34.80	25.29
其他	33.87	31.34	32.03
合计	7,282.01	5,526.40	4,613.75

报告期内，标的公司试剂采购金额分别为 4,613.75 万元、5,526.40 万元和 7,282.01 万元，其中新加坡占比分别为 54.90%、41.19%和 43.86%，为最大试剂进口来源国，主要进口 10x Genomics 的单细胞业务相关试剂盒。

3、报告期各期耗材采购情况

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年	2022年
中国	210.52	225.78	268.13
美国	32.62	43.04	83.62
意大利	11.95	21.37	4.34
其他	17.67	23.65	5.26
合计	272.75	313.84	361.34

报告期内，标的公司耗材采购金额分别为 361.34 万元 313.84 万元和 272.75 万元，其中国内采购占比分别为 74.20%、71.94%和 77.18%。

五、标的公司采购外协服务的背景以及是否涉及核心环节，主要外协服务供应商的基本情况、与标的公司的合作年限、服务内容以及相关资质，标的公司与外协供应商价格确定机制及公允性

（一）标的公司采购外协服务的背景以及是否涉及核心环节

报告期内，标的公司采购的外协服务主要为单细胞与测序组学分析中的上机测序环节，以及质谱组学分析中的蛋白质谱鉴定业务、上机检测环节。

1、单细胞与测序组学分析

单细胞与测序组学分析属于高通量测序业务，主要采用高通量测序技术，服务流程主要包括样本处理、核酸提取、文库制备、上机测序、生信分析等环节。上机测序委外的具体过程系标的公司进行前期的样本处理、核酸提取、文库制备等工艺流程后，将可达上机状态的文库交予上机测序环节委外服务商，后者应用其高通量测序仪完成上机测序工序并将下机数据交付给标的公司，标的公司再进行后续的生信分析。因上机测序环节使用的是行业通用技术，并非测序服务流程中的核心环节，因此报告期前期标的公司出于经济性考虑未购置高通量测序设备，而是选择通过委外形式完成该环节。

后续随着业务规模提升，标的公司于2023年购置了1台Illumina高通量测序仪并将其陆续投入使用，且华大智造于2023年、2024年分别投放了各1台高通量测序仪，标的公司自此开始自主完成大规模的上机测序环节。报告期内，随着标的公司上机测序产能不断扩大，目前已经能够基本满足全年的测序需求，仅在需求峰值时将部分测序环节委外。

2、质谱组学分析

（1）蛋白质谱鉴定业务

蛋白质谱鉴定作为标的公司蛋白组学分析服务中的非核心业务，技术含量与附加值相对较低。综合考虑实验设备限制、业务量较小且效益较低、业务战略规划等原因，标的公司将该部分业务整包给深圳市微纳菲生物技术有限公司，外包服务流程主要包括样本处理、蛋白抽提、蛋白酶解、上机检测等环节。报告期内，该部分业务外包采购额分别为160.97万元、172.78万元和142.24万元，占当期采购总额比例分别为1.93%、1.83%和1.49%，采购金额较小且占比持续下降。

（2）蛋白、代谢组学上机检测

与单细胞与测序组学类似，标的公司在执行蛋白、代谢组学业务（包括时空代谢组学）的高峰期，会将部分上机检测环节外包，委外服务商应用其高分辨质谱仪完成上机检测工序并将下机数据交付给标的公司后，标的公司再进行后续的生信分析。该环节使用行业通用技术，并非服务流程中的核心环节。

（二）主要外协服务供应商的基本情况、与标的公司的合作年限、服务内容以及相关资

质，标的公司与外协供应商价格确定机制及公允性

报告期内，标的公司主要外协服务供应商的基本情况、与标的公司的合作年限、服务内容等情况详见本回复之“8. 关于采购和供应商”之“一、（三）4、外协服务”。由于标的公司样本不涉及临床检测，因此外协服务供应商承接相关业务的资质仅需营业执照中的经营范围包含与测序、质谱上机检测等外协服务相关内容，如医学研究和实验发展、基因技术的研发及检测等。同时，组学分析技术服务业务目前不受医疗行业监管，外协服务供应商无需符合相关行业标准、国家标准或强制性标准等的要求。报告期内，标的公司主要外协服务供应商均具备承接相关业务的资质，不存在未具备资质即为标的公司服务的情形。

标的公司合作的外协服务供应商均通过供应商筛选、商务谈判、询比价等程序确定合作方与采购价格，标的公司与外协服务供应商不存在关联关系，标的公司均基于自身业务需求对外采购相关服务。

标的公司采购的委外服务主要为测序环节，报告期内标的公司与同行业公司测序委外的采购单价情况如下：

单位：元/G

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度
联川生物	/	16.05	24.62
标的公司	13.73	14.33	25.82
差异率	/	-10.72%	4.89%

注1：联川生物仅披露了2022年至2023年9月的采购单价，2023年度单价为其2023年1-9月数据；除联川生物外，同行业其他企业未单独披露测序委外单价；

注2：标的公司测序委外中部分业务按样本数量计价，为保持单价的可比性，标的公司采购单价统计数据未涵盖上述业务；

数据来源：《关于杭州联川生物技术股份有限公司公开转让并挂牌申请文件的审核问询函的回复》

如上表所示，报告期内标的公司上机测序的采购单价呈下降趋势，各期单价金额及变动趋势与联川生物不存在显著差异，采购价格具备公允性。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对问题（1）-（5），会计师履行了以下核查程序：

1、获取华大智造与标的公司签署的设备投放合同，了解设备投放的背景、业务模式、主要权利义务约定情况等，获取华大智造与标的公司签署的设备销售合同与标的公司的打款凭证；

2、查阅标的公司报告期内采购明细表，分析采购内容、数量、金额及其占比及主要供应商情况；

3、查阅标的公司主要产品 BOM 表，将报告期各期主要原材料的生产领用投料与根据 BOM 计算的标准投料进行对比；

4、查阅标的公司原材料收发存明细表，将报告期各期各业务环节主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量进行对比；

5、对采购部门负责人员进行访谈，了解标的公司主要原材料的价格变动及合理性；

6、查阅标的公司采购的设备、主要试剂和耗材的最终来源地并进行分析；

7、从报告期各期前二十大供应商的采购订单中随机抽取样本，报告期每期抽取 20 笔。获取并核查与订单相关的申购单、采购订单审批、合同、送货单、入库单、发票、记账凭证、付款申请、付款银行回单等资料，评价采购与付款内部控制流程实际执行情况与制度要求是否一致、关键控制点运行是否有效；

8、随机抽取各个类别的采购订单，检查申购单、采购订单审批、合同、送货单、入库单、发票、记账凭证、付款申请等资料。报告期各期，抽取并核查的采购订单数量分别为 76 笔、114 笔和 108 笔，核查比例分别为 30.42%、29.46%和 43.33%。

9、对标的公司主要供应商的交易金额进行函证，核查交易真实性及采购金额准确性。报告期各期，采购金额核查比例分别为 90.47%、90.76%和 94.22%。

（二）核查意见

针对问题（1）-（5），经核查，会计师认为：

1、标的公司与主要供应商之间不存在关联关系和利益输送的情况；标的公司设备、试剂、耗材和外协服务的采购金额和主要供应商不存在异常，具有合理性；

2、标的公司主要原材料采购量、消耗量、结存量与服务量匹配，外协服务采购金额与服务量存在差异，主要系标的公司自 2024 年开始从外采测序服务逐渐转为自行测序，外协服务采购金额减少，具有合理性；

3、标的公司分别于 2023 年 9 月、2024 年 4 月接受了华大智造的高通量测序设备投放，主要系标的公司相关业务规模增长、上机结算数据总量持续增长所致；华大智造以零费用向

标的公司提供高通量测序仪及设备维修服务，标的公司向华大智造采购单细胞及时空转录组学、测序组学业务上机测序所需的设备配套试剂耗材，符合设备投放的常规业务模式，合同权利义务约定清晰；

4、报告期各期试剂、耗材的采购单价变动具有合理性，标的公司采购的设备、试剂和耗材来源国不存在集中的情形；

5、报告期内，标的公司采购的外协服务主要为单细胞与测序组学分析中的上机测序环节，以及质谱组学分析中的蛋白质谱鉴定业务、上机检测环节，不涉及业务核心环节，主要外协服务供应商均具备相关经营资质，外协采购价格具备公允性。

9. 关于成本和毛利率

重组报告书披露：（1）报告期标的公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成；（2）2023年标的公司收入增长，而直接人工投入金额由2,959.79万元减少为2,857.50万元；（3）报告期内制造费用占比减少主要系标的公司外采测序服务转为自行测序；（4）剔除股份支付影响后，标的公司主营业务毛利率分别为49.60%、56.74%和57.49%，2023年毛利率上升主要系2022年部分进口原材料采购价格较高以及部分月份经营中断产量减少，分摊的固定成本增加；（5）2023年和2024年1-9月标的公司毛利率高于同行业可比公司均值，且报告期内标的公司毛利率上升而同行业可比公司均值下降；（6）2023年标的公司扭亏为盈，当年净利润率为9.94%。

请公司披露：（1）报告期各期生产人员数量及平均职工薪酬，投入人员数量与业务服务量的匹配性，平均职工薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况，2023年直接人工投入减少的原因；（2）标的公司外采测序服务转为自行测序的具体时点，量化分析上述因素对标的公司制造费用占比的影响；（3）报告期各期，各类业务的成本构成以及与同行业可比公司的比较情况，结合上述事项（1）和（2）进一步分析各项成本核算是否完整、相关内部控制是否得以有效执行；（4）量化分析原材料价格、固定成本分摊等因素对2023年标的公司成本和毛利率的影响，报告期内标的公司毛利率变动与同行业可比公司不一致的原因；（5）结合上述事项（4），进一步分析2023年标的公司扭亏为盈的原因。

请会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、报告期各期生产人员数量及平均职工薪酬，投入人员数量与业务服务量的匹配性，

平均职工薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况，2023 年直接人工投入减少的原因

（一）报告期各期生产人员数量及平均职工薪酬

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年
平均生产人员（人）	188	179	168
生产人员平均薪酬（万元）	17.19	16.90	16.11

注：2024 年 1-9 月生产人员平均薪酬为年化折算后金额。

报告期内，随着公司业务规模逐渐增加，生产人员数量呈现增加的趋势。

（二）投入人员数量与业务服务量的匹配性

报告期各期，标的公司生产人员数量与服务样本量对比情况汇总如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年
平均生产人员（人）	188	179	168
样本量（个）	276,029.00	293,182.00	190,723.00
人均样本量（个/人）	1,957.65	1,637.89	1,135.26

