关于上海百英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回复报告

保荐人（主承销商）

海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市广东路 689 号）

二零二三年十二月

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 24 日出具的《关于上海百英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》（审核函〔2023〕010305 号）（以下简称“问询函”）已收悉。按照贵所要求，上海百英生物科技股份有限公司（以下简称“百英生物”“公司”“发行人”）与海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称 “发行人律师”或“国枫”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“致同”）已就问询函中提出的问题进行了逐项落实并回复，请予审核。

除特别说明外，本问询函回复中所使用的释义、名称、缩略语与其在招股说明书中的含义相同。

本问询函回复的字体代表以下含义：

类别	字体
问询函所列问题	**黑体**
问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书补充、修订披露内容	**楷体（加粗）**

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

1.关于信息披露和风险揭示.....3
2.关于主营业务及行业政策.....22
3.关于历史沿革及股东情况.....45
4.关于核心技术及创业板定位.....102
5.关于董监高及员工.....128
6.关于注销及转让子公司.....153
7.关于履约义务识别和收入确认方法.....180
8.关于营业收入和客户.....198
9.关于营业成本.....240
10.关于采购与外协.....258
11.关于毛利率.....293
12.关于期间费用.....312
13.关于应收账款.....337
14.关于存货.....347
15.关于财务内控规范性.....371
16.关于审计截止日后财务信息.....378

1.关于信息披露和风险揭示。申报材料显示

（1）报告期各期，公司抗体表达业务营业收入占比均高于 80%，但发行人在招股说明书“第五节 发行人主要服务及产品情况”中主要披露了抗体发现和优化业务相关内容。

（2）招股说明书披露，发行人建立了“高通量、高表达、快速交付”的抗体表达平台，构建了抗体表达的核心技术能力，实现了标准化、自动化和信息化。招股说明书相关核心技术表述较为宽泛、笼统。

（3）发行人披露的风险因素中“无法满足服务质量及按时交付的风险”缺乏相关定量分析，“核心技术泄密风险”“市场竞争加剧的风险”等未体现针对性、个性化的风险因素披露要求。

请发行人：

（1）使用通俗易懂、浅白平实的语言，准确客观描述发行人主营业务及核心技术，完善招股说明书业务与技术相关章节，提高信息披露的针对性、可理解性和投资者决策有用性。

（2）说明高通量、高表达、快速交付等名词的含义，是否为行业统一标准；标准化、自动化和信息化指代的具体内容，相较于同行业可比公司的先进性情况。

请保荐人结合招股说明书格式准则要求，遵循重要性原则，督促发行人完善招股说明书相关章节风险揭示，针对性披露实际面临的风险因素，避免陈述适用于所有拟上市公司的风险因素，避免笼统、模版化表述。

【回复】

一、使用通俗易懂、浅白平实的语言，准确客观描述发行人主营业务及核心技术，完善招股说明书业务与技术相关章节，提高信息披露的针对性、可理解性和投资者决策有用性

发行人在招股说明书“第五节 一、（二）发行人主要服务及产品情况”部分补充披露如下：

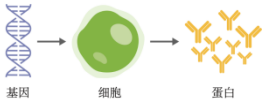
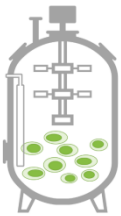
“（二）发行人主要服务及产品情况

……

2、公司主要服务及产品的生物学描述及应用

（1）CRO服务

公司提供的CRO服务主要包括抗体表达、抗体发现与优化和稳定细胞株开发等，终端用途均为抗体相关药物的开发，包括单克隆抗体药物、双特异抗体药物、ADC药物和CAR-T细胞治疗药物等。从生物学形式来看：抗体表达业务是从基因到抗体蛋白的过程，即客户提供抗体序列，公司通过基因工程技术合成相应的抗体蛋白；抗体发现与优化业务是从蛋白到基因的过程，即公司通过动物免疫、单B细胞筛选等方式获得特异性抗体序列，通过亲和力成熟、人源化改造等，提高/降低亲和力并降低免疫原性，公司提供一项或多项服务，向客户交付特异性抗体及其基因序列；稳定细胞株开发业务是开发生产细胞株的过程，即公司将客户确认的特异性抗体的基因序列构建在高产量稳定细胞株上，公司向客户提供用于生产特异性蛋白的细胞载体。

业务类型	示意图	描述	药物研发中的应用领域
抗体表达服务		根据已知基因序列，得到对应的抗体蛋白，即“从基因到抗体蛋白”的过程。	在抗体新药研发过程中，根据目标靶点初筛可获得较多候选抗体基因序列，此时需将这些候选序列表达为对应抗体蛋白（实物样品）并进一步功能验证，以确定最终的候选分子。
抗体发现与优化服务		从免疫的动物体内发现特定功能抗体序列，并加以改造，即“寻找并改造基因”的过程。	抗体发现及优化是为了寻找和优化与特定目标靶点特异性结合并实现特定功能抗体的步骤，是开发单克隆抗体药物、双特异抗体药物、ADC 药物和 CAR-T 细胞治疗药物的必经之路。医药公司一般需要通过单 B 细胞抗体筛选技术、噬菌体库展示技术或杂交瘤测序技术来获得候选分子，再对候选分子进行亲和力成熟、人源化等改造，以此获得最优候选分子。
稳定细胞株开发服务		开发可以稳定地生产特定抗体蛋白的宿主细胞的过程，即“开发生产细胞株”的过程。	稳定细胞株的开发是工艺开发的基础，高质量的稳定细胞株不仅能显著增加产量、降低生产成本，还可以简化下游纯化过程。在商业化生产阶段前，还需要取得生产用宿主细胞的授权许可。

抗体药物的研发工作涉及知识产权保护要求，客户一般不会告知靶点、用途、研发目的等具体内容，报告期内公司主要客户及对应业务如下：

客户名称	主要介绍	主要药物应用领域
阿斯利康（AZN.O/ AZN.L/ ZEG.DF/ AZN.ST）	阿斯利康制药公司是全球领先制药公司，在诸多治疗领域为患者提供富于创新，卓有成效的处方药产品，包括消化、心血管、肿瘤、中枢神经、麻醉、呼吸和抗感染领域等，其中许多产品居于世界领先地位,产品销售覆盖全球100多个国家和地区。	消化、心血管、肿瘤、中枢神经、麻醉、呼吸和抗感染领域等
莫德纳（MRNA.O）	莫德纳在创造一种基于信使RNA或mRNA的转化药物的新类别，以改善患者的生活。莫德纳从一开始就决定它的战略和行动，以长期实现mRNA在人类广泛的疾病中的全部潜在价值和影响。	mRNA疫苗等
BIO X CELL	Bio X Cell公司于1997年成立于美国新罕布什尔州，具有超过25年单克隆抗体和重组蛋白生产及定制经验，专注in vivo用单抗的生产，可以提供多种高品质的、临床前级别的单克隆抗体和重组蛋白。	重组蛋白抗体、试剂等
天境生物（IMAB.O）	天境生物是一家临床生物制药公司，致力于发现，开发和商业化新型或高度分化的生物制剂，以治疗具有重大未满足医疗需求的疾病，尤其是癌症和自身免疫性疾病。	癌症、自身免疫性疾病等
信达生物（1801.HK）	信达生物是国内领先的生物制药公司，信达生物已建立起一条丰富的产品管线，涵盖一系列经验证的创新治疗靶点及药物形式（包括单克隆抗体、多特异性抗体、细胞接合器、抗体偶联药物、免疫细胞因子、细胞疗法及小分子药等），覆盖肿瘤、心血管及代谢、自身免疫、眼科等多个疾病领域，产品管线具有作为单药或联合疗法的巨大临床及商业化潜力，以满足广大的医疗需求。	肿瘤、眼科、自身免疫和新陈代谢疾病领域等
乐普生物（2157.HK）	乐普生物是一家立足中国、面向全球的聚焦于肿瘤治疗领域（尤其是抗肿瘤靶向治疗和肿瘤免疫治疗的候选药物）的创新型生物制药企业。自成立以来，乐普生物致力于推动中国创新ADC的技术进步，建设先进的系统性ADC技术研发平台，开发更优、更创新的药物以更好地满足癌症患者的医疗需求缺口。	肿瘤等
和铂医药（2142.HK）	和铂医药是一家临床阶段生物制药公司，从事研究及开发免疫与肿瘤疾病领域的差异化抗体疗法。和铂医药致力于对创新抗体疗法的发现、开发和商业化，以实现未被满足的病人需求。	免疫、肿瘤等
恒瑞医药（600276.SH）	恒瑞医药一家从事医药创新和高品质药品研发、生产及推广的医药健康企业，致力于在抗肿瘤药、手术用药、内分泌治疗药、心血管药及抗感染药等领域的创新发展，并逐步形成品牌优势。	肿瘤、手术用药、内分泌治疗、心血管药及抗感染药领域等
复宏汉霖（2696.HK）	复宏汉霖致力于为全球患者提供可负担的高质量生物药，在研发、生产、商业化三大板块持续创新和布局。	肿瘤等
君实生物（688180.SH/ 1877.HK）	君实生物是一家以开发治疗性抗体为主的研发型高科技公司，专注于创新单克隆抗体药物和其他治疗性蛋白药物的研发与产业化。	肿瘤、心血管疾病和骨质疏松等
科望医药	科望医药是一家处于临床阶段的、致力于引领新一代肿瘤免疫治疗创新研发的生物医药公司。科望医药拥有全	肿瘤免疫等

客户名称	主要介绍	主要药物应用领域
	球创新的肿瘤免疫产品管线，靶点覆盖广泛。	
CD BioSciences Inc.	CD BioScience 致力于满足客户在信号通路研究方面的所有需求，为客户提供高质量的试剂、一站式服务和全面的解决方案，以支持客户的创新发现。	试剂等

资料来源：Wind及客户官网等

（2）重组抗体、重组蛋白等科研试剂的销售

抗体可以特异性地识别相应抗原，在基础生命科学领域普遍应用于开展相关靶点的定性、定量，组织细胞分布、体内外生物活性、相互作用、以及质量分析和质量控制研究；抗体亦可作为关键原料支持诊断试剂的开发生产。发行人利用基因工程手段制备抗体，为科研和工业客户开展各类研发和生产活动提供了良好的支持。”

发行人在“第五节 六、（一）主要核心技术”部分补充披露如下：

（一）主要核心技术

……

2、核心技术平台介绍与先进性

发行人的核心技术均应用于公司主营业务，具体情况如下：

核心技术	描述	优势	对应主营业务
高通量抗体表达平台	该平台具备基因合成、质粒制备、细胞培养及转染、纯化等能力，依托该平台，公司可根据客户提供的序列信息，表达制备符合质量要求的抗体。	在基因、细胞和工艺层面进行持续创新，通过密码子优化和信号肽筛选获得改良的表达质粒，通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株，通过优化细胞培养条件和提高转染效率获得高产量的培养工艺；通过标准化、自动化和信息化改造，提高了工作效率，降低了人为误差。公司建立了从1mL-200L 培养规格的柔性服务能力，满足多样化、多品种、多规格的服务需求。	抗体表达服务、重组抗体/重组蛋白等科研试剂的生产
抗体发现与优化平台	该平台具备单B细胞抗体筛选能力、纳米抗体发现能力、抗体亲和力成熟能力、抗体人源化能力、功能检测能力等，依托该平台，公司可对外提供相关抗体发现与优化服务。	公司拥有背景清晰、全程可溯源的羊驼生物资源，构建了高效的纳米抗体开发平台；公司以微流控技术及单细胞测序技术为基础，建立了单B细胞抗体筛选平台，具有通量高、周期短、多样性丰富等优势；公司建立了无偏差定点饱和突变的亲和力成熟技术平台（FCMES-AM®），解决了常规建库方法	抗体发现与优化服务

核心技术	描述	优势	对应主营业务
		带来的偏向性问题，为客户提供可靠、快速的亲和力提高或亲和力降低服务；公司基于 CDR 移植的方法，实现最快 3 周内完成抗体人源化服务；公司建立了抗体功能检测平台，可提供 SPR、BLI、ELISA、FACS 等检测服务。	
稳定细胞株构建平台	该平台具备稳定单克隆细胞株构建工艺和 CHO-K1 细胞的再授权权益，依托该平台，公司可按照客户提供的氨基酸序列，利用自主培养驯化的 CHOK1BN 细胞株，依托自主开发的细胞株筛选系统，为客户提供可长期稳定地产生特定抗体或蛋白的细胞株。	公司对来自于 ECACC 的 CHO-K1 细胞培养驯化取得 CHOK1BN 细胞株，CHOK1BN 细胞株具有生长密度高、倍增时间稳定、乳糖代谢低等优点。CHOK1BN 细胞株已完成 DMF 备案（编号：37488），可为全球抗体药物美国 FDA 的 IND 申报项目提供直接引用，有利于缩短沟通、审查和评估时间，从而加速相关药品的项目申报进程。	稳定细胞株开发服务

……”

二、说明高通量、高表达、快速交付等名词的含义，是否为行业统一标准；标准化、自动化和信息化指代的具体内容，相较于同行业可比公司的先进性情况

（一）说明高通量、高表达、快速交付等名词的含义，是否为行业统一标准

“通量”“表达”“交付”等名词为行业通用名词，在“研究和试验发展”行业中较为常见。但由于同行业公司未公布其具体指标，且 CRO 行业亦无国家或行业规定的规范性指标，故行业内对“高通量”“高表达”“快速交付”并无统一标准。公司抗体表达服务具有高通量、高表达、快速交付的特点，具体体现为：

1、高通量

通量是公司抗体表达服务能力的体现，通量越大，抗体表达服务能力越强。抗体表达服务和重组抗体/蛋白生产中需要将细胞在摇瓶、发酵罐等容器中培养并表达出相应的抗体或蛋白，故将细胞培养体积单位升作为通量统计单位。报告期内，公司增加摇床、发酵罐等设备，持续提升通量能力。报告期内，公司通量提升如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
当年单日最大通量（L）	135.90	135.42	93.02	31.36
全年最大总通量（L）【注 1】	15,059.46【注 2】	28,057.20	11,562.37	4,958.32

注 1：当年单日最大通量根据当年单日设备的最大通量计算，全年最大通量根据全年设备计算，与当年产能一致。

注 2：2023 年的最大总通量为 2023 上半年通量。

可比公司通量信息如下：

可比公司	披露信息
义翘神州	根据义翘神州招股说明书，义翘神州 2018 年至 2020 年产能为 16,400.00L、16,400.00L 和 33,660.00L。
睿智医药	未披露。
金斯瑞生物科技	未披露。
药明生物	未披露。

多数可比公司未披露通量信息，仅义翘神州在招股说明书披露了产能信息，因义翘神州的重组蛋白的制备与销售占比较大，故对产能要求较高。

2、高表达

表达是指基因通过转录、翻译合成特定蛋白的过程，高表达是指基因的指导合成蛋白质的功能更强，合成蛋白的能力增强。表达量是公司服务效率的体现，表达量越高，意味着单位体积表达抗体的含量越高。

报告期内，在基因、细胞和工艺层面持续进行优化改进。基因层面上，公司通过密码子优化和信号肽筛选获得良好的表达质粒；细胞层面上，通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株；工艺层面上，通过优化细胞培养体积和提高转染效率获得高产量培养工艺。报告期内，发行人抗体表达能力稳定提高，公司单抗、双抗的表达情况具体如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
单抗	平均数（mg/L）	195.02	150.17	111.54	97.75
	当年最高表达量（mg/L）	2,472.77	3,355.00	2,844.00	2,798.14
双抗	平均数（mg/L）	160.80	118.18	82.81	70.68
	当年最高表达量（mg/L）	1,435.50	957.10	1,200.00	490.77

注：当年最高表达量为当年最高表达的订单，公司每单表达量会受到表达基因等影响，每单的表达量有一定差异。

可比公司未披露表达量信息。

3、快速交付

快速交付指可以快速完成客户的服务并交付约定成果。发行人具备获得抗体序列后快速交付抗体的能力。

报告期内，公司不断进行标准化、自动化和信息化建设，逐步实现服务流程、工艺流程、试剂耗材、SOP 等标准化，逐步实现基因构建、质粒抽提、产品分装等自动化，逐步建立订单管理系统、MES 生产系统等模块实现信息化。

2020 年至 2022 年，随着公司服务效率的提升，公司抗体表达业务交付时间不断减少；2023 年上半年，应客户要求，较多的抗体表达订单增加了二次纯化的需求，对交付的纯度、蛋白量等提出了更高要求，公司需要额外进行二次纯化等步骤，并不断探索优化工艺流程，增加了交付周期。

公司单抗、双抗的交付时间具体如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
单抗	平均数（自然日）	11.44	10.33	12.07	14.77
	当年最快时间（自然日）	6.00	7.00	7.00	7.00
双抗	平均数（自然日）	14.46	13.81	15.77	17.81
	当年最快时间（自然日）	6.00	7.00	7.00	8.00

可比公司交付速度信息如下：

可比公司	披露信息
义翘神州	根据官网显示，义翘神州的高通量重组抗体生产服务，从基因序列到纯化抗体最快 10 天完成。
睿智医药	未披露。
金斯瑞生物科技	根据官网显示，金斯瑞开发的新一代 CHO 表达系统 TurboCHO™能显著提高表达产量并缩短生产时间，快至 7 个自然日实现从基因合成到抗体 mg 级表达，快至 14 个自然日实现 g 级表达，并可放大至 Kg 级生产规模且保持良好的一致性。
药明生物	未披露。

注：1、义翘神州相关信息来自其官网（https://cn.sinobiological.com/services/high-throughput-antibody-production-service），查询时间为 2023 年 11 月 3 日；2、金斯瑞生物科技相关信息自来官网（https://www.genscript.com.cn/recombinant-antibody-production-with-turbocho-express-platform.html），查询时间为 2023 年 11 月 3 日。

根据公开信息，义翘神州与金斯瑞生物科技的抗体表达交付时间与公司交付

时间较为接近，不存在重大差异。

（二）标准化、自动化和信息化指代的具体内容，相较于同行业可比公司的先进性情况

抗体的表达和制备是一项极具挑战性的工作，因为抗体分子结构复杂，需要经过多种修饰和折叠才能获得正确的功能。抗体表达领域的主要痛点为：1、效率低。由于抗体分子结构复杂，需要经过多种修饰和折叠才能获得正确的功能，很多抗体在表达过程中会出现低表达、不可溶、不稳定等问题，导致产量低和质量差。2、一致性差。抗体表达方式依赖于动物细胞作为表达宿主，这些宿主存在着个体差异、批次变化、环境影响等因素，导致抗体的表达水平和质量难以保持一致，而且，由于细胞的生理条件限制，很多人源化或工程化的抗体无法在这些宿主中正确地表达和修饰，导致抗体的功能和活性受到影响；3、稳定性差。抗体表达方式需要在细胞内进行，这些环境存在着温度、pH、氧气、营养等多种变化因素，导致抗体的稳定性难以保证，由于细胞内存在着多种酶和蛋白质降解途径，很多抗体在表达过程中会被降解或修饰，导致抗体的结构和功能发生改变。

因此，行业对抗体表达有着更高的要求，即：1、周期短。能够在较短的时间内完成从设计到制备的全过程；2、一致性高。能够保证每批次每管每份的抗体具有相同的水平和质量；3、重复性好。能够确保每次重复实验或订单都能得到相同的结果和数据；4、免疫原性低。能够减少或消除异源成分的存在，降低免疫反应。

针对以上行业痛点，公司基因、细胞和工艺层面进行了优化和改进，具体论述详见本问询函回复“问题 4”之“二、（一）说明发行人在基因、细胞和工艺层面技术优势的具体体现、与可比公司的对比情况”，公司亦逐步进行标准化、自动化和信息化，具体如下：

1、标准化

公司持续优化工艺参数实现标准化，在体系的每个模块实现标准操作流程（SOP）的固化。主要体现在服务流程的标准化、工艺流程的标准化、试剂耗材的标准化、SOP 的标准化等。

（1）服务流程分工的标准化

由于客户一站式服务的需求，会同时下达各种类型服务订单，且订单之间互相嵌套相互关联。标准化流程分工之前，公司收到同一个客户多项订单时，为便于信息汇总及核算，会将同一个客户的多项订单分配至同一个生产小组，由此造成一个小组中需完成多种生产工艺，效率低下。

结合市场需求和内部生产流程的特点，公司对业务流程重新进行梳理，将原本的生产小组根据职能进行细化，拆分为抗体表达相关部门、抗体发现生产部、细胞株生产部、产品生产部，其中抗体表达相关部门又根据表达服务的流程拆分为生产计划部、基因部、质粒抽提部、抗体生产部、快速生产部、公共服务部、质量保证部等。经过拆分，公司按照工序或服务类型划分部门，很好地解决了过去每个生产组要完成多项业务带来的效率较低的情形，有利于提升效率同时对市场反应做出快速反应。公司生产服务部门及职责如下：

业务分类	具体类型	对应部门	职责
CRO服务	抗体表达	生产计划部	将订单按步骤分拆到各个生产子部门
		基因部	完成引物合成、基因构建步骤
		质粒抽提部	摇菌抽提等步骤
		抗体生产部/快速生产部	细胞培养、质粒转染、抗体纯化
		公共服务部	质量控制、试剂调制
		质量保证部	服务放行
	抗体的发现与优化	抗体发现生产部	①进行纳米抗体开发服务、单B细胞抗体筛选服务等；②进行抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务等；③进行 ELISA、SPR、BLI 和 FACS 等功能检测服务
	稳定细胞株开发	细胞株生产部	①细胞与质粒电转，筛选获得细胞池；②单克隆筛选，选出高表达单克隆细胞株
重组抗体、重组蛋白等科研试剂		产品生产部	细胞转染、蛋白纯化

（2）工艺流程的标准化

由于订单需求和服务细节不同，在生产中会用到不同的质粒载体、细胞、抗体结构等，并对应不同的操作工艺流程，生产过程中根据订单的复杂性需对工艺流程进行组合和调整，这对一线员工的要求非常高，若遇到大量订单可能受限于经验丰富的一线员工的数量和精力，从而影响效率。

为应对上述问题，公司成立了工艺开发小组，针对不同类型的服务订单设计了针对性的工艺流程并将其固化，同时根据实操经验不断进行迭代更新，形成标准化的工艺流程。依照此标准化流程，新员工即可完成基础类订单的操作，经验丰富的员工可以重点解决难度订单，由此合理地进行分工并极大提高了服务效率。

（3）试剂耗材的标准化

大规模服务会使用到海量的试剂耗材等。过去由于生产小组较为独立且生产流程多样，所需试剂耗材由各个小组申请采购，造成类似物料会出现不同厂家不同规格的情况，这对采购、盘点、标准化、自动化都带来极大的阻碍。

应对上述问题，公司在对服务流程及工艺流程固化后，亦将试剂耗材等原材料进行固化。公司对试剂耗材进行统一采购统一管理，提高了采购效率，节约了人力物力。

（4）建立标准操作流程（SOP）

随着公司服务流程、工艺流程、试剂耗材等标准化工作的不断健全完善，公司陆续制定并生效了超过 600 份 SOP 文件，其中涵盖了质量、生产、研发、安全、物料、管理等 60 多种类别。公司也获得了 ISO9001 管理体系认证、环境管理体系认证、两化融合管理体系认证、生物安全实验室认证等，并在生产过程中严格执行各项规范制度，保证生产过程可控，产品质量稳定。

（5）标准化为自动化打下坚实基础

在上述标准化后，公司具备了进行自动化改造的基础。公司先在个别简单岗位实现自动化，运转成熟后做进一步上下游的串联，最后再做智能化集成，个别工序逐步实现自动化。具体详见本题之“2、自动化”相关表述。

2、自动化

随着客户订单的快速增长，依靠增加人员以及投入设备远远不能满足公司业务的需求，并且人员操作容易出现不可避免的失误，所以公司引进自动化产线用以提高通量和减少批次间差，通过对于成熟的工艺流程进行梳理，引入自动化的生产设备、检测设备，对于公司特有的关键技术环节量身定制专业智能化设备来替代人工操作，实现物料精准配送、生产过程的实时管控。通过自动化改造，公

司在保证人员和设备配置相同的情况下，可完成订单量快速提升，生产效率显著提高，出错率大大降低。公司自动化历程如下：

自动化模块	投入使用时间	描述
基因构建自动化	2021 年 12 月	实现移液注液自动化、物料点样的自动化、琼脂糖凝胶切割自动化等。
抗体蛋白表达与纯化自动化	2022 年 6 月	实现试剂添加自动化、样品转移自动化、抗体纯化自动化等。
质粒抽提自动化	2022 年 10 月	实现质粒分装自动化、菌液分装自动化、质粒提取加液自动化等。
产品分装自动化	2022 年 12 月	实现贴标自动化、发货分装自动化等。

（1）基因构建自动化

公司于 2021 年 12 月开始启用基因自动化流程，实现吸液注液自动化、物料点样的自动化、琼脂糖凝胶切割自动化等，具体如下：

子模块	描述	优势
吸液注液自动化	公司建立 Tecan 自动移液工作站，该工作站装备了 8 通道独立移液模块，可实现样品在不同载具耗材 EP 单管/96/384 孔板之间，完成复杂的吸液注液工作。包括正压装置实现局部百级洁净效果，堆栈和夹板手的设计可进一步增加样品处理通量。	相比于人工操作时，应对不同孔之间容易出现吸错，自动化设备可以实现一次上料，无人值守自动完成操作并且零失误。
物料点样的自动化	公司引入产物点样设备，可完成大量 96 孔板样品板批量吸取，可进行批量点样检测和自动拍照工作，替代了人工简单机械的操作。	较传统人工操作单孔点样，自动化后可实现单次点 8 个样品，提高了单次通量。
琼脂糖凝胶切割自动化	公司引入琼脂糖凝胶切割设备，配备紫外反射拍照系统，搭配精准的视觉定位模块，样品位置识别精度达到 0.1mm。具备柔性物料的机械化处理能力，保证每一个样品精准切割转移到深孔板中。	较传统人工操作，自动化方法杜绝了人为操作导致的污染问题，平均处理每块凝胶的时间缩短 1 倍。

（2）抗体蛋白表达与纯化自动化

公司于 2022 年 6 月开始启用抗体蛋白表达与纯化自动化，实现试剂添加自动化、样品转移自动化和抗体纯化自动化等，具体如下：

子模块	描述	优势
试剂添加自动化	抗体蛋白表达与纯化会用到很多种类的试剂，生产部门需要领取试剂后在生产过程中分装到不同规格容器中方便下一步使用，公司定制了自动化设备可实现自动开盖罐装、关盖喷码等工艺，替代人工操作，不同工艺的设备根据需求配备了百级层流装置保证洁净度，保持高级别洁净。	实现替代人工操作，并实现高级别洁净空间运行，杜绝了后续培养中污染的风险，可以设置在不同时间段添加试剂控制更加精准并且防止遗漏。
样品转移自动化	不同实验步骤会使用到多种规格的物料容器，不同容器间进行试剂样品的倾倒转移混	实现高精度自动化移液，精确度和均一度远高于人工

子模块	描述	优势
	合。公司引入自动化设备，简单更换载具就可以适配多种容器，可自动完成开盖注液关盖，实现模仿人手进行大体积试剂倾倒，同时，搭配 MES 系统还可以在容器上进行喷码订单信息，方便后续操作扫码订单信息传递。	操作。
抗体纯化自动化	公司研发自有的纯化磁珠，可替代传统的填料重力柱工艺，可设置多种工艺模式，调节混匀力度和时间。并且，可根据不同蛋白的特性设置自定义程序，应对各种特殊结构抗体蛋白，纯化完成后通过专业分装移液设备从深孔板分装到EP管中,进入下一操作流程。	相对于传统工艺，磁珠纯化速度快、通量大，减少了批次间差，质量稳定，操作方便容易上手，替代人工操作。

（3）质粒抽提自动化

公司于 2022 年 10 月开始启用质粒抽提自动化流程，实现质粒分装自动化、菌液分装自动化、质粒提取加液自动化等，具体如下：

子模块	描述	优势
质粒分装自动化	公司引入全自动质粒分装设备，可自动扫码识别原始质粒样品，获取全部质粒样品信息，机械臂抓取自动开盖完成样品转移，并且在新的EP管顶端喷码原始质粒样品的信息，可与生产管理系统高效整合，自动完成订单信息的提取和喷码，设备读码后自动完成信息传递和样品分装工作。	通过扫码识别，灵敏度高杜绝人为错误，并且全程无人值守运行。可减少人为操作错误，提高效率。
菌液分装自动化	公司引入全自动菌液分装设备，配合上游高通量样品载具，实现样品的超高精度吸取和转移，同时根据样品信息自动进行信息的喷码以及核对，保证大通量样品处理零错误。菌种的原始数据信息可从 MES 系统里下载，不需要人工整理，全自动接种完成后直接可以放入摇床培养，实现替代人工。	减少人为操作错误，提高效率。
质粒提取加液自动化	公司引入质粒提取自动加液震动设备。由于许多岗位需要进行重复加注多种试剂的操作，公司使用自动化设备代替了人工多次手动开盖和关盖，将频繁的试剂加注替换为蠕动泵自动感应加液。该设备采用流水线轨道运转模式，蠕动泵自动感应加液，机械臂自动进行开盖和关盖，同时选用高精蠕动泵自动感应加液，统一的机械动作解决了人工操作批次差的问题，高效设备的引入，使得单日质粒提取的通量提升 3 倍。	节省了样品在多个设备之间频繁转移的动作，使得通量大幅提升；解决了人工操作批次差的问题，高效设备的引入，使得单日质粒提取的通量提升 3 倍。

（4）产品分装自动化

公司于 2022 年 12 月开始启用产品分装自动化流程，实现贴标自动化、发货

分装自动化等，具体如下：

子模块	描述	优势
贴标自动化	传统操作时，人工根据订单信息打印标签，人工核对实物再进行贴标签，较容易出现实物和外观倾斜等问题。公司引入自动贴标设备，设备可以整版扫码获取订单信息打印标签，机械臂抓取冻存管进行贴标。	实现无人值守自动完成操作，减少人为错误。
发货分装自动化	公司引入蛋白发货分装设备，引入自动化发货分装设备配备进口汉密尔顿高精度移液模块，同时搭配高规格冻存管，可从 MES 系统获取分装规格，自动打印标签并张贴。	实现了产品的自动化分装和归集，完全替代人工，提高效率。

（5）未来将持续完善自动化

公司未来将继续完善自动化，在更多操作流程中引入更多自动化流程，具体为：

持续开发的自动化模块	描述
样品检测自动化	引入质控检测样品处理平台，实现蛋白抗体转移、稀释以及 SDS 电泳和 SEC 检测自动化批量处理。
试剂配置自动化	引入常用试剂配置系统，用于实现生产部门大批量使用的试剂如培养基、琼脂糖凝胶等试剂的自动分装标记，保证物料供应充足和质量稳定。
转染纯化自动化	引入抗体高通量转染纯化平台，突破目前单个转染和纯化流程繁琐的生产通量瓶颈，瞬时通量成倍增加。

3、信息化

公司积极搭建了信息化系统，通过该信息化系统，公司通过订单管理系统进行客户信息的维护和价格信息的调整，高效进行订单管理；确认下单信息后，根据客户需求，通过基因功能改造平台和抗体设计平台形成基因序列；随后进入 MES 管理系统进行分工协作，完成基因合成与表达工序，MES 管理系统会记录工序中的全部信息；成本核算平台会对每个步骤的成本核算信息进行记录汇总；云星空财务系统对财务数据进行快速汇总，并配有资产管理、供应链管理等模块，实现业务财务一体化。截至本问询函回复签署日，公司已有软件著作权 9 件，该类著作权均围绕信息化建设而申请，系公司在信息化建设过程中取得的成果。

公司信息化流程示意如下：

具体模块及功能如下：

子模块	具体应用/技术特点
订单管理系统	订单管理系统主要功能包括客户基本信息的维护、基本目录价的维护和管理、价格组的管理和维护、各种类型的订单的录入和管理、费项的管理、报价单的管理、订单设计的数据录入等。客户信息和订单信息以及报价单统一管理，订单处理流程记录完整全流程可追溯。基于市场营销的统一逻辑，自动计算每个订单的某个收费项的价格清晰可见。
基因功能改造平台	基因功能改造平台是公司自主研发的生物信息学平台，包含了抗体表达和抗体发现服务里常用的定制化工具，包括蛋白基本特性分析、基因密码子优化、序列比对、基因与蛋白的突变设计、突变点检索、测序结果分析等功能模块。该平台系独立自主研发平台，可减少对外部服务或者工具的依赖，增加公司经营的稳定性，同时，该平台系公司根据生产、研发需要定制，贴近用户的使用习惯，所有功能均支持批量操作，操作效率更高，可整合多个基本功能串联操作，支持与 MES 生产系统的数据集成和自动化，与公司生产流程衔接紧密，提高工作效率。
抗体设计平台	抗体设计平台收录了丰富的抗体亚型骨架信息，集成了序列比对、密码子优化、报告生成及抗体结构示意图等功能，能够快速批量完成抗体序列设计。该平台可以实现序列数据的一键导入，生成抗体结构和序列设计方案，同时生成报价单和生产的任务清单，一键下推即可完成工作任务交接。
MES 生产系统	MES 生产系统可实现抗体表达从客户下单到发货物流全流程覆盖。该系统可自动记录生产流转过程的全部信息，实现全流程数据信息均可追溯，可自动生成完整数据报表，实时监控生产情况，保证生产流程高效运转，降低管理成本。MES 系统包含基因构建、质粒抽提、细胞培养、蛋白纯化、二次纯化、QC 检测分装、质控放行、发货物流等模块。不同生产小组都设置各自单独页面，专注内部订单生产管理，保证每个订单保质保量完成。每个细分功能模块之间无缝衔接，生产信息的顺畅流转指导生产高效完成。通过该系统，可实时监控订单生产进度，及时沟通上下游需求。系统根据生产数据输出标签信息和二维码对接自动化设备，根据系统输出的指令信息，自动化设备进行检测分装工作，配合自动化进一步提高了生产效率。实现全流程的扫码接受样品，确保了实物信息的准确并减少人为失误。检测结果数据自动完成数据库记录，系统可进行快速计算和汇总，保证结果准确无误。国内外多种物流信息地址自动归类，扫码后进行分流提高工作效率，确保顺利通关及时发出。
成本核算平台	成本核算平台可按照生产任务在各部门的实际流转过程，将生产任务按照工艺小组和部门进行拆分，对每个工艺小组的工作量、工时进行统计，并结合云星空财务系统，归集与分配每个工艺小组的材料费用、人工费用、制造费用等生产成本，及时准确的核算每个订单每个工序的成本，使得公司财务核算体系更高效的运转。
云星空财务系统（ERP）	云星空财务系统是金蝶软件研发的新一代战略性企业管理软件，为企业提供了一个开放的 ERP 云平台。云星空财务系统提供财务会计、税务管理、成本管理、资产管理、供应链等模块，可有效解决公司多订单、多组织、多利润

子模块	具体应用/技术特点
	中心的管理难题，帮助公司实现了订单管理、出入库管理、收入确认及回款管理的智能化及一体化，实现了业务财务一体化，实现了公司发票开具的智能化及财税一体化。

除上述已投入使用的信息化模块外，公司未来将持续进行信息化建设，陆续上线更多信息化模块/功能，具体为：

模块/功能名称	计划上线时间	预计实现功能
抗体发现服务的生产系统	2024 年 2 月	公司将开发抗体发现服务的生产系统替代现在的人工纸质实验记录以及订单信息的流转，以此应对服务订单量大、订单信息数据量大的瓶颈。
客户管理系统	2024 年 6 月	客户可以登录到系统更新地址、联系方式等基本信息，还可以实现自助下单，随时查看自己的订单的进度、详情、结果，实现在系统上获取相关服务信息。

4、相较于同行业可比公司的先进性情况

（1）可比公司未在公开文件强调其标准化、自动化和信息化情况，通过公开信息查询，可比公司披露其标准化、自动化和信息化相关信息如下：

项目	同行业可比公司对应描述【注】			
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物
标准化	全面、规范化、标准化的免疫类检测平台技术和理化类检测技术平台，涵盖所有行业内主流免疫学检测技术及一系列主流大分子蛋白和抗体理化分析技术，建立了标准化操作流程和主要技术参数。	为加强睿智医药的生产管理，提高产品质量，杜绝浪费、降低成本，实现睿智医药生产的规范化、标准化，制定了《生产管理制度》、《安全生产管理制度》，加强对生产的现场管理和监督，促进提高质量，降低成本，提升产品的竞争力。	金斯瑞生物科技安全生产委员会成立了安全生产标准化体系建设推动小组，进一步落实国家及省市各级安全生产监管部门对安全生产标准化的要求。	药明生物精益管理体系（WBS）可通过现场管理及标准化作业大幅提升员工效率。
自动化	着眼于以创新驱动长期可持续发展，加大了研发投入与技术合作，与合作伙伴开展了 AI 智能技术和自动化实验室研究，目前取得了一定进展，预计未来将陆续产生成果，支持公司新产品开	持续不断提升自动化水平从而大幅提高研发效率为药物代谢动力学及早期毒理业务赢得了全球客户的青睐，现阶段药物代谢动力学及早期毒理业务部门将项目平均完成交付时效缩短，高效赋能创新药研	在生命科学服务及产品领域，金斯瑞生物科技将继续通过自动化来提高产量并降低成本。金斯瑞生物科技将扩大在质粒制备、蛋白质表达、抗体生产、寡核苷酸等方面的生命科学及相关种类产品的产	药明生物已构建升级其业内领先的制剂开发及生产规模及能力，凭借一体化高通量及自动化仪器、开创性的动感技术及先进的工艺开发能力。

项目	同行业可比公司对应描述【注】			
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物
	发与承接 CRO 技术服务项目，进一步提升公司综合竞争能力。	发的同时助推公司高质量发展。	能，以满足客户对产量的需求；将继续通过 GMP 级生产提升生命科学产品及服务，以满足转化医学研究及商业市场的需求。	
信息化	义翘神州建立了良好的风险评估体系和风险控制体系，通过建立完善的业务、财务、法务、内部审计和信息化管理制度等多项制度，规范义翘神州日常经营的各项流程，提高了各项工作的安全性，有效降低了公司运营的内部风险。	实现各事业部之间的信息化管理，并推进事业部在人力资源管理、信息化管理、业务管理、财务管理等方面的管理对接及经验分享，实现一体化管理。	未针对性披露相关内容。	未针对性披露相关内容。

注：可比公司资料来自公开披露的年报、招股说明书、环境社会及管治报告等。

（2）公司的先进性分析

通过标准化、自动化和信息化改造，公司的业务流程提高了工作效率，降低了人为误差。其先进性总结如下：

类别	子模块	优化改造之前	优化改造之后	先进性
标准化	服务流程分工	每个生产小组需从事多项不同类型工作任务。	每个生产小组只做特定环节的工作任务。	通过标准化改造，公司提升了服务效率，规范了工艺流程，统一了试剂耗材，提高了服务的准确性和稳定性。
	工艺流程	需有经验的员工制定全部订单生产计划。	形成标准工艺流程，新员工即可完成基础类订单操作，经验丰富员工专注于难度订单。	
	试剂耗材	不同部门各自申请采购类似试剂耗材，采购种类较多，对采购、盘点、自动化带来阻碍。	标准化试剂耗材，统一进行采购，便于后续管理	
	SOP	操作技能靠前辈员工带教，不同员工操作习惯不同，导致相同工艺流程又不同操作方法，影响成功率和稳定性。	将 SOP 标准化，参考 SOP 文件进行操作。	
自动化	基因构建	基因构建工艺流程中 50%的工作量是在不同的容器中转移样品进行混	装备了 8 通道独立移液模块，可实现样品在不同载具耗材 EP 单管/96/384	通过自动化改造，减少了人为操作失误，

类别	子模块	优化改造之前	优化改造之后	先进性
		合后上机进行反应，人工操作需要使用手动移液枪不停调节吸取量转移样品试剂，出错率高。	孔板之间完成复杂的吸液注液工作，可完成大量96孔板样品板批量自动吸取等。	节约人力，提高效率，减少污染。
	抗体蛋白表达与纯化	需要生产人员手动进行配液、移液等，容易产生错误并造成污染，采用填重力柱工艺，效率较低。	实现替代人工操作，杜绝了后续培养中污染的风险，实现精准控制且防止遗漏。	
	质粒抽提	质粒抽提大部分工作使用50ml离心管，需不同试剂多次加入并混合，需要频繁开关瓶盖手动移液器加注试剂，管壁需人工进行书写标记。	自动化设备使用机械臂模仿人手臂动作完成搬运混合，可以固定幅度和时间，设备自带传送带自动完成试剂瓶转运，设计了电动夹爪进行开关盖以及蠕动泵加注不同试剂，自带喷扫码功能。	
	产品分装	蛋白产品需要分装多种规格发货管而且每管分装不同体积，人为操作需要仔细核对订单号和发货要求以及多重复核。	实现自动化读取MES系统生成的分装需求表格，自动扫码读取信息按照操作表完成分装，自动化配备正压空气过滤系统，可以在机器内部实现百级洁净度，完全杜绝污染。	
信息化	订单管理系统	不同客户信息都是各自的业务员整理保存，每个人习惯的不同保存格式的不同，在组织架构调整或者员工变动导致信息丢失和错漏；订单录入使用word编辑整理然后通过钉钉发送任务，随着公司业务量的增加工作量指数级增加。	对于同一个客户的信息线上维护，所有订单统一模板录入，订单下发也可以直接同步到生产的MES系统，提高效率。	通过信息化建设，实现最大化线上操作，便于数据在不同部门的流转，便于数据的记录和调用，减少纸质化操作，提高效率且减少人工错误。
	基因功能改造平台	使用纸质表达处理数据并撰写实验报告，制作报告时需要翻找海量的纸质记录，汇总成不同格式的文件和图标，每个部门需设置多名文员专门负责处理文件数据；实验设备生成的数据文件需要大量的计算和汇总，生产人员大量精力都耗费在简单重复的数据整理工作上，导致生产进展缓慢。	使用服务器对文件进行存储和数据计算，同时可以自动生成各式文件模版、数据图标。	
	抗体设计平台	不同的信息使用不同的工具或者软件处理，然后	平台集成了Blast、密码子优化、报告导出、及抗	

类别	子模块	优化改造之前	优化改造之后	先进性
		汇总到 word，处理效率及其低下。	体结构示意图功能。效率提升。	
	MES 生产系统	生产岗位使用纸质表单记录，不利于后期查找和汇总数据；各岗位之间的工作交接使用纸质流转单，交接时需跨实验室进行核对签字；没有对订单实现统一全局管理，信息反馈和流转不畅，无法快速查询订单的实时进度。	线上审批、线上交接，系统直接打印二维码标签，实物使用扫码接收和流转。	
	成本核算平台	成本核算需要整合投入物料、工作量及各个岗位员工的投入工时，且不同岗位对应的成本分配方式也有区别。生产小组统计员填写成本核算信息并复核完成后提交给财务部门计算分配成本，工作量较大。	获取各小组生产相关工作量、工时数据等信息后，自动进行汇总核对，高效完成成本的计算。	
	云星空财务系统（ERP）	各部门领料需人工填写领料申请单再经过各级负责人签字，仓库再查找是否有货，导致物料领用效率较低；物料盘点时，现场需要拿纸质表单逐条核对，费时费力。	使用系统后所有工艺小组物料收发库一目了然，领料方便快捷，负责人批准只需在线上一键审批。	

三、请保荐人结合招股说明书格式准则要求，遵循重要性原则，督促发行人完善招股说明书相关章节风险揭示，针对性披露实际面临的风险因素，避免陈述适用于所有拟上市公司的风险因素，避免笼统、模版化表述

发行人已经在招股说明书“第三节 风险因素”部分补充披露如下：

“第三节 风险因素

一、与行业相关的风险

……

（二）市场竞争加剧的风险

随着抗体药物的快速发展和日渐成熟，行业竞争不断升级。CRO 服务商的竞争已经从完成基本的分包业务升级到为新药研发赋能；此外，国际化和一站式服务能力也对 CRO 服务商提出了更高的要求。**公司主要专注于抗体表达业务和**

抗体发现与优化业务，初步在抗体发现领域具备了一站式服务的能力，但由于公司体量较小、业务较为专精，故提供一站式服务内容与行业内头部 CRO 公司仍有较大差距。如果公司未来不能持续提高技术水平、研发能力、服务质量等核心竞争力，公司的竞争优势和盈利能力将会因市场竞争加剧而受到不利影响。

……

二、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、核心技术泄密风险

公司围绕抗体发现与优化服务建立了多项核心平台技术，并掌握一系列专有技术（Know-how），这些技术来源于公司内部多年的研发和服务经验积累，是公司持续创新和盈利能力的保障，也是公司市场竞争力的重要体现。**由于专有技术不适宜申请专利进行保护，不能得到法律手段维护公司的技术秘密，故公司核心技术存在流失的风险，即使公司寻求司法保护，也将耗费大量的人力物力，这将给公司的生产经营造成不利影响。**

……

（二）内控风险

……

2、无法满足服务质量及按时交付的风险

报告期内，公司订单数量快速增长，带动公司收入快速增长。公司服务质量及交付速度对于客户的实验结果及实验进程起到关键作用，**合格的服务质量体现为公司按照订单要求交付符合标准（如内毒素水平、表达量等）的样品或报告，**如果服务成果不能达到客户要求或交付延迟，可能使得客户研发进度受到拖累。**报告期内，公司存在部分抗体表达订单因自身工艺原因或客户序列不当而表达失败的情形，公司存在不能成功交付订单的风险。**随着公司的业务规模持续扩大、业务种类快速增加，如果公司不能持续提升服务质量和交付能力，将对公司持续盈利能力产生不利影响。”

2.关于主营业务及行业政策。申报材料显示：

（1）公司业务专注于抗体发现与优化，为全球生物医药企业及研究机构提供一站式抗体发现服务。报告期内，公司抗体交付成功率达到95%以上。

（2）2021年和2022年度公司主营业务收入分别同比增长141.29%和56.67%。2020 年至 2022 年，公司境外收入占比从 15.50%上升到 25.71%，目前仍保持上升态势。

（3）2020 年，公司取得 ECACC 的 CHO-K1 的全球范围商业化再授权许可，可在全球范围进行商业化再授权。2022 年，发行人稳定细胞株开发服务相关的业务收入达到 755.76 万元。

（4）2022 年 9 月，美国总统签署行政命令，启动“国家生物技术和生物制造倡议”，以减少美国在生物技术研发等相关领域对国外的依赖。

请发行人：

（1）说明抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的关系与区别，抗体表达业务是否仅为抗体发现与优化业务的某一环节，发行人业务是否已覆盖抗体发现与优化的全部环节；如是，说明发行人在各个阶段的主要工艺及发挥的作用。

（2）结合发行人与客户的合同条款，说明发行人一站式抗体发现服务的具体含义；抗体交付成功率与同行业可比公司的比较情况，未成功交付的项目后续处理。

（3）结合发行人下游细分市场规模变动情况，说明发行人报告期内营业收入快速增加的原因及其可持续性；境外收入增加的原因，发行人将发展境外市场作为经营战略的原因及合理性。

（4）报告期内发行人稳定细胞株开发服务业务是否均来源于 ECACC 的 CHO-K1 细胞株再授权许可，说明该业务的具体业务模式及其商业合理性。

（5）分析说明近年来中美贸易摩擦、境外主要客户地区的相关行业政策对发行人生产经营、客户拓展等方面的影响，并作出充分风险提示。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、说明抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的关系与区别，抗体表达业务是否仅为抗体发现与优化业务的某一环节，发行人业务是否已覆盖抗体发现与优化的全部环节；如是，说明发行人在各个阶段的主要工艺及发挥的作用

（一）说明抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的关系与区别，抗体表达业务是否仅为抗体发现与优化业务的某一环节

1、抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的描述与划分依据

类别	业务类型	
	抗体表达业务	抗体发现与优化业务
业务描述	根据客户提供的序列信息，表达制备符合质量要求的抗体，即从基因序列到抗体蛋白的过程。	根据客户要求寻找基因序列并对基因序列进行改造和优化，具体包含单 B 细胞抗体筛选、纳米抗体开发、杂交瘤测序、抗体亲和力成熟、抗体人源化、功能检测服务等，即发现抗体蛋白并优化获得基因序列的过程。
划分依据	主要为根据客户提供的序列信息，表达制备符合质量要求的抗体。该业务主要包括四个环节：①基因合成；②细胞培养与转染；③抗体蛋白的表达与纯化；④质量控制及放行。	根据业务类型有多种流程，部分抗体发现与优化业务的个别步骤需要进行抗体表达。
目的	根据客户系统的序列表达为对应抗体蛋白，其核心工作在于“根据序列表达对应蛋白”。	根据客户需求寻找对应基因序列并加以改造，其核心工作在于“发现并改造基因序列”。

2、抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的关系与区别

公司的抗体发现与优化业务会在个别步骤需要进行抗体表达，具体为：

抗体发现与优化的具体业务	业务步骤描述	应用到抗体表达步骤的具体环节
单 B 细胞抗体筛选	主要步骤包括：①动物免疫；②B 细胞筛选和富集；③单细胞包裹和孵育；④阳性液滴分选；⑤单细胞测序；⑥高通量表达	单 B 细胞抗体筛选业务经过单细胞测序后需进行高通量表达，该环节需应用抗体表达步骤。
纳米抗体开发	主要步骤包括：①抗原准备；②羊驼免疫；③PBMC 分离；④噬菌体展示、淘选和筛选；⑤B 细胞富集、筛选和测序；⑥纳米抗体表达	纳米抗体开发业务经过“纳米抗体表达”环节需要将获得的纳米抗体序列表达后验证，该环节需应用抗体表达步骤。
杂交瘤测序服务	主要步骤包括：①杂交瘤细胞；②RNA 提取；③5’RACE 反转录；④基因克隆；⑤基因测序；⑥交付报告	未应用抗体表达步骤。
抗体亲和力成熟	主要步骤包括：①确定 CDR 区；②全部位点单点饱和突变；③高通量哺乳系统表	“高通量哺乳系统表达”用于表达完成亲和力成熟的序列，

抗体发现与优化的具体业务	业务步骤描述	应用到抗体表达步骤的具体环节
	达；④高通量亲和力筛选；⑤抗体表达与纯化；⑥SPR 亲和力验证。	“抗体表达与纯化”环节用于最终验证，上述环节需应用抗体表达步骤。
抗体人源化	主要步骤包括：①序列设计与合成；②质粒构建与制备；③瞬转表达；④亲和纯化；⑤质控检测；⑥亲和力排序	“瞬转表达”环节需要将人源化后的序列表达后验证，该环节需应用抗体表达步骤。
功能检测服务	检测内容包括结合亲和性检测、中和活性检测、细胞结合和细胞毒性检测、免疫组织化学检测等，检测方法主要有 ELISA 检测、SPR 检测、BLI 检测和 FACS 检测等。	未应用抗体表达步骤。

3、抗体表达业务是否仅为抗体发现与优化业务的某一环节

公司部分抗体发现与优化业务的个别步骤需要抗体表达环节。抗体表达业务和抗体发现与优化业务两项业务的目的和方法存在较大差异。公司的抗体发现与优化业务的主要任务是根据客户需求寻找对应基因序列并加以改造，其核心工作在于“发现并改造基因序列”，其核心工作不在于抗体的表达，会在一些环节使用抗体表达步骤作为辅助手段；而抗体表达业务的主要任务是根据客户提供的序列表达为对应抗体蛋白，即客户已经完成基因序列的发现工作，其核心工作在于“根据序列表达对应蛋白”。

综上所述，两项业务虽存在关联性，但在目的、操作环节上均存在较大差异。

（二）发行人业务是否已覆盖抗体发现与优化的全部环节；如是，说明发行人在各个阶段的主要工艺及发挥的作用

抗体药物的发现与优化是一个复杂而漫长的流程，公司的业务是蛋白质工程技术，未覆盖抗体发现与优化业务的全部环节。抗体药物的发现与优化业务主要环节如下：

序号	环节	描述	发行人是否覆盖
1	靶点的发现	靶点的发现是新药发现的起点，用于寻找药物作用的新靶点，目的为发现潜在治疗靶点的功能及其在疾病中的作用。靶点发现流程一般是利用基因水平、蛋白水平、细胞水平的技术获取疾病相关的生物分子信息，并进行生物信息学分析，再对相关的生物分子进行功能研究，从而确定候选药物作为靶标。	不涉及
2	靶点验证与抗原制备	靶点验证是指对药物研发中的靶点进行验证，以确定该靶点是否为治疗特定疾病的有效靶	公司可提供工具抗体的表达、靶点蛋白

序号	环节	描述	发行人是否覆盖
		点。在靶点验证阶段，通常需要制备靶点相关的抗原和工具抗体，用于检测和鉴定靶点的存在和活性，以及为后续动物免疫提供基础免疫原。公司在此阶段可提供工具抗体的表达、靶点蛋白的表达、过表达细胞株的构建等服务。	的表达，过表达细胞株的构建等服务。
3	动物免疫	动物免疫是指将特定抗原通过皮下注射、肌肉注射、腹腔注射等方式对动物进行免疫，让动物产生免疫反应，从而产生特定抗体的过程。常用的免疫动物包括小鼠、兔子、大鼠、羊驼等。	公司可提供羊驼免疫等服务。
4	抗体筛选	抗体筛选是指从免疫的动物中筛选出对目标靶点抗原具有高特异性和活性的抗体，常用的筛选技术包括杂交瘤技术、噬菌体展示技术、单 B 细胞筛选技术等，在此过程中，需要对筛选获得的抗体分子进行表达验证。	公司可提供综合多样的抗体筛选方案，同时依托高通量抗体表达平台，助力抗体分子的快速验证。
5	抗体工程优化	抗体工程优化是指通过基因重组技术对抗体的结构和功能进行优化，以获得具有更好性能的抗体。抗体工程优化的主要内容包括：抗体人源化、亲和力成熟、双特异性抗体开发、Fc 区优化等，在此过程中，需要对优化后的抗体分子进行表达验证。	公司建立了综合的抗体工程改造及优化平台，满足多样的分子优化需求。
6	早期成药性评价	药物早期成药性评价属于药物开发进程中早期药物发现阶段对先导分子进行早期药效学研究，以及药代动力学特性和安全性的评价，以初步评估这些活性化合物是否具有最终能够被开发为药物潜能的研究过程。在药物研发过程中，通过尽早的评价活性化合物的成药性可以协助药企以较小的成本和最快的时间选择有较好成药性前景的候选化合物实施进一步的开发，或早期终止对成药性前景差的药物的后续研究开发，达到提高新药研发成功率、降低研发成本的目的。	不涉及
7	功能检测	功能检测是指通过临床前体内外实验研究和数据分析，评价抗体分子的生物学活性。常用的体外检测方法包括 SPR、BLI、ELISA、FACS 等，常用的体内检测方法包括药代动力学研究、药效评价等。在此过程中，需要对抗体分子进行表达后检测。	公司提供抗体表达服务和通用抗体产品，以及提供体外检测服务。

二、结合发行人与客户的合同条款，说明发行人一站式抗体发现服务的具体含义；抗体交付成功率与同行业可比公司的比较情况，未成功交付的项目后续处理

（一）结合发行人与客户的合同条款，说明发行人一站式抗体发现服务的具体含义

1、公司一站式服务的含义

抗体药物发现涵盖靶点发现、靶点验证与抗原制备、动物免疫、抗体筛选、抗体工程优化、早期成药性评价、功能检测和细胞株开发等诸多流程。相对于单一服务而言，一站式服务是指公司可以提供抗体药物发现领域的更多服务类型供客户选择。具体而言，公司早期仅提供相对单一的抗体表达服务，目前可以提供抗体表达（单抗、双抗、多抗、重组蛋白、纳米抗体等）、抗体发现与优化服务（单 B 细胞抗体筛选、纳米抗体开发、抗体亲和力成熟、抗体人源化、杂交瘤测序、功能检测等）和稳定细胞株开发业务，公司提供涵盖了抗体药物发现领域的众多技术服务供客户选择。

2、公司合同中“一站式服务”的体现

“一站式服务”在合同中主要有两种体现形式，一种是在框架协议中体现，公司在与客户签署《技术服务框架协议》时，会同时约定公司提供抗体表达、抗体人源化、抗体亲和力成熟等多种服务，后续客户以订单的方式进行确认；另一种是在单项协议中体现，即公司与客户分别签署不同业务类别的单项服务协议，明确各个服务的权利义务。合同中多项服务类型列举如下：

业务分类	合同约定服务类型	服务内容
抗体表达服务	重组单抗表达服务/重组抗体大量表达服务/双特性抗体表达服务	客户提供抗体序列，公司进行密码子优化及表达质粒构建，然后进行瞬转表达和一步纯化。
	重组抗体再表达	公司根据小试表达水平，进行大量再表达，并对纯化抗体做质控。
	定制蛋白表达服务	客户提供蛋白序列，公司评估合适的表达系统、进行密码子优化及表达质粒构建，然后瞬转表达和一步纯化。
抗体发现与优化服务	杂交瘤测序服务	客户提供杂交瘤细胞，公司进行测序，交付报告。
	基础功能检测	提供高通量单抗筛选、Elisa 检测、Gator 检测、Biacore 检测、流式细胞检测。

业务分类	合同约定服务类型	服务内容
	纳米抗体开发服务	根据客户的需求进行免疫方案的设计，公司对羊驼进行免疫并获取 PBMC，构建羊驼噬菌体库并对噬菌体淘选和筛选，对筛选的抗体进行表达与纯化。
	抗体人源化服务	公司进行抗体人源化序列设计（基于 CDR 移植和回复突变），进行嵌合抗体表达及鉴定、人源化抗体表达、ELISA 亲和力排序、Biacore T200 亲和力确定等环节。
	抗体亲和力成熟服务	公司进行 CDR 区单点饱和突变设计，并进行高通量抗体的上清表达，进行 ELISA 检测亲和力和确定突变特点，完成抗体瞬转表达和纯化及 Biacore8K 亲和力确定。
	单 B 细胞抗体筛选服务	根据客户的需求进行免疫方案的设计，公司对小鼠进行免疫并获取脾和骨髓，利用微流控的技术平台对浆细胞进行分选出阳性细胞，对阳性细胞进行 barcode 标记和 NGS 测序。对筛选测序的抗体进行表达与纯化，验证功能等。
	其他抗体发现与优化服务	应客户的要求，提供其他具备相应资质和能力的服务。
稳定细胞株开发服务	细胞株开发服务	主要包含分子克隆、稳定细胞系构建、稳定细胞系建库等服务等。
	细胞株再授权许可	主要包括 CHO-K1 细胞株再授权许可等。

具体而言，客户会根据需求向公司采购一项或多项服务，可以在单一项目里采购多项不同服务，也可根据需求分别下单不同类型服务。报告期内，客户采购一站式服务情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
客户总数（个）	743	852	549	288
一站式服务客户数量（个）	117	149	73	38
一站式客户数量占比	15.75%	17.49%	13.30%	13.19%
主营业务收入（万元）	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
一站式服务客户的收入（万元）	7,109.58	13,387.02	7,189.43	2,943.56
一站式服务客户收入占比	47.00%	51.58%	43.40%	42.87%