注：2024 年 1-9 月人均样本量为年化折算后金额。

报告期内，标的公司生产人员逐步增加，与营业收入增长相匹配，标的公司人均处理样本量大幅增加一方面系基因组重测序业务、mRNA 转录组测序业务、微生物多样性测序业务、LC-MS 非靶向代谢组学等业务规模大幅增加，相关业务销售单价较低，带动样本量大幅增加，标的公司通过高通量测序技术与高分辨质谱检测技术可以对海量样本进行并行检测，人均处理样本量大幅增加；另一方面系标的公司通过持续的技术优化与工艺自动化显著提升了生产效率。报告期内，标的公司提升了解离成功率、细胞悬液质量，以及抽提、酶解、研磨等样本处理效率。同时，标的公司提升了抽提、建库、混库、进样等业务流程的自动化水平，加大了相关设备的采购力度，通过业务平台整合对接、人员培训等方式提升了生产效率。

（三）平均职工薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况

报告期各期，标的公司生产人员与同行业及同地区可比公司的人均薪酬对比情况如下：

类型	2024 年 1-9 月 /2024.9.30	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31
一、标的公司			
平均生产人员（人）	188	179	168
生产人员平均薪酬（万元）	17.19	16.90	16.11
营业收入（万元）	26,788.87	30,805.95	26,796.71

类型	2024年1-9月 /2024.9.30	2023年度 /2023.12.31	2022年度 /2022.12.31
生产人员人均创收（万元）	189.99	172.42	159.35
二、同地区薪酬水平			
上海市城镇非私营单位平均工资（万元）	未披露	22.93	21.25
上海市城镇私营单位平均工资（万元）	未披露	11.13	10.46
三、可比公司			
同行业生产人员（人）			
诺禾致源	未披露	743	769
华大基因	未披露	1,156	1,468
贝瑞基因	未披露	591	526
联川生物	未披露	139	119
平均值	-	657	721
同行业生产人员平均薪酬（万元）			
诺禾致源	未披露	24.13	23.79
华大基因	未披露	23.58	43.38
贝瑞基因	未披露	9.56	12.75
联川生物	未披露	14.90	15.01
平均值	-	18.04	23.73

注1：标的公司生产人员人均创收=营业收入/平均生产人员，2024年1-9月生产人员人均创收为年化数据；

注2：同行业生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬本期增加额-计入销售费用、管理费用及研发费用的职工薪酬发生额）/生产人员数量。

报告期内，标的公司平均生产人员逐步上升，营业收入与之相匹配，呈现快速增长趋势。生产人员平均薪酬及人均创收均保持上升态势，表明新增人员贡献了有效产出，标的公司生产人员平均薪酬与经营情况具有匹配性。与同地区薪酬水平相比，标的公司生产人员平均薪酬介于上海市城镇非私营单位平均工资和上海市城镇私营单位平均工资之间。与同行业可比公司相比，标的公司平均生产人员数量及薪酬低于行业平均值，主要系头部企业拉高均值；标的公司生产人员平均薪酬低于诺禾致源、华大基因，高于贝瑞基因、联川生物。

因此，报告期内标的公司生产人员平均职工薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平相比具有合理性。

（四）2023年直接人工投入减少的原因

2023年标的公司主营业务成本中直接人工减少102.30万元，一方面系随着标的公司生物组学分析技术的持续进步、设备以及实验试剂的性能提升以及基于人工智能的生物信息学分析方法的改进，标的公司生产人员生产效率不断提升，人均处理样本量大幅增加；另一方

面系随着标的公司业务规模不断扩大，期末合同履行成本规模有所增加，归集的直接人工投入相应增加，其中 2023 年末合同履行成本构成中直接人工同比增加 166.44 万元。

二、标的公司外采测序服务转为自行测序的具体时点，量化分析上述因素对标的公司制造费用占比的影响

（一）标的公司外采测序服务转为自行测序的具体时点

标的公司采购的委外服务主要为测序环节。标的公司于 2023 年下半年购置了 1 台 Illumina 高通量测序仪，华大智造于 2023 年、2024 年分别投放了 1 台高通量测序仪。测序设备到位后标的公司进行了大量前期调试流程，并于 2024 年正式投入使用。

（二）量化分析上述因素对标的公司制造费用占比的影响

2024 年 1-9 月，标的公司主营业务成本按料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		模拟调整	2024年1-9月(模拟测算)	
	金额	占比		金额	占比
直接材料	4,960.14	43.68%	-1,020.05	3,940.09	33.80%
直接人工	2,318.74	20.42%		2,318.74	19.89%
制造费用	4,076.41	35.90%	1,323.30	5,399.71	46.32%
其中：服务采购	2,079.36	18.31%	1,323.30	3,402.66	29.19%
其他	1,997.05	17.59%		1,997.05	17.13%
合计	11,355.29	100.00%	303.25	11,658.54	100.00%

注 1：模拟调减直接材料金额=2024 年 1-9 月测序相关试剂耗用金额；

注 2：模拟调增服务采购金额=测序自用上机结算数据量*2024 年 1-9 月采购单价

由上表可得，若标的公司 2024 年 1-9 月将自行测序的样本继续采用委外测序的模式，则会减少 1,020.05 万元的直接材料投入，相应增加 1,323.30 万元的外协服务采购，直接材料占比减少 9.88 个百分点，制造费用占比增加 10.42 个百分点，总成本增加 303.25 万元，与 2023 年度主营业务成本料工费构成不存在较大差异。

三、报告期各期，各类业务的成本构成以及与同行业可比公司的比较情况，结合上述事项（1）和（2）进一步分析各项成本核算是否完整、相关内部控制是否得以有效执行

（一）报告期各期，各类业务的成本构成

1、单细胞及时空组学分析

报告期内，标的公司单细胞及时空组学分析主营业务成本按料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,143.17	61.99%	3,417.90	61.17%	3,063.44	54.40%
直接人工	785.76	15.50%	698.09	12.49%	752.62	13.36%
制造费用	1,141.66	22.52%	1,471.98	26.34%	1,815.29	32.24%
合计	5,070.60	100.00%	5,587.97	100.00%	5,631.35	100.00%

报告期内，公司单细胞及时空组学分析业务直接材料占比分别为 54.40%、61.17%和 61.99%，制造费用占比分别为 32.24%、26.34%和 22.52%，一方面系标的公司加大单细胞及时空组学业务推广，制造费用占比随着业务规模增加有所下降，另一方面系标的公司逐渐从外采测序服务转为自行测序，自行测序需要采购专门测序相关配套试剂，因此直接材料占比上升，制造费用占比下降。

2、测序组学分析

报告期内，标的公司测序组学分析主营业务成本按料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,395.28	33.91%	873.54	17.39%	1,135.84	22.41%
直接人工	880.58	21.40%	1,242.93	24.74%	1,239.09	24.45%
制造费用	1,838.53	44.69%	2,906.56	57.86%	2,692.82	53.14%
合计	4,114.38	100.00%	5,023.03	100.00%	5,067.75	100.00%

报告期内，公司测序组学分析业务直接材料占比分别为 22.41%、17.39%和 33.91%，制造费用占比分别为 53.14%、57.86%和 44.69%，主要系标的公司逐渐从外采测序服务转为自行测序，自行测序需要采购专门测序相关配套试剂，因此直接材料占比上升，制造费用占比下降。

2023 年标的公司直接材料占比减少的原因一方面系随着测序技术的成熟以及成本的降低，芯片检测业务（Agilent lncRNA 芯片检测、Agilent miRNA 芯片检测、Agilent 表达谱芯片检测）、简化基因组测序业务（2b-RAD）市场需求量逐渐降低，上述业务消耗材料较多，产品结构变化导致 2023 年直接材料金额同比下降，另一方面系标的公司对测序组学分析业务相关试剂进行国产替代，采购成本下降所致。2024 年 1-9 月标的公司测序组学业务直接人工

占比随着业务规模增加有所下降。

3、质谱组学分析

报告期内，标的公司质谱组学分析主营业务成本按料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	187.09	12.31%	298.39	16.38%	276.60	11.70%
直接人工	442.62	29.12%	609.14	33.44%	709.16	30.00%
制造费用	890.08	58.57%	913.91	50.18%	1,378.09	58.30%
合计	1,519.78	100.00%	1,821.44	100.00%	2,363.85	100.00%

报告期内，公司质谱组学分析业务直接材料占比分别为 11.70%、16.38%和 12.31%，制造费用占比分别为 58.30%、50.18%和 58.57%，整体保持稳定。

2022 年制造费用占比较高主要系当年确认股份支付费用 284.68 万元，导致当年直接材料占比较低，制造费用占比较高。2024 年 1-9 月标的公司直接材料占比减少的原因主要系因为蛋白质组的技术发展，DIA 技术逐渐取代了标记定量蛋白组技术，DIA 技术在检测深度和检测通量上都有显著的提升，相关标记定量蛋白试剂盒原材料采购减少，产品结构变化导致 2024 年 1-9 月较 2022 年直接材料金额下降所致。2024 年 1-9 月标的公司质谱组学业务直接人工占比随着业务规模增加有所下降。

4、其他产品与服务

报告期内，标的公司其他产品与服务主营业务成本按料工费构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	234.60	36.06%	259.72	30.61%	312.88	36.40%
直接人工	209.78	32.25%	307.34	36.23%	258.93	30.12%
制造费用	206.14	31.69%	281.30	33.16%	287.72	33.47%
合计	650.53	100.00%	848.36	100.00%	859.53	100.00%

报告期内，标的公司其他产品与服务主要系酵母文库业务和试剂盒业务。标的公司其他产品与服务业务直接材料占比分别为 36.40%、30.61%和 36.06%，制造费用占比分别为 33.47%、33.16%和 31.69%，直接材料金额小幅下降主要系酵母平台物料试剂国产替代成本下降所致，整体保持稳定。