注：客户数量是指当年实现收入的客户数量，一站式客户指在当年采购公司抗体表达服务、抗体发现与优化服务或稳定细胞株服务中两类及两类以上服务的客户。

2020 年至 2022 年，公司一站式服务客户数量、对应收入及收入占比均不断上升，公司一站式服务已得到越来越多客户的认可。

（二）抗体交付成功率与同行业可比公司的比较情况，未成功交付的项目后续处理

抗体表达为根据客户提供序列表达出对应抗体蛋白的过程。其成功率主要受制于两方面因素：（1）提供序列的可表达性。首先，抗体表达是一项生物过程，需遵从中心法则，若提供的蛋白基因序列有误，则其序列本身即不能通过转录翻译形成对应抗体蛋白，其次，与不同蛋白表达后的定位有关，如果蛋白本身是胞内和跨膜蛋白，蛋白转录翻译折叠后会锚定在细胞上，不易分泌到上清中，导致产量低或者不易提纯；（2）操作环节的可靠性。在抗体表达中，除基因序列正确性外，还需要基因合成、载体构建、密码子优化等多项技术操作，若操作的方案或操作细节处理不当，则也会影响表达的成功率。

1、公司交付成功率

报告期内，受到序列可表达性和操作环节可靠性的影响，公司抗体表达业务存在不能表达或表达量低的情况，公司交付成功率具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抗体表达服务交付成功率	99.10%	99.08%	98.68%	99.00%

2、可比公司交付率情况

根据公开信息，可比公司交付率情况如下：

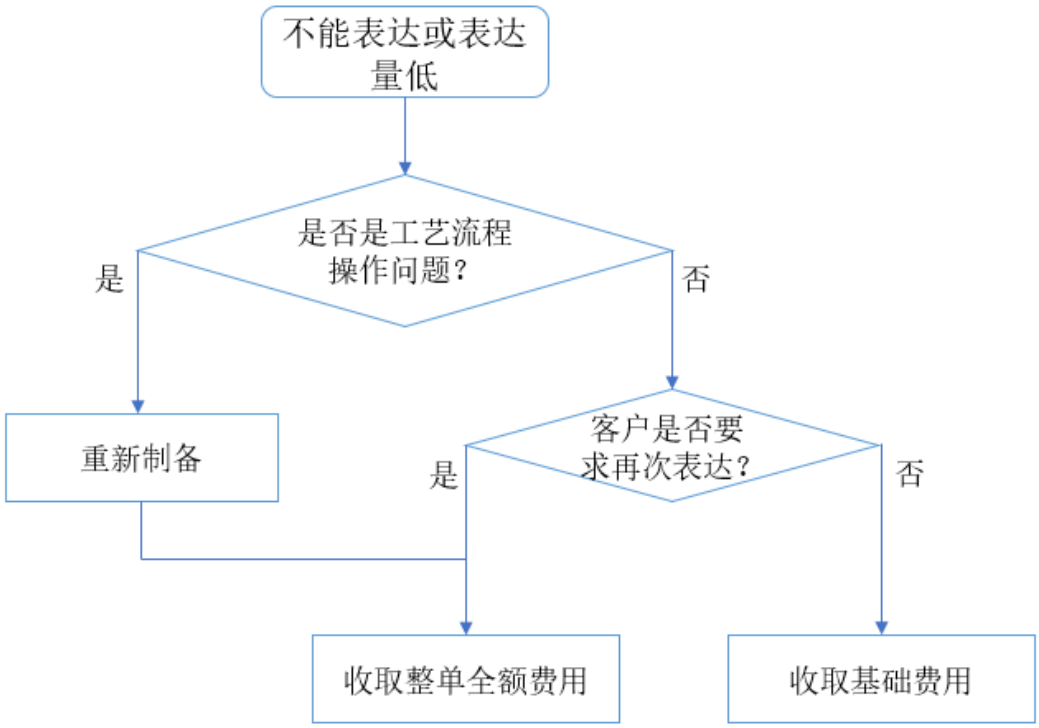
可比公司	交付率信息
金斯瑞	蛋白表达服务：成功交付率 98%
药明生物	未披露成功交付率
义翘神州	重组抗体表达服务：>99%成功率
睿智医药	未披露成功交付率

注：来源于可比公司官网

通过对比，公司交付成功率与可比公司不存在明显差异。

3、对于未交付成功订单的处理

对于未成功交付的订单，通常公司会排查是否是工艺流程操作原因，如是工艺流程操作等公司原因导致的则会重新制备；如排查为非工艺流程操作问题，会根据客户要求是否再次表达，若不需再次表达，一般收取客户基础费用，若客户需要再次表达，则无论是否成功一般收取整单全额费用。具体示意图如下：



报告期内，未成功交付订单具体金额及占比如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
未成功交付订单收入（万元）	67.97	110.41	107.84	35.22
占抗体表达业务收入比例	0.62%	0.51%	0.77%	0.62%
占主营业务收入比例	0.45%	0.43%	0.65%	0.51%

报告期内，公司未成功交付订单的收入金额及占比均较小。

三、结合发行人下游细分市场规模变动情况，说明发行人报告期内营业收入快速增加的原因及其可持续性；境外收入增加的原因，发行人将发展境外市场作为经营战略的原因及合理性

（一）结合发行人下游细分市场规模变动情况，说明发行人报告期内营业收入快速增加的原因及其可持续性

1、发行人下游细分市场规模变动情况分析

根据弗若斯特沙利文研究报告，药物研发流程主要包括新药发现、临床前研发、临床研究、上市后研究等阶段。发行人专注于抗体表达和抗体发现与优化环节，属于药物发现环节。公司下游客户主要为医药企业，下游客户研发投入中的

药物发现类别的投入与发行人主营业务直接相关，并直接影响发行人的市场规模。

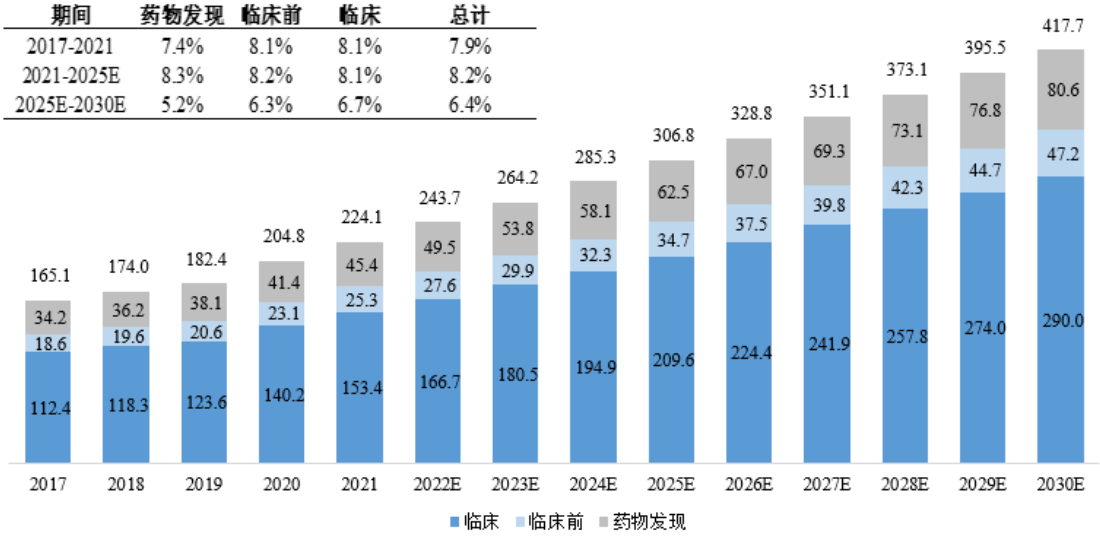
（1）医药公司研发投入规模

根据弗若斯特沙利文研究报告，2017 年至 2021 年，全球医药研发中药物发现相关支出以 7.4%的复合增长率由 342 亿美元增长至 454 亿美元，预计 2021 年至 2025 年将以 8.3%的复合增长率由 454 亿美元增长至 625 亿美元，将持续保持较高增速。

全球医药研发投入，按药物发现、临床前及临床阶段划分，2017-2030E

单位：十亿 美元

期间	药物发现	临床前	临床	总计
2017-2021	7.4%	8.1%	8.1%	7.9%
2021-2025E	8.3%	8.2%	8.1%	8.2%
2025E-2030E	5.2%	6.3%	6.7%	6.4%

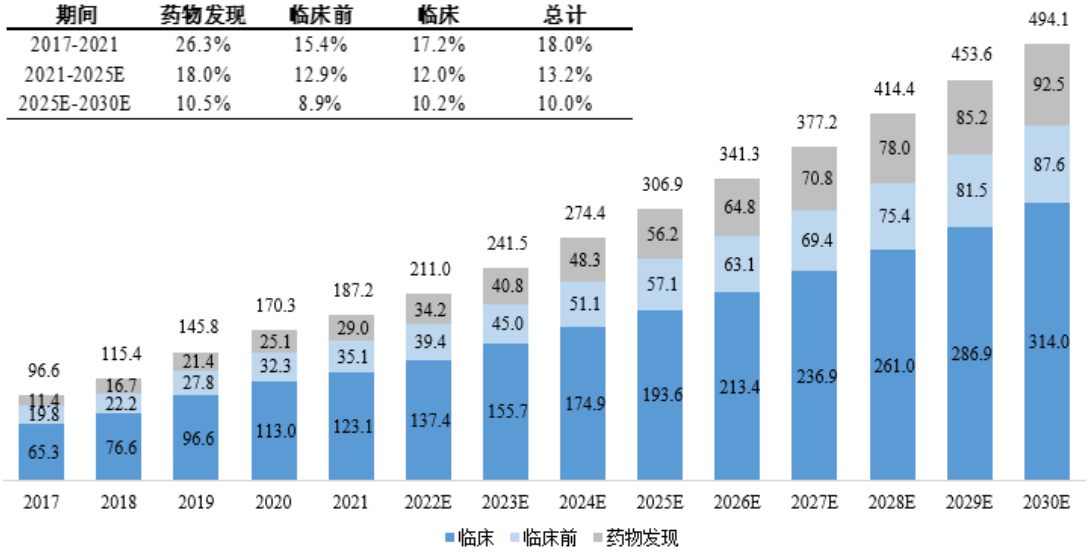


根据弗若斯特沙利文研究报告，2017 年至 2021 年，中国医药研发投入中药物发现相关支出以 26.3%的复合增长率由 114 亿元人民币增长至 290 亿元人民币，预计 2021 年至 2025 年将以 18.0%的复合增长率由 290 亿元人民币增长至 562 亿人民币，将继续保持高速增长。

按药物发现、临床前及临床阶段划分的中国医药研发开支及明细，2017-2030E

单位：十亿 人民币

期间	药物发现	临床前	临床	总计
2017-2021	26.3%	15.4%	17.2%	18.0%
2021-2025E	18.0%	12.9%	12.0%	13.2%
2025E-2030E	10.5%	8.9%	10.2%	10.0%



（2）CRO 细分市场规模分析

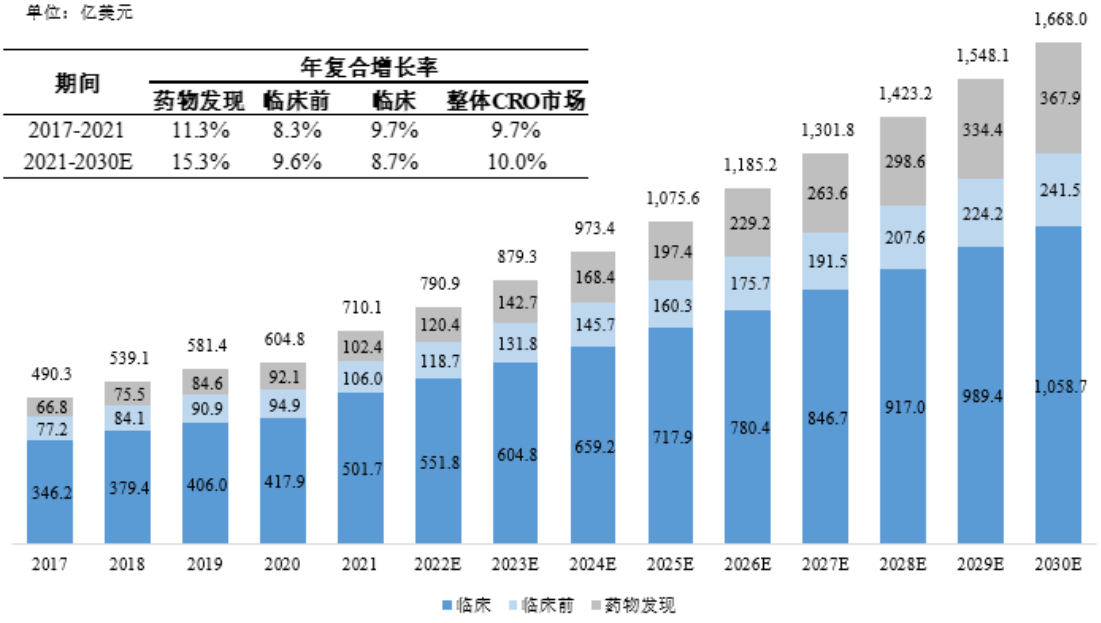
根据弗若斯特沙利文研究报告，2017 年到 2021 年，全球 CRO 市场规模以 9.7%的复合增长率从 490.3 亿美元增加到 710.1 亿美元，其中药物发现 CRO 的

复合增长率为 11.3%，高于整体 CRO 市场增长率。随着全球药物研发需求逐年增长，预计全球 CRO 市场规模将会以 10.0%的年复合增长率于 2030 年达到 1,668.0 亿美元，其中药物发现 CRO 的复合增长率为 15.3%，高于整体 CRO 市场增长率。

全球医药研发外包服务（CRO）市场规模按药物研发阶段拆分，2017-2030E

单位：亿美元

期间	年复合增长率			
	药物发现	临床前	临床	整体CRO市场
2017-2021	11.3%	8.3%	9.7%	9.7%
2021-2030E	15.3%	9.6%	8.7%	10.0%

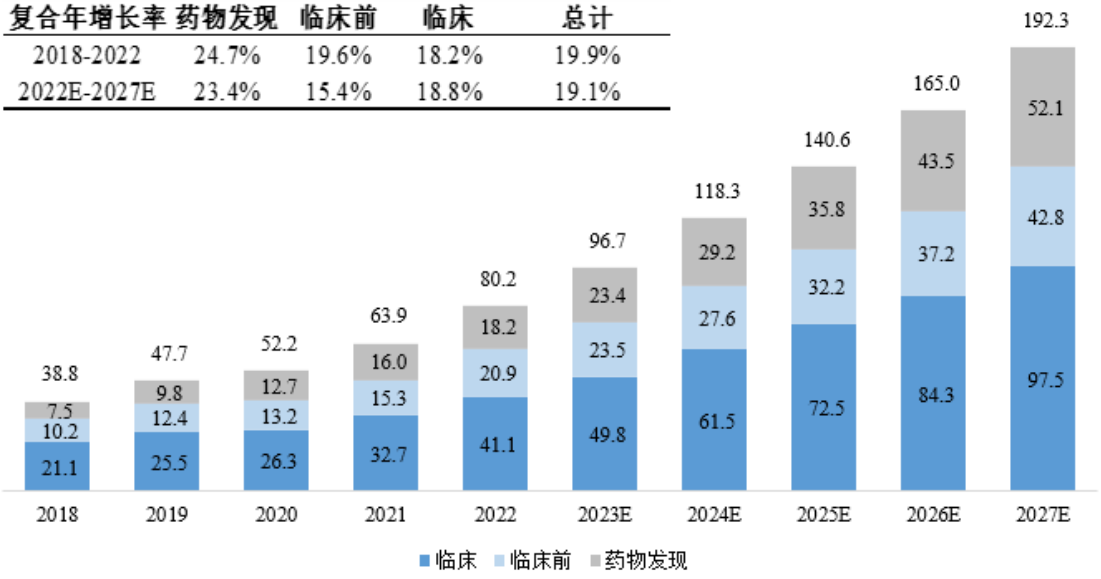


根据弗若斯特沙利文研究报告，2018 年到 2022 年，中国 CRO 市场规模以 19.9%的复合增长率从 388 亿元人民币增加到 802 亿元人民币，其中药物发现 CRO 的复合增长率为 24.7%，高于整体 CRO 市场增长率。随着全球药物研发需求逐年增长，预计在未来，全球医药研发外包服务市场规模将会以 19.1%的年复合增长率于 2027 年达到 1,923 亿元人民币，其中药物发现 CRO 的复合增长率为 23.4%，高于整体 CRO 市场增长率。

中国CRO市场按照类型拆分，2018-2027E

单位：十亿人民币

复合年增长率	药物发现	临床前	临床	总计
2018-2022	24.7%	19.6%	18.2%	19.9%
2022E-2027E	23.4%	15.4%	18.8%	19.1%



综上，根据弗若斯特沙利文研究报告，预计公司下游客户医药公司研发投入将持续扩大，为公司提供广阔市场空间，同时，根据弗若斯特沙利文研究报告预测，全球和中国的 CRO 市场规模也将持续扩大，其中药物发现 CRO 市场规模增速超过整体 CRO 增速。

2、说明发行人报告期内营业收入快速增加的原因及其可持续性

公司报告期内营业收入快速增长，既受益于宏观及行业利好因素，也得益于公司基于抗体表达业务，不断完善技术平台并扩展业务类型。营业收入快速增长具有合理性和可持续性。

（1）宏观及行业原因

受益于近年来国家创新药政策鼓励、医药市场增长的良好预期等因素，大量制药企业纷纷加大了对创新药研发的投入。抗体表达和抗体发现与优化作为创新药研发的核心环节之一，受前述驱动因素影响，近年来市场规模呈现了快速增长的趋势。

1）医药公司研发支出提高，CRO 渗透率提高

根据弗若斯特沙利文报告，2017 年至 2021 年全球医药研发投入复合增长率为 7.9%,，预计 2021 年至 2025 年的复合增长率为 8.2%，医药公司研发支出高速

增长；同时，根据弗若斯特沙利文报告，2017 年至 2021 年全球医药研发外包服务（CRO）市场规模复合增长率为 9.7%，预计 2021 年至 2025 年的复合增长率为 10.9%，CRO 渗透率持续提升。

2）政策积极鼓励创新药研发，奠定了行业快速增长的基础

近年来国家出台了一系列鼓励性政策，旨在进一步推动生物医药行业和 CRO 行业的发展。这些政策包括优化监管环境、提高药品审批效率、加大对创新药物的研发支持等。这些政策措施刺激了生物医药企业加大研发投入，激发了国内制药企业的创新热情，同时也吸引了众多海外及国内的科学家创业，使得制药企业的研发投入和一级市场投融资规模均出现快速增长，为 CRO 业务的繁荣奠定了基础。

（2）以抗体表达为基础，不断打造新技术新服务并形成新的业务增长点，积极开拓境外市场

1）以抗体表达业务为基础

抗体表达是公司的传统优势业务。报告期内，公司完善了基因合成平台、质粒制备技术平台等，在基因、细胞和工艺层面建立了技术优势，并实现了标准化、自动化和信息化，在抗体表达领域形成了一定优势。2020 年至 2022 年，该业务板块复合增长率为 94.28%，2022 年实现收入 2.16 亿元，2023 年上半年实现收入 1.10 亿元。公司致力保持该业务在行业的领先地位，推动该业务持续稳定发展。

2）不断打造新技术新服务并形成新的业务增长点

报告期内，公司陆续推出纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务和单 B 细胞抗体筛选服务等抗体发现与优化业务，公司获得 ECACC 的 CHO-K1 的全球范围商业化再授权许可并推出稳定细胞株业务。

抗体发现与优化业务成为第二增长极。报告期内，公司抗体发现与优化业务快速增长，2020 年至 2022 年该业务复合增长率为 226.17%，2022 年实现收入 2,111.21 万元，2023 年上半年实现收入 2,615.22 万元。2022 年，公司获得阿斯利康累计超过 400 万美元的抗体发现与优化相关业务订单，标志着公司服务质量得到头部跨国药企的认可。同时，公司将陆续建成难度靶点蛋白开发平台、全人

源库抗体筛选平台、TCR-like 抗体开发筛选平台、岩藻糖基因敲除宿主细胞株平台、AI 技术平台等新技术平台，并不断增加抗体发现与优化的服务类型。

稳定细胞株业务成为新的增长点。报告期内，公司取得了 ECACC 的 CHO-K1 的全球范围商业化再授权许可，公司驯化后的 CHOK1BN 细胞株已完成美国 FDA 的 DMF 备案（编号：37488）。2022 年，与稳定细胞株相关的业务收入达到 755.76 万元，2023 年上半年，该业务收入达到 754.65 万元。公司正在进行岩藻糖基因敲除宿主细胞的开发，并计划逐步推出更多的细胞株相关服务，打造新的业务增长点。

公司未来将进一步加大研发投入，不断推出新技术新服务，形成新的收入增长点。

3）积极开拓境外市场

开拓境外市场是公司重要的经营战略。2022 年公司境外收入为 6,672.10 万元，2023 年上半年境外收入为 7,149.87 万元。报告期内，公司境外收入占比从 15.50%上升到 47.27%，目前仍保持上升态势。2021 年公司在美国设立了全资子公司，重点布局北美及欧洲市场，并通过境内外联动拓展全球市场。目前公司已经服务了境内外超过 20 个国家和地区的近 1,500 家医药企业客户，知名境外客户包括阿斯利康、莫德纳、赛诺菲、罗氏、默克等跨国药企，未来公司将积极推进国际化战略，推动公司境外业务快速发展。

（二）境外收入增加的原因，发行人将发展境外市场作为经营战略的原因及合理性

2020 年至 2023 年上半年，公司境外收入占比从 15.50%上升到 47.27%，目前仍保持上升态，发行人将发展境外市场作为经营战略。

1、境外收入增加的原因

（1）亚太地区的 CRO 具有成本优势

在多重因素的共同作用下，全球 CRO 行业规模快速扩张。以中国、印度为代表的新兴国家市场，凭借低廉的原材料价格、高素质的科研人员、全面的病人病谱资源等诸多优势，正在逐渐承接发达国家的 CRO 行业市场份额，是全球 CRO

行业增长最快的地区。分地区看，北美和欧洲仍占据 CRO 市场主要份额，但亚太地区增长迅速。

（2）公司的 CRO 服务受限制较少，易于在全球范围开拓

公司主要提供抗体表达和抗体发现与优化服务，公司的 CRO 服务是一种技术服务，目前不涉及 GLP（Good Laboratory Practice）认证，公司可根据客户的要求定制合适的抗体发现方案，帮助客户加速抗体药物的研发进程，为全球范围内的客户提供服务，该业务易于在全球范围内进行开拓。

（3）公司积极开拓海外市场，高质量服务得到客户认可

公司认为海外市场是未来发展的重要机遇，公司通过多种渠道扩大品牌影响力，包括参加国际会议和展览、在社交媒体平台上发布宣传内容、与海外客户保持紧密联系等。此外，公司还注重了解海外市场的需求和特点，根据市场反馈和客户反馈进行产品和服务的优化和调整。这些措施不仅帮助公司在海外市场赢得了更多的客户和订单，也有助于提高公司在国际医药研究领域的知名度和声誉。在竞争激烈的市场中，公司凭借其业务能力的强大，不断巩固和扩大自身的市场份额，实现了持续稳定的业务增长。

2、发行人将发展境外市场作为经营战略的原因及合理性

（1）抓住全球新药研发的机遇，提高自身的竞争力和影响力

根据弗若斯特沙利文分析报告，2016 年至 2020 年全球生物药市场从 2,202 亿美元增长至 2,979 亿美元，复合年增长率达 7.8%。此外，受临床需求扩充、技术进步及新一代产品收入提升的推动，全球生物药市场的快速增长势头将继续，预计到 2025 年将增长至 5,301 亿美元，2020 年至 2025 年复合年增长率达 12.2%；预计全球生物药市场到 2030 年进一步增长至 8,049 亿美元，2025 年至 2030 年复合年增长率达 8.7%。这说明全球新药研发的需求和潜力巨大，而中国 CRO 公司目前在全球市场的占比还很低，有很大的提升空间。通过拓展境外市场，中国 CRO 公司可以为更多的国际客户提供服务，增加收入来源，提升品牌知名度，同时也可以学习借鉴国际先进的技术和管理经验，提高自身的服务质量和水平。

（2）充分发挥中国的工程师红利，寻求跨越式发展

受制于欧美发达国家高额的研发成本，医药外包服务产业正在逐渐从发达国家向以中国为代表的新兴市场转移。随着我国高等教育的不断普及发展，国内每年毕业的本科专科毕业生数量逐年增加，国内高素质人才的不断涌现为我国 CRO 行业发展提供源源不断的人才储备，推动 CRO 技术发展。公司凭借高素质的科研人员、较低的原材料价格等诸多优势，坚持科技创新，走“专精特新”发展之路，积极开拓海外市场，实现跨越式发展。

（3）促进国际合作和交流，推动中国医药研发产业的进步和创新

随着全球医药研发产业的日益融合和协作，CRO 公司在促进国际合作和交流方面发挥着重要作用。通过发展境外市场，中国 CRO 公司可以与国际上的制药企业、生物技术企业、科研机构、医疗机构等建立更紧密的联系和合作关系，共享资源、信息和技术，参与更多的国际项目和平台，为全球医药研发贡献中国智慧和力量。同时，这也有利于提升中国医药研发产业在国际上的地位和声誉，增强中国医药创新能力。

四、报告期内发行人稳定细胞株开发服务业务是否均来源于 ECACC 的 CHO-K1 细胞株再授权许可，说明该业务的具体业务模式及其商业合理性

（一）报告期内发行人稳定细胞株开发服务业务是否均来源于 ECACC 的 CHO-K1 细胞株再授权许可

发行人稳定细胞株开发服务业务主要包括细胞株构建和细胞株再授权许可。报告期内，细胞株构建的收入合计为 1,182.97 万元，占稳定细胞株开发服务业务比例为 74.46%；细胞株再授权许可的收入合计为 405.66 万元，占稳定细胞株开发服务业务比例为 25.54%。细胞株构建和细胞株再授权许可的服务内容主要为：

分类	具体服务	服务内容
细胞株构建	分子克隆	1、序列优化：按委托方提供的蛋白氨基酸序列经过密码子优化涉及目的基因的 DNA 序列和克隆方案； 2、基因合成和表达载体构建：根据目的基因的 DNA 序列和和克隆方案分别合成含有表达载体的目的基因，经测序验证后，用于下游实验。
	稳定细胞系构建	1、目的基因瞬转表达：通过瞬转表达评估目的重组蛋白的表达情况； 2、稳定细胞株转染：通过电转染后接种 96 孔板，加压筛选阳性克隆； 3、高表达克隆筛选：通过孔板、摇瓶的筛选，挑选高表达克隆； 4、亚克隆筛选：挑选 4~6 个上述高表达克隆进行亚克隆筛选，接种 96 孔板，筛选高表达亚克隆；

分类	具体服务	服务内容
		5、确定稳定细胞株克隆：通过评估亚克隆的批培养和补料培养，确定最后 3~4 个稳定细胞株克隆。
	稳定细胞系建库	1、建立 PCB 细胞库：综合评估后确定最优细胞克隆，建立 PCB 细胞库，初步建立培养工艺和纯化工艺，并检测无支原体、无菌，及复苏细胞的存活率； 2、PCB 细胞库稳定性实验：连续传代 2 个月（并且符合法规要求）进行稳定性评估，每两周做一次批培养评估。
细胞株再授权许可	CHO-K1 细胞株再授权许可	授予的许可包括被许可方和被许可方关联方使用原始 CHOK1BN 细胞株的权利，包括修改原始 CHOK1BN 细胞株的权利，以便被许可方和被许可方关联方对产品进行评估、改造和/或其他方式的生产。

报告期内，对于公司稳定细胞株业务，细胞株构建和细胞株再授权许可的收入分别为：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
细胞株构建	754.65	100.00%	350.10	46.32%	78.22	100.00%	-	-
细胞株再授权许可	-	-	405.66	53.68%	-	-	-	-
稳定细胞株业务合计	**754.65**	**100.00%**	**755.76**	**100.00%**	**78.22**	**100.00%**	-	-

（二）说明该业务的具体业务模式及其商业合理性

1、具体业务模式

业务模式参见本问询函回复之“8.关于营业收入和客户”之“二、（一）1、（3）稳定细胞株开发业务”。

2、商业合理性

（1）稳定细胞株开发是抗体发现阶段的终点，是工艺开发与质量研究的起点，是新药研发流程中重要一环

药物发现阶段是指通过不同的技术和方法，从动物或人体中获得具有特定功能和亲和力的抗体或抗体片段。工艺开发与质量研究主要包括细胞库建立和稳定性考察、工艺开发和技术转移、成药性研究、制剂处方开发、稳定性研究、蛋白特性研究、质量标准研究、临床前药理学研究、药效学研究、药代动力学研究和安全性评价等步骤。

细胞株开发是指通过筛选和优化，从转染的宿主细胞中获得稳定高效表达目

标抗体的工程细胞株，为后续的工艺开发和临床试验提供保障。细胞株开发是抗体发现阶段的终点，开发的稳定细胞株用于抗体药物研发的后续临床阶段等研究。

细胞株开发是一个复杂而耗时的过程，需要考虑多种因素，如载体选择、转染方法、筛选标记、培养条件、克隆策略、质量控制等。细胞株开发的质量和稳定性直接影响到抗体药物的安全性和有效性，因此在生物药开发中具有重要意义。目前，宿主细胞系主要为中华仓鼠卵巢（CHO）细胞等。

细胞株开发的关键是优化抗体的表达水平和质量。通过调整培养条件、增加培养时间和添加适当的辅助剂等手段，可以提高细胞株对目标抗体的产量。在细胞株开发的过程中，还需要对细胞株进行稳定性和一致性的评估。稳定性评估主要包括长期培养和传代实验，以确保细胞株在长时间内能够稳定地产生目标抗体。一致性评估则包括对不同批次细胞株的抗体表达水平和质量进行比较，以确保不同批次之间的一致性。

细胞株开发是抗体药物工艺开发与质量研究的起点和基础，细胞株的好坏直接决定生产成本、工艺复杂度和产品质量。一个好的细胞株通常具有以下特点：1）产量高：可降低固定投资和单次生产成本；2）产品质量符合要求：产品质量影响药效和安全性，而这两项是新药研究申请（IND）和新药上市申请（NDA）的关键；3）稳定性高：产量和质量在生产传代过程中不应有大的改变；4）可放大性：细胞株需要适合大规模生产放大；5）合规性：保证单克隆源性以及实验记录完整性，细胞株的构建过程应避免接触或使用动物来源成分或其它可能影响安全性的成分。

（2）稳定细胞株需要取得商业化授权

CHO 细胞因其易于培养、基因操作方便、翻译后修饰准确、表达水平高、安全性高等特点，受到广泛的青睐，所以市场上多数蛋白质药物都以 CHO 细胞作为表达宿主。由于 CHO 细胞是一种专利保护的细胞系，其所有权属于不同的公司或机构，如 ECACC、Lonza、西格玛等。所以在新药研发活动的商业化生产阶段前，需要取得生产用 CHO 细胞的授权许可。为获取授权许可，新药研发公司需要与相应的细胞提供方签订授权协议，并支付一定的许可费用。

公司已取得授予细胞系的再许可权利，包括驯化的悬浮 CHO-K1 和改造的 CHO-K1 细胞系。公司自主开发的无血清驯化培养方案对 CHO-K1 贴壁培养细胞进行悬浮驯化培养，获得 CHOK1BN 宿主细胞。通过构建分子克隆表达载体电转染 CHO-K1BN 宿主细胞，转染后用 MSX 进行筛选转染后的 CHOK1BN 宿主细胞，然后获得高表达的克隆细胞池，再通过单细胞亚克隆进一步筛选符合 CMC 生产要求的稳定单克隆细胞株。经过公司改进后的 CHOK1BN 细胞具有培养基适应性广、乳酸代谢水平低、传代稳定性好、糖基化修饰水平低、表达产量高等优势。

公司可在全球范围进行 CHO-K1 驯化或改造细胞株的商业化再授权，驯化后的 CHOK1BN 细胞株已完成国内与国际第三方检测机构的检定，并已完成美国 FDA 的 DMF 备案（编号：37488），符合国际多中心申报要求，已有客户项目进入国际多中心临床阶段。

五、分析说明近年来中美贸易摩擦、境外主要客户地区的相关行业政策对发行人生产经营、客户拓展等方面的影响，并作出充分风险提示

（一）分析说明近年来中美贸易摩擦、境外主要客户地区的相关行业政策对发行人生产经营、客户拓展等方面的影响

1、中美贸易摩擦、境外主要客户地区的相关行业政策

报告期内，发行人境外销售收入主要来自于美国、欧洲等国家和地区，除美国外，公司境外销售的其他主要国家或地区没有发布相关的贸易限制措施，贸易环境及贸易政策未发生明显变化。

自 2018 年以来，美国相继公布了一系列对进口自中国的各类商品加征关税的贸易保护措施。但鉴于发行人所提供的抗体发现相关 CRO 服务下游客户主要

为新药研发企业，在整个生物医药产业链中处于较为前端的领域，且行业集中度较低，不属于中国出口规模较大的产品。截至本问询函回复签署日，我国医疗相关领域涉及美国反倾销、反补贴及“337 调查”的以特色原料药及医疗器械为主，发行人主营业务未涉及反倾销、反补贴及“337 调查”等贸易救济审查。根据美国贸易代表办公室（USTR）公布的历轮加税清单，美国对中国的贸易限制性清单中不涉及医药研发外包服务。同时，公司也未进口受美国出口管制、需要美国商务部审批的相关仪器设备和耗材。

2022 年 9 月，美国进一步推出“国家生物技术和生物制造倡议（National Bioeconomy Blueprint）”，该倡议旨在推动生物技术和生物制造领域的发展，加速生物医药、农业、环保、工业等领域的创新，提高美国在这些领域的全球竞争力。该倡议计划提高美国的生物技术和生物制造产值，促进人才培养，推动联邦政府和私营部门的合作，提高生物技术和生物制造的国家安全保障和应急响应能力。由于该倡议将为美国生物技术和生物制造领域的发展提供政策、技术和资金支持，这可能会进一步提高美国企业在这些领域的优势，使得中国的 CRO 企业在与美国企业的竞争中面临更大的压力。

《中美科技合作协定》是中美两国在科技领域的重要合作框架，为双方提供了交流和合作的机会和平台。根据该协定，双方可以在基础研究、应用研究、技术转移等方面进行合作，共享数据和信息，促进科技创新和进步。该协定也有利于双方建立和维护良好的政治、经济和社会关系，增强互信和友好。该协定对中国 CRO 企业的意义主要体现在：由于该协定促进了中美两国在科技领域的交流和合作，中国 CRO 企业可以借此机会与美国的制药公司、研究机构、高校等建立合作关系，承接更多的研发项目，提高自身的收入和声誉；该协定促进了中美两国在科技领域的信息共享和技术转移，中国 CRO 企业可以借此机会学习和引进美国的先进技术、设备、管理方法等，提高自身的研发能力和水平，满足客户的需求和期望；该协定促进了中美两国在科技领域的互信和友好，中国 CRO 企业可以借此机会打开美国市场，增加自身的知名度和影响力，与美国的竞争对手进行公平竞争，争取更多的市场份额。2023 年 8 月 23 日，美国国务院发言人称，将延长 6 个月使《科学技术协定》继续有效，与此同时美方将寻求授权进行谈判，以修订和加强该协定条款。若该协定不能进一步续签，将对中国 CRO 行业产生

不利影响。

2、对发行人生产经营、客户拓展等方面的影响

自 2018 年美国对中国开展贸易限制以来，限制性清单多只针对产品，且通常情况下各国间关税也较少针对服务进行征收，因此贸易摩擦涉及限制新药研发技术服务的概率较小。截至本问询函回复签署日，公司也未进口受美国出口管制、需要美国商务部审批的仪器设备。

公司作为 CRO 公司，核心业务不涉及敏感技术，不属于“国家生物技术和生物制造倡议”等针对的打压行业或企业。同时，公司境外客户主要为欧美等地区知名新药研发企业，欧美地区政策也支持鼓励当前创新药研发企业的发展，发行人欧美地区创新药研发企业客户受国际贸易政策环境变化影响较小。

报告期内，公司对美国客户的销售情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	客户数量（个）	收入金额（万元）	客户数量（个）	收入金额（万元）	客户数量（个）	收入金额（万元）	客户数量（个）	收入金额（万元）
美国客户	96	4,935.28	113	4,496.29	59	1,667.27	-	-
占境外收入比例		69.03%		67.39%		68.27%		-
占主营业务收入比例		32.63%		17.32%		10.06%		-
毛利率		72.85%		72.26%		76.16%		-

注：美国客户数量是指当年或当期实现收入的客户数量。

2021 年，随着公司海外业务的开拓，公司开始对美国客户产生销售收入。2021 年度、2022 年度和 2023 年上半年，公司对美国客户的销售收入分别为 1,667.27 万元、4,496.29 万元和 4,935.28 万元，对美国客户的收入及占主营业务收入比例持续上升，毛利率也处于较高水平，中美贸易摩擦未对公司的经营造成重大不利影响。

综上，由于国际政治关系复杂多变，中美关系未来仍存在不确定性，未来公司相关 CRO 服务或产品销售订单存在一定的限制或回流风险，未来海外业务扩张存在一定的制约风险，从而对公司业务开展造成不利影响。公司已在招股说明书中进行风险提示。

（二）并作出充分风险提示

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、（三）贸易摩擦风险”披露如下：

“（三）贸易摩擦风险

报告期内，发行人境外销售主要面向北美、欧洲等国家和地区，外销金额分别为 1,064.39 万元、2,442.00 万元、6,672.10 万元**和 7,149.87 万元**，占主营业务收入的比例为 15.50%、14.74%、25.71%**和 47.27%**。**近年来，全球经济面临主要经济体贸易政策变动、国际贸易保护主义抬头以及地缘政治局势紧张的情况，全球贸易政策呈现出较强的不确定性。**2022 年 9 月，美国总统签署行政命令，启动“国家生物技术和生物制造倡议”，宣布了一系列新的投资和资源的分配计划，以减少美国在生物技术研发等相关领域对国外的依赖。公司在美国的业务暂未受到该行政命令的影响。但由于不同国家或地区的经营环境、法律政策及社会文化不同，发行人境外业务涉及范围广，且未来还将进一步拓展国际市场，如果未来**中美贸易摩擦进一步升级或者**境外客户所在国家或地区的政治经济形势、经营环境、产业政策、法律政策发生不利变化，将会对发行人的经营产生不利影响。”

六、请保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、访谈了公司核心技术人员，了解公司所在行业情况，了解公司主营业务情况，着重了解抗体表达业务、抗体发现与优化业务两者的关系与区别，着重了解发行人业务是否已覆盖抗体发现与优化的全部环节；

2、获取并查阅发行人业务合同，访谈核心技术人员，了解发行人一站式抗体发现服务的含义；查询同行业公司的交付成功率，与公司成功交付率比对；访谈核心技术人员，了解未成功项目的原因及后续处理情况；

3、查阅行业相关报告、公开信息，访谈发行人核心技术人员，了解发行人报告期内营业收入快速增加的原因及其可持续性，了解境外收入增加的原因及发行人将发展境外市场作为经营战略的原因及合理性；

4、访谈发行人核心技术人员关于稳定细胞株开发服务的具体情况，获取并

查看公司取得ECACC的CHO-K1细胞株授权的合同，核对其关于再授权的条款，获取报告期内发行人关于稳定细胞株开发业务的合同，查看其服务内容；

5、查阅公开资料，获取中美贸易摩擦相关事件及相关行业政策，访谈发行人核心技术人员，了解中美贸易摩擦对生产经营、客户拓展等方面的影响，获取公司相关数据，分析中美贸易摩擦对公司的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、公司部分抗体发现与优化业务的个别步骤需要进行抗体表达，抗体表达业务和抗体发现与优化业务在目的、操作环节上均存在较大差异。公司的业务是蛋白质工程技术，未覆盖抗体发现与优化业务的全部环节；

2、一站式服务是指公司可以提供抗体药物发现领域的更多服务类型供客户选择，公司成功交付率与同行业公司不存在明显差异；

3、对于未成功交付的订单，通常公司会排查是否是工艺流程操作原因，如是工艺流程操作等公司原因导致的则会重新制备；如排查为非工艺流程操作问题，会根据客户要求是否再次表达，若不需再次表达，一般收取客户基础费用，若客户需要再次表达，则无论是否成功一般收取整单全额费用；

4、公司报告期内营业收入快速增长，既受益于宏观及行业利好因素，也得益于公司完善技术平台，不断扩展其业务类型，营业收入快速增长具有合理性和可持续性；由于亚太地区 CRO 的成本优势以及公司战略因素，境外收入增加较大；

5、发行人稳定细胞株开发服务业务包括细胞株开发及 ECACC 的 CHO-K1 细胞株再授权许可。稳定细胞株开发是抗体发现阶段的终点，是工艺开发的起点，是新药研发流程中重要一环，且稳定细胞株需要取得商业化授权，故该业务模式具有商业合理性；

6、由于公司核心业务不涉及敏感技术，故中美贸易摩擦未对公司的经营造成重大不利影响，未来公司相关 CRO 服务或产品销售订单存在一定的限制或回流风险，未来海外业务扩张存在一定的制约风险，从而对公司业务开展造成不利

影响，公司已在招股说明书中进行风险提示。

3.关于历史沿革及股东情况。申报材料显示：

（1）发行人前身百英有限设立于 2012 年 3 月，由自然人张美娟以货币方式出资设立。发行人历史沿革中共涉及 8 次股权转让和 6 次增资。

（2）设立时张美娟曾为叶军代持股份，直至 2023 年 1 月，叶军相关代持股份还原至其配偶丁颖琳名下。发行人存在签署对赌协议的情形。

（3）泰州至本、泰州至臻、泰州至同、泰州至恒、泰州至合均为发行人的员工持股平台。

（4）发行人共有 38 名股东，其中 33 家机构股东。发行人申报前 12 个月内共新增 20 名股东。

请发行人：

（1）结合张美娟、查长春在发行人处担任的职务情况，说明设立时仅张美娟出资的原因及合理性；张美娟 2018 年将股份转让给查长春以及后续退出发行人的原因，查长春是否存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形。

（2）列表说明发行人历次增资及股权转让的背景、价格确定的依据、与前次价格差异的合理性；股份无偿赠与、同次股权转让老股转让价格低于增资价格的原因及合理性。

（3）说明叶军的简历及其背景情况、对发行人生产经营的作用，设立时即入股发行人的原因，代持未还原至本人的原因；发行人历史上代持、对赌是否均已完整解除并披露。

（4）说明非发行人员工投资员工持股平台的原因及合理性；员工持股平台的出资资金来源是否合法合规，是否存在代持情形，是否存在与主要客户或供应商存在关联关系或其他利益倾斜的情形。

（5）股权激励的实施过程是否符合相关规定及程序，平台份额持有人涉及离职、退休等情形的份额处置情况，是否符合前期制定的《员工持股方案》相关规定。

（6）说明未在发行人处任职的股东入股的背景、原因；持有发行人 5%以上股东除发行人外的对外投资情况，是否持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，是否与发行人或发行人的主要客户、供应商存在资金或业务往来。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、结合张美娟、查长春在发行人处担任的职务情况，说明设立时仅张美娟出资的原因及合理性；张美娟 2018 年将股份转让给查长春以及后续退出发行人的原因，查长春是否存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形

（一）结合张美娟、查长春在发行人处担任的职务情况，说明设立时仅张美娟出资的原因及合理性

1、张美娟、查长春在发行人处的任职情况

自发行人设立以来，张美娟、查长春在发行人处的任职情况如下：

序号	姓名	任职期间	于发行人处任职情况
1	张美娟	2012 年 3 月至 2018 年 5 月	任法定代表人、执行董事兼总经理
		2018 年 5 月至 2021 年 7 月	任行政人事部门人事行政岗位
		2021 年 7 月至今	任知识产权部经理
2	查长春	2012 年 3 月至 2018 年 5 月	任监事
		2018 年 5 月至 2019 年 11 月	任执行董事/董事长、总经理
		2019 年 11 月至今	任董事长

2、设立时仅张美娟出资的原因及其合理性

发行人于 2012 年 3 月设立，设立之初由张美娟作为股东并实缴出资，出资来源为张美娟及其配偶查长春的家庭积累资金。设立时仅张美娟出资的原因为当时张美娟、查长春夫妇二人认为公司设立初期尚处于业务探索阶段，经营发展存在不确定性，但日常经营管理等事务性工作较多，鉴于张美娟可自由支配时间较多，因此设立之初仅由其出资并担任执行董事、总经理等职务代表发行人处理繁琐的日常事务，上述安排符合公司早期发展的实际情况，具备合理性。

（二）张美娟 2018 年将股份转让给查长春以及后续退出发行人的原因，查长春是否存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形

1、张美娟 2018 年将股份转让给查长春以及后续退出发行人的原因

张美娟系百英有限设立时的股东，自百英有限设立之日起至今，均处于查长春、张美娟夫妇婚姻关系存续期间。张美娟历史上对百英有限的出资资金主要来源于其家庭积累，根据《中华人民共和国民法典》第五编“婚姻家庭”相关规定，前述历史出资属于查长春、张美娟夫妇的夫妻共同财产，张美娟于 2018 年将所持公司股权转让给配偶查长春系夫妻内部转让，属于夫妻财产的内部安排。

此外，百英有限自 2012 年 3 月设立之日起至 2017 年 12 月期间，均属于公司早期起步发展与业务摸索阶段，对应业务规模、收入利润、员工规模等均维持较小体量。2015 年以来我国医药审评审批制度改革的不断深入，有效地激发了医药产业的创新活力，亦快速推动了抗体药物研发试验的进一步发展，基于百英有限的业务发展规划叠加相关行业的上升周期，查长春结合自身生物医药学历背景及相关从业经历，于 2017 年 2 月离职江苏省弗泰生物科技有限公司后，逐渐将主要精力投入公司运营与发展，公司业务发展亦开始进入探索以抗体表达等 CRO 服务为主的成长阶段，故综合公司发展以及查长春对公司日常经营管理的参与情况等，张美娟于 2018 年将所持公司股权转让给查长春，后续不再持有发行人股份。

综合上述，基于夫妻共同财产的内部安排以及查长春参与公司日常经营管理的实际情况等，张美娟 2018 年将所持公司股权转让给查长春，后续不再持有发行人股份。

2、查长春不存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形

① 关于竞业禁止或保密义务的相关规定

根据《中华人民共和国劳动合同法》第二十三条规定：“用人单位与劳动者可以在劳动合同中约定保守用人单位的商业秘密和与知识产权相关的保密事项。对负有保密义务的劳动者，用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款，并约定在解除或者终止劳动合同后，在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。劳动者违反竞业限制约定的，应当按照约定向用人单位支付

违约金。”第二十四条规定：“竞业限制的人员限于用人单位的高级管理人员、高级技术人员和其他负有保密义务的人员。竞业限制的范围、地域、期限由用人单位与劳动者约定，竞业限制的约定不得违反法律、法规的规定。在解除或者终止劳动合同后，前款规定的人员到与本单位生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务的竞业限制期限，不得超过二年。”

结合上述，用人单位如与离职员工约定竞业限制条款，其竞业范围为生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的用人单位，其最长限制期限为二年，且受经济补偿持续给付之约束。

② 查长春未与原任职单位签署竞业禁止或保密协议

查长春正式入职并参与发行人日常经营管理前，曾于 2016 年 10 月至 2017 年 2 月期间担任江苏省弗泰生物科技有限公司副总经理。查长春未与前述原任职单位签署竞业禁止协议、保密协议或其他类似协议，离职后亦未收到原任职单位支付的竞业补偿金，经弗泰生物当时人事确认，查长春对前任职单位不负有竞业禁止或其他保密义务。综上所述，查长春对原任职单位不负有竞业禁止或保密义务，不存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形，与原任职单位亦不存在任何纠纷、争议或潜在纠纷。

综上所述，查长春不存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形。

二、列表说明发行人历次增资及股权转让的背景、价格确定的依据、与前次价格差异的合理性；股份无偿赠与、同次股权转让老股转让价格低于增资价格的原因及合理性。

（一）列表说明发行人历次增资及股权转让的背景、价格确定的依据、与前次价格差异的合理性

截至本问询函回复签署日，发行人及其前身百英有限共进行了 8 次股权转让和 7 次增资。前述历次增资及股权转让的背景、价格确定的依据、与前次价格差异的合理性等情况如下：

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
1	2016.8.24 第一次增资	张美娟认缴新增注册资本290.00 万元，公司注册资本从 10.00 万元增至 300.00 万元。	1.00	百英有限经营发展需要，增加公司运营资金。	本次增资时，百英有限为一人公司，仅有股东张美娟，张美娟按照1.00 元/注册资本增资符合《公司法》等相关规定。	不适用
2	2018.6.5 第二次增资暨第一次股权转让	宁波筏喻以 60.00 万元认缴新增注册资本 33.33 万元，公司注册资本从 300.00 万元增至 333.33 万元。	1.80	宁波筏喻看好公司和相关行业发展，希望通过投资获取投资收益。	于 2017 年 11 月签署投资协议，参考公司 2017 年经营业绩及财务状况，按照投后估值 600.00 万元协商定价。	见前述定价依据，为交易双方基于市场原则协商确定，具备合理性。
		张美娟转让 160.00 万元注册资本给查长春。	0.00	查长春、张美娟夫妇对家庭财产作出内部安排与调整，查长春开始将主要精力放在发行人日常经营中。	股权转让双方为夫妻关系，股权转让属于夫妻共同财产的内部安排与调整。	见前述定价依据，本次转让为家庭财产的内部分配与调整，具备合理性。
3	2018.6.22 第二次股权转让	张美娟转让 140.00 万元注册资本给泰州至本。	1.00	涉及股权代持还原、股权激励以及查长春、张美娟夫妇对夫妻共同财产的内部安排与调整。	以股本为基础，在参考实缴出资 11.00 万元及考虑解除股权代持、进行股权激励的基础上确定。	本次股权转让系通过泰州至本：①解除张美娟与叶军之间的股权代持关系；②对林玮、杨虎虎、刘兆磊实施股权激励；③查长春、张美娟夫妇基于夫妻共同财产的内部安排进行持股方式调整。 综合前述，本次转让以对应股权的实缴金额 11.00 万元定价，与前次价格存在差异具备合理性。

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
4	2018.7.18 第三次增资	公司注册资本由 333.33 万元增加至 380.95 万元， ①宁波希格斯以 500.00 万元认缴 23.81 万元注册资本， ②上海坤万以 400.00 万元认缴 19.05 万元注册资本， ③宁波筏喻以 100.00 万元认缴 4.77 万元注册资本。	21.00	百英有限经营发展需要，投资者看好百英有限发展潜力及行业前景。	于 2018 年 7 月签署投资协议，综合考虑公司 2018 年上半年经营情况以及行业发展情况，经各方协商确定公司投后估值为 8,000.00 万元。	见前述定价依据，为交易各方基于市场原则协商确定，较前次价格增高具备合理性。
5	2020.7.14 第三次股权转让	查长春转让 14.40 万元注册资本给程千文。	0.00	聘任程千文为公司高管，本次转让系对其进行股权激励。	结合程千文的个人背景、管理经验以及对百英有限的贡献程度等，在考虑股权激励的基础上协商确定。	本次股权转让为公司实施员工股权激励，公允价值与转让价格之差已确认为股份支付费用，与前次价格存在差异具备合理性。
6	2020.8.18 第四次股权转让	查长春转让 19.88 万元注册资本给程千文。	0.00	聘任程千文为公司高管，本次转让系对其进行股权激励。	结合程千文的个人背景、管理经验以及对百英有限的贡献程度等，在考虑股权激励的基础上协商确定。	本次股权转让为公司实施员工股权激励，公允价值与转让价格之差已确认为股份支付费用，具备合理性。
7	2020.12.9 第五次股权转让	宁波筏喻转让 5.00 万元注册资本给查长春。	0.00	查长春与宁波筏喻签订对赌协议及补充协议，约定若公司 2020 年签约订单金额超过 8,000.00 万元，双方将共同承担公司员工股权激励，具体方式为宁波筏喻向查长春无偿转让 5.00 万元出资额，由其后续向受激励员工进行转让，公司完成	在考虑完成公司业绩对赌条件的基础上根据相关协议确定。	见前述转让背景及定价依据，本次股权转让系宁波筏喻根据实际情况履行对赌协议之约定，具备合理性。

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
				相应条件，本次转让系宁波筏喻履行上述约定。		
8	2021.5.6 第四次增资	公司注册资本由 380.95 万元增加至 423.28 万元， ①淄博昭峰以 4,200.00 万元认缴 25.40 万元注册资本， ②宁波复祺以 1,400.00 万元认缴 8.47 万元注册资本， ③杭州泰格以 1,400.00 万元认缴 8.47 万元注册资本。	165.37	百英有限经营发展需要，投资者看好百英有限发展潜力及行业前景。	综合考虑公司 2020 年经营业绩以及 2021 年全年经营业绩预测、业务发展情况，经各方协商确定公司投后估值为 70,000.00 万元。	见前述定价依据，为交易各方基于市场原则协商确定，具备合理性。
9	2021.7.28 第六次股权转让	①查长春转让 4.23 万元注册资本给共青城承树五期， ②查长春转让 4.23 万元注册资本给曹红， ③查长春转让 3.05 万元注册资本给陈玮， ④查长春转让 3.05 万元注册资本给赵妍， ⑤查长春转让 1.27 万元注册资本给上海百聆。	165.38	查长春存在个人资金需求，受让方看好公司发展潜力及行业前景，希望通过投资获取投资收益。	在公司上轮融资投后估值 70,000.00 万元的基础上，经各方协商确定。	见前述定价依据，与前次价格不存在明显差异，系交易各方基于市场原则协商确定。
10	2021.12.28 第五次增资	百英有限实施资本公积转增注册资本，公司注册资本由 423.28 万元增至 5,000.00 万元。	1.00	为扩大公司股本。	资本公积转增，公司全体股东一致同意同比例增资。	本次增资为公司进行资本公积转增，转增后各股东持股比例保持不变，具备合理性。
11	2021.12.30 第七次股权转让	①泰州至本转让 150.00 万元注册资本给泰州至同， ②泰州至本转让 150.00 万元注册资本给泰州至合，	3.34	通过设立员工持股计划对骨干员工进行股权激励。	综合考虑公司净资产和员工股权激励计划特性，各方协商确定。	本次转让为通过设立员工持股计划对骨干员工进行股权激励，公允价值与转让价格之差已确认为股份支

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
		③泰州至本转让 150.00 万元注册资本给泰州至臻， ④泰州至本转让 150.00 万元注册资本给泰州至恒。				付费用，与前次价格存在差异具备合理性。
12	2022.8.30 第六次增资暨第八次股权转让	股权转让： ①宁波筏喻转让 50.00 万元注册资本给苏州济峰， ②查长春转让 26.79 万元注册资本给南京基石， ③查长春转让 26.79 万元注册资本给芜湖基石， ④查长春转让 26.79 万元注册资本给马鞍山基石， ⑤查长春转让 26.79 万元注册资本给长三角蛟龙， ⑥查长春转让 20.09 万元注册资本给南京高榕， ⑦查长春转让 6.70 万元注册资本给三亚高榕， ⑧查长春转让 17.86 万元注册资本给南京天汇， ⑨查长春转让 17.86 万元注册资本给共青城承树七期， ⑩查长春转让 8.93 万元注册资本给安义承树， ⑪查长春转让 8.93 万元注册资本给上海国表， ⑫查长春转让 3.57 万元注册资本给苏州济峰。	56.00	百英有限经营发展需要、投资者及受让方看好百英有限发展潜力及行业前景，希望通过投资获取投资收益；宁波筏喻、查长春存在资金需求。	综合考虑公司 2021 年经营业绩以及 2022 年全年经营业绩预测、业务发展情况等，按照市场惯例，参照投资机构本轮增资公司投前估值 320,000.00 万元的基础上给予一定折扣，即经各方协商确定本次股权转让公司投前估值为 280,000.00 万元。	见前述定价依据，本次股权转让及增资价格为交易各方基于市场原则和惯例协商确定，具备合理性。

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
		增资： 公司注册资本由 5,000.00 万元增加至 5,570.31 万元， ①芜湖恒晟以 5,500.00 万元认缴 85.94 万元注册资本， ②海通创投以 5,000.00 万元认缴 78.13 万元注册资本， ③悦时景朗以 3,500.00 万元认缴 54.69 万元注册资本， ④悦时景顺以 1,000.00 万元认缴 15.63 万元注册资本， ⑤悦时景晖以 500.00 万元认缴 7.81 万元注册资本， ⑥南京基石以 1,500.00 万元认缴 23.44 万元注册资本， ⑦芜湖基石以 1,500.00 万元认缴 23.44 万元注册资本， ⑧马鞍山基石以 1,500.00 万元认缴 23.44 万元注册资本， ⑨江苏高投以 4,000.00 万元认缴 62.50 万元注册资本， ⑩苏州济峰以 3,000.00 万元认缴 46.88 万元注册资本， ⑪十月棣华以 2,000.00 万元认缴 31.25 万元注册资本， ⑫长三角蛟龙以 1,500.00 万元认缴 23.44 万元注册资本， ⑬共青城承树七期以 1,000.00 万元认缴 15.63 万元	64.00		结合百英有限行业背景及市场地位，并综合考虑公司 2021 年经营业绩以及 2022 年全年经营业绩预测、业务发展情况等，经各方协商确定公司投前估值为 320,000.00 万元。	

序号	工商变更日期及事项	股权转让及增资情况	转让或增资价格（元/注册资本或元/股）	股权转让背景/增资背景	价格确定依据	与前次价格差异的合理性
		注册资本， ⑭安义承树以 500.00 万元认缴 7.81 万元注册资本， ⑮南京天汇以 1,200.00 万元认缴 18.75 万元注册资本， ⑯南京高榕以 1,125.00 万元认缴 17.58 万元注册资本， ⑰西上海投资以 1,000.00 万元认缴 15.63 万元注册资本， ⑱上海国表以 500.00 万元认缴 7.81 万元注册资本， ⑲三亚高榕以 375.00 万元认缴 5.86 万元注册资本， ⑳常州彬复以 300.00 万元认缴 4.69 万元注册资本。				
13	2022.12.27 第七次增资	百英有限通过净资产折股的方式整体变更为股份有限公司，公司全体发起人以净资产折股 5,700 万股，公司股本总额 5,700 万股。	1.00	为扩大公司股本。	资本公积转增，公司全体股东一致同意同比例增资。	本次增资为公司整体变更而进行的资本公积转增，转增后各股东持股比例保持不变，具备合理性。

（二）股份无偿赠与、同次股权转让老股转让价格低于增资价格的原因及合理性

1、股份无偿赠与的原因及合理性

发行人历史沿革中存在股份无偿赠与的情况及其原因、合理性如下：

① 2018 年 6 月，张美娟将所持百英有限 160.00 万元注册资本无偿转让予查长春

张美娟、查长春为夫妻关系，前述股权转让属于对夫妻共同财产作出的内部安排与调整。彼时，查长春亦将主要精力投入百英有限的日常经营与业务发展中。因此，前述股权无偿转让，具备合理性。