（二）各类业务的成本构成以及与同行业可比公司的比较情况

公司同行业可比公司中贝瑞基因未披露成本构成情况，华大基因在年度报告中披露了整体业务的成本构成情况，未进一步对细分业务类别的成本构成情况进行披露，标的公司主营业务成本结构与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	同行业可比公司	直接材料	直接人工	制造费用
2024年1-9月	诺禾致源	-	-	-
	华大基因	-	-	-
	贝瑞基因	-	-	-
	联川生物	-	-	-
	平均值	-	-	-
	标的公司	43.68%	20.42%	35.90%
2023年度	诺禾致源	51.76%	16.06%	32.18%
	华大基因	50.41%	17.03%	32.56%
	贝瑞基因	-	-	-
	联川生物	-	-	-
	平均值	51.08%	16.55%	32.37%
	标的公司	36.52%	21.52%	41.97%
2022年度	诺禾致源	52.40%	15.84%	31.76%
	华大基因	48.27%	22.89%	28.84%
	贝瑞基因	-	-	-
	联川生物	49.16%	16.79%	34.05%
	平均值	49.94%	18.51%	31.55%
	标的公司	34.40%	21.26%	44.34%

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；诺禾致源选取年度报告中生命科学基础科研服务的成本构成。

如上表所示，公司直接材料低于同行业可比公司，制造费用占比高于同行业可比公司，主要原因系标的公司前期样本测序工序主要采用外协方式，导致外协采购费用较多，随着业务规模和样本量逐渐增加，标的公司于2024年开始自行测序，使得制造费用占比逐渐下降，自行测序需要采购专门测序相关配套试剂，因此直接材料占比增加。

标的公司直接人工占比小幅高于同行业可比公司，一方面系标的公司组学分析业务收入较高，诺禾致源业务中纯测序业务收入占比较高，相关业务主要针对客户提供的处理后样本进行上机测序，生信分析人员投入相对较少；另一方面系标的公司前期经营规模较小，同行业可比公司经营规模较大，规模效应导致直接人工一定程度上被摊薄，随着标的公司经营规

模不断增加，直接人工占比有所降低。

综上所述，标的公司主营业务成本的构成情况与同行业可比公司存在一定差异，具备合理性。

（三）结合上述事项（1）和（2）进一步分析各项成本核算是否完整、相关内部控制是否得以有效执行

会计师进一步核查成本核算完整性和相关内部控制有效性，具体如下：

1、核查程序

（1）检查内控有效性

了解标的公司采购与付款循环、生产与仓储循环的内部控制流程及关键控制点。获取标的公司与采购、付款、生产、仓储相关的内部制度，对相关部门负责人员进行了访谈，了解标的公司行业特点、采购与付款内部控制流程、生产与仓储内部控制流程以及各项关键控制点。

（2）检查信息系统控制有效性

查看 OA 中 BOM 模块、ERP 存货进销存模块等与成本核算直接相关的系统，了解对成本归集、分配的过程。

（3）执行采购与付款循环测试

从报告期各期前二十大供应商的采购订单中随机抽取样本，报告期每期抽取 20 笔。获取并核查与订单相关的申购单、采购订单审批、合同、送货单、入库单、发票、记账凭证、付款申请、付款银行回单等资料，评价采购与付款内部控制流程实际执行情况与制度要求是否一致、关键控制点运行是否有效。

（4）执行生产与仓储循环测试

①抽查生产领料出库清单以及记账凭证。报告期各期随机抽查生产领料记账凭证，获取当月生产领料出库清单，核对生产领料出库清单金额与记账凭证金额一致。

②抽查标的公司主要产品 BOM 表，将报告期各期主要原材料的生产领用投料与根据 BOM 计算的标准投料进行对比，对整体偏差率进行复核。

③抽查员工工资明细表、工资分配表以及人工薪酬记账凭证。报告期各期随机抽查生产人员工资薪酬明细表及记账凭证，核对生产人员工资薪酬归集、分摊的准确性、完整性。

④抽查制造费用分配的记账凭证及附件。报告期各期随机抽取制造费用确认凭证以及附

件，复核制造费用确认的准确性。

⑤抽查结转生产成本凭证。报告期各期随机抽查结转生产成本凭证，获取对应的明细表，复核生产成本结转金额的准确性、完整性。

(5) 执行采购细节性测试

随机抽取各个类别的采购订单，检查申购单、采购订单审批、合同、送货单、入库单、发票、记账凭证、付款申请等资料。报告期各期，抽取并核查的采购订单数量分别为 76 笔、114 笔以及 108 笔。剔除重复后，累计核查 298 笔采购订单。报告期各期，采购细节性测试样本占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
采购细节性测试金额 A	4,129.20	2,783.00	2523.34
采购总额 B	9,529.01	9,447.33	8,295.66
细节性测试比例 C=A/B	43.33%	29.46%	30.42%

(6) 执行供应商函证程序

对标的公司主要供应商的交易金额、应付账款余额以及预付款项余额进行函证，核查交易真实性及采购、往来款项金额准确性。针对回函不符的函证，获取标的公司编制的差异调节表、向标的公司相关人员了解差异原因，主要系供应商以发票开具时间记账导致回函不符。供应商函证的具体统计情况如下：

①交易金额函证情况

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
采购总额发函金额 A	8,978.21	8,573.94	7,505.01
采购总额 B	9,529.01	9,447.33	8,295.66
发函比例 C=A/B	94.22%	90.76%	90.47%
回函可确认金额 D=E+F	8,978.21	8,573.94	7,505.01
其中：回函相符可确认金额 E	8,188.13	7,278.99	6,112.94
回函不符调节后相符可确认金额 F	790.08	1,294.95	1,392.07
回函可确认比例 G=D/B	94.22%	90.76%	90.47%
其中：回函相符可确认比例 H=E/B	85.93%	77.05%	73.69%

②应付账款余额函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
应付账款发函金额 A	3,482.79	2,950.75	1,602.01
应付账款余额 B	3,845.14	3,269.46	2,019.90
发函比例 C=A/B	90.58%	90.25%	79.31%
回函可确认金额 D=E+F	3,482.79	2,950.75	1,602.01
其中：回函相符可确认金额 E	3,214.08	2,473.95	1,337.44
回函不符调节后相符可确认金额 F	268.71	476.81	264.57
回函可确认比例 G=D/B	90.58%	90.25%	79.31%
其中：回函相符可确认比例 H=E/B	83.59%	75.67%	66.21%

③预付款项余额函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
预付款项发函金额 A	455.52	497.71	238.90
预付款项余额 B	758.37	684.08	303.75
发函比例 C=A/B	60.07%	72.76%	78.65%
回函可确认金额 D=E+F	455.52	497.71	238.90
其中：回函相符可确认金额 E	337.48	347.14	166.72
回函不符调节后相符可确 认金额 F	118.05	150.57	72.18
回函可确认比例 G=D/B	60.07%	72.76%	78.65%
其中：回函相符可确认比例 H=E/B	44.50%	50.75%	54.89%

(7) 执行供应商走访程序

对供应商进行走访，了解供应商的基本情况、与标的公司的业务合作情况、关联关系情况、交易情况、结算方式、是否存在其他资金往来等。供应商走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度
走访供应商采购金额 A	7,714.78	7,014.58	6,173.17
采购总额 B	9,529.01	9,447.33	8,295.66
走访比例 C=A/B	80.96%	74.25%	74.41%

(8) 执行存货监盘程序

会计师对标的公司存货盘点执行了监盘程序，具体如下：

①监盘前获取公司盘点资料，复核盘点人员分工及时间安排的合理性，存货存放地点的完整性；

②制定监盘计划，明确监盘人员、时间、地点，确定监盘工作的重点；

③2024年10月30、31日，会计师及评估师实施监盘，观察仓库中库存分布情况，观察公司盘点人员的盘点过程，准确记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况；监盘时，执行从表到实物，从实物到表的双向盘点；

④监盘结束时，仓库管理人员、财务人员和监盘人员分别在存货盘点表上签字；

⑤会计师对监盘结果进行评价，对监盘差异进行核查，获取盘点日与申报基准日之间的存货收发存明细表，并从盘点日的盘点数量倒推至申报基准日的数量，并与资产负债表日存货结存数量核对，整体原材料盘点比例为91.68%。

（9）资金流水核查

检查标的公司及其实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的个人资金流水；检查标的公司大额银行流水，关注是否存在异常资金往来及垫付成本风险。

2、核查意见

标的公司成本核算真实、准确、完整。

四、量化分析原材料价格、固定成本分摊等因素对2023年标的公司成本和毛利率的影响，报告期内标的公司毛利率变动与同行业可比公司不一致的原因

（一）量化分析原材料价格、固定成本分摊等因素对2023年标的公司成本和毛利率的影响

1、原材料

（1）主要原材料敏感性测算

公司生产所需主要原材料为10x Genomics试剂2、10x Genomics试剂3，按照2023年度主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的占比，测算10x Genomics试剂2、10x Genomics试剂3价格变动对公司成本和毛利率的影响，具体如下：

单位：万元

项目	原材料采购均价变动比例				
	-40%	-20%	0%	20%	40%
对成本影响	-693.68	-346.84	-	346.84	693.68
主营业务毛利率	59.00%	57.87%	56.74%	55.61%	54.48%
主营业务毛利率变动百分点	2.26%	1.13%	-	-1.13%	-2.26%

注1：对成本影响=2023年度主营业务成本中相关原材料金额*原材料采购均价调整幅度；

注2：主营业务毛利率变动百分点=（原材料采购均价变动后主营业务毛利率-2023年度标的公司主营业务毛利率）

*100;

注 3: 原材料均价变动后主营业务毛利率 = (2023 年度主营业务收入 - 原材料采购均价变动后主营业务成本) ÷ 2023 年度主营业务收入, 其中原材料采购均价变动后主营业务成本 = 2023 年度主营业务成本 + 主营业务成本中相关原材料金额 * 原材料采购均价调整幅度。

(2) 主要原材料价格变动

单位: 元/份

主要试剂名称	2024 年 1-9 月		2023 年度		2022 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
10x Genomics 试剂 2	5,021.91	-30.50%	7,225.40	-18.63%	8,879.69
10x Genomics 试剂 3	5,036.16	-28.05%	6,999.63	-23.15%	9,107.98
合计	5,024.84	-30.05%	7,183.24	-19.51%	8,923.98

报告期内, 标的公司 10x Genomics 试剂 2、10x Genomics 试剂 3 的采购单价有较大幅度下降, 主要原因系标的公司采购规模不断扩大以及国产竞品出现, 2023 年相关原材料采购价格下降对成本的影响约为 420.26 万元, 对 2023 年毛利率影响约为 1.37%。

2、固定成本分摊

(1) 固定成本敏感性测算

公司生产固定成本主要为折旧摊销, 按照 2023 年度主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用的占比, 测算产量变动对公司成本和毛利率的影响, 具体如下:

单位: 元/个

项目	样本量变动比例				
	-50%	-25%	0%	25%	50%
对单位样本成本影响	75.10	25.03	-	-15.02	-25.03
主营业务毛利率	49.56%	54.34%	56.74%	58.17%	59.13%
主营业务毛利率变动百分点	-7.17%	-2.39%	-	1.43%	2.39%

注 1: 对单位样本成本影响 = 2023 年度主营业务成本中不含外包服务费用的制造费用金额 / ((1 + 样本量调整幅度) * 2023 年样本量) - (2023 年度主营业务成本中不含外包服务费用的制造费用金额 / 2023 年样本量);

注 2: 主营业务毛利率变动百分点 = (样本变动后主营业务毛利率 - 2023 年度标的公司主营业务毛利率) * 100;

注 3: 样本量变动后主营业务毛利率 = (2023 单位样本收入 - (对单位样本成本影响 + 2023 年单位样本成本)) / 2023 单位样本收入。

(2) 主要样本量变动

单位：个

主要试剂名称	2024年1-9月		2023年度		2022年度
	样本量	变动幅度	样本量	变动幅度	样本量
样本数量	276,029.00	-	293,182.00	53.72%	190,723.00

报告期内，标的公司随着细胞解离、文库制备、高通量测序、质谱成像以及生信分析等技术的成熟，生命科学及组学行业研究的广度和深度不断提升，组学分析需求不断增加，标的公司服务样本数量不断增加，2023年样本数量增加对当年主营业务毛利率影响约为3.85%。

（二）报告期内标的公司毛利率变动与同行业可比公司不一致的原因

剔除股份支付影响后，报告期内标的公司与同行业公司的毛利率对比情况如下：

可比公司	2024年度/ 2024年1-9月	2023年度	2022年度
诺禾致源	43.95%	42.79%	44.28%
华大基因	41.81%	49.71%	52.26%
贝瑞基因	46.67%	44.82%	44.63%
联川生物	48.73%	51.74%	54.31%
平均值	45.29%	47.27%	48.87%
标的公司	57.49%	56.74%	49.60%

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；

注：同行业可比公司为2024年度主营业务毛利率，标的公司为2024年1-9月主营业务毛利率。

报告期内，标的公司整体毛利率较高，一方面系标的公司依靠创新驱动的研发战略导向，建立了覆盖单细胞、时空、基因、转录、蛋白、代谢和微生物的多组学技术服务体系以及丰富的多组学数据库，依靠多年积累的核心技术和知识产权矩阵，标的公司能够提供行业内高水平的技术服务，同时标的公司单细胞及时空、质谱业务毛利率较高，相关业务收入占比从57.84%增加到62.42%，带动标的公司整体毛利率提升。另一方面随着标的公司单细胞与时空组学分析业务在发展中优势进一步凸显，业务量呈现较大幅度增加，标的公司与供应商议价能力不断加强。同时，国内供应商推出相关产品，与10x Genomics试剂形成竞争，进一步推动相关试剂采购价格下降。如本回复之“一、量化分析原材料价格、固定成本分摊等因素对2023年标的公司成本和毛利率的影响”所述，上述因素使得2023年标的公司毛利率呈现较大幅度增加。

2022年度-2024年度，诺禾致源综合毛利率下降主要系其测序平台服务收入占比增加所致，相关业务收入占比分别为43.39%、47.69%和50.17%，诺禾致源建库测序平台服务主要对

客户提供的合格样品进行建库并运用高通量测序平台测序，或者对客户提供的合格文库直接进行测序，并交付测序数据，不包含生物信息学分析过程，因此相关业务毛利率较低。

2022年度-2024年度，华大基因综合毛利率下降主要系其精准医学检测综合解决方案业务毛利率下降所致，相关业务收入占比分别为35.60%、32.36%和34.37%，为华大基因收入占比最高的业务板块，相关业务毛利率分别为70.98%、61.27%和48.45%，综合影响下，华大基因综合毛利率呈现下降趋势，考虑其多组学大数据服务与合成业务，2022年度-2024年度毛利率有所增加。

2022年度-2024年度，贝瑞基因综合毛利率上升主要系其DNA提取试剂、DNA纯化试剂、建库试剂和测序试剂等基因测序相关试剂销售收入占比增加所致，相关业务收入占比分别为34.86%、40.46%和44.10%，相关业务毛利率分别为50.09%、58.68%和67.17%，主要系贝瑞基因应用自主研发的EZ-PALO快速建库方法推出NIPT建库试剂等试剂，同时积极推进降本增效，合理控制成本，毛利率水平整体有所提升。

2022年度-2024年度，联川生物综合毛利率下降主要系产品毛利率较低的翻译转录组学业务收入占比增加、毛利率较高的表观调控组学收入占比减少所致，翻译转录组学业务收入占比分别为53.63%、60.33%和64.58%，相关业务毛利率分别为52.31%、47.75%和48.15%，其表观调控组学业务收入占比分别为18.16%、13.85%和9.24%，相关业务毛利率分别为70.92%、74.11%和48.15%。2023年度和2024年度，联川生物翻译转录组业务毛利率较2022年下降主要系大客户采购增加，单位样本收入下降以及翻译转录组业务产品结构变动引起。

五、结合上述事项（4），进一步分析2023年标的公司扭亏为盈的原因

报告期内，标的公司归属于母公司股东的净利润分别为-983.21万元、3,062.67万元和4,318.56万元，归属于母公司所有者的非经常性损益净额分别为-2,052.25万元、695.17万元和492.62万元。

2022年度标的公司归属于母公司股东的净利润为负，主要系当年度确认股份支付费用2,496.69万元所致。报告期内，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为1,069.04万元、2,367.50万元和3,825.94万元，呈增长趋势。

报告期内，标的公司主营业务收入分别为26,471.66万元、30,696.93万元和26,708.91万元，主营业务毛利分别为12,549.17万元、17,416.13万元和15,353.62万元，与扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长趋势匹配。

综上所述，2023 年标的公司扭亏为盈的原因主要系 2022 年确认股份支付金额较大导致当年归属于母公司股东的净利润为负所致。报告期内，标的公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均为正数，且呈增长趋势。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师履行了以下核查程序：

1、查看 OA 中 BOM 模块、ERP 存货进销存模块等与成本核算直接相关的系统，了解对成本归集、分配的过程；

2、执行存货监盘程序，核查存货的真实性。对标的公司存货实施了监盘程序，结合账面存货数据，检查了存货真实性。在监盘过程中核对存货数量的同时关注了存货的保存状态；

3、访谈标的公司销售部门负责人及客户查阅同行业可比公司公开披露资料，了解标的公司主要客户情况、相关产品市场竞争情况、行业地位及主要竞争对手情况等内容；

4、获取标的公司收入、成本清单，按照产品类型维度，对不同产品类型毛利率差异情况及差异原因进行核查；对报告期各期毛利率变动情况进行纵向比较，核查不同年份之间毛利率的差异情况及差异原因；

5、搜集、整理同行业可比公司公开披露信息，对毛利率变动情况进行横向比较，核查标的公司与同行业可比公司之间毛利率的差异情况；

6、查阅标的公司报告期各期薪酬明细表，分析生产人员数量及平均职工薪酬的原因；

7、获取报告期各期主要产品直接材料、直接人工、制造费用及主要原材料采购价格相关数据，分析单位成本变动的原因及合理性，与主要原材料价格变化进行对比。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、随着公司业务规模逐渐增加，标的公司生产人员数量增加，投入人员数量与业务服务量相匹配，标的公司与同行业和同地区可比公司人均薪酬水平具有匹配性，标的公司 2023 年直接人工投入减少的原因主要系期末合同履行成本构成中直接人工同比增加，具有合理性；

2、标的公司外采测序服务转为自行测序后主营业务成本直接材料占比增加，制造费用占比逐渐下降，具有合理性；

3、报告期各期，标的公司主营业务成本的构成情况与同行业可比公司存在一定差异，具

备合理性；

4、2023年标的公司扭亏为盈的原因主要系2022年确认股份支付金额较大导致当年归属于母公司股东的净利润为负所致。报告期内，标的公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均为正数，且呈增长趋势。

10. 关于合同负债和应收账款

重组报告书披露：（1）报告期各期末，标的公司合同负债分别为1.64亿元、2.16亿元和1.87亿元，账龄1年以上的合同负债占比逐期上升；（2）报告期各期末，标的公司应收账款账面价值分别为6,337.80万元、8,894.99万元和11,073.00万元，账龄3年以内应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司均值。

请公司披露：（1）结合合同签订和具体条款约定，分析标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应时间间隔，预收款项的节点和比例，是否符合行业惯例；（2）报告期各期末，合同负债区分客户类型的主要构成，与在手订单、合同约定的匹配情况，预计未来确认收入的分布情况；（3）截至目前合同负债的结转情况以及与同行业可比公司的比较情况，账龄1年以上合同负债占比逐期提升的原因；（4）报告期各期末应收账款区分客户类型的主要构成以及截止目前的回款情况，逾期应收账款金额及占比，账龄3年以内应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司均值的原因，坏账计提充分性。

请会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、结合合同签订和具体条款约定，分析标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应时间间隔，预收款项的节点和比例，是否符合行业惯例；

（一）结合合同签订和具体条款约定，分析标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应时间间隔，预收款项的节点和比例

序号	结算模式	预收款项的节点和比例	合同具体条款
1	全部预收款	通常在合同签订10日内或项目开始实施前，收取全部预收款	①合同签订后10个工作日内全额支付； ②实验开始前全额支付； ③合同签订后18个工作日内全额支付
2	部分预收款	通常在合同签订10日内收取合同总额的15%至80%款项，报告交付后收取合同尾款	①合同签订后10个工作日内付80.00%； ②合同签订后10个工作日内付50.00%； ③实验开始前支付15%，报告交付前支付尾款

序号	结算模式	预收款项的节点和比例	合同具体条款
3	交付后结算	报告交付后向客户收取合同款项	①报告交付后全额支付； ②报告交付后 30 个工作日内全额支付

标的公司合同按照付款节点分为全部预收款、部分预收款及交付后结算三种模式。全部预收款通常包括实验开始前全额支付及合同签订后 10 个工作日内全额支付；部分预收款通常为在合同签订 10 日内收取不同比例金额，报告交付后收取合同尾款；交付后结算通常为在分析报告交付后向客户收取合同款项。