② 2020 年 7 月和 8 月，查长春将所持百英有限合计 34.28 万元注册资本无偿转让予程千文

2019 年末至 2020 年初，百英有限处于由探索成长阶段向业务快速发展阶段迈入的关键时期，迫切需要引进具有丰富管理经验的人才来进行团队管理、架构组建与优化等，以带领公司实现高速成长。鉴于程千文拥有二十余年大型企业管理背景，以及其在企业运营管理、规划等方面具有的专业经验，百英有限引入了程千文。为了更好地促进公司业绩增长，稳定公司核心管理人员，2020 年 4 月，公司实际控制人查长春与程千文签署了股权赠与相关协议，对其进行员工股权激励并约定了服务期限。因此，前述股权无偿转让，具备合理性。

③ 2020 年 12 月，宁波筏喻将所持百英有限 5.00 万元注册资本无偿转让予查长春

2018 年 6 月 30 日，在宁波筏喻初次增资入股百英有限后，其作为早期入股的外部股东，为进一步支持与鼓励公司发展，经各方友好协商后与查长春等签署了对赌协议及补充协议，各方约定若百英有限（含子公司）2020 年度签约订单金额超过 8,000.00 万元，双方将共同承担公司员工股权激励，具体方式为宁波筏喻将其持有的公司 5.00 万元注册资本无偿转让给查长春用于后续员工激励。后公司达成相应条件，相关各方签署了《查长春及泰州至本及宁波筏喻关于泰州市百英生物科技有限公司之股权转让协议》，并依据上述协议之约定进行了本次股

权转让。因此，前述股权无偿转让，具有合理性。

2、同次股权转让老股转让价格低于增资价格的原因及合理性

发行人历史沿革中存在同次股权转让老股转让价格低于增资价格的情况及其原因、合理性如下：

① 2018 年 6 月，发行人第二次增资暨第一次股权转让

2018 年 6 月 5 日，张美娟无偿转让所持百英有限 160.00 万元注册资本给查长春，同次增资入股百英有限的宁波筏喻，其增资价格为 1.80 元/注册资本。张美娟转让公司股权给查长春系其双方对家庭财产作出的内部安排与调整，不涉及外部投资者；宁波筏喻增资价格系参考公司 2017 年经营业绩及财务状况，按照投后估值 600.00 万元协商确定。本次增资及股权转让已经公司当时的股东决定，不存在损害其他股东或第三方利益的情形，定价具有合理性。

② 2022 年 8 月，发行人第八次股权转让暨第六次增资

2022 年 8 月 30 日，查长春、宁波筏喻分别转让公司股权给南京高榕、共青城承树七期、安义承树、马鞍山基石、苏州济峰、南京基石、芜湖基石、上海国表、三亚高榕、长三角蛟龙及南京天汇的价格均为 56.00 元/注册资本，同次增资入股百英有限的海通创投、常州彬复、南京高榕、共青城承树七期、安义承树、江苏高投、芜湖恒晟、上海国表、悦时景朗、悦时景顺、苏州济峰、南京基石、芜湖基石、马鞍山基石、十月棣华、三亚高榕、西上海投资、悦时景晖、长三角蛟龙及南京天汇，其增资价格均为 64.00 元/注册资本。

上述海通创投、常州彬复、南京高榕、共青城承树七期等 20 名新增股东基于看好百英有限未来发展而投资入股，其增资价格系结合百英有限的行业背景及市场地位，并综合考虑公司 2021 年经营业绩以及 2022 年全年经营业绩预测、业务发展情况等，在公司投前估值 320,000.00 万元的基础上，经各方协商确定；查长春、宁波筏喻基于自身资金需求以及受让方看好百英有限发展潜力等，分别转让股权给南京高榕、共青城承树七期等外部投资者，其定价系参考前述公司历史经营业绩、业务发展实际情况，并按照股权投资领域的市场惯例，在参照百英有限本轮增资公司投前估值 320,000.00 万元的基础上以 8.75 折的价格适当折让，即按照投前估值 280,000.00 万元协商定价。

同次老股转让价格较新股增资价格存在适当折扣，主要原因及合理性如下：

发行人在 2022 年 8 月股权融资过程中涉及多家投资机构，上述股权转让系由原股东发起并确定受让方，原股东获取部分溢价利益，股权转让时原股东基于资金需求、股东特殊权利条款约定情况等经协商后对股权转让价格做出让步。转让股权时适当打折，符合相关交易惯例，定价差异具有合理性。此外，本次增资及股权转让经公司全体股东一致同意，公司当时其他现有股东均放弃优先认购权和优先受让权，不存在损害其他股东或第三方利益的情形。

经查询，生物医药类同行业上市公司存在同次股权转让老股转让价格低于增资价格的情形。具体案例如下：

序号	公司名称	上市板块	股票代码	老股转让/增资定价情况	同期老股转让价格与增资价格的差异情况
1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	科创板	688293	2020 年 8 月，上海磐信受让老股价格：173.88 元/注册资本； 元清本草受让不同股东转让老股价格：282.61 元/注册资本。	老股转让价格之间存在差异；同时老股转让价格低于增资价格，系同期增资价格的 5.44~8.85 折。
				2020 年 8 月，上海磐信、元清本草增资价格：319.50 元/注册资本。	
2	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司	创业板	301370	2016 年 7 月，君联益康、国科嘉和金源等 10 家股东受让老股价格：15.30 元/注册资本；同期增资价格：17.00 元/注册资本。	老股转让价格低于增资价格，系同期增资价格的 9.00 折。
				2019 年 8 月，泰康人寿等 12 家股东受让老股价格：17.88 元/股；同期增资价格：20.00 元/股。	老股转让价格低于增资价格，系同期增资价格的 8.94 折。
3	南京诺唯赞生物科技股份有限公司	科创板	688105	2020 年 3 月，国寿成达受让老股价格分别为：296.81 元/注册资本、344.63 元/注册资本。	老股转让价格之间存在差异；同时老股转让价格低于增资价格，系同期增资价格的 7.89~9.17 折。
				同期增资价格：375.95 元/注册资本。	

注：上述信息来源于上述上市公司之招股说明书、问询函回复等。

综合上述，发行人历次增资及股权转让的定价依据、与前次价格存在差异的情形以及股份无偿赠与、同次股权转让老股转让价格低于增资价格情形均具备其合理性。

三、说明叶军的简历及其背景情况、对发行人生产经营的作用，设立时即入股发行人的原因，代持未还原至本人的原因；发行人历史上代持、对赌是否均已完整解除并披露

（一）说明叶军的简历及其背景情况、对发行人生产经营的作用，设立时即入股发行人的原因

1、叶军的简历及其背景情况

叶军，男，1974 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于江苏大学医学院临床医学专业，拥有主任技师职称资格证书，1998 年 8 月至 2003 年 12 月，任职泰州市人民医院检验科检验技师；2004 年 1 月至 2010 年 12 月，任职泰州市人民医院检验科主管技师；2011 年 1 月至 2013 年 12 月，任职泰州市人民医院中心实验室干事、主任助理；2014 年 1 月至 2016 年 6 月，任职泰州市人民医院中心实验室副主任；2016 年 6 月至 2022 年 6 月，任职泰州市人民医院中心实验室主任；2022 年 7 月至今，任职泰州市人民医院科研处副处长（管理 8 级岗位）兼中心实验室主任。

2、叶军对发行人生产经营的作用，设立时即入股的原因

叶军具备相关生物医药学历背景，长期于泰州市人民医院从事医学检验、科研实验及相关管理工作，具备较丰富的系统性生物医药科研服务领域知识和能力。在百英有限成立之前，叶军即与查长春、张美娟夫妇为熟识多年的朋友，具备良好的信任基础。查长春、张美娟夫妇最初计划设立百英有限时的战略定位为发展科研服务相关业务，因叶军对生物医药科研服务领域等具有较为深入的了解，且其本人非常看好百英有限及相关行业的发展前景，故叶军以股权代持方式在设立时即入股百英有限。

鉴于百英有限设立之时，叶军的出资额仅为 1.1107 万元，整体出资规模较小，且其本人的主要时间、精力等均持续投入于泰州市人民医院的日常工作之中，叶军不参与百英有限的任何实际经营和管理，仅在公司设立之初，为百英有限的后续发展提供过部分参考性的发展战略建议。

（二）代持已还原至叶军本人

百英有限自 2012 年 3 月设立后，叶军曾先后委托张美娟、乔兔英代持公司

股权，前述股权代持情形已于 2023 年 2 月彻底解除，曾被代持的股权已完全还原至叶军本人，各方均确认上述股权代持与解除事项系各方真实意思表示，相关交易真实、有效，且各方就上述委托代持与还原事宜，不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷或其他未了结事项。具体说明如下：

1、第一次股权代持（直接持股层面）的形成过程

① 2012 年 3 月，百英有限设立（第一次股权代持形成）

2012 年 3 月，叶军彼时任职于泰州市人民医院，鉴于叶军整体出资规模较小，且其本人不参与百英有限的任何实际经营管理，出于办理工商登记设立手续便利等因素的考量，叶军委托张美娟作为名义股东代其持有百英有限 1.1107 万元的出资额。

2012 年 3 月 23 日，百英有限办理完成了工商设立登记手续，百英有限当时的实际股权结构如下：

序号	工商登记股东	实际股东	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	张美娟	张美娟	8.89	88.89
2		叶军	1.11	11.11
合　计			**10.00**	**100.00**

② 2016 年 8 月，股权代持中出资额同比例增加

2016 年 8 月，叶军委托张美娟代其共同增资百英有限。2016 年 8 月 24 日，百英有限办理完成本次增资的工商变更登记手续，本次增资完成后，百英有限的注册资本增至 300.00 万元，当时的实际股权结构如下：

序号	工商登记股东	实际股东	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	张美娟	张美娟	266.68	88.89
2		叶军	33.32	11.11
合　计			**300.00**	**100.00**

2、第一次股权代持解除情况及第二次股权代持（间接持股层面）的形成过程

① 2018 年 6 月，第一次股权代持解除及第二次股权代持形成

2018 年 6 月，由于外部投资机构的进入，出于优化股权结构及完善公司治

理的需求，经友好协商，叶军拟通过持有泰州至本合伙份额以间接持股百英有限的方式解除与张美娟之间的股权代持关系。叶军因个人彼时的工作日程与博士申请等安排较为紧凑，为节省时间与便利登记手续，便委托其岳母乔兔英作为名义股东代其持有泰州至本 23.80%的合伙份额，从而间接持有百英有限 33.32 万元出资额，叶军作为隐名股东所实际持有百英有限的股权由直接持股转为间接持股。

经访谈本次股权转让各方，叶军与张美娟之间的股权代持关系已经解除，双方的权利义务业已结清，双方确认不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

2018 年 6 月 7 日，泰州至本办理完成了工商设立登记手续；2018 年 6 月 22 日，百英有限办理完成了本次股权转让的工商变更登记手续。泰州至本当时的实际合伙人结构如下：

序号	工商登记合伙人	实际合伙人	出资额（万元）	持股比例（%）	对应百英有限出资额（万元）
1	查长春	查长春	4.1670	41.67	58.34
2	乔兔英	叶军	2.3800	23.80	33.32
3	林玮	林玮	1.5480	15.48	21.67
4	杨虎虎	杨虎虎	1.3100	13.10	18.34
5	刘兆磊	刘兆磊	0.5950	5.95	8.33
合　计			**10.0000**	**100.00**	**140.00**

② 2020 年 11 月，第二次股权代持中出资额转让

2020 年 11 月，因叶军存在资金需求，指示乔兔英将代其持有的泰州至本 1.90%出资份额（对应泰州至本 0.19 万元出资额，百英有限 2.66 万元出资额）作价 87.28 万元转让给查长春。2020 年 11 月 6 日，乔兔英与查长春签订《泰州至本企业管理中心（有限合伙）财产份额转让合同》，对上述出资份额转让事项予以约定。

2020 年 12 月 1 日，泰州至本全体合伙人一致同意：乔兔英出资额由 2.38 万元减少至 2.19 万元，杨虎虎出资额由 1.31 万元减少至 0.27 万元，刘兆磊出资额由 0.60 万元减少至 0 万元，查长春出资额由 4.63 万元增加至 6.45 万元。

2020 年 12 月 29 日，泰州至本完成了上述出资份额的工商变更登记手续。本次转让完成后，泰州至本的实际合伙人结构如下：

序号	工商登记合伙人	实际合伙人	出资额（万元）	持股比例（%）	对应百英有限出资额（万元）
1	查长春	查长春	6.45	64.50	90.29
2	乔兔英	叶军	2.19	21.90	30.66
3	朱亚波	朱亚波	0.54	5.44	7.62
4	杨东	杨东	0.27	2.72	3.81
5	谭建雄	谭建雄	0.27	2.72	3.81
6	杨虎虎	杨虎虎	0.27	2.72	3.81
合　计			**10.00**	**100.00**	**140.00**

③ 2021 年 11 月，第二次股权代持中出资额同比例增加

2021 年 11 月，泰州至本全体合伙人一致同意：查长春出资额由 6.59 万元增至 92.20 万元，乔兔英出资额由 2.19 万元增至 30.66 万元，朱亚波出资额由 0.54 万元增至 7.62 万元，杨东出资额由 0.27 万元增至 3.81 万元，谭建雄出资额由 0.14 万元增至 1.90 万元，杨虎虎出资额由 0.27 万元增至 3.81 万元。

2021 年 12 月，泰州至本完成了上述出资额同比例增加的工商变更登记事项。本次同比例增资完成后，泰州至本的实际合伙人结构如下：

序号	工商登记合伙人	实际合伙人	出资额（万元）	持股比例（%）	对应百英有限出资额（万元）
1	查长春	查长春	92.20	65.86	92.20
2	乔兔英	叶军	30.66	21.90	30.66
3	朱亚波	朱亚波	7.62	5.44	7.62
4	杨东	杨东	3.81	2.72	3.81
5	谭建雄	谭建雄	1.90	1.36	1.90
6	杨虎虎	杨虎虎	3.81	2.72	3.81
合　计			**140.00**	**100.00**	**140.00**

3、第二次股权代持的彻底解除

为彻底还原上述叶军与乔兔英之间的代持关系，2023 年 1 月，乔兔英与丁颖琳（乔兔英之女、叶军之配偶）签订《财产份额转让协议》，根据上述协议乔兔英将代叶军持有的泰州至本 30.66 万元出资额转让给丁颖琳；同月，叶军与丁颖琳签订《财产份额转让协议》，丁颖琳将其持有的泰州至本 30.66 万元出资额转让给叶军。2023 年 2 月，泰州至本完成了上述出资份额代持还原的工商变更登记手续。自此，叶军与乔兔英解除了代持关系，并彻底还原了其在泰州至本层

面的历史合伙份额代持情形。截至本问询函回复签署日，叶军以有限合伙人身份真实、有效持有泰州至本 30.66 万元出资额，对应间接持有百英生物 6.50%的股份，系发行人的间接自然人股东。

经叶军、丁颖琳和乔兔英确认，上述代持各方的权利义务业已结清，各方确认代持的形成及解除不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

综合上述，截至本问询函回复签署日，上述股权代持已完全还原至叶军本人。

（三）发行人历史上代持、对赌是否均已完整解除并披露

1、发行人历史上代持已完整解除并披露

发行人历史上曾存在叶军先后委托张美娟、乔兔英代持公司股权，已于 2023 年 2 月完全解除，被代持股权已还原至叶军本人，上述股权代持的形成及彻底解除的具体情况详见本题回复“三、（二）代持未还原至本人的原因”部分。

发行人已在《招股说明书》之“第四节 三、（三）发行人曾经存在的股权代持情况”章节披露了发行人历史上的股权代持及彻底还原情况。

除上述情况以外，发行人历史上及目前不存在其他委托持股和代持情形。

2、发行人历史上对赌已履行完毕或解除并披露

① 发行人历史上对赌相关协议的约定及其实际履行或解除过程

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
1	宁波筏喻	《投资入股协议书》	2017 年	“第三条 乙方的权利及义务 （3）乙方损益应按照以上约定的股份权益比例分担。自获得股东资格第 2 年即可按照公司的决议参与分红。（乙方获得股东资格后 2018 年年终日为第 1 年期）项目分红比例不低于当年可供分配利润的 10%，十工作日内由甲方以现金形式支付给乙方（代扣所得税）”	2022 年 12 月 30 日，发行人全体股东签署了《关于终止股东特殊权利相关事项的补充协议》，发行人已全面清理对赌条款及股东特殊权利条款。
				“第七条 退出清算 自本协议生效起一年内，乙方股东可以任意退出。乙方需提前 2 个月告知甲方，甲方全额现金支付返还投资的本金，约定无利息。一年之后，甲方不承担非员工股东保本约定，风险自负；甲方予以员工乙方股东任何时候保本退出的权利，约定无利息。”	2019 年 11 月 25 日签署《关于泰州市百英生物科技有限公司<投资入股协议书>之补充协议》，已彻底终止且自始无效。
2	宁波筏喻	《关于泰州百英生物科技有限公司之对赌协议》	2018 年	若公司（含子公司）2020 年度签约订单金额超过 8,000.00 万元，则宁波筏喻需将其持有的公司 5.00 万元注册资本无偿转让给查长春用于后续员工激励。	公司达成相应条件，相关各方即签署了《查长春及泰州至本及宁波筏喻关于泰州市百英生物科技有限公司之股权转让协议》，并依据前述协议之约定于 2020 年 11 月 5 日办理了对应股权转让，即对赌协议已由对赌主体实际履行完毕。
3	上海坤万、宁波筏喻、宁波希格斯	《关于泰州市百英生物科技有限公司投资协议》	2018 年	“第四条 员工股权激励计划 4.1 各方同意在本次投资完成之前或之后，各方应选择在合适的时候，在完成合理的激励业绩和员工股权激励计划的条件下，向公司核心员工提供合计为本次投资完成后公司 13.125%的股权以作为股权激励，该激励股权由查长春通过泰州至本持有，即，公司员工期权池为查长春持有泰州至本的 35.71%股权，该员工期权池间接对应 13.125%的公司股权。上述员工股权激励计划（包括但不限于员工股权激励的对象、分配方式及具体条件和程序）的制定和修改由公司的董事会决定并需董事会一致同意。 4.2 若后续期权池扩大或另设期权池，需经投资人同意。”	2022 年 12 月 30 日，发行人全体股东签署了《关于终止股东特殊权利相关事项的补充协议》，发行人已全面清理对赌条款及股东特殊权利条款。

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				“第五条 分红 5.1 公司上市之前未经董事会一致同意，每年不得分配利润。除非投资文件另有约定，投资人和原股东应按照其各自在公司中的股权比例接受分配利润。”	
				“第六条 股份转让限制 6.1 各方同意，在本次投资之后三年内，未经投资人事先书面同意，（a）创始人不得直接或间接的出卖、转让、让与、代持或以其他方式处置，或允许出卖、转让、让与、代持或以其他方式处置其所持有的公司股权（本第 6.1 条以动词或名词形式提及的处置方式被合称‘转让’，并适用于本协议第六条和第七条）。若违反本第 6.1 条，则任何转让其所持有的公司股权的行为均无效。（b）创始人不得直接或间接的增资或从事或允许任何导致或可能导致其控股股东或实际控制人发生变化的行为。”	
				“第七条 优先受让权和共同出售权 7.1 受限于本协议第 6.1 条的规定，如果一方（以下简称‘转让方’）有意向第三方（以下简称‘受让方’）转让其所持有的全部或部分的公司股权，其他各方在同等条件下应对转让享有优先受让权（以下简称‘优先受让权’）。投资人向其关联方转让其所持有公司股权时，需经过创始人的认可。受限于第 6.1 条和第 7.1 条的规定，如果原股东为转让方，有意向受让方转让其所持有的公司股权，且投资人没有行使优先受让权，则投资人有权（但无义务）以书面通知的方式要求在同等条件下以同等价格向受让方转让其持有的全部或部分的公司股权（以下简称‘共同出售权’）。如果投资人选择行使共同出售权，在投资人与受让方完成公司股权转让之前，原股东不得进行股权转让，公司也不得办理相关股权转让的审批和登记程序。”	
				“第九条 公司治理 9.1 本次投资后，公司董事会将由 3 人组成，其中原股东有权提名 3 名董事会成员候选人，泽厚资本有权提名 1 名董事会观察员，观察员不享有董事会投票权，原股东及投资人特此同意，对于届时各方提名的董事会成员候选人，其将尽一切努力使得股东会选举该等候选人成	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				为公司董事。公司将补偿公司董事因行使董事权利而发生的差旅住宿费用。董事会会议至少每 3 个月举行一次。 9.2 本次投资后，以下事项须经公司股东会讨论且须经投资人的同意方能通过： （1）公司及子公司的合并、分立、重组、终止、清算、解散； （2）公司的实际控制权发生变更； （3）公司高级管理人员工资、福利的实施计划；除本协议约定之外的任何员工股权激励计划的设立、变更及实施； （4）变更本章程和/或公司分支机构的章程； （5）变更董事会的规模和构成关联方交易等重大事项； （6）公司正常业务以外，公司和/或公司分支机构对外提供任何担保或保证，或在公司或公司分支机构资产或权利上设置任何权利负担。”	
				“第十一条 反稀释权 11.1 公司在上市前决定增资引进新投资者时，非经投资人事先书面同意，公司不得以低于本次投资的增资价格进行后续融资，即上述后续融资前公司的估值不得低于本次投资后公司的估值，即人民币 8,000 万元。若后续增资的认购价格低于本次投资的增资价格，则投资人有权要求公司通过送红利股或者累积盈余或公积转增股本的方式弥补投资人的投资损失，以保证投资人本次投资的增资价格不高于新投资者的认购价格。各方应在公司股东会会议审议该等事项时表决同意，并放弃该次转增股本的权利，或无偿将相应转增股本按投资人在注册资本中的出资比例转让给投资人。”	
				“第十二条 知情权 12.1 公司同意，在本次投资完成后，公司向投资人承担下列信息披露义务： （1）公司应当且创始人应促使公司向投资人提供公司的下列信息和资料： （a）每季度结束后 45 日内提供公司未经审计的季度财务报表； （b）在上一会计年度结束后 90 日内提供经审计的公司年度财务报表或审计报告；	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				（2）按照投资人要求的格式提供其它合理的统计数据、其它业务和财务信息，以便投资人被适当告知公司的信息及保护其自身权益。 12.2 在提前通知公司后的合理时间内，投资人有权对公司的资料、会计记录及其它记录进行检查，有权与公司的执行董事、管理者、雇员、会计师、律师和投资银行讨论公司的业务、运作和状况。投资人行使本条款权利不得影响公司正常业务经营，且所产生的费用由投资人自行承担。”	
				“第十三条 劳动合同与竞业禁止 13.4 除创始人外的其他高级管理人员需承诺在服务期内不得因任何原因主动要求离职。上述高级管理人员如在服务期内主动要求离职或因违反其劳动合同或相关的中国法律而被公司终止其劳动合同，其直接或间接持有的公司股权将按其工作年限相应扣减，并返入员工期权池。”	
				“第十四条 清算优先权 14.1 各方同意，如果公司出现下列情况之一： （1）公司并购后，公司股东不再持有并购之后的公司 50%以上的表决权； （2）公司资产全部或大部分被出售； （3）公司破产、解散或清算。 则各方应确保投资人优先获得认购价款等额的回报，加上投资人所有已宣布应分配而未分配的红利本金作为优先回报：余下的未分配的资产以及红利按照全体公司股东的股权比例进行分配。”	
4	淄博昭峰、宁波复祺、杭州泰格	《泰州市百英生物科技有限公司增资协议》	2021 年	“第 7 章 增资后的安排 7.3 乙方 1 昭峰基金委派一名代表加入董事会，乙方 2 复创投基金有权委派一名代表作为董事会观察员。”	
				“第 8 章 股东优先权利 8.1 在乙方持有丙方股权期间，丙方应将公司信息以本协议第 13 章约定的方式提供给乙方： 8.1.1 自乙方各自缴付投资款之日起，在 IPO 以前，丙方应在每季度结束后 30 自然日内向乙方提供财务季报，包括资产负债表、利润表、	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				现金流量表；在次年 4 月 30 日前向乙方提供经由目标公司聘请的会计师事务所审计的上年度财务报告。 8.1.2 自本协议签订之日起，丙方应就已经或可能对丙方造成重大影响的事项及时通知乙方，上述重大事项包括但不限于： （1）目标公司经营方针和经营范围发生重大变化； （2）目标公司作为交易一方订立重要合同，而该合同可能对目标公司的资产、负债、权益和经营成果产生重大不利影响； （3）目标公司发生重大债务和未能清偿到期重大债务的违约情况； （4）目标公司发生重大亏损或者遭受超过净资产 5%以上的重大损失； （5）目标公司生产经营的外部条件（包括国家产业政策调整）发生重大变化； （6）发生涉及目标公司的重大诉讼、仲裁案件或行政裁决等纠纷，前述纠纷包括但不限于：目标公司股东大会、董事会决议被申请撤销的；诉讼或仲裁请求金额超过壹仟万元的；对目标公司声誉产生重大影响的纠纷等。 （7）其他需要通报的重大事项。 8.1.3 乙方可不定期向目标公司了解经营情况，有权查阅财务报表等相关经营信息，目标公司应予以配合。 8.2 反稀释权 8.2.1 本次投资后至目标公司国内首次公开发行股票并上市前，未经乙方书面同意，甲方、丙方保证目标公司不得以低于乙方的最近一次进行投资的单位价格、和投资后的估值，或者不利于乙方已接受的条件进行融资（包括增资、股权转让、可转债等方式），如该等情况发生，则乙方持股比例将按照目标公司届时接受新投资方投资的价格及条件为准作调整：但经中国证监会核准在中国大陆或香港地区首次公开发行股票除外。 8.2.2 根据上述约定调整乙方对目标公司的持股比例时，乙方对目标公司的持股比例将按照下列约定进行调整： 调整后乙方对目标公司的持股比例＝当次乙方投资的单位价格÷新	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				投资方投资的单位价格×调整前乙方的持股比例。 调整后乙方对目标公司的持股比例增加的部分，由丁方负责转让给乙方、和/或负责相应调减增资股东的持股比例，且乙方无需支付任何对价。 8.3 优先购买权和认购权 本次投资后至目标公司在中国大陆或中国香港首次公开发行股票并上市前，如甲方中任意一方或几方拟出售其股权时，乙方有权以同等条件及价格按相对持股比例优先购买拟出售股权。丙方进行新的股权融资时，乙方有权以同等条件及价格按相对持股比例优先认购丙方新增注册资本，且如果乙方中的任何一方放弃其优先认购权，则其他乙方有权优先认购该股东放弃的部分。 为免疑问，乙方所持有的公司股权对外转让时，不得影响丙方的持续经营能力，且丙方的创始人及管理团队在同等条件下享有优先购买权。 8.4 股份回购条款 在丙方发生重大违规事项导致公司无法继续开展经营活动或在 2024 年 12 月 31 日前未能在中国大陆或中国香港地区成功实现上市交易时，乙方有权要求公司创始人在乙方提出股权转让要求后的 6 个月内回购乙方所持公司的全部股权，回购价格为：乙方中行使回购权的主体对丙方的投资款金额加上投资款金额的每年 8%的单利的利息减去乙方在投资期间已取得的现金分红进行计算，年数的计算为本次投资缴款日至乙方中行使回购权的主体实际收到全部回购价款之日的天数/365。届时公司创始人或公司实际控制人拒绝履行回购义务的，乙方有权要求公司创始人或公司实际控制人通过变卖资产、分红或其他适用法律允许的方式筹集资金以履行其回购义务。 8.5 共同出售权 本次投资后至目标公司在国内首次公开发行股票并上市前，管理团队拟出售其股权时，未行使优先购买权的乙方有权按共同比例与管理团队共同出售其所持有的股权，否则管理团队不得转让。 8.6 优先清算权	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				公司及公司全体股东承诺，公司发生清算时，对于清算后的财产，应首先对乙方进行优先分配，以使乙方有权优先于其他股东在第一顺位获得清算款，且乙方的清算款为以下两者孰高者为准：（a）乙方于本次投资中支付的投资总额加上每年 8%的单利的利息减去已经取得的分红；（b）按其股权比例计算所能获得的分配额及公司已记账但未付的股东分红（过往已经获得的分红金额需从中扣减）。上述第一顺位清算款支付完毕后，如还有剩余，则剩余部分应在全体股东之间按照届时各股东的持股比例予以分配。 8.8 最惠投资待遇 公司及所有股东一致同意，在本次投资交割前，公司已给予本次投资交割前的股东任何优先权利或保护性约定优于本协议约定乙方所享有权利的，该等优先权利或保护性约定自动适用乙方。 8.9 本协议中列明的乙方权利，除有明确约定外，均不属于互相排斥的权利。即乙方行使某条款中约定的权利，不得视为乙方放弃行使其他条款约定的权利，也不意味着乙方不得同时行使其他条款约定的权利。 8.10 各方一致确认同意，本协议第 8.2 条、8.3 条、8.4 条、8.5 条、8.6 条、第 8.7 条、8.8 条，自丙方或者各方未来确定的上市主体变更为股份有限公司之日起无条件中止执行。”	
5	淄博昭峰、宁波复祺、杭州泰格	《关于<泰州市百英生物科技有限公司增资协>之补充协议》	2022 年	“第二条 对《原协议》第 8.4 条“股份回购条款”的修订 本补充协议各方同意将《原协议》第 8.4 条“股份回购条款”，具体为：“在丙方发生重大违规事项导致公司无法继续开展经营活动或在 2024 年 12 月 31 日前未能在中国大陆或中国香港地区成功实现上市交易时，乙方有权要求公司创始人在乙方提出股权转让要求后的 6 个月内回购乙方所持公司的全部股权，回购价格为：乙方中行使回购权的主体对丙方的投资款金额加上投资款金额的每年 8%的单利的利息减去乙方在投资期间已取得的现金分红进行计算，年数的计算为本次投资缴款日至乙方中行使回购权的主体实际收到全部回购价款之日的天数/365。届时公司创始人或公司实际控制人拒绝履行回购义务的，乙方有权要求公司创始人或公司实际控制人通过变卖资产、分红或其	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				他适用法律允许的方式筹集资金以履行其回购义务。” 修订为：“在丙方发生重大违规事项导致公司无法继续开展经营活动或在 2024 年 12 月 31 日前未能在中国大陆或中国香港地区成功实现上市交易时，乙方有权要求公司创始人在乙方提出股权转让要求后的 6 个月内回购乙方所持公司的全部股权，回购价格为：乙方中行使回购权的主体对丙方的投资款金额加上投资款金额的每年 8%的单利的利息减去乙方在投资期间已取得的现金分红进行计算，年数的计算为本次投资缴款日至乙方中行使回购权的主体实际收到全部回购价款之日的天数/365。届时公司创始人或公司实际控制人拒绝履行回购义务的，乙方有权要求公司创始人或公司实际控制人通过变卖资产、分红等方式筹集资金以履行其回购义务，但无论公司创始人或实际控制人通过何种法律允许的方式筹集资金，公司均不提供任何形式的保底、回购、对赌等，公司实际控制人或创始人不可要求公司回购的方式履行其自身的回购义务。”	
				“第三条 本补充协议各方确认，各方通过本补充协议第二条而修订的《原协议》第 8.4 条”股份回购条款”系各方的真实意思表示，如触发丁方回购义务，乙方不会要求公司回购的方式履行丁方自身的回购义务。”	
				“第四条 本补充协议各方确认并承诺，各方通过本补充协议第二条而修订的《原协议》第 8.4 条“股份回购条款”于公司 IPO 申报获得受理时点无条件放弃并不可撤销地终止且自始无效，无论是否签署其他补充协议等文件。本协议各方同意配合公司签署 IPO 申报审核所需的相关书面确认文件等。”	
6	南京高榕、共青城承树七期、安义承树、马鞍山基石、苏州济峰、南京基石、芜	《上海百英生物科技有限公司股权转让协议》	2022 年	“第 6 条 回购权 6.2 回购触发事件：若 a）目标公司于 2024 年 12 月 31 日之前（因不可抗力造成的延期除外）未完成合格 IPO 或 b）目标公司合格 IPO 前丁方主动从目标公司离职或 c）目标公司合格 IPO 前丁方在目标公司的持股情况发生重大变化并对目标公司上市构成实质性障碍的，则乙方有权向各自的股权转让方发出书面通知（“回购通知”），要求各自的股权转让方（‘回购义务人’）在本协议约定时限内按照第 6.3	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
	湖基石、上海国表、三亚高榕、长三角蛟龙、南京天汇			条规定的价格（“回购价款”）以符合法律规定的方式完成回购乙方根据本股权转让协议约定所受让的股权（‘回购股权’）。甲方有义务在收到各乙方回购通知后的六（6）个月内以回购价款实质实现回购股权的回购（包括但不限于在该期限内全额支付乙方回购价款并完成股权转让所需的一切变更登记、备案、批准等法律手续）。 6.3 回购价款：计算方式为股权转让价款的 100%以及按照 8%的年利率（单利）计算的利息（以其支付股权转让价款之日起至回购价款足额取得之日（均包括本日）经过的自然天数作为前述利息及红利计算的期间，不足一年的，以一年 365 天按实际天数及比例计算）” 6.4 中止条款：乙方同意于目标公司 IPO 申报获得受理时点主动中止本第六条约定的回购权，即本协议第 6 条回购条款于目标公司 IPO 申报获得受理时点自动中止，无论是否签署补充协议。本协议各方同意配合公司签署中止回购条款的补充协议及 IPO 申报审核所需的相关书面确认文件等。 6.5 恢复条款：若目标公司于 2024 年 12 月 31 日之前（因不可抗力造成的延期除外）未完成合格 IPO，则依据本协议约定中止的第六条回购条款自动恢复执行，无论是否签署补充协议。 6.6 终止条款：若目标公司于 2024 年 12 月 31 日之前（如因不可抗力造成延期，则在 2024 年 12 月 31 日基础上顺延不可抗力实际发生的时间）完成合格 IPO，则依据本协议约定中止的第六条回购条款自动终止执行，无论是否签署补充协议。 如乙方作为丙方的股东因本协议第 6 条回购权的原因而对丙方的 IPO 或者并购重组构成障碍时，乙方将及时配合进行规范，以消除该等障碍。”	
7	海通创投、常州彬复、南京高榕、共青城承树七期、安义承树、江苏高投、芜湖	《上海百英生物科技有限公司增资协议》	2022 年	“第 9 条 回购权 9.2 回购触发事件：若 a）目标公司于 2024 年 12 月 31 日之前（因不可抗力造成的延期除外）未完成合格 IPO 或 b）目标公司合格 IPO 前丁方主动从目标公司离职或 c）目标公司合格 IPO 前丁方在目标公司的持股情况发生重大变化并对目标公司产生重大不利影响的，则乙方有权向目标公司实际控制人查长春发出书面通知（“回购通知”），要求目标公司实际控制人查长春（“回购义务人”，即丁方）在本协	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
	恒晟、上海国表、悦时景朗、悦时景顺、苏州济峰、南京基石、芜湖基石、马鞍山基石、十月棣华、三亚高榕、西上海投资、悦时景晖、长三角蛟龙、南京天汇			议约定时限内按照第 9.3 条规定的价格（“回购价款”）以符合法律规定的方式（包括但不限于股权转让、减资、分红等各种可实质达成的方式）完成回购乙方所持有的公司的全部或部分股权（“回购股权”）。丁方有义务在收到各乙方回购通知后的六（6）个月内以回购价款实质实现回购股权的回购（包括但不限于在该期限内全额支付乙方回购价款并完成股权转让所需的一切变更登记、备案、批准等法律手续）。 9.3 回购价款：计算方式为增资款的 100%以及按照 8%的年利率（单利）计算的利息（以其缴款日起至回购价款足额取得之日（均包括本日）经过的自然天数作为前述利息及红利计算的期间，不足一年的，以一年 365 天按实际天数及比例计算） 9.4 终止：乙方同意于目标公司 IPO 申报获得受理时点无条件放弃并主动终止其既往签署文件所享有的包括但不限于回购权等各种优先权，即包含本协议第 9 条回购条款在内的各种优先权条款于目标公司 IPO 申报获得受理时点自动终止且自始无效，无论是否签署补充协议。本协议各方同意配合公司签署终止回购条款在内的各种优先权条款的补充协议及 IPO 申报审核所需的相关书面确认文件等。”	
				“第 10 条 股权转让限制 10.1 目标公司合格 IPO 前，未经乙方事先书面同意，丁方不得转让、处置或质押其直接或间接所持的目标公司的股权，丁方用于员工股权激励的间接持股层面的股权变动不受此约束，无须经过各乙方事先书面同意，股权激励具体名单、份额等需经董事会审议。 10.2 在不对目标公司的 IPO 造成影响的前提下，乙方可自行决定将其持有的全部或部分投资方股权转让给与乙方有控制关系的关联方，不受其他方优先购买权的限制，但应事先书面告知丙方及丁方，并确保其受让的关联方符合及具备目标公司进行合格 IPO 申报审核的相应股东资格。 10.3 丁方不得通过增加认缴出资额、引入新的投资人或其他方式规避本协议的股权转让限制。若丁方违反股权转让限制转让股权的，乙方有权主张该等股权转让自始无效。”	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				“第 11 条 董事会 11.2 南京领益基石股权投资合伙企业（有限合伙）、芜湖桐景基石股权投资合伙企业（有限合伙）、马鞍山基石景文股权投资合伙企业（有限合伙）三方作为关联方，共同选定南京领益基石股权投资合伙企业（有限合伙）向目标公司委派董事会成员一名，并在目标公司由有限责任公司变更为股份有限公司时登记为公司董事（‘B 轮投资方董事’），具体任期根据公司章程规定执行；苏州济峰三号股权投资合伙企业（有限合伙）有权在公司合格 IPO 前委派董事会观察员一名。 11.3 目标公司应承担前述董事和董事会观察员因参与董事会活动而发生的合理费用。”	
				“第 12 条 信息/检查权 乙方作为丙方股东，有权在丙方所提交的 IPO 申请材料被受理前，要求丙方按照如下方式向乙方提供目标公司信息： 12.1 每季度结束后 50 日内，丙方应向乙方提供非经审计的按中国会计准则准备的季度财务报表。 12.2 每年结束后 150 日内，丙方应向乙方提供经声誉良好的审计事务所按中国会计准则审计的年度财务报表和审计报告。 12.3 自本协议签订生效之日起至目标公司合格 IPO 前，丙方应就已经或可能对丙方造成重大影响的事项及时通知乙方，上述重大事项包括但不限于： 12.3.1．目标公司经营方针和经营范围发生重大变化； 12.3.2．目标公司作为交易一方订立重要合同，而该合同可能对目标公司的资产、负债、权益和经营成果产生重大不利影响； 12.3.3．目标公司发生重大债务和未能清偿到期重大债务的违约情况； 12.3.4．目标公司发生重大亏损或者遭受超过净资产 5%以上的重大损失； 12.3.5．目标公司生产经营的外部条件（包括国家产业政策调整）发生重大不利变化； 12.3.6．发生涉及目标公司的重大诉讼、重大仲裁案件或重大行政裁决等纠纷，前述纠纷包括但不限于：目标公司股东大会、董事会决议	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				被申请撤销的；诉讼或仲裁请求金额超过壹仟万元的；对目标公司声誉产生重大影响的纠纷等。 12.3.7．其他需要通报的重大事项。 12.4 乙方代表有权在给予合理的提前通知且不影响目标公司正常经营的前提下，对目标公司的财务账簿和其它经营记录进行查看，并在合理必要时，就公司经营访问其雇员、独立会计师及律师，目标公司应予以配合。”	
				“第 13 条最惠国待遇 13.1 在不影响公司的上市的前提下，针对乙方根据本协议进行增资的股权，乙方所享有的权利和条款不应劣于公司本轮融资前现有其他股东所享有的权利和条款。 13.2 针对乙方根据本协议进行增资的股权（以下简称‘增资的股权’），如公司现有其他股东在本协议规定以外享有目标公司或创始人给予的比乙方所享有的更加优惠的条款和条件，或交割日后，针对增资的股权，公司任何股东获得了目标公司或创始人给予的优先于乙方所享有的更加优惠的条款和条件，则乙方有权自动享受该等更优惠条款和条件并将该等更优惠条款和条件应用于乙方所持有的根据本协议进行增资的股权。 13.3 针对增资的股权，如公司现有其他股东在本协议规定以外享有目标公司或创始人给予的比乙方所享有的更加优惠的条款和条件，或交割日后，针对增资的股权，公司任何股东获得了目标公司或创始人给予的优先于乙方所享有的更加优惠的条款和条件，为实现本条项下的平等及最惠待遇，各方应重新签订相关协议或对本协议进行相应修改或补充，以使乙方根据本协议进行增资的股权，享受该等更优惠条款及待遇。但即使未及时签署该等协议，也不影响乙方享有的权利。”	
				“第 14 条 其他股东权利 14.1．反稀释权 14.1.1．本次增资后至目标公司合格 IPO 前，未经乙方书面同意，甲方、丙方及丁方保证目标公司不得以低于乙方本次增资的单位价格、和增资后的估值，或者不利于乙方已接受的条件进行融资（包括增资、	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				股权转让、可转债等方式），如该等情况发生，则乙方持股比例将按照目标公司届时接受新增资方增资的价格及条件为准作调整；但合格IPO除外。 14.1.2．根据上述约定调整乙方对目标公司的持股比例时，乙方对目标公司的持股比例应按照‘广义加权平均’的方式进行调整： 14.1.2.1. 按照广义加权平均方式调整后的每单位认购价格＝［ (A+C)÷（A＋D）］×B。其中： ‘A’指低价融资前的目标公司注册资本（在充分稀释基础上进行计算）； ‘B’指低价融资前投资方的原始每单位认购价格（‘原始每单位认购价格’是指某一投资方认购每 1 元人民币目标公司注册资本的价格）； ‘C’指假设按照未调整的投资方原始每单位认购价格进行增资，低价融资的总额能购买的目标公司新增注册资本； ‘D’指低价融资中目标公司增加的新增注册资本。 14.1.2.2. 乙方有权根据反稀释调整后的每单位认购价格调整其所持目标公司股权比例，以使乙方所持目标公司股权比例达到以其投资款按调整后的每单位认购价格所可以认购的比例。 14.1.2.3. 调整后乙方对目标公司的持股比例增加的部分，由丁方负责转让给乙方，和/或负责相应调减增资股东的持股比例，且乙方无需支付任何对价，乙方及丁方应就前述股权转让签订转让协议并及时办理工商变更。 14.2 优先购买权和认购权 14.2.1．本次增资后至目标公司合格 IPO 前，如甲方中任意一方或几方拟出售其股权时，乙方有权以同等条件及价格按相对持股比例优先购买拟出售股权。丙方进行新的股权融资时，乙方有权以同等条件及价格按相对持股比例优先认购丙方新增注册资本。 14.2.2．为免疑问，乙方所持有的目标公司股权对外转让时，丁方、丙方的创始人及管理团队在同等条件下享有优先购买权。 14.3．共同出售权	

序号	投资方	协议名称	签订时间	涉及的股东特殊权利条款名称或主要内容	清理/履行情况
				14.3.1．本次增资及股权转让后至目标公司合格 IPO 前，管理团队拟出售其股权时，未行使优先购买权的乙方有权按共同比例与管理团队共同出售其所持有的股权，管理团队应协助乙方完成出售，否则管理团队不得转让。 14.4．本协议第 14 条中列明的乙方权利，除有明确约定外，均不属于互相排斥的权利。即乙方行使某条款中约定的权利，不得视为乙方放弃行使其他条款约定的权利，也不意味着乙方不得同时行使其他条款约定的权利。”	

结合上述具体情况，发行人历史上存在的业绩对赌已实际履行完毕，不存在任何股权纠纷、争议或潜在纠纷，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形；尚未履行的对赌条款等特殊权利条款均已彻底地、不可撤销地终止且自始无效，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》等相关规定的要求。

② 发行人历史上存在对赌的披露情况

发行人已在《招股说明书》之“第四节 八、（四）对赌协议终止情况”章节披露了发行人历史上存在对赌相关约定及其终止情况。

综上所述，发行人历史沿革中存在的股权代持已彻底还原完毕，截至本问询函回复签署日，发行人不存在委托持股、股权代持情形。发行人历史上存在的代持、对赌情形亦均已完整解除并于《招股说明书》中进行披露。

四、说明非发行人员工投资员工持股平台的原因及合理性；员工持股平台的出资资金来源是否合法合规，是否存在代持情形，是否存在与主要客户或供应商存在关联关系或其他利益倾斜的情形

（一）说明非发行人员工投资员工持股平台的原因及合理性

截至本问询函回复签署日，发行人员工持股平台存在非发行人员工的具体情况如下：

序号	所在员工持股平台	合伙人姓名	出资额（万元）	出资占比（%）	身份/入股背景
1	泰州至本	叶军	30.6600	34.3698	未在发行人处任职，系发行人早期隐名自然人股东，通过泰州至本间接持有发行人的股份已还原
2		杨虎虎	3.8080	4.2688	曾任发行人董事、副总经理，因个人工作规划，2020 年 11 月离职
3	泰州至同	黄荣荣	0.8360	0.1667	曾任发行人子公司江苏百英研发部实验员，因个人原因，2023 年 7 月离职
4	泰州至臻	张立凤	1.2540	0.2500	曾任发行人研发部高级科学家，因个人原因，2023 年 2 月离职
5		杜继文	4.1800	0.8333	曾任发行人子公司江苏百英研发部主管，因个人原因，2023 年 7 月离职

序号	所在员工持股平台	合伙人姓名	出资额（万元）	出资占比（%）	身份/入股背景
6	泰州至合	李婷	0.8360	0.1667	曾任发行人子公司江苏百英财务部员工，因个人原因，2023 年 4 月离职

1、非发行人员工叶军、离职员工杨虎虎投资泰州至本的原因及合理性

泰州至本作为发行人员工持股平台，成立于 2018 年 6 月 7 日，注册资本为 89.206347 万元，均以货币形式出资。叶军通过持有泰州至本合伙份额的方式还原其历史上曾存在的股权代持，该等持股安排已经泰州至本其他合伙人一致同意，具体详见本题回复之“三、（二）代持未还原至本人的原因” 部分；杨虎虎的入股原因为发行人早期对其入职百英有限的股权激励，具体背景为：基于发行人 2018 年期间拓展 IVD 相关业务的发展战略，以及杨虎虎多年从事 IVD 相关行业的经验背景与业务资源，公司引入杨虎虎并通过泰州至本对杨虎虎实施股权激励，杨虎虎通过直接持有泰州至本份额间接持有发行人股份。

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，“员工持股计划应当符合下列要求：. . . . . 参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其所持股份权益应当按照员工持股计划章程或者协议约定的方式处置”，以及“新《证券法》施行之前（即 2020 年 3 月 1 日之前）设立的员工持股计划，参与人包括少量外部人员的，可不做清理。在计算公司股东人数时，公司员工人数不计算在内，外部人员按实际人数穿透计算”。

经核查，泰州至本合伙协议中关于退伙的相关约定如下：“在合伙企业存续期间，有下列情形之一的，合伙人当然退伙：（一）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；（二）普通合伙人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力或者限制民

事行为能力的合伙人退伙。退伙事由实际发生之日为退伙生效日”，即泰州至本相关协议未明确约定合伙人离职需退伙。经泰州至本执行事务合伙人确认，由于杨虎虎属于公司早期实施股权激励的激励对象，且相关方未签署关于股权激励授予等协议或其他员工持股计划章程、办法等，无关于离职退伙的强制性规定或其他约定，同意杨虎虎在离职发行人后无需办理退伙手续，亦无需转让其在泰州至本中的全部合伙份额，其可继续在泰州至本中享有合伙人相关权利义务。

综合上述，基于还原股权代持以及公司早期股权激励的实施情况等，非发行人员工叶军以及离职员工杨虎虎仍为泰州至本合伙人具有合理性，该等情形未违反相关监管规定，且符合合伙协议之约定。

2、离职员工黄荣荣、张立凤、杜继文、李婷投资员工持股平台的原因及合理性

泰州至同、泰州至合、泰州至臻作为发行人员工持股平台，均成立于 2021 年 12 月 13 日，注册资本均为 501.60 万元，均以货币形式出资，同属于发行人于 2021 年 9 月实施的股权激励。其作用系发行人进一步建立、健全公司的激励约束长效机制，利于兼顾员工与公司长远利益，为公司持续发展夯实基础。

根据前述《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，股权激励计划、员工激励股权份额转让协议以及合伙协议，本次股权激励的激励对象若在约定的考核期内离职的，因考核期内考核合格已解锁的员工激励股权，其所有权及收益权归属于离职员工，离职员工根据公司股权激励计划的约定可以自行处置；尚未解锁的员工激励股权，应在离职事项发生之日起 10 日内，全部转让给查长春。黄荣荣、张立凤、杜继文、李婷因个人原因在股权激励完成后离职，其在离职后仍持有的员工持股平台合伙份额即其在考核期内因考核合格已解锁的份额，根据规定上述员工离职相关权益归属于其个人。截至本问询函回复签署日，公司员工持股平台中受激励（离职）员工共有 130 人，其中离职员工为 5 人，占比较低，仅为 3.85%，具有合理性。

综合上述，部分发行人已离职员工仍为公司员工持股平台合伙人具有合理性，

该等情形未违反相关监管规定，且符合股权激励计划、合伙协议等约定。

（二）员工持股平台的出资资金来源是否合法合规，是否存在代持情形，是否存在与主要客户或供应商存在关联关系或其他利益倾斜的情形

1、员工持股平台的出资资金来源合法合规，不存在代持情形

发行人员工持股平台取得发行人股份的出资均来源于其合伙人的入伙资金，员工持股平台合伙人历次出资方式均为货币，其出资资金来源为自有及/或自筹资金，资金来源合法合规。其中自有资金主要系其合伙人个人出资、或日常/家庭经营积累所得，自筹资金主要系来源于外部借款。

结合上述，发行人员工持股平台泰州至本、泰州至臻、泰州至合、泰州至同及泰州至恒的出资资金来源合法合规。截至本问询函回复签署日，除发行人已在《招股说明书》“第四节 三、（三）发行人曾经存在的股权代持情况”中披露的发行人历史上的股权代持情况外，发行人员工持股平台不存在其他代持情形。

2、与发行人主要客户或供应商不存在关联关系或其他利益倾斜的情形

泰州至本、泰州至臻、泰州至同、泰州至恒及泰州至合仅为发行人员工持股平台，不涉及具体业务的运营，根据员工持股平台及其现任合伙人出具的核查表、说明或承诺等书面确认文件，取得并核查上述员工持股平台资金流水情况，其与发行人主要客户或供应商不存在关联关系或其他利益倾斜的情形。

综上，发行人员工持股平台的出资来源合法合规，均为员工持股平台合伙人自有及/或自筹资金，不存在发行人为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等安排的情形；截至本问询函回复签署日，员工持股平台不存在代持情形，亦不存在与发行人主要客户或供应商有关联关系或其他利益倾斜的情形。

五、股权激励的实施过程是否符合相关规定及程序，平台份额持有人涉及离职、退休等情形的份额处置情况，是否符合前期制定的《员工持股方案》相关规定

（一）股权激励的实施过程是否符合相关规定及程序

经查阅《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则

第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》等相关规定并根据前述规定对发行人股权激励实施过程是否符合相关规定及程序进行逐条分析如下：

1、发行人应当严格按照法律、行政法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划

截至本问询函回复签署日，发行人实施了四轮次员工股权激励，具体情形如下：

① 为增强公司凝聚力，有效激励核心人员的工作积极性与创造性，2018 年 6 月，百英有限作出执行董事决定，同意公司实施股权激励，并确定授予林玮、杨虎虎、刘兆磊三人激励股权，具体方式为林玮、杨虎虎、刘兆磊三人通过持有合伙企业泰州至本合伙份额的形式间接持有公司股权。2018 年 6 月，林玮、杨虎虎、刘兆磊三人与查长春、乔兔英签署《有限合伙协议》成立泰州至本，同月，泰州至本与张美娟签署《股权转让协议》，通过受让老股东转让股权方式成为公司股东。

② 结合程千文的个人背景、管理经验以及对百英有限的贡献程度等，为稳定公司核心管理人员，2020 年 4 月，百英有限召开股东会，同意由查长春将所持公司部分股权无偿转让给程千文作为员工股权激励，前述股权激励系在公司直接持股层面进行。公司实际控制人查长春与程千文签署了股权赠与协议及补充协议，就激励股权授予的相关事项进行具体约定。公司于 2020 年 7 月和 8 月分两次完成了上述股权激励对应的工商变更登记。

③ 为进一步提高核心员工的积极性与创造性，2020 年 10 月，百英有限召开董事会，同意通过泰州至本对朱亚波、杨东、谭建雄三人进行股权激励。具体方式为前述激励对象无偿受让查长春所持泰州至本的部分财产份额以实现间接持股公司，查长春及泰州至本、百英有限分别与前述激励对象签署了股权赠与协议，就激励股权授予的相关事项进行具体约定。泰州至本于 2020 年 11 月完成了上述股权激励对应的工商变更登记。

④ 为进一步建立、健全公司的激励约束长效机制，兼顾员工与公司长远利

益，为公司持续发展夯实基础，2021 年 9 月，百英有限召开股东会，审议并通过《上海佰英生物科技有限公司之股权激励计划》及《上海佰英生物科技有限公司之股权激励计划实施考核管理办法》，同意由公司股东查长春转让不超过公司12.00%股权给为实施本股权激励计划设立的员工持股平台。具体形式为新设有限合伙企业员工持股平台，通过持股平台实施股权激励，并授权公司董事会作为执行管理机构。

2021 年 10 月，百英有限召开董事会，同意拟成立四个员工持股平台，单个持股平台自查长春控制的泰州至本参照公司最近一期合并净资产定价分别受让3.00%的股权，以及确定本次股权激励的第一批激励对象及员工股权激励授予具体额度。2021 年 12 月，泰州至臻、泰州至同、泰州至合、泰州至恒分别自泰州至本受让查长春间接转让的各 3.00%公司股权，并办理完成工商变更登记。

2021 年 12 月、2022 年 8 月及 2023 年 4 月，发行人分别召开董事会，同意通过上述四个员工持股平台就本轮次股权激励分别新增授予第二、三、四批激励对象，并确定其具体授予额度等。此后，发行人员工持股平台就合伙人变更等事宜均办理完成了工商变更登记手续。

综上，发行人股权激励的实施过程均履行相关决议程序，且决议程序合法，符合《公司法》及相关法律法规及公司章程的规定。根据发行人各员工持股平台合伙人签订的《合伙协议》及全体合伙人出具的承诺，员工持股平台合伙人认购员工持股平台的出资额均系其本人自愿出资，并非以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划。

2、参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。员工入股应当主要以货币出资，并按约定及时足额缴纳。按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应当提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产权转移手续

根据发行人员工持股平台的《合伙协议》及减持承诺等，员工持股平台合伙人需履行相应的禁售及转让限制等义务。除此之外，在发行人层面，员工持股平台合伙人通过员工持股平台与公司其他投资人享有同等的股东权益，并盈亏自负，

风险自担，不存在其利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情形。

根据员工持股平台全部合伙人缴纳出资款的凭证及现任合伙人出具的核查表，截至本问询函回复签署日，员工持股平台全部合伙人均已足额缴纳出资，出资方式均为货币。

综上，员工持股平台合伙人与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，未侵害其他投资者合法权益；泰州至本、泰州至恒、泰州至臻、泰州至同、泰州至合全体合伙人均为货币出资且已全部足额缴纳。

3、发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其所持股份权益应当按照员工持股计划章程或者协议约定的方式处置

根据发行人员工持股平台的《合伙协议》及/或激励股权授予协议、股权激励计划等，通过合伙制企业持有发行人股份，平台内部的流转、退出机制以及所持发行人股权的管理机制符合相关规定与要求。参与持股计划的员工因离职等原因离开公司的，其所持股份权益均已按照员工持股计划章程或者协议约定的方式处置。

综上所述，发行人股权激励的实施过程符合相关规定及程序。

（二）平台份额持有人涉及离职、退休等情形的份额处置情况，是否符合前期制定的《员工持股方案》相关规定

根据发行人员工持股平台合伙人签署的《合伙协议》以及股权激励计划等书面文件，发行人对平台份额持有人丧失合伙人资格的情形以及份额处置情况等进行了约定。

截至本问询函回复签署日，发行人不存在平台份额持有人退休的情况，发行人员工持股平台合伙人涉及离职等情形的份额处置具体情况如下：

所在持股平台名称	转让时间	合伙人姓名	转让份额（万元）	受让人姓名	定价依据	转让财产份额比例	是否仍持有持股平台财产份额及具体情况
泰州至本	2020 年 1 月	林玮	1.5480	查长春	综合考虑百英有限 2019 年的经营情况、原始入股成本以及入股百英有限后为公司 IVD 业务发展所作的贡献等	15.4800%	否，已全部转让并退出
	2020 年 12 月	杨虎虎	1.0380	查长春	综合考虑百英有限 2020 年上半年的经营情况、原始入股成本以及入股百英有限后为公司 IVD 业务发展所作的贡献等，经协商一致确定整体估值 1.25 亿元	10.3800%	是，截至本问询函回复签署日，仍持有持股平台 3.8080 万元财产份额，对应 4.2688%出资比例
	2020 年 12 月	刘兆磊	0.5950	查长春		5.9500%	否，已全部转让并退出
泰州至同	2022 年 9 月	毛丽莉	2.5080	查长春	原始取得对价加同期银行贷款利率计算的利息	0.5000%	否，已全部转让并退出
	2022 年 9 月	孙艳	3.3440	查长春		0.6667%	否，已全部转让并退出
	2023 年 7 月	黄荣荣	1.2540	查长春		0.2500%	是，截至本问询函回复签署日，仍持有持股平台 0.8360 万元财产份额，对应 0.1667%出资比例
泰州至臻	2022 年 3 月	沈广胜	2.5080	查长春	原始取得对价加同期银行贷款利率计算的利息，但因其本人于离职前未实缴出资，故转让价格为 0 元	0.5000%	否，已全部转让并退出
	2022 年 8 月	齐帮若	8.3600	查长春	原始取得对价加同期银行贷款利率计算的利息	1.6667%	否，已全部转让并退出
	2023 年 3 月	张立凤	5.0160	查长春		1.0000%	是，截至本问询函回复签署日，仍持有持股平台 1.2540 万元财产份额，对应 0.2500%出资比例
	2023 年 7 月	杜继文	6.2700	查长春		1.2500%	是，截至本问询函回复

所在持股平台名称	转让时间	合伙人姓名	转让份额（万元）	受让人姓名	定价依据	转让财产份额比例	是否仍持有持股平台财产份额及具体情况
							签署日，仍持有持股平台 4.1800 万元财产份额，对应 0.8333%出资比例
泰州至合	2023 年 6 月	李婷	1.2540	查长春		0.2500%	是，截至本问询函回复签署日，仍持有持股平台 0.8360 万元财产份额，对应 0.1667%出资比例