（二）与同行业比较情况

公司名称	结算模式、关键节点及时间间隔、预收款项的节点和比例
诺禾致源	<p>公司的生产与销售流程及主要环节时点包括：（1）公司与客户签订协议；（2）协议约定有首付款的，按照一定比例收取首付款；（3）收取样本并经检测合格后，与客户确认建库；（4）经过建库、测序、分析等生产环节以及质控流程，生成每一批样本测序服务的结题报告；（5）将结题报告和结算单发送给客户；（6）客户确认无误后，如无首付款或首付款不足以覆盖该批次的服务款项，则支付尾款。</p> <p>合同关于结算和服务交付的条款一般包括：</p> <p>（1）公司（合同乙方）完成测序后，向客户（合同甲方）提交项目结题报告，客户（合同甲方）收到结题报告后进行结题确认，并把项目尾款支付给公司（合同乙方）。</p> <p>（2）公司（合同乙方）的交付内容为结题报告，客户（合同甲方）联系人需要在约定的时间内进行确认，逾期未确认视为项目结题。</p>
联川生物	<p>全额预收款：在项目开始前，收取全部预收款</p> <p>部分预收款：项目开始前收取合同总额的 30%至 80%款项，公司完成相关实验服务后将相关项目结题报告发送给客户后收取合同尾款</p> <p>结题后收款：公司完成相关实验服务后将相关项目结题报告发送给客户后确认应收款项，并给予客户 3 个月到 6 个月不等的信用期。</p>
标的公司	<p>全部预收款：通常在合同签订 10 日内或项目开始实施前，收取全部预收款</p> <p>部分预收款：通常在合同签订 10 日内收取合同总额的 15%至 80%款项，报告交付后收取合同尾款</p> <p>交付后结算：报告交付后向客户收取合同款项</p>

结合上表同行业结算模式、关键节点等内容，标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应间隔，预收款项的节点和比例，和同行业相比基本一致，符合行业惯例。

（三）各种结算模式收入占比

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
全部预收款	37.03%	38.14%	37.14%
部分预收款	21.42%	25.21%	26.89%
交付后结算	41.54%	36.65%	35.98%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，标的公司各类结算模式确认收入占当期主营业务收入的比例相对稳定，2024年1-9月交付后结算模式收入占比增加主要系客户结构和业务结构变化所致，标的公司作为国内较早布局单细胞及时空组学技术研究的企业之一，凭借多年的技术和项目经验积累，在技术研发、产品与服务开发、品牌及客户资源等方面已形成竞争优势，单细胞与时空组学分析业务在发展中优势进一步凸显，报告期内标的公司在该领域持续加大开拓力度，单细胞及时空组学分析业务收入占比逐渐提升，相关业务医院类型客户占比较高，主要系单细胞及时空组学分析作为前沿技术，客户可以利用单细胞及时空组学分析挖掘疾病机制、发现新的生物标志物或治疗靶点，为临床科研提供更好帮助，由于研究型医院客户回款流程复杂、耗时较长，导致交付后结算模式收入占比有所增加。

二、报告期各期末，合同负债区分客户类型的主要构成，与在手订单、合同约定的匹配情况，预计未来确认收入的分布情况

（一）报告期各期末，合同负债区分客户类型的主要构成

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医院	8,112.16	43.34%	9,285.50	42.93%	6,505.68	39.61%
科研高校及院所	8,868.80	47.39%	10,829.50	50.07%	8,771.82	53.41%
企业	1,735.32	9.27%	1,513.06	7.00%	1,146.30	6.98%
合计	18,716.28	100.00%	21,628.06	100.00%	16,423.80	100.00%

报告期内，标的公司合同负债主要为医院、科研高校及院所，报告期各期占比均超过90%，标的公司的高水平技术服务为下游科研实验、科学研究提供助力，因此相关客户群体合同负债占比较高，与收入结构一致。

（二）报告期各期末，合同负债与在手订单、合同约定的匹配情况

单位：万元

项目	2024年1-9月/2024年9月30日	2023年度/2023年12月31日	2022年度/2022年12月31日
合同负债	18,716.28	21,628.06	16,423.80
营业收入	26,788.87	30,805.95	26,796.71
在手订单	39,786.55	27,646.98	22,732.81

标的公司与客户签订协议，通常要求客户预付一定的款项，客户根据自身项目安排、样

本收集进度等情况开展科研活动,标的公司完成样本实验并发送分析报告后与客户进行结算,因此标的公司在各期末会形成合同负债。标的公司合同按照付款节点主要分为全部预收款、部分预收款及交付后结算三种模式,标的公司与主要客户结算条款参见本题回复之“一、结合合同签订和具体条款约定,分析标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应时间间隔,预收款项的节点和比例,是否符合行业惯例”,其中预收款结算模式较多,随着标的公司业务规模和在手订单逐渐增加,合同负债规模整体增加,整体具有匹配性。2024年9月末合同负债规模较2023年末规模下降主要系标的公司客户主要为医院、科研高校及院所,上述机构在第四季度项目执行和结算更为密集所致。

报告期内,标的公司在手订单呈现高速增长趋势,主要原因如下:一是高通量测序技术、高分辨率质谱技术、AI驱动的多组学整合分析技术等技术升级推动数据精度上升,分析准确度和效率提升,成本下降,从而推动大规模应用,市场空间不断扩大;二是基础科研等基础研究和精准医疗、药物研发、工业生物等应用研究场景不断多元化,相关研究投入持续增长,叠加推动市场空间的扩大;三是标的公司紧跟组学技术发展趋势,较早布局单细胞组学、时空组学、质谱组学、多组学分析等技术前沿,凭借先发优势、丰富的数据库资源以及样本实验处理和生信分析能力,形成了竞争优势,实现较高速增长。标的公司所处行业处于快速发展阶段,下游市场需求充分,标的公司在手订单情况不断增加。

（三）预计未来确认收入的分布情况

标的公司参照前期合同负债期后结转情况,预计2024年9月30日合同负债在未来一年内确认收入金额为8,983.81万元,剩余部分预计在一年以后确认。

三、截至目前合同负债的结转情况以及与同行业可比公司的比较情况,账龄1年以上合同负债占比逐期提升的原因

（一）截至目前合同负债的结转情况,与同行业可比公司的比较情况

单位:万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
合同负债	18,716.28	21,628.06	16,423.80
期后结转金额	6,469.52	12,507.68	12,102.85
期后结转比例	34.57%	57.83%	73.69%

注:期后结转截至2025年3月31日

截至 2025 年 3 月 31 日，标的公司合同负债对应期后结转比例分别为 73.69%、57.83%和 34.57%。经查询同行业可比上市公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，仅联川生物在首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复中披露：“截至 2023 年 2 月 28 日，公司 2020 年末、2021 年末、2022 年末预收款项/合同负债已实现收入的比例为 81.02%、64.54%和 18.62%”，与标的公司不存在重大差异。

（二）账龄 1 年以上合同负债占比逐期提升的原因

报告期各期，合同负债期末余额及账龄占比情况如下：

单位：万元

账龄	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	9,657.25	51.60%	13,129.27	60.70%	10,361.32	63.09%
1年以上	9,059.03	48.40%	8,498.79	39.30%	6,062.48	36.91%
合计	18,716.28	100.00%	21,628.06	100.00%	16,423.80	100.00%

报告期内，账龄 1 年以上合同负债占比逐期提升主要系报告期内标的公司营收和收款规模快速扩大，且组学技术服务从收款到实施周期较长导致。组学技术服务在实验前的前期准备是实验成功开展、报告高质量交付的关键环节，因此标的公司从收款到实施周期较长。报告期内，标的公司执行了以下沟通流程，实现了最终分析报告的稳定交付：1、了解客户的研究目标，通过深度访谈等方式确定客户实验预期结果的应用方向；2、沟通实验的方案设计，根据研究目标推荐适合客户的组学技术服务类型，明确客户所能提供的样本类型与数量；3、介绍数据的质控尺度和分析工具，告知客户数据质控的关键指标和标准，以及数据分析报告的分析方法和内容；4、由于组学实验开展对样本标准化程度要求较高，客户的样本收集往往程序繁琐、耗时较长。因此标的公司在实验前与客户的充分沟通、客户的合格样本准备导致了标的公司的项目执行周期较长。

报告期各期末，标的公司合同负债分别为 16,423.80 万元、21,628.06 万元和 18,716.28 万元，其中单细胞及时空组学分析业务分别为 4,022.74 万元、6,517.81 万元和 6,040.20 万元，占比分别为 24.49%、30.14%和 32.27%，单细胞及时空组学分析业务由于实验流程较多，实施交付周期整体较长，综合影响下，标的公司合同负债 1 年以上账龄占比整体有所增加。

四、报告期各期末应收账款区分客户类型的主要构成以及截止目前的回款情况，逾期应

收账款金额及占比，账龄3年以内应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司均值的原因，坏账计提充分性。

（一）报告期各期末应收账款区分客户类型的主要构成

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医院	7,218.61	59.14%	6,133.69	62.11%	4,283.56	60.98%
科研高校及院所	4,241.72	34.75%	3,352.76	33.95%	2,531.61	36.04%
企业	745.63	6.11%	389.84	3.95%	209.82	2.99%
合计	12,205.96	100.00%	9,876.29	100.00%	7,024.99	100.00%

报告期内，标的公司应收账款主要为医院、科研高校及院所，报告期各期占比均超过90%，标的公司的高水平技术服务为下游科研实验、科学研究提供助力，因此相关客户群体应收账款占比较高，与收入结构一致。

（二）期后回款情况

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款	12,205.96	9,876.29	7,024.99
期后回款金额	7,479.91	8,056.78	6,880.69
期后回款比例	61.28%	81.58%	97.95%

注：期后回款截至2025年3月31日

截止2025年3月31日，标的公司应收账款对应期后结转比例分别为97.95%、81.58%和61.28%。标的公司下游客户主要为医院、科研高校及院所等客户，期后回款情况良好。2024年9月30日回款统计周期较短，因此回款比例相对较低。

（三）逾期应收账款金额及占比

科研服务行业市场化程度较高，服务的需求方主要包括医院和科研高校及院所，数量众多。单个客户每年用于购买组学分析服务的资金，受到其科研项目进展情况、年度科研项目立项及申请情况、财务预算规划情况等因素约束，通常非支付能力不足所致，整体而言，标的公司客户总体资信状况较好，还款能力较强，相关应收款的回款风险较低。标的公司根据各类客户平均信用期限，将12个月以上应收账款划分为超过信用期应收款，报告期各期末，应收账款按信用期分析如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期（12个月以内）	9,536.14	78.13%	7,904.95	80.04%	5,522.76	78.62%
逾期（12个月以上）	2,669.82	21.87%	1,971.34	19.96%	1,502.23	21.38%
合计	12,205.96	100.00%	9,876.29	100.00%	7,024.99	100.00%

标的公司逾期应收账款占比为 21.38%、19.96%、21.87%。逾期的主要原因系在实际业务开展过程中，标的公司与客户以合同条款为基础履行相关义务，但由于标的公司所处行业及客户的特点，医院、科研高校及院所的付款需按照国家科研经费管理的相关规定以及单位内部的相关制度履行内部流程，涉及的审批环节可能较长，且单位间的付款节奏各不相同，部分客户难以严格按照合同条款进行付款。

对于未按照合同条款约定进行付款部分客户，标的公司已采取以下措施加强医院、科研机构等事业单位应收账款管理，优化现金流，降低财务风险：

- 1、建立完善的客户及 PI 老师身份认证和信用评估体系，对客户的信用状况进行定期评估，并根据评估结果制定相应的信用政策，有效控制呆坏账风险；
- 2、加强应收账款的日常监控，定期对应收账款龄进行分析，及时发现潜在问题并采取相应措施。建立催收机制，明确催收责任人和催收时限，确保应收账款能够及时收回；
- 3、设置明确的奖惩制度，实行回款考核机制；
- 4、针对应收账款金额大、账期长的客户，通过开展多部门专题讨论会议，评审客户信用风险，并加强账款的催收力度。

（四）账龄 3 年以内应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司均值的原因，坏账计提充分性

1、同行业应收账款坏账计提比例情况

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
诺禾致源	3.00%	12.00%	20.00%	20.00%	100.00%	100.00%
华大基因 (科服板块)	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
贝瑞基因	1.61%	9.41%	24.16%	51.40%	87.41%	99.06%
联川生物	5.07%	33.71%	77.55%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	7.42%	26.28%	50.43%	67.85%	96.85%	99.77%
剔除华大基因(科服板块)后平均值	3.23%	18.37%	40.57%	57.13%	95.80%	99.69%

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
标的公司	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料，由于同行业可比上市公司报告期各期末坏账计提的比例不相同，上表内同行业可比上市公司的计提比例为2024年6月末数据

由上表可知，华大基因（科服板块）坏账准备计提比例较高，高于同行业其他公司水平，主要系其1年以上应收账款占比较高所致。在剔除华大基因（科服板块）坏账计提比例后，标的公司坏账计提比例整体高于同行业可比公司。

2、报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄构成

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	9,536.14	78.13%	7,904.95	80.04%	5,522.76	78.62%
1至2年	2,288.83	18.75%	1,501.04	15.20%	1,262.40	17.97%
2至3年	365.19	2.99%	368.90	3.74%	162.54	2.31%
3年以上	15.80	0.13%	101.40	1.03%	77.30	1.10%
合计	12,205.96	100.00%	9,876.29	100.00%	7,024.99	100.00%

由上表可知，报告期各期末标的公司账龄1年以内的应收账款分别为78.62%、80.04%和78.13%，账龄2年以内的应收账款占比分别为96.59%、95.24%和96.88%，长账龄应收账款占比较少。

3、报告期内，同行业可比公司账龄1年以上的应收账款占比与公司对比情况

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
诺禾致源	38.04%	23.23%
华大基因（科服板块）	63.98%	63.67%
贝瑞基因	41.35%	39.37%
联川生物	12.20%	12.52%
平均值	38.89%	34.70%
剔除华大基因（科服板块）后平均值	30.53%	25.04%
标的公司	19.96%	21.38%

由上表可知，报告期各期末，标的公司账龄1年以上的应收账款占比均低于同行业可比公司平均水平，标的公司的应收账款账龄结构优于同行业可比上市公司。若将标的公司3年以上应收账款按照同行业可比公司坏账准备计提比例均值计提坏账准备，对2022年度、2023

年度和 2024 年 1-9 月净利润影响分别为-189.11 万元、-62.49 万元和-75.59 万元，整体影响较小。

综上所述，标的公司 3 年以内应收账款坏账准备计提比例略低于同行业可比公司平均水平，主要系可比公司华大基因（科服板块）计提比例高于同行业公司，剔除华大基因（科服板块）影响后标的公司坏账计提比例整体略高于同行业可比公司。标的公司应收账款账龄主要集中在 2 年以内，应收账款账龄结构优于同行业可比上市公司，报告期内标的公司应收账款坏账准备计提充分。

五、申报会计师核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，会计师履行了以下核查程序：

1、查询同行业可比公司的结算模式、关键节点及相应间隔，与公司进行比较，检查公司与可比公司是否存在重大差异；

2、获取报告期内应收账款明细表，检查账龄划分是否无误，重新计算坏账准备计提金额是否准确；

3、查询同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策和账龄结构，与公司进行比较，检查公司的坏账准备政策和比例与可比公司是否有重大差异；

4、访谈标的公司管理层，了解标的公司合同负债账龄超过 1 年的原因、合理性及是否存在法律纠纷；

5、访谈标的公司商务部门负责人，取得主要销售合同，了解公司对应收账款的管理制度及采取的相关措施等情况；

6、访谈标的公司主要客户，确认报告期内是否存在纠纷或潜在纠纷情况。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、标的公司与客户的结算模式、关键节点及相应间隔，预收款项的节点和比例，和同行业相比基本一致，符合行业惯例；

2、报告期各期末，标的公司合同负债与在手订单、合同约定具有匹配性；

3、标的公司账龄 1 年以上合同负债占比逐期提升主要系标的公司在实验前与客户的充分沟通、客户的合格样本准备导致了标的公司的项目执行周期较长以及单细胞及时空组学分析

业务占比增加所致，合同负债期后结转正常，不存在因相关合同负债产生的重大法律纠纷；

4、标的公司应收账款账龄主要集中在2年以内，应收账款账龄结构优于同行业可比上市公司，报告期内标的公司应收账款坏账准备计提充分。

11. 关于其他问题

11.1 重组报告书披露：

(1) 管理费用、销售费用和研发费用构成中以职工薪酬为主；(2) 业绩承诺期内，未来净利润实现金额的计算中将剔除股份支付费用的影响；(3) 针对直销模式，在标的公司已根据合同约定将报告、试剂盒交付客户，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入；(4) 截至2024年9月末，标的公司向北京外企人力资源服务有限公司预付99.53万元，账龄1年以上的预付账款金额为82.54万元；(5) 合同履行成本为标的公司存货的主要构成，报告期各期末金额分别为2,523.47万元、3,197.87万元和3,642.17万元。

请公司披露：(1) 报告期各期，标的公司管理人员、销售人员和研发人员数量及变动原因，销售人员数量与经营情况的匹配关系，管理、销售、研发人员平均薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况；(2) 结合历史多次股权激励以及合同约定，测算未来各年标的公司的股份支付费用，是否存在其他股权激励计划；(3) 不同模式下，标的公司收入确认的具体单据，将报告交付客户后是否涉及客户确认或验收环节，是否存在重新检测出具报告的情形，收入确认时点是否准确；(4) 结合合同具体约定，分析分批次交付是否构成单项履约义务，各履约义务属于在某一时段内还是某一时点履行，交易价格分摊依据及过程；(5) 北京外企人力资源服务有限公司基本情况以及向标的公司提供的具体服务，账龄1年以上预付账款的具体构成及形成背景；(6) 报告期各期末，合同履行成本区分料工费的具体构成，与主营业务成本结构是否存在差异，合同履行成本的期后结转情况，是否存在长期未结转的情形。

请会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、报告期各期，标的公司管理人员、销售人员和研发人员数量及变动原因，销售人员数量与经营情况的匹配关系，管理、销售、研发人员平均薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况

（一）报告期各期，标的公司管理人员、销售人员和研发人员数量及变动原因

报告期各期，标的公司管理人员、销售人员和研发人员数量情况如下：

单位：人、万元

类型	2024.9.30	2023.12.31	2022.12.31
管理人员	111	103	96
管理人员占比	18.56%	19.00%	17.94%
销售人员	240	198	194
销售人员占比	40.13%	36.53%	36.26%
研发人员	61	67	86
研发人员占比	10.20%	12.36%	16.07%
营业收入	26,788.87	30,805.95	26,796.71

1、管理人员变动情况

报告期各期末，标的公司管理人员数量分别 96 人、103 人、111 人，逐年上升，管理人员占比分别为 17.94%、19.00%、18.56%，较为稳定。管理人员数量变化主要系标的公司随着经营规模的不断扩大，为进一步规范各项内部控制管理流程，提升标的公司管理效率，扩招了部分管理人员。

2、销售人员变动情况

报告期各期末，标的公司销售人员数量分别 194 人、198 人、240 人，逐年上升，销售人员占比分别为 36.26%、36.53%、40.13%，亦呈现上升趋势。销售人员数量变化主要系标的公司的业务扩张需要，其变化趋势与标的公司业务规模的增长相匹配，同时销售人员人均创收持续提升，新增销售人员贡献了有效产出。

3、研发人员变动情况

报告期各期末，标的公司研发人员数量分别为 86 人、67 人和 61 人，研发人员变动原因如下：

（1）2022 年至 2023 年，标的公司持续深化研发体系布局，在研项目处于密集推进阶段，研发活动工作量显著上升。随着“中药代谢组 2.0”“空间代谢组 2.0”“生信分析（含多组学联合）流程及报告升级与开发”等多个在研项目于 2023 年顺利结项，同时标的公司根据产品布局及业务规划对组织架构进行了动态调整，部分研发人员离职。因此，2023 年研发人员数量出现下滑。

（2）2024 年相较于 2023 年，研发人员出现小幅下降，主要系标的公司子公司上海晶准

的 21、18、13 和性染色体非整倍体检测试剂盒在 2023 年处于关键的注册申报阶段，投入较多研发人员从事相关研发活动，该试剂盒于 2023 年 12 月 4 日成功获得国家药品监督管理局批准，因而部分人员在 2024 年转向从事生产、管理等业务活动，造成研发人员数量的小幅下降。

(3) 会计师对研发费用真实、准确核查情况如下：

①访谈研发部门和人事部门负责人，了解研发工时相关的管理制度，了解标的公司与研发活动及研发工时记录相关的流程及相关内部控制并评价其有效性；

②获取报告期内研发人员花名册和人员工时统计表，通过工时、学历和专业等信息分析研发人员是否具备从事研发活动的的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献以及各期工时占比；