（1）根据泰州至本合伙人签署的《合伙协议》，并经对林玮、杨虎虎、刘兆磊、查长春的访谈确认，针对前述激励对象的股权激励事项，无关于离职退伙的强制性规定或其他约定，林玮、刘兆磊基于个人意愿，以双方协商价格向查长春转让所持全部泰州至本合伙份额并退出；杨虎虎基于个人原因，于离职发行人后仍保留部分泰州至本合伙份额，符合员工持股平台相关规定，系相关方的真实意思表示，不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷，亦不存在违反规定进行份额流转处置的情形。

（2）根据发行人关于实施第四轮次股权激励的股权激励计划以及泰州至同、泰州至臻、泰州至合合伙人签署的《合伙协议》，前述平台内部关于离职的退出机制主要规定如下：

序号	员工持股平台内部关于离职退出机制的管理规定	
1	员工激励股权的解锁	根据股权激励计划，针对截止授予日已经入职满 6 个月的公司员工，每名员工的激励股权授予日解锁授予的激励股权总量的 20%，剩余 80%应自每名员工激励股权的授予日后分为四次解锁，每次应解锁量为该名员工授予日对应的激励股权总量的 20%，实际解锁量以考核情况为准，并自授予日之次年起算四年的考核期，在每一考核期之次年 3 月 31 日（“解锁日”，每一考核期之次年 3 月 31 日为解锁日，四个考核期对应四个解锁日）根据考核情况对上一考核期员工激励股权进行解锁。
		针对截止授予日入职不满 6 个月的公司员工，每名员工的激励股权自每名员工激励股权的授予日后分为五次解锁，每次应解锁量为该名员工授予日对应的激励股权总量的 20%，实际解锁量以考核情况为准，并自授予日当年起算五年的考核期，在每一考核期之次年 3 月 31 日根据考核情况对上一考核期员工激励股权进行解锁。
		员工激励股权在全部或部分解锁后，激励对象有权就已经解锁的激励股权根据股权激励计划及份额转让协议或份额认购协议的规定享有该部分激励股权对应的所有权及处分权及其经济利益。
2	考核期内持股平台激励份额的转让	在上述考核期内，激励对象离职的，对于已解锁部分的员工激励股权，其所有权及收益权归属于离职员工，离职员工根据公司股权激励计划的约定可以自行处置；对于尚未解锁的员工激励股权，应在离职事项发生之日起十（10）日内，全部转让给查长春。激励对象应配合持股平台办理持股平台激励份额的变更登记。
		若发生根据股权激励计划的规定，激励对象持有的未解锁的员工激励股权（包括激励对象死亡，其法定继承人继承的部分）需要转让给创始人的情形，如激励对象已经向创始人支付对价或向持股平台履行出资义务，则按照已经支付的对价及同期银行贷款利率计算的利息作为创始人购回员工激励股权应支付的对价，如激励对象尚未向创始人支付对价或尚未向持股平台履行出资义务，则创始人按照零对价购回对应的未解锁的员工激励股权。

根据上述平台内部的管理规定，毛丽莉、孙艳、齐帮若根据股权激励计划和激励份额转让协议等约定，自愿将已解锁部分的激励合伙份额与未解锁部分的激

励合伙份额一并转让，转让定价依据为参照股权激励计划并经友好协商确定为原始取得对价加同期银行贷款利率计算的利息。黄荣荣、张立凤、杜继文、李婷均确认根据股权激励计划等约定，其本人因离职发行人而转让未解锁部分的激励合伙份额，并自愿保留已解锁部分激励合伙份额，未解锁部分合伙份额的处置定价依据股权激励计划及其本人签署的激励股权份额转让协议，为原始取得对价加同期银行贷款利率计算的利息。离职员工沈广胜由于离职前尚未履行实缴出资义务，且持有合伙份额的时间较短，故依据股权激励计划，由查长春按照零对价购回对应员工激励股权。

综上所述，发行人员工持股平台份额持有人涉及离职、退休等情形的份额处置，不存在违反股权激励计划章程或者合伙协议相关约定的情形，且相关各方均按照约定完成了财产份额的转让及相关价款的支付，符合发行人前期制定的《员工持股方案》等相关规定。

六、说明未在发行人处任职的股东入股的背景、原因；持有发行人 5%以上股东除发行人外的对外投资情况，是否持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，是否与发行人或发行人的主要客户、供应商存在资金或业务往来

（一）说明未在发行人处任职的股东入股的背景、原因

经核查，截至本问询函回复签署日，发行人共有 5 名自然人股东，其中未在发行人处任职的自然人股东为：曹红、陈玮、赵妍。该等股东的入股背景、原因情况如下：

序号	股东姓名	入股背景、原因	入股形式	取得股权时间
1	曹红	曹红及其配偶与发行人董事、总经理程千文为朋友关系，且其配偶亦从事生物医药行业，曹红本人对医药相关行业较了解，看好发行人发展前景，有意投资入股	股权转让	2021.7.28
2	陈玮	陈玮本人为投资领域专业人士，看好发行人及相关行业发展潜力，有意投资公司		
3	赵妍	赵妍配偶与发行人实际控制人为朋友关系，且其本人亦从事生物医药行业，看好生物医药 CRO 领域及发行人未来发展，有意投资入股		

（二）持有发行人 5%以上股东除发行人外的对外投资情况，是否持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，是否与发行人或发行人的主要客户、供应商存在资金或业务往来

1、持有发行人 5%以上股东除发行人外的对外投资情况，是否持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司

截至本问询函回复签署日，持有发行人 5%以上股东为查长春、程千文、叶军、泰州至本、宁波筏喻、淄博昭峰、宁波希格斯、至本（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）。泰州至本为发行人的员工持股平台，无除发行人外的其他对外投资；叶军除通过泰州至本间接持有发行人 6.50%股份外，无其他对外投资；查长春、程千文、宁波筏喻、淄博昭峰、宁波希格斯、至本（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）除发行人（含其子公司）外的对外投资情况具体如下：

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
1	查长春	泰州至本	持有 46.42%出资额，并担任执行事务合伙人	企业管理（不含投资管理）；企业管理咨询（不含投资咨询）；财税咨询（不含代理记账）；审计咨询；资产评估咨询；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品及技术除外）。	否	否，系发行人员工持股平台
		泰州至恒	持有 58.92%出资额	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否，系发行人员工持股平台
		泰州至合	持有 44.64%出资额	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否，系发行人员工持股平台
		泰州至同	持有 9.99%出资额	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否，系发行人员工持股平台
		泰州至臻	持有 7.75%出资额	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否，系发行人员工持股平台
2	程千文	上海忆久诚投资有限公司	持有 10.00%股权，并担任执行董事	一般项目：投资，投资管理，投资咨询（除金融、证券），企业管理咨询，会务服务，展览展示服务，市场营销策划，企业形象策划。许可项目：货物进出口；技术进出口。	否	否
		宁波希格斯	持有 69.98%出资额	私募股权投资。	否	否，系发行人直接股东
		长沙睿盟希星云明创业投资合伙企业（有限合伙）	持有 5.89%出资额	股权投资、项目投资、创业投资（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）。	否	否
		上海圣奥实业（集团）有限公司	持有 4.48%股权，并担任董事	化工原料及产品（除危险品）、化工设备及配件的销售，货物与技术的进出口业务。	否	否
		上海希路智能科技有限公司	持有 36.55%股权，并担任执行董事	从事智能科技、物联网科技、自动化科技的技术开发、技术服务、技术咨	否	否

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
				询、技术转让，软件开发，计算机软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、无线通信设备、智能设备、智能家居设备的设计、开发和销售，从事货物及其技术的进出口业务。		
		上海众泉医药科技有限公司	持有 9.11%股权	从事医药科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，医疗器械研发，医疗器械经营，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的研发和销售，从事货物及技术的进出口业务，化妆品、日用百货、体育用品的销售，从事货物及技术的进出口业务。	否	否
		上海鼎力康食品有限公司	持有 20.00%股权，并担任董事	食品流通，企业管理咨询（除经纪），实业投资，餐饮企业管理，食用农产品、日用百货、办公用品、文化用品的销售，自有设备租赁（除金融业务），从事货物与技术的进出口业务。	否	是
		安捷生物科技泰州有限公司	合计持有 2.32%股权	生物技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广服务；二类医疗器械、三类医疗器械、宠物饲料、宠物专用品生产及销售；企业管理咨询；化学试剂（不含危化品）销售；兽药以及兽用生物制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：消毒剂生产（不含危险化学品）；卫生用	否	是

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
				品和一次性使用医疗用品生产。一般项目：消毒剂销售（不含危险化学品）；日用化学产品制造；日用化学产品销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售。		
		麦里生物科技（上海）有限公司	合计持有 2.43%股权	许可项目：兽药经营；第三类医疗器械经营； 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第二类医疗器械销售；宠物食品及用品零售；宠物食品及用品批发；生物饲料研发；饲料原料销售；饲料添加剂销售；企业管理咨询；专用化学产品销售（不含危险化学品）。	否	是
		上海树德里生物技术合伙企业（有限合伙）	持有 2.84%出资额	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；财务咨询。	否	否
		泰州智子企业管理中心（有限合伙）	持有 1.47%出资额	许可项目：第三类医疗器械经营；一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；财务咨询。	否	否
		中慧元通	通过上海忆久诚投资有限公司间接持有 0.74%股份，并担任董事	生物技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让，医疗器械研发、生产、销售，药品研发、生产、批发，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。	否	是
		易慧生物技术（上	系中慧元通之全资子	一般项目：从事生物科技领域内的技	否	是

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
		海）有限公司	公司，程千文通过上海忆久诚投资有限公司间接持有 0.74%股权	术开发、技术服务、技术转让、技术咨询。		
		上海开排酒业股份有限公司	通过上海鼎力康食品有限公司间接持有 10.00%股份，并担任董事	许可项目：酒类经营；食品销售；货物进出口；技术进出口；一般项目：农副产品销售；茶具销售；办公用品销售；卫生陶瓷制品销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；日用品销售；电子产品销售；家用视听设备销售；音响设备销售；玩具、动漫及游艺用品销售；礼品花卉销售；会议及展览服务；企业形象策划；市场营销策划；企业管理咨询；餐饮管理；组织文化艺术交流活动；项目策划与公关服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	否	是
		泰安圣奥化工科技有限公司	通过上海圣奥实业（集团）有限公司间接持有 4.48%股权，并担任董事	化工材料、能源与环保、生物与医药领域的技术开发、技术转让、技术服务；经营和代理科技产品及相关技术。	否	否
		南京至泰生物医药科技有限公司	通过宁波希格斯间接持有 16.10%股权，并担任董事	医疗及生物技术、诊断技术的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；医用新材料、新药研发、药学研究服务；一类医疗器械批发和零售；诊断试剂盒（不含危险品）研发与销售。	否	是
3	宁波筱喻	麦里生物科技（上海）有限公司	持有 6.78%股权	许可项目：兽药经营；第三类医疗器械经营；一般项目：技术服务、技术	否	是

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
				开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第二类医疗器械销售；宠物食品及用品零售；宠物食品及用品批发；生物饲料研发；饲料原料销售；饲料添加剂销售；企业管理咨询；专用化学产品销售（不含危险化学品）。		
		安捷生物科技泰州有限公司	持有 8.62%股权	生物技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广服务；二类医疗器械、三类医疗器械、宠物饲料、宠物专用品生产及销售；企业管理咨询；化学试剂（不含危化品）销售；兽药以及兽用生物制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：消毒剂生产（不含危险化学品）；卫生用品和一次性使用医疗用品生产。一般项目：消毒剂销售（不含危险化学品）；日用化学产品制造；日用化学产品销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售。	否	是
4	淄博昭峰	北京思睦瑞科医药科技股份有限公司	持有 6.88%股份	医药临床试验咨询（不含中介服务）；计算机软硬件开发、销售；生物医药科技领域内的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；会议服务；医学研究和试验发展。	否[注]	否
		安徽万邦医药科技股份有限公司	持有 3.11%股份	医药产品、诊断试剂、医疗器械、保健食品、保健用品、化妆品技术的研	否[注]	否

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	所投资单位名称	投资关系	被投资单位的经营范围	是否与发行人从事相同业务	报告期内是否与发行人存在业务往来
				发、开发与转让、检测与分析测试；药品销售（凭许可证经营）、中介服务（除专项许可项目）。		
		国信医药科技（北京）有限公司	持有 7.29%股权	技术开发、技术咨询、技术转让,技术推广；医学研究和试验发展；翻译服务；技术进出口；销售医疗器械、日用品、化工产品；机械设备租赁；经济信息咨询。	否[注]	否
5	宁波希格斯	南京至泰生物医药科技有限公司	持有 23.00%股权	医疗及生物技术、诊断技术的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；医用新材料、新药研发、药学研究服务；一类医疗器械批发和零售；诊断试剂盒（不含危险品）研发与销售。	否	是
6	至本（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）	宁波筏喻	持有 95.00%出资额	投资管理、投资咨询。	否	否，系发行人直接股东

注：

（1）上述被投资单位北京思睦瑞科医药科技股份有限公司之主营业务为以预防用生物制品为主的生物医药企业提供临床前疫苗研发及工艺优化、临床试验监查、现场组织管理、数据管理与统计服务、产品上市注册服务等，北京思睦瑞科医药科技股份有限公司与百英生物业务存在重大差异。

（2）上述被投资单位安徽万邦医药科技股份有限公司之主营业务系为制药企业或药品上市许可持有人提供药学研究服务和临床研究服务，主营业务收入主要来源于生物等效性研究和仿制药的药学研究，安徽万邦医药科技股份有限公司与百英生物业务存在重大差异。

（3）上述被投资单位国信医药科技（北京）有限公司系一家从事医药研发和临床研究的 CRO 公司，专注于药品、生物制品、医疗器械提供临床研究服务与注册申报的整体解决方案，国信医药科技（北京）有限公司与百英生物业务存在重大差异。

以上信息来源于上述公司的招股说明书、公司官网等。

根据上述表格，报告期内，持有发行人 5%以上股东持股或控制除发行人（含其子公司）外的公司与发行人存在业务往来的情况如下：

① 与发行人的交易往来

序号	持股 5%以上股东持股或控制企业	交易性质	交易内容	期间	交易金额（万元）
1	上海鼎力康食品有限公司	采购	发行人向其采购茶叶	2021 年度	1.01
2	安捷生物科技泰州有限公司	承租	发行人向其租赁房屋	2020 年度	38.33
				2021 年度	20.00
		销售	发行人向其提供抗体开发服务	2023 年 1-6 月	66.04
3	中慧元通、易慧生物技术（上海）有限公司	销售	发行人向其提供重组蛋白等产品及技术服务	2021 年度	3.11
				2022 年度	295.53
				2023 年 1-6 月	2.15
4	南京至泰生物医药科技有限公司	销售	发行人向其出售重组蛋白、提供研发服务	2020 年度	0.08
				2021 年度	1.32
5	上海开排酒业股份有限公司	采购	发行人向其采购招待用酒	2023 年 1-6 月	1.21

② 与发行人的应收应付款项余额

单位：万元

项目	持股 5%以上股东持股或控制企业	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		账面余额	款项性质	账面余额	款项性质	账面余额	款项性质	账面余额	款项性质
应收账款	中慧元通及其子公司易慧生物技术（上海）有限公司	-	-	160.00	CRO 服务费	-	-	-	-
合同负债	中慧元通及其子公司易慧生物技术（上海）有限公司	-	-	-	-	94.34	稳定细胞株构建服务预收款	-	-
	安捷生物科技泰州有限公司	9.44	CRO 服务费	28.30	CRO 服务费	-	-	-	-
	南京至泰生物医药科技有限公司	-	-	-	-	-	-	0.66	重组蛋白费用
	麦里生物科技（上海）有限公司	19.81	CRO 服务预收款						

2、持有发行人 5%以上股东是否与发行人或发行人的主要客户、供应商存在资金或业务往来

① 与发行人是否存在资金或业务往来

序号	持股 5%以上股东姓名/名称	持有发行人股份情况	报告期内是否与发行人存在资金往来	报告期内是否与发行人存在业务往来
1	查长春	直接持有发行人 20.93%股份，通过泰州至本、泰州至合、泰州至恒、泰州至同、泰州至臻间接持有发行人合计 12.05%股份，并通过泰州至本间接控制发行人 18.92%的表决权，合计可控制发行人 39.85%的表决权	是	否
2	程千文	直接持有发行人 7.27%股份，通过宁波希格斯间接持有发行人 3.53%股份	是	否
3	叶军	通过泰州至本间接持有发行人 6.50%股份	否	否
4	泰州至本	直接持有发行人 18.92%股份	是	否
5	宁波筏喻	直接持有发行人 6.12%股份	是	否
6	淄博昭峰	直接持有发行人 5.39%股份	是	否
7	宁波希格斯	直接持有发行人 5.05%股份	是	否
8	至本（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）	通过宁波筏喻间接持有发行人 5.82%股份	否	否

经核查，报告期内，持有发行人 5%以上股东与发行人不存在业务往来，上述持股 5%以上股东与发行人存在资金往来情形的款项性质主要为：实缴出资款、分红款、差旅报销款、工资薪金往来以及资金拆借款。前述持有发行人 5%以上股东与发行人存在的资金拆借往来情况具体如下：

单位：万元

关联方姓名/名称	期初余额	本期拆出	本期收回	期末余额	本期结算利息	期末尚未支付利息
2020 年						
查长春	-	530.00	530.00	-	2.20	2.20
科抗生物	-	29.95	-	29.95	0.19	0.19
安迪信生物	-	29.99	-	29.99	0.21	0.21
2021 年						
查长春	-	538.02	494.44	43.58	10.84	0.78
科抗生物	29.95	-	29.95	-	0.49	0.49
安迪信生物	29.99	-	24.99	5.00	0.60	0.60

关联方姓名/名称	期初余额	本期拆出	本期收回	期末余额	本期结算利息	期末尚未支付利息
2022 年						
查长春	43.58	29.00	72.58	-	2.29	-
安迪信生物	5.00	-	5.00	-	0.18	-

注：上述科抗生物、安迪信生物为持有发行人 5%以上股东查长春实际控制的法人。

报告期内，因个人资金需求，持有发行人 5%以上股东查长春分别向百英有限借款合计 530.00 万元、538.02 万元、29.00 万元，借款利率按照银行同期贷款利率 3.70%计算，借款利息合计 15.34 万元；2020 年 9 月和 10 月，查长春通过泰州市安迪信生物科技有限公司分别向百英有限借款 5.00 万元和 24.99 万元，合计 29.99 万元，借款利率按照银行同期贷款利率 3.70%计算，借款利息共计 0.99 万元；2020 年 10 月，查长春通过泰州市科抗生物科技有限公司向百英有限借款 29.95 万元，借款利率按照银行同期贷款利率 3.70%计算，借款利息共计 0.68 万元。截至报告期末，查长春已全部归还上述借款及利息。

除上述情况外，发行人与其他持有发行人 5%以上股东不存在其他资金往来情况。

② 与发行人的主要客户、供应商是否存在资金或业务往来

根据持有发行人 5%以上股东出具的确认函，并经查阅查长春、程千文、叶军及泰州至本的银行账户清单、银行流水以及发行人主要客户及供应商[1]的访谈记录，报告期内，持股 5%以上股东与发行人的主要客户、供应商不存在资金或业务往来。

综上，除前述情形外，持有发行人 5%以上股东不存在其他持股或控制与发行人从事相同业务或业务往来的公司，其亦不存在其他与发行人存在资金或业务往来的情形；持有发行人 5%以上股东与发行人的主要客户、供应商不存在资金或业务往来。

[1] 此处主要客户及供应商指发行人报告期内前二十大客户及前二十大供应商

七、请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

（一）核查程序

1、访谈发行人实际控制人查长春及其配偶张美娟，取得并查阅了查长春签署的核查表、确认函及说明、张美娟出具的书面说明，了解其在发行人处任职、持股情况以及查长春是否负有竞业禁止或其他保密义务等；查阅张美娟、查长春与发行人签署的劳动人事相关合同；查阅发行人设立之初的股东出资凭证；查阅发行人早期相关财务报表等，了解发行人设立初期的经营情况；取得查长春、张美娟夫妇的结婚证，查阅《中华人民共和国民法典》《最高人民法院关于适用<中华人民共和国民法典>婚姻家庭编的解释（一）》中关于夫妻共同财产的相关规定；查阅张美娟 2018 年将股份转让给查长春的相关转让协议文件及企业登记资料；取得并查阅查长春的个人社保记录，了解其过往任职经历情况；登录企业公示系统、企查查（https://www.qcc.com）网站等查询弗泰生物相关公开披露信息，了解弗泰生物并比较其与发行人主营业务情况，确认是否存在竞争关系等；访谈弗泰生物前行政人事，了解查长春是否对前任职单位负有竞业禁止或其他保密义务等；查阅《中华人民共和国劳动合同法》中关于竞业限制的相关规定；查询中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国审判流程信息公开网（https://splcgk.court.gov.cn/gzfwww）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）的公开披露信息，了解查长春是否对其原任职单位负有竞业禁止或保密义务，是否存在争议、纠纷或潜在纠纷；

2、查阅发行人的企业登记资料、发行人历次增资及股权转让所涉及的相关内部决议、交易方签署的协议、款项支付凭证及验资报告等；对发行人历史上股权转让的部分交易相关主体进行访谈，取得并查阅发行人全部直接股东签署的核查表、发行人和发行人实际控制人查长春及其他相关股东出具的书面声明或承诺，了解发行人自设立至今历次增资、股权转让的背景、价格确定依据及与前次价格差异的合理性；查询上海奥浦迈生物科技股份有限公司、国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司及南京诺唯赞生物科技股份有限公司的招股说明书、问询函回复文件等公开披露信息，了解生物医药类上市公司存在同次股权转让老股转让价格低于增资价格的相关案例；

3、取得并查阅叶军签署的核查表、确认函及书面说明，了解叶军的简历及

背景情况；取得发行人出具的说明，对叶军及发行人实际控制人查长春进行访谈，了解叶军对发行人生产经营的作用、设立时即入股发行人的原因以及股权代持形成及彻底还原的过程；查阅发行人的全套企业登记资料、历史上股权代持形成及完全解除的相关协议，访谈股权代持相关方，确认发行人历史上代持的完整解除情况；查阅发行人历轮融资签署的交易相关协议、对赌协议及其终止协议等，了解发行人历史上对赌协议等含有股东特殊权利条款的约定及其解除情况；查阅发行人股东签署的核查表及出具的书面说明或承诺，并对相关股东进行访谈，确认发行人历史上对赌协议已履行完毕或完整解除以及不存在股权代持情形；查阅发行人《招股说明书》，了解发行人历史上代持、对赌的披露情况；查阅关于对赌的相关监管规定，对发行人是否存在因相关代持、对赌协议导致的未决诉讼或法律纠纷进行网络核查；

4、查阅发行人员工持股平台的企业登记资料、合伙协议、内部决策文件、员工入股的出资凭证等文件，了解持股平台成立的背景、认购份额情况、出资情况等相关内容；获取并查阅发行人员工持股平台各执行事务合伙人出具关于存在部分非发行人员工的确认函；取得并查阅发行人及其控股子公司报告期内的员工花名册、社保和住房公积金缴纳明细等，了解发行人离职员工的离职前职务、离职时间等情况；对发行人员工持股平台中的非发行人员工进行访谈，了解其投资入股的背景等；查询《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，分析非发行人员工投资员工持股平台的合理性等；查阅发行人员工持股平台及其现有合伙人出具的核查表、说明或承诺文件，了解各合伙人的持股真实性、出资来源及关联关系等；查阅发行人员工持股平台及其现任合伙人的银行流水，了解员工持股平台的资金往来以及各合伙人的出资来源情况等；查阅发行人主要客户、供应商的走访或访谈记录，确认其与发行人员工持股平台不存在关联关系或其他利益倾斜情形；

5、查阅发行人历次股权激励计划、名单、相关内部决议、协议文件以及对应企业登记资料，了解发行人历次股权激励的实施情况；查阅《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五

条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》《公司法》等的相关规定，了解首发申报前实施员工持股计划应当符合的相关规定及程序要求；查阅发行人员工持股平台的合伙协议、减持承诺、出资凭证及其现有合伙人出具的核查表、说明或承诺；取得并查阅发行人员工持股平台历次份额处置相关人员的转让协议、支付凭证及对应变更登记资料等，访谈发行人员工持股平台中涉及离职等情形而进行份额处置的相关人员，了解平台份额持有人涉及离职等情形的份额处置情况并分析其合规性；

6、查阅发行人自然人股东签署的核查表、书面说明或承诺，对未在发行人处任职的自然人股东进行访谈，了解其入股的背景及原因；取得并查阅未在发行人处任职自然人股东入股的企业登记资料、交易协议、支付凭证等，确认对应入股情况；查阅发行人的全套企业登记资料，了解持有发行人 5%以上股东的入股情况；取得并查阅持股发行人 5%以上股东签署的核查表，登录企业公示系统、企查查、见微数据等网站查询持股 5%以上股东及其对外投资企业的相关公开信息，了解前述股东的基本情况及其对外持股或控制的企业情况；查阅发行人及其控股子公司报告期内银行流水，确认持有发行人 5%以上股东及其持股或控制的企业是否与发行人存在业务往来，并获取相应往来明细、凭证等；取得并查阅持股 5%以上股东出具的确认函，确认其持股或控制的企业是否与发行人从事相同业务或存在业务往来、其自身是否与发行人或发行人的主要客户、供应商存在资金或业务往来，并了解相关往来情况；查阅持有发行人 5%以上自然人股东查长春、程千文、叶军及员工持股平台泰州至本的银行账户清单及银行流水，核查交易对方是否为发行人主要客户或供应商；查阅走访或访谈发行人主要客户、供应商的记录，了解其与持有发行人 5%以上股东是否存在资金或业务往来；查阅发行人《招股说明书》以及致同会计师出具的《审计报告》。

（二）核查结论

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人设立初期尚处于业务探索阶段，经营发展存在不确定性，但日常经营管理等事务性工作较多，鉴于张美娟可自由支配时间较多，故设立之初仅由其出资并担任执行董事、总经理等职务代表发行人处理繁琐的日常事务，符合公

司早期发展的实际情况，具备合理性；基于夫妻共同财产的内部安排以及查长春参与公司日常经营管理的实际情况等，张美娟于 2018 年将所持公司股权转让给查长春，后续不再持有发行人股份；查长春不存在违反竞业禁止或其他保密义务的情形；

2、发行人已列表说明历次增资及股权转让的背景、价格确定的依据等，其中与前次股权变动价格存在差异的情形均具备合理性；发行人已详细说明股份无偿赠与、同次股权转让老股转让价格低于增资价格的原因，前述情形均具备合理性；

3、发行人已详细说明叶军的简历及其背景情况，叶军基于自身背景经历，且看好百英有限及相关行业的发展前景，设立时即入股发行人；叶军未参与发行人的任何实际经营和管理，仅在发行人设立之初，为公司后续发展提供过部分参考性的发展战略咨询建议；发行人历史上曾被代持的股权已完全还原至叶军本人；发行人历史上存在的代持、对赌情形亦均已完整解除并于《招股说明书》中进行披露；

4、非发行人员工投资员工持股平台具备合理性；发行人员工持股平台的出资来源合法合规，均为员工持股平台合伙人自有及/或自筹资金；员工持股平台不存在代持情形，亦不存在与发行人主要客户或供应商有关联关系或其他利益倾斜的情形；

5、发行人股权激励的实施过程符合相关规定及程序；发行人员工持股平台份额持有人涉及离职、退休等情形的份额处置，不存在违反股权激励计划章程或者合伙协议相关约定的情形，且相关各方均按照约定完成了财产份额的转让及相关价款的支付，符合发行人前期制定的《员工持股方案》等相关规定；

6、截至本问询函回复签署日，存在 3 名未在发行人处任职的自然人股东，前述股东均系基于看好发行人及相关行业发展前景而入股；发行人已详细说明持有发行人 5%以上股东除发行人外的对外投资情况，持有发行人 5%以上股东与发行人的主要客户、供应商不存在资金或业务往来。

4.关于核心技术及创业板定位。申报材料显示：

（1）发行人核心技术平台包括高通量抗体表达平台、抗体发现与优化平台、稳定细胞株构建平台。

（2）公司在基因、细胞和工艺层面建立了技术优势，并实现了标准化、自动化和信息化。公司在抗体表达服务领域处于行业领先地位。

请发行人：

（1）结合业务特征和业务流程，说明三大平台对于发行人主营业务发挥的功能、作用、重要性水平，发行人在各平台的竞争对手、竞争优劣势情况。

（2）说明发行人在基因、细胞和工艺层面技术优势的具体体现、与可比公司的对比情况；发行人处于行业领先的相关依据。

（3）进一步说明公司核心技术具体应用情况和先进性情况，结合下游市场容量、在手订单以及业绩增长的可持续性等，充分论证发行人是否符合创业板定位，是否符合三创四新的相关要求。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、结合业务特征和业务流程，说明三大平台对于发行人主营业务发挥的功能、作用、重要性水平，发行人在各平台的竞争对手、竞争优劣势情况

（一）结合业务特征和业务流程，说明三大平台对于发行人主营业务发挥的功能、作用、重要性水平

结合业务特征和业务流程，三大平台对于发行人主营业务发挥的功能、作用、重要性水平总结如下：

平台名称	发挥功能及作用	重要性水平
高通量抗体表达平台	1、包括基因合成平台、质粒制备技术平台、细胞培养及转染平台、纯化工艺平台、信息化 MES 系统； 2、基于该平台，公司根据客户提供的序列信息，独立自主进行基因合成、细胞培养与转染、抗体蛋白的表达与纯化等步骤，表达制备符合质量要求的抗体； 3、公司开发了专门应用于抗体表达的基因合成平台，使用自主开发的密码子优化、抗体结构设计、引物设计、测序结果分析等应用软件，配合自主开发的生产管理系	该平台是公司抗体表达业务的基础，具有通量高、交付速度快的特点。