③了解标的公司研发薪酬分摊方式，复核薪酬分摊的准确性，了解并分析报告期内研发人员薪酬变动的原因及合理性；

④获取报告期各期研发领料出库明细，与财务账面记录核对是否一致；

⑤对研发流程文件进行核查，获取并核查报告期内各研发项目的立项、进展以及结项文件，对研发项目的进展情况进行复核；

⑥对技术服务费进行核查，获取并核查报告期各期重要的技术服务项目、其基本情况、合作对象、支付金额、合同金额、合同具体条款、研发成果约定及研发成果的应用情况；

⑦对主要研发设备进行实地监盘，检查其使用状况和状态；

⑧对报告期内的研发设备折旧和摊销进行复核，检查其计提、摊销和分配是否存在异常。经核查，标的公司已建立了完备的研发投入内部控制制度，研发投入归集真实、准确。

(二) 销售人员数量与经营情况的匹配关系

单位：人、万元

类型	2024年1-9月	2023年度	2022年度
销售人员平均数量	228	208	201
营业收入	26,788.87	30,805.95	26,796.71
销售人员人均创收	117.32	147.87	133.10

报告期内，标的公司平均销售人员逐步上升，营业收入与之相匹配，呈现快速增长趋势。另一方面，销售团队人均薪酬及人均营收均保持上升态势，表明新增人员贡献了有效产出，反映出标的公司激励机制的有效性。因此，标的公司销售人员数量与经营情况具有匹配性。

（三）管理、销售、研发人员平均薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平的比较情况

1、管理人员平均薪酬与同行业可比公司薪酬比较情况

单位：万元

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度
诺禾致源	未披露	51.98	36.64
华大基因	未披露	33.73	25.04
贝瑞基因	未披露	36.48	18.17
联川生物	未披露	23.91	25.73
平均值	-	37.77	25.88
标的公司	30.47	31.79	26.57

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；

注1：诺禾致源在2023年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员及行政人员，上表中对诺禾致源2023年度管理人员数量由财务人员及行政人员求和取得；诺禾致源在2022年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员、行政人员及其他职能管理人员，上表中对诺禾致源2022年度管理人员数量由财务人员、行政人员及其他职能管理人员求和取得；

注2：华大基因在2023年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员、行政人员及其他人员，上表中对华大基因2023年度管理人员数量由财务人员、行政人员及其他人员求和取得；华大基因在2022年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员、行政人员及其他人员，上表中对华大基因2022年度管理人员数量由财务人员、行政人员及其他人员求和取得；

注3：贝瑞基因在2023年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员及行政人员，上表中对贝瑞基因2023年度管理人员数量由财务人员及行政人员求和取得；贝瑞基因在2022年年报中根据专业构成将公司员工划分为生产人员、销售人员、技术人员、财务人员、行政人员、研发人员、职能人员及管理人员，上表中对贝瑞基因2022年度管理人员数量由财务人员、行政人员、职能人员及管理人员求和取得。

报告期内，标的公司管理人员平均薪酬 2022 年为 26.57 万元，2023 年为 31.79 万元，2024 年 1-9 月平均薪酬经年化后达到 30.47 万元，整体呈现上涨趋势。与可比公司相比，标的公司管理人员人均薪酬介于同行业可比公司之间，处于合理的区间范围内。

2、销售人员平均薪酬与同行业可比公司薪酬比较情况

单位：万元

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度
诺禾致源	未披露	34.08	31.50
华大基因	未披露	49.90	49.09
贝瑞基因	未披露	38.02	41.38
联川生物	未披露	28.36	24.79
平均值	-	37.59	36.69

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度
标的公司	25.62	25.17	22.62

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；

注：标的公司2024年1-9月销售人员平均薪酬为年化结果。

报告期内，标的公司销售人员平均薪酬 2022 年为 22.62 万元，2023 年为 25.17 万元，2024 年 1-9 月平均薪酬经年化后达到 25.62 万元，呈现逐年增长趋势。与可比公司相比，标的公司销售人员人均薪酬整体低于可比公司平均值，与联川生物较为接近，主要系标的公司尚处于发展前期，销售规模相对可比公司较小，销售人员整体平均薪酬低于可比公司。

3、研发人员平均薪酬与同行业可比公司薪酬比较情况

单位：万元

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度
诺禾致源	未披露	16.30	17.25
华大基因	未披露	33.01	33.50
贝瑞基因	未披露	23.46	27.73
联川生物	未披露	29.24	25.96
平均值	-	25.50	26.11
标的公司	34.27	31.55	26.64

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料；

注：标的公司2024年1-9月研发人员平均薪酬为年化结果。

报告期内，标的公司研发人员平均薪酬逐期上升趋势，与可比公司相比，标的公司研发人员平均薪酬高于可比公司平均值，主要原因系：（1）标的公司实施创新驱动的研发战略，为研发人员提供行业内具有竞争力的薪酬待遇；（2）标的公司重视研发团队的梯队建设，引进多名行业内高水平技术人才。因此，标的公司研发人员人均薪酬上升是标的公司聚焦创新研发战略和重视人才引进的综合结果，具有合理性。

4、标的公司与同地区薪酬水平的比较情况

单位：万元

类型	2024年1-9月	2023年度	2022年度
管理人员平均薪酬	30.47	31.79	26.57
销售人员平均薪酬	25.62	25.17	22.62
研发人员平均薪酬	34.27	31.55	26.64
上海市城镇非私营单位平均工资	未披露	22.93	21.25
上海市城镇私营单位平均工资	未披露	11.13	10.46

注 1：标的公司 2024 年 1-9 月各类人员平均薪酬为年化结果；

注 2：上海市城镇非私营与私营单位平均工资数据取自上海统计年鉴。

根据上表，上海市城镇非私营与私营单位平均工资均低于标的公司员工平均薪酬，主要系标的公司属于技术服务业，对员工的专业技能和创新能力要求较高，其薪酬水平通常会高于同地区平均工资水平。因此，标的公司与同地区薪酬水平具有匹配性。

二、结合历史多次股权激励以及合同约定，测算未来各年标的公司的股份支付费用，是否存在其他股权激励计划；

标的公司设立宁波欧润、宁波睿欧、上海帆易，作为员工股权激励平台。根据标的公司相关董事会、股权激励计划及名单、合伙企业财产份额转让协议以及合伙份额变更工商登记记录，历史股权激励已实施完毕，股份支付费用均已确认。

根据对标的公司管理层访谈记录，标的公司目前没有针对未来年度进行股权激励的计划。

综上所述，未来各年标的公司预计不存在股份支付费用。

三、不同模式下，标的公司收入确认的具体单据，将报告交付客户后是否涉及客户确认或验收环节，是否存在重新检测出具报告的情形，收入确认时点是否准确；

（一）不同模式下，标的公司收入确认的具体单据

标的公司主营业务为多组学技术分析服务和遗传病诊断试剂盒销售，组学技术分析服务采用直销模式，遗传病诊断试剂盒业务采用直销模式和经销模式。

1、直销模式

标的公司多组学技术分析服务业务采用直销模式，遗传病诊断试剂盒业务部分采用直销模式。

多组学技术分析服务成果体现形式为分析报告，收入确认具体方法为根据合同约定将分析报告交付客户，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。收入确认的具体单据为合同、结算单、正式实验任务单、发票、报告交付记录、记账凭证以及收款银行回单等资料。

遗传病诊断试剂盒业务收入确认具体方法为根据合同约定将试剂盒交付客户，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。收入确认的具体单据为合同、发票、出货单、产品订购确认单、记账凭证以及收款银行回单等资料。

2、经销模式

标的公司遗传病诊断试剂盒业务部分采用经销模式。

标的公司对经销商的销售系买断方式，根据与经销商签订的销售合同将相关试剂盒产品交付至经销商，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。收入确认的具体单据为合同、发票、出货单、产品订购确认单、记账凭证以及收款银行回单等资料。

（二）将报告交付客户后是否涉及客户确认或验收环节

标的公司主要提供多组学技术分析服务，通过欧易云平台将分析报告交付客户，交付后客户在云平台点击确认，若客户未在云平台点击确认，合同约定期满后系统自动确认。

（三）是否存在重新检测出具报告的情形

标的公司提供多组学技术分析服务主要流程为样本处理、上机测序、生信分析。客户寄送样本，并经样本处理、上机测序后，样本已改变原有物质状态，无法重新检测。

标的公司交付分析报告后，客户可以在约定的质量保证期间内要求标的公司提供技术支持，主要包括对分析报告内容的疑问解答和补充分析。

报告期内，标的公司不存在重新检测出具报告的情形。

（四）收入确认时点是否准确

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”）第四条规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。根据新收入准则第十三条规定，在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

1、组学技术分析服务

标的公司收入确认政策的基础为合同约定的控制权转移时点，标的公司一般合同约定，标的公司向客户提交结题报告，客户收到报告后在约定期内进行书面完工确认，如约定期内客户未进行书面完工确认，视为客户认可标的公司的结题报告。

标的公司可以通过云平台向客户交付分析报告后，客户点击确认时点或合同约定期满后系

统自动确认时点为收入确认时点。根据合同约定，上述时点分析报告控制权已转移，标的公司以上述时点作为组学技术分析服务收入确认时点准确，符合企业会计准则规定。

2、遗传病诊断试剂盒业务

遗传病诊断试剂盒业务，标的公司将试剂盒产品交付客户，并经客户签收确认后，试剂盒产品控制权转移至客户。标的公司以客户签收确认试剂盒产品的时间作为收入确认时点。

综上所述，标的公司收入确认时点准确，符合《企业会计准则》的规定。

四、结合合同具体约定，分析分批次交付是否构成单项履约义务，各履约义务属于在某一时段内还是某一时点履行，交易价格分摊依据及过程

（一）分析分批次交付是否构成单项履约义务

根据新收入准则第九条规定，合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。企业为履行合同而应开展的初始活动，通常不构成履约义务，除非该活动向客户转让了承诺的商品。

根据新收入准则第十条规定，企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：1、企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；2、该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；3、该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

标的公司与客户签订的技术服务合同约定，以订单实际执行情况进行结算确认。标的公司根据客户实际提供的样本提供多组学技术分析服务，若该批次样本已满足客户研究分析需求，该批次样本完成实验及分析后，将向客户交付分析报告。合同以样本为基准，明确约定了服务单价和服务数量，明确可区分。交付分析报告后，客户能够就公司提供的分析报告单独受益。各批次样本及对应的分析报告不具有高度关联性。

综上所述，分批次交付构成单项履约义务。

（二）各履约义务属于在某一时段内还是某一时点履行

根据新收入准则第十一条规定，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品；（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

标的公司主营业务为向客户提供多组学技术分析服务，成果为组学技术服务分析报告，客户只有在标的公司交付分析报告后才取得标的公司履约所带来的经济利益。客户无法控制标的公司尚未履约完成的组学技术分析，企业亦无权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

综上所述，标的公司实施的多组学技术分析服务不满足在某一时段内履行履约义务的三个条件，属于在某一时点履行的履约义务。

（三）交易价格分摊依据及过程

标的公司与客户签订的技术服务合同约定，以订单实际执行情况进行结算确认。合同中已明确单个样本服务单价，分批次交易价格依据各批次样本数量确定。标的公司分批次交易价格分摊方法为按照各单项履约义务所执行的样本数量及合同约定的服务单价，将交易价格分摊至各单项履约义务，符合企业会计准则。

五、北京外企人力资源服务有限公司基本情况以及向标的公司提供的具体服务，账龄1年以上预付账款的具体构成及形成背景

（一）北京外企人力资源服务有限公司基本情况以及向标的公司提供的具体服务

1、北京外企人力资源服务有限公司基本情况

企业名称	北京外企人力资源服务有限公司
企业性质	有限责任公司（法人独资）
注册地址	北京市朝阳区朝阳门南大街14号
注册资本	7076.744185万元
统一社会信用代码	9111010574470043X2
成立日期	2002年11月8日
主营业务	提供人事用工管理、管理咨询服务、人才配置发展、灵活用工管理等12大模块人力资源管理全流程产品与服务。
股权结构	北京国际人力资本集团股份有限公司（股票代码：600861，实际控制人为北京市国资委）持股100.00%

2、向标的公司提供的具体服务

报告期内，标的公司主营业务为提供组学技术分析服务，业务基本能够覆盖全国。因销售等工作需要，标的公司部分员工长期在标的公司注册地以外城市工作，标的公司未在上述全部地区设立分支机构，无法为上述员工按照当地标准缴纳社会保险和住房公积金。为保障员工利益，标的公司委托北京外企人力资源服务有限公司为相关员工缴纳社会保险和住房公积金。

（二）账龄 1 年以上预付账款的具体构成及形成背景

截至 2024 年 9 月 30 日，账龄 1 年以上主要预付账款的具体构成及形成背景如下：

单位：万元

主要供应商	是否关联方	形成背景	金额	形成原因	期后结转金额
布鲁克（北京）科技有限公司	否	采购设备维修保养服务	27.08	服务尚未结束	27.08
成都市妇女儿童中心医院	否	上海晶准委托其进行“AZF 与 XXY 定性检测试剂盒（荧光 PCR-毛细管电泳法）临床研究”临床试验	21.04	服务尚未结束	-
上海爱博才思分析仪器贸易有限公司	否	采购设备维修保养服务	14.16	服务尚未结束	14.16
深圳华大智造销售有限公司	否	采购试剂盒及基因测序仪	7.88	材料或设备尚未提供	2.76
上海远诚科技咨询有限公司	否	采购技术培训服务	3.75	服务尚未结束	3.75
合计			73.91		47.75

注：期后结转截至 2025 年 3 月 31 日。

六、报告期各期末，合同履行成本区分料工费的具体构成，与主营业务成本结构是否存在差异，合同履行成本的期后结转情况，是否存在长期未结转的情形。

（一）报告期各期末，合同履行成本区分料工费的具体构成

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,146.28	58.93%	1,649.73	51.59%	1,366.48	54.15%
直接人工	509.51	13.99%	428.94	13.41%	262.49	10.40%

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	986.39	27.08%	1,119.21	35.00%	894.49	35.45%
合计	3,642.17	100.00%	3,197.87	100.00%	2,523.47	100.00%

报告期各期末，标的公司期末合同履约成本金额分别为 2,523.47 万元、3,197.87 万元和 3,642.17 万元。

报告期各期末，标的公司期末合同履约成本中直接材料占比分别为 54.15%、51.59%和 58.93%，直接材料占比增加主要系标的公司从外采测序服务逐渐转为自行测序，自行测序需要采购专门测序相关配套试剂，相关试剂价格较高，因此直接材料占比上升。

（二）报告期内，主营业务成本区分料工费的具体构成

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,960.14	43.68%	4,849.55	36.52%	4,788.77	34.40%
直接人工	2,318.74	20.42%	2,857.50	21.52%	2,959.79	21.26%
制造费用	4,076.41	35.90%	5,573.75	41.97%	6,173.92	44.34%
合计	11,355.29	100.00%	13,280.80	100.00%	13,922.49	100.00%

报告期内，标的公司主营业务成本-直接材料分别为 4,788.77 万元、4,849.55 万元和 4,960.14 万元，占比分别为 34.40%、36.52%和 43.68%。报告期内公司直接材料占比增加一方面系单细胞组学分析业务增加，相关试剂盒原材料投入增加，另一方面系标的公司从外采测序服务逐渐转为自行测序，自行测序需要采购专门测序相关配套试剂，因此直接材料占比进一步上升。

（三）与主营业务成本结构是否存在差异

报告期各期主营业务成本料工费构成与期末合同履约成本料工费构成存在差异，体现为各期末合同履约成本中直接材料成本占比均高于主营业成本中的直接材料占比，直接人工、制造费用占比低于主营业务成本中的直接人工、制造费用占比。主要原因如下：

1、单细胞及时空组学业务在期末合同履约成本中占比较高

单细胞及时空组学分析业务中单细胞组学需将组织解离为单细胞悬液，空间组学需保持组织原位结构并进行切片，耗时较长且易受样本特性影响，实验交付周期整体较长，导致各期末合同履约成本中单细胞及时空组学分析业务占比较高。报告期各期末，标的公司期末合同履约成本金额分别为 2,523.47 万元、3,197.87 万元和 3,642.17 万元，其中单细胞及时空

组学分析业务分别为 1,834.41 万元、2,031.20 万元和 2,580.36 万元，占比分别为 72.69%、63.52%和 70.85%。

2、单细胞及时空组学业务直接材料占比较高

单细胞相关业务实验流程为将实体组织或体液中的细胞群解离后制备成单细胞悬液，悬液分离成单个细胞再对提取的核酸进行扩增使其达到现有测序技术的最低检测水平，单细胞相关业务上机环节需要耗用 10x Genomics 相关试剂，其中 10x Genomics 试剂 2、10x Genomics 试剂 3 采购金额合计分别占当期试剂采购总额 41.47%、34.52%和 39.75%。报告期内，单细胞及时空组学分析业务成本分别为 5,631.35 万元、5,587.97 万元和 5,070.60 万元，其中原材料占比分别为 54.40%、61.17%和 61.99%，高于其他业务。

（四）合同履行成本的期后结转情况

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日
合同履行成本	3,642.17	3,197.87	2,523.47
期后结转金额	3,148.65	3,082.77	2,523.47
期后结转比例	86.45%	96.40%	100.00%

注：期后结转截至 2025 年 3 月 31 日。

从合同履行成本的期后结转情况来看，2022 年 12 月 31 日合同履行成本余额截至 2025 年 3 月 31 日均已完成结转。2023 年 12 月 31 日、2024 年 9 月 30 日合同履行成本余额存在部分未结转的情况，主要系合同履行成本中单细胞及时空组学分析业务实验周期较长，部分项目尚未完工交付所致。

七、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取标的公司各期花名册和薪酬明细表，访谈标的公司管理层，分析各期人员变动情况及原因，核查销售人员数量与经营情况匹配关系；
- 2、查阅同行业可比公司公开信息和同地区薪酬情况，对比分析标的公司员工平均薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬水平差异并分析原因；
- 3、查阅标的公司相关董事会和总经办通知、股权激励计划、合伙企业财产份额转让协议

以及合伙份额变更工商登记记录，核查历史股权激励实施情况及股份支付计算过程；访谈标的公司管理层，了解标的公司未来股权激励计划；

4、了解标的公司销售与收款循环的内部控制流程及关键控制点；获取标的公司与销售及收款相关的内部制度，对相关部门负责人进行了访谈，了解标的公司所处的行业特点、销售与收款内部控制流程以及各项关键控制点；执行销售与收款循环测试，获取并核查与订单相关的合同、结算单、正式实验任务单、发票、报告交付记录/送货单、记账凭证以及收款银行回单等资料，评价销售与收款内部控制流程实际执行情况与制度要求是否一致、关键控制点运行是否有效；

5、查看 CRM、OA、欧易云以及 ERP 等关键业务及财务系统，了解各个系统的主要模块、审批流程、关键控制点等信息；

6、了解标的公司收入确认政策，评价收入确认政策是否符合企业会计准则要求；

7、获取标的公司主要客户的销售合同、协议或订单，结合关键条款内容，分析标的公司的收入确认政策是否符合会计准则规定，分批次交付是否构成单项履约义务以及各履约义务性质；

8、查阅北京外企人力资源服务有限公司公开信息，访谈标的公司管理层，了解北京外企人力资源服务有限公司提供服务背景和原因；获取标的公司预付款项明细表和相关合同，分析标的公司预付款项具体构成及形成背景；

9、获取标的公司成本计算表，并抽查项目对应相关合同、发票、进度确认函，分析合同履行成本归集核算是否完整，核查合同履行成本期后结转情况。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、报告期各期，标的公司人员数量变动具有合理性，销售人员数量与经营情况匹配；标的公司管理、销售、研发人员平均薪酬与同地区或同行业可比公司薪酬对比具有合理性；

2、结合历史股权激励情况及未来股权激励计划，标的公司目前没有针对未来年度进行股权激励的计划；

3、标的公司收入确认时点准确；

4、标的公司分析分批次交付构成单项履约义务，属于在某一时点履行，分批次交易价格分摊方法为按照各单项履约义务所执行的样本数量及合同约定的服务单价，将交易价格分摊至各单项履约义务，符合企业会计准则；

5、北京外企人力资源服务有限公司为人力资源服务公司，主要为标的公司相关员工缴纳社会保险和住房公积金；账龄 1 年以上主要预付账款主要系采购服务或原材料形成；

6、标的公司合同履行成本与主营业务成本结构存在差异，主要系期末合同履行成本中材料占比高的单细胞及时空组学分析业务占比较高所致，具有合理性；标的公司合同履行成本的期后结转情况良好，不存在长期未结转的情形。

（本页无正文，为《关于嘉必优生物技术（武汉）股份有限公司发行股份及支付现金购
买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函的回复》之签章页）

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中 国 · 北 京

中国注册会计师：

二〇二五年六月九日