平台名称	发挥功能及作用	重要性水平
	统（MES 系统）和自主搭建的各项自动化工作站，实现抗体基因合成的全流程无缝隙对接，最快可在 3 天时间内完成从抗体序列到表达用质粒的制备，公司具备从 1mL-200L 培养规格的柔性服务能力，满足多样化、多品种、多规格的服务需求。	
抗体发现与优化平台	1、包括纳米抗体开发平台、单 B 细胞抗体开发平台、抗体亲和力成熟技术平台 FCMES-AM®、抗体人源化技术平台、抗体功能检测平台等； 2、基于该平台，公司可对外提供单 B 细胞抗体筛选服务、纳米抗体发现服务、杂交瘤测序服务、抗体亲和力成熟服务、抗体人源化服务、功能检测服务等，初步具备了一站式服务的能力； 3、公司基于微流控的单 B 筛选技术具有筛选通量高、筛选方法灵活的特点；公司纳米抗体服务具有羊驼来源清晰、养殖和免疫方法经验丰富、纳米抗体筛选技术成熟的特点；公司杂交瘤测序服务具有快速、高通量的特点；公司抗体亲和力成熟服务可解决了常规方法的突变覆盖率低、应用范围窄等问题并提高了效率；公司抗体人源化服务具有高效、快速的特点；公司可提供多样功能检测服务。	该平台是公司抗体发现与优化业务的基础，基于该平台，公司可以提供多项服务，初步具备一站式服务的能力。
稳定细胞株构建平台	1、包括技术平台 CHOK1BN 技术； 2、基于该平台，公司可对外进行稳定细胞株的开发及细胞株再授权； 3、公司开发的稳定细胞株具有产量高、表达稳定、批间差异小的特点，可以满足客户下游生产工艺的需要，同时，公司可在全球范围进行 CHO-K1 驯化或改造细胞株的商业化再授权，驯化后的 CHOK1BN 细胞株已完成国内与国际第三方检测机构的检定，并已完成美国 FDA 的 DMF 备案（编号：37488），符合国际多中心申报要求，已有客户项目进入国际多中心临床阶段。	该平台是公司稳定细胞株业务的基础，具有产量高、表达稳定、批间差异小的特点。

注：各项业务具体流程详见本问询函回复之第 8 题之“二、（一）1、结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位”

公司依托核心技术平台开展各项主营业务，同时，在业务流程中运用各核心技术平台的基础上，公司对业务流程进行标准化、自动化和信息化，进一步提升效率，结合业务流程具体分析如下：

1、抗体表达业务流程

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
1	订单确认	业务员记录汇总客户信息，与客户沟通订单信息，了解客户对订单的交付要求，评估订单难度以及生产是否可以达到要求，最后根据服务类型和客户分级，向客户提供报价单，客户确认后交接给生产计划部设计。	信息化（订单管理系统模块）	1、订单管理系统主要功能包括客户基本信息的维护、基本目录价的维护和管理、价格组的管理和维护、各种类型的订单的录入和管理、费项的管理、报价单的管理、订单设计的数据录入等； 2、客户信息和订单信息以及报价单统一管理，订单处理流程记录完整全流程可追溯。基于市场营销的统一逻辑，自动计算每个订单的某个收费项的价格清晰可见。	信息化建设便于进行客户信息的维护和价格信息的调整，高效进行订单管理。
2	订单设计分工	生产计划部收到订单信息，根据不同订单类型和抗体结构进行设计。同时，提前考虑订单在生产过程中可能遇到的问题，设置多个备用方案确保订单顺利进行。最后，根据订单类型分配到不同的生产小组进行生产。	1、信息化（订单管理系统模块）； 2、标准化（服务流程分工标准化、工艺流程标准化、试剂耗材标准化、SOP 标准化）	1、进行订单数据的分类，将不同类型订单分到不同小组进行生产，各生产小组按照公司标准流程进行高效生产； 2、订单处理流程记录完整、全流程可追溯。	1、信息化便于生产计划部对生产计划进行分工，提高生产效率，便于管理； 2、标准化分工使得各个生产小组各司其职，提高效率。
3	基因合成、质粒构建	基因合成是一种人工合成 DNA 序列的过程。主要包含抗体设计、引物合成、质粒构建、基因测序、质	1、高通量抗体表达平台（基因合成平台）； 2、信息化（基因功能改造平台、	1、具备引物合成、测序和分子克隆能力，具备自主的基因合成能力； 2、自主开发的密码子优化、抗体结构设计、引物设计、测序结果分析等应用软件； 3、拥有 600 余种抗体结构类型的载体库，该载体库将优	实现抗体基因合成的全流程无缝隙对接，最快可在 3 天时间内完成从抗体序列到表达用质粒的制备，基因构建单次成功率达

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
		粒制备等步骤。	抗体设计平台、MES 生产系统）； 3、自动化（基因构建自动化）	选的信号肽序列融合于骨架序列中，并合理设计了 MCS 区域，应用时具备极大的便捷性、一致性和拓展性； 4、高度自动化：实现 PCR 体系配置、DNA 纯化、分子克隆体系配置、菌液移取、测序反应体系配制的自动化； 5、核心物料实现自主研发：高保真聚合酶、同源重组连接酶、DNA 连接酶、Taq 高保真 DNA 聚合酶及高频使用的限制性内切酶等； 6、取得了自有著作权的设计软件，配合自主开发的生产管理系统（MES 系统）和自主搭建的各项自动化工作站，实现抗体基因合成的全流程无缝隙对接。	98%以上。
4	质粒制备	对质粒构建完成的菌种进行扩大培养，使用碱裂解法，经过富集/裂解/中和/过柱/洗脱等步骤，去除蛋白质/RNA 和杂质，从大肠杆菌中以得到大量的质粒。	1、高通量抗体表达平台（质粒制备技术平台）； 2、自动化（质粒抽提自动化）； 3、信息化（MES 生产系统）	1、可实现高质量表达：制备的质粒内毒素水平低至 0.01EU/ug； 2、可实现高度自动化：实现菌液接种、质粒提取、质粒定量、质粒分装的自动化； 3、核心物料实现自主研发：质粒提取填料、质粒提取磁珠、质粒提取试剂； 4、信息化 MES 系统配合自动化设备，通过二维码追踪可提高质粒制备及分装的准确性； 5、具备高质量、高通量、低成本特点。	1、具备高质量、高通量、低成本特点，具备单批次 2,000 个抗体质粒制备的能力； 2、通过二维码追踪确保质粒制备及分装的准确性。
5	细胞培养及转染	细胞培养与转染是指体外培养工程细胞，并将表达质粒导入至工程细胞的过程。	1、高通量抗体表达平台（细胞培养及转染平台）； 2、自动化（抗体蛋白表达与纯化自动化）； 3、信息化（MES 生产系统）	1、细胞株驯化：通过流式细胞技术结合培养基优化筛选获得了产量高、转染效率高、易培养的细胞株； 2、优化细胞培养流程：形成稳定的细胞营养物质添加流程，保证细胞生长状态； 3、提升转染效率：优化转染试剂复配组合、转染条件，开发了化学转染、电转染技术； 4、自动化体系支撑：营养物质添加自动化； 5、通过二维码信息传递，保证项目交接的准确性。	1、细胞生长稳定，配合完善的流程监控设置，保证细胞优良的生长状态，提高细胞的存活率； 2、优化的转染技术能力可提高转染效率； 3、通过二维码信息传递，保证项目交接的准确性； 4、单批次可处理 2,000 个抗体分子的培养和转染。

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
6	抗体蛋白表达与纯化	抗体蛋白的表达是指在细胞培养的过程中，伴随细胞的生长、增殖，抗体基因得以表达并形成抗体蛋白；抗体蛋白的纯化是指将分泌于培养液中的抗体蛋白分离并置于合适缓冲液中的过程。	1、高通量抗体表达平台（纯化工艺平台）； 2、自动化（抗体蛋白表达与纯化自动化）； 3、信息化（MES 生产系统）	1、技术能力全面：灵活运用亲和层析、离子交换、疏水层析、分子筛等纯化技术； 2、核心物料实现自主研发：抗体亲和层析、离子交换相关的纯化填料、磁珠、试剂等； 3、自动化体系：基于填料及磁珠纯化的自动化配套体系，包括加液、转移、倾倒等流程。	1、拥有完善的纯化技术平台，实现多种核心物料自主研发； 2、应用自动化流程，工艺稳定性高，所得抗体分子的纯度高； 3、通过二维码信息传递，保证项目交接的准确性； 4、单批次可处理 2,000 个抗体分子的纯化操作。
7	质量控制及放行	公司生产的所有抗体分子在交付之前，均经过严格的质量控制检测以及最终的放行确认。	1、自动化（产品分装自动化）； 2、信息化（MES 生产系统）	公司建立了 ISO9001 质量管理体系，构建了一系列抗体理化性质检测质量控制平台，采用行业标准检测方法，形成了标准操作规范，保证测定的准确性。质控放行将对抗体分子的实物信息、文件及数据信息、分装信息进行最终确认，全程通过二维码信息平台复核确认，保证交付产品的准确、快速，有效避免了差错。	确保产品准确、快速交付。

2、抗体的发现与优化

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
1	项目设计	根据客户需求进行项目设计，如进行蛋白序列分析（亲水性、蛋白分子量、是否为 GPCR 蛋白等），如针对不同抗原设计不同的免疫方案、不同种属序列选	信息化建设中（抗体发现服务的生产系统）	预计实现功能为： 1、针对客户提供的蛋白序列进行不同维度的分析评估； 2、对于较为复杂项目，便于进行内外信息沟通，协调以及推动工作，控制风险，确保项目有序进行，及时发现并跟踪解决项目问题，有效管理项目风险；	预计实现效果： 1、替代现在的纸质实验记录以及订单信息的流转，以此应对服务订单量大、订单信息数据量大的瓶颈； 2、便于风险识别以及应对，确保项目按计划完成。

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
		择不同的抗体序列筛选方案及对应的检测手段等，如设计建库方案、抗体序列筛选方案、亲和力成熟方案等。		3、完成亲和力软件，实现设计序列并进行抗体 CDR 区改造功能； 4、同订单类型会有不同设计模板，提高效率并便于客户选择。	
2	订单确认	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
3	项目设计分工	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
4	纳米抗体开发	纳米抗体具有分子量小、稳定性好及组织穿透能力强等优势。纳米抗体开发主要包括抗原准备、羊驼免疫、PNMC 分离、噬菌体展示、海选和筛选、B 细胞富集、筛选和测序、抗体抗体表达等步骤。	抗体发现与优化平台（纳米抗体开发平台）	1、自有羊驼养殖基地，羊驼在栏数百只，羊驼来源清晰、可溯源； 2、拥有丰富的羊驼免疫方案，可进行蛋白免疫、细胞免疫和 DNA 免疫； 3、在纳米抗体筛选方面，公司拥有噬菌体展示技术、单细胞筛选技术、NGS 测序技术等。	1、综合运用微流控技术、流式分选技术等多种筛选技术，提高了纳米抗体开发的成功率； 2、拥有丰富的纳米抗体表达经验，支持不同类型纳米抗体的开发； 3、项目经验丰富，已成功完成了诸多项目的交付。
5	单 B 细胞抗体筛选	单 B 细胞抗体筛选是利用每个 B 细胞只产生一种特异性抗体的特性，直接从单个 B 细胞中扩增抗体基因，获得特异性抗体。主要包括动物免疫、B 细胞筛选和富集、单细胞包裹和孵育、阳性液滴分	抗体发现与优化平台（单 B 细胞抗体开发平台）	1、利用微流控系统包裹 B 细胞实现单细胞的分析检测； 2、分选得到的阳性 B 细胞通过单细胞测序技术获得天然配对的抗体序列； 3、结合公司高通量表达平台，实现抗体序列的快速验证。	1、单次筛选细胞通量高。公司通过微流控技术，单次可筛选 10^6 个 B 细胞，相较于基于微孔芯片的单细胞筛选技术，筛选通量提高数十倍； 2、获得天然稳定的抗体序列。相较于噬菌体库展示技术不能获得天然配对的重轻链序列，单细胞测序后获得天然配对的抗体序列； 3、抗体开发周期短。从动物免疫完

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
		离、单细胞测序、高通量表达与验证等步骤。			成至获得阳性抗体序列，相较于传统杂交瘤技术，将开发时间由数月缩短至数周； 4、技术通用性强，可实现跨物种适配，适用于人、鼠、兔、羊驼等不同物种。
6	抗体亲和力成熟	亲和力是指抗体与抗原表位的结合能力，抗体亲和力成熟服务是指通过改造抗体 CDR 区序列实现抗体亲和力的改变。	抗体发现与优化平台（抗体亲和力成熟技术平台 FCMES-AM®）	1、通过对 CDR 区域所有氨基酸位点进行饱和突变，穷尽所有突变可能，解决了饱和突变库的偏向性问题，提高亲和力成熟服务的成功率； 2、使用哺乳动物细胞表达系统，相较于噬菌体展示、酵母展示的亲和力成熟方法，消除了因展示系统带来的假阳性问题。	1、实现抗体 CDR 区域所有氨基酸序列的全覆盖； 2、定点饱和突变，序列突变无偏差； 3、哺乳动物细胞系统表达，亲和力成熟分子筛选数据准确； 4、应用范围广，可灵活调整亲和力的升高或降低，还可用于抗体功能活性的改造； 5、项目周期短，最快仅 6 周即可交付。
7	抗体人源化	抗体人源化是指对非人源抗体进行基因工程改造，使其更接近人类自身产生的抗体。这一过程旨在降低非人源抗体在人体内引起的免疫反应，提高其在治疗和诊断领域的安全性和有效性。	抗体发现与优化平台（抗体人源化技术平台）	公司提供可靠的基于 CDR 移植的抗体人源化服务，建立了高效的抗体人源化流程。	最快 3 周完成抗体人源化服务，保持了与亲代抗体分子相似的亲和力和特异性。
8	抗体功能检测	抗体功能检测是对抗体的特定功能和活性进行评估和测量的过程。	抗体发现与优化平台（抗体功能检测平台）	1、公司建立了不同应用场景的 ELISA 检测方案，例如结合、阻断、竞争性试验等； 2、公司有多台高通量 SPR 检测设备，具有通量高、检测速度快、数据准确等特点；	1、可实现包含 ELISA、SPR、BLI、FACS 检测方法； 2、项目实施经验丰富，检测通量大，检测效率高。

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
				3、公司建立了 BLI 法分析抗体浓度、亲和力、阻断活性等的检测方法，配备了多台 BLI 设备，实现了抗体上清的快速、高通量检测； 4、公司拥有多台高通量流式细胞仪，提供高通量、多场景的 FACS 检测。	
9	质量控制及放行	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			

3、稳转细胞株业务

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
1	订单确认	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
2	订单设计分工	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
3	基因合成	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
4	质粒制备	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述			
5	稳定细胞池的构建	通过电转将包含外源基因的质粒，导入质量稳定的宿主细胞 CHOK1BN 中，随后进行加压筛选，得到高表达的细胞池。	稳定细胞株构建平台（技术平台 CHO-K1BN 技术）	1、自主开发的无血清驯化培养方案对 CHO-K1 贴壁培养细胞进行悬浮驯化培养，获得 CHOK1-BN 宿主细胞； 2、通过构建分子克隆表达载体电转染 CHO-K1BN 宿主细胞，转染后用 MSX 进行筛选转染后的 CHO-K1BN 宿主细胞，然后获得高表达的克隆细胞池，再通过单细胞亚克隆进一步筛选符合 CMC 生产要	1、拥有 ECACC 的 CHO-K1 细胞株全球授权权利，可对外进行商业化再授权； 2、已取得 Bioreliance 和武汉珈创的细胞检测报告； 3、已取得美国 FDA 的 DMF 备案（编号：37488）； 4、CHO-K1BN 细胞具有培养基适应性

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
				求的稳定单克隆细胞株。	广、乳酸代谢水平低、传代稳定性好、糖基化修饰水平低、表达产量高等优势； 5、已有客户项目已进入国际多中心临床阶段。
6	单克隆筛选	根据细胞生长特性选择特定方案，筛选得到阳性单克隆细胞株，确保细胞株的单一性和稳定传代能力。	稳定细胞株构建平台（技术平台 CHO-K1BN 技术）	1、高效筛选出单克隆细胞株，保证细胞的均一性； 2、独有的 GS 稳转系列载体配合 MSX 药物筛选，实现稳定传代。 3、根据不同细胞的生长特性，筛选出适合的培养方案和补料方案； 4、完善的抗体质量评估，包括抗体效价、活性分析、聚体分析和抗体效应分析等。	1、可生产满足监管机构所要求的单克隆抗体，保证研发过程中单克隆源性的可溯源性； 2、满足药物生产过程中的基因组的均一性和表型的稳定性； 3、筛选效率和精度较高； 4、完善的抗体质量评估可以及时准确的评估所生产的抗体蛋白，保证抗体质量。
7	质量控制及放行	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			

4、标准产品流程

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
1	排产计划的确认	参考市场需求及库存状况安排生产计划，按照计划生成订单推进生产。	信息化（订单管理系统模块、云星空财务系统（ERP））	及时监测库存状态，及时进行生产计划。	高效进行生产计划及订单管理。
2	生产分工	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			
3	质粒制备	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			

序号	业务流程及特征		对应核心技术平台及其他优化手段		
	业务流程	流程描述	核心技术平台及其他优化手段	核心技术及其他优化手段的主要功能及作用	重要性/优势
4	标准产品表达制备	参见抗体表达业务“抗体蛋白表达与纯化”流程相关表述。			
5	质量控制及放行	参见抗体表达业务对应业务流程相关表述。			

注：标准化、自动化、信息化的详细论述参见本问询函回复之“1.关于信息披露和风险揭示”之“二、（二）标准化、自动化和信息化指代的具体内容，相较于同行业可比公司的先进性情况”。

（二）发行人在各平台的竞争对手、竞争优劣势情况

发行人的可比公司为义翘神州、睿智医药、金斯瑞生物科技、药明生物，各方根据自己的细分领域及优势情况，建立了各有自己的特色技术平台。具体如下：

公司名称	核心技术平台	收入构成情况
义翘神州（301047.SZ）	快速开发蛋白、抗体等生物试剂和技术服务的技术平台，质量控制检测技术平台，核心原材料开发和制备能力等	2022 年度，重组蛋白类业务占比 45.39%；抗体产品业务占比 28.93%；CRO 服务业务占比 19.08%；培养基和基因类产品占比 6.60%。
睿智医药（300149.SZ）	涵盖化学药、生物药的全流程、一体化研发及生产服务平台，完整的覆盖生物药发现至规模化生产端到端服务能力与丰富的服务经验，深厚积累且持续创新技术以输出高效全面的临床前药物开发服务方案	2022 年度，生物类 CRO 占比 54.91%，化学类 CRO 占比 27.29%，大分子 CDMO 占比 6.23%，低聚半乳糖、低聚果糖等占比 11.57%。
金斯瑞生物科技（1548.HK）	生命科学服务及产品平台、生物制剂受托开发及生产组织（CDMO）平台、工业合成产品平台、综合性全球细胞疗法平台等	2022 年度，生命科学研究服务及产品占比 55.91%，生物制剂发现、开发及生产服务占比 19.20%；细胞疗法占比 18.65%；工业合成生物产品等占比 6.11%，其他占比 0.13%。
药明生物（2269.HK）	WuXiBody®双特异性抗体平台、WUXIHYBRID 生物杂交瘤技术平台、WuXiLiAb™全人天然抗体库、WuXian™定制化蛋白生产服务、WuXiUP™超高效连续细胞培养生产平台，以及多种疫苗及 ADC 新技术路线等	2022 年度，IND 前服务占比 32.4%，早期（第 I 及 II 期）临床开发服务占比 21.0%，后期（第 III 期）临床开发服务及商业化生产占比 44.9%，其他占比 1.7%。
发行人	高通量抗体表达平台、抗体发现与优化平台、稳定细胞株构建平台等	2022 年度，抗体表达服务占比 83.12%，抗体发现与优化服务占比 8.13%，稳定细胞株开发服务占比 2.91%，重组抗体/蛋白销售占比 5.84%。

注：数据来源于公司年报、招股说明书等

由于发行人与可比公司聚焦的细分领域存在一定差异，故发行人无法直接与可比公司进行核心技术方面的对比。

上述核心技术对应描述如下：

公司名称	核心技术	功能描述
义翘神州	快速开发蛋白抗体生物试剂和技术服务的技术平台	1、义翘神州具备自主开发技术平台的能力，通过不断研发创新，不断优化现有技术平台并开发新技术平台，有效支持重组蛋白、抗体等各项产品的开发生产以及对应的技术服务。义翘神州自主掌握哺乳动物细胞瞬时表达系统、昆虫细胞表达系统、原核大肠杆菌表达系统和酵母表达系统等技术平台，以此为基础开发了超过 6,000 种重组蛋白产品；义翘神州具备杂交瘤鼠单抗、噬菌体展示抗体文库技术、B 细胞抗体克隆技术等，从而开展各类抗体产品和技术开发服务； 2、自主掌握了多种技术平台，各技术平台间互相补充、支持，能有效提升技

公司名称	核心技术	功能描述
		术研发的效率，支持产品快速研发； 3、具备开发大量生物试剂产品的成功经验。 生物试剂产品种类繁多，产品间差异较大，产品研发和生产过程中的经验积累对于研发效率和产品质量具有重要作用。
	质量控制检测技术平台	具有严谨、完善的质量控制检测技术平台，有效保证产品和技术服务质量。义翘神州依据各类产品的使用特点和用户需求，建立了严格、完善的质量控制体系，从基础理化检测、酶学功能活性、细胞水平功能活性、分子水平检测、病毒学检测到多种免疫学检测等多个维度对产品和服务质量进行监测和评估。
	核心原材料开发和制备能力	具有核心原材料开发和制备能力，有效降低产品成本的同时，减少了外界不可控因素对产品开发和生产的影响，保证产品开发的可持续性和供应的及时性。
睿智生物	涵盖化学药、生物药的全流程、一体化研发及生产服务平台	在服务覆盖广度方面，公司具备化学药以及生物药的研发服务能力，服务阶段可覆盖药物早期开发、临床前研究以及药物工艺的开发与生产，服务内容包括了化学药研发、生物药研发、生物与药理药效、药物代谢动力学及早期毒理、大分子药物工艺开发与生产；在技术服务深度方面，公司在拥有丰富药物开发经验的科学家及管理人员带领下，前沿性布局了 ADC、多肽药物、 PROTAC、CAR-T/NK 等众多新型技术服务平台，助力客户开发创新治疗方案。
	拥有完整的覆盖生物药发现至规模化生产端到端服务能力与丰富的服务经验	已具备生物药早期发现的全方位的服务能力，覆盖蛋白表达和细胞系构建至临床候选抗体发现，并开发积累了“全人源抗体开发平台”、“双特异性抗体研发平台”、“Beacon 单 B 细胞抗体发现平台”、“高通量抗体成药性评估平台”、“基于 AI 和计算机辅助抗体工程改造平台”以及“抗体偶联药物（ADC）一体化研发平台”等前沿技术平台。在蛋白表达方面，报告期内，公司生物药研发业务通过使用不同表达系统累计交付超过 1797 组重组蛋白，涵盖的表达体系类型有 E.coli、Insect、Mammalian；在抗体筛选方面，与传统耗时 2 个月的杂交瘤抗体筛选方法相比，公司布局的 Beacon 单 B 细胞克隆平台可有效缩短客户抗体药物开发进程；高通量抗体成药性评估平台能够在早期发现阶段对候选药物分子后期的规模放大的成药性进行评价从而减少客户的后期开发风险。
	深厚积累且持续创新技术以输出高效全面的临床前药物开发服务方案	智睿生物建立起基于 CRISPR 靶点验证、基因编码化合物库（DEL）、多肽合成、基于片段的药物筛选（FBS）等一系列涵盖靶标验证到候选化合物优化合成的技术平台，有效推进了药物早期研发进程。
金斯瑞生物科技	未详细披露生命科学服务及产品平台、生物制剂受托开发及生产组织（CDMO）平台、工业合成产品平台、综合性全球细胞疗法平台等的具体情况。	
药明生物	WuXiBody®双特异性抗体平台	WuXiBody®平台是药明生物开发的一个创新的、专有的技术平台，用于扩大双特异性抗体应用范围。基于最新的工程设计，该平台可以加快 6-18 个月的研发进程，大幅度降低产品的成本。WuXiBody®平台将几乎所有单抗序列对组装成双抗结构，其特有的结构灵活性使得该平台便于建立具有不同价位的多种双抗形式。例如 2，3 或 4 个结合位点。
	WUXIHYBRID 生物杂交瘤技术平台	WUXIHYBRID 杂交瘤技术部是国内领先、世界一流杂交瘤抗体研发平台。团队研发人员对传统杂交瘤技术进行了持续创新迭代，克服了多项关键技术瓶颈，突破性提高了抗体新药研发的质量和速度，已为国内外 50+客户成功交付超过 200 个高质量的单克隆抗体研发项目。
	WuXiLiAb™全人天然抗体库	全人天然抗体库选取 60 个健康供体，总数大于 $6x10e^9$ 的 PBMC 或 CBMC，每个供体都单独建库并系统 QC，保证了文库的高质量和多样性。
	WuXian™ 定制化蛋白生产服务	药明生物蛋白质科学部，依托药明生物行业领先的高通量高表达、纯化和分析技术，提供各类蛋白生产服务，其中包括抗体、双抗、酶和重组蛋白表达。拥有哺乳动物细胞、E.coli、昆虫、酵母等多个定制化蛋白生产平台。结合药明生物自有的 AI 密码子优化和快速 DNA 合成技术，为客户在最短时间内提供

公司名称	核心技术	功能描述
		高质量、高性价比的蛋白产品。
	WuXiUP™超高效连续细胞培养生产平台	WuXiUP™（无上）平台是一种强化型的灌流工艺，提供高产量，高质量的新一代生物药制造解决方案，灵活性高，成本低。WuXiUP™ 平台采用连续收获，极大的降低了产品罐内保留时间，保证产品质量。

由于发行人与可比公司聚焦的细分领域存在一定差异，且可比公司未在公开文件中详细披露其核心技术细节，故发行人无法直接与可比公司进行核心技术方面的对比。

发行人核心技术平台优劣势分析如下：

平台名称	竞争优势	竞争劣势
高通量抗体表达平台	公司在基因、细胞和工艺层面进行持续创新，通过密码子优化和信号肽筛选获得改良的表达质粒，通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株，通过优化细胞培养条件和提高转染效率获得高产量的培养工艺；通过标准化、自动化和信息化改造，提高了工作效率，降低了人为误差。公司建立了从 1mL-200L 培养规格的柔性服务能力，满足多样化、多品种、多规格的服务需求。	该平台适用于常规抗体的快速生产，对于特殊抗体需要单独处理，不能直接适用该平台，同时，为满足高通量能力，公司购买设备较多，若没有足够数量订单，会造成产能闲置。
抗体发现与优化平台	公司拥有背景清晰、全程可溯源的羊驼生物资源，构建了高效的纳米抗体开发平台；公司以微流控技术及单细胞测序技术为基础，建立了单 B 细胞抗体筛选平台，具有通量高、周期短、多样性丰富等优势；公司建立了无偏差定点饱和突变的亲和力成熟技术平台（FCMES-AM®），解决了常规建库方法带来的偏向性问题，为客户提供可靠、快速的亲和力提高或亲和力降低服务；公司基于 CDR 移植的方法，实现最快 3 周内完成抗体人源化服务；此外，公司还建立了抗体功能检测平台，可提供 SPR、BLI、ELISA、FACS 等检测服务。	公司抗体发现与优化平台处于不断完善过程中，针对有难度靶点耗时较长。
稳定细胞株构建平台	公司已从 ECACC 获得 CHO-K1 细胞的再授权权益，可在全球范围进行商业化再授权，公司对来自于 ECACC 的 CHO-K1 细胞培养驯化取得 CHOK1BN 细胞株，CHOK1BN 细胞株具有生长密度高、倍增时间稳定、乳糖代谢低等优点。CHOK1BN 细胞株已完成 DMF 备案（编号：37488），可为全球抗体药物美国 FDA 的 IND 申报项目提供直接引用，有利于缩短沟通、审查和评估时间，从而加速相关药品的项目申报进程。	稳定细胞株构建平台处于不断完善中，若客户蛋白需求量很大，则受限于已有通量水平，容易导致交付时间的延长。

二、说明发行人在基因、细胞和工艺层面技术优势的具体体现、与可比公司的对比情况；发行人处于行业领先的相关依据

（一）说明发行人在基因、细胞和工艺层面技术优势的具体体现、与可比公司的对比情况

由于可比公司未在公开文件中，对其基因、细胞和工艺层面详细论述其技术优势，故本题着重说明发行人在基因、细胞和工艺层面的改进及优势。

1、基因层面：通过密码子优化和信号肽筛选获得良好的表达质粒

功能蛋白的外源宿主表达是现代生物技术的基础，质粒基因工程改造的优劣直接影响了蛋白表达量和构型。密码子偏爱性在蛋白表达中已经被证实是一个很重要的影响因素，不同物种和宿主之间对于密码子偏爱性差异非常大，如果有机体使用了低频率的密码子等，在外源宿主中很难表达。

公司查阅相关文献资料结合内部 CHO 真核细胞和抗体表达工艺，同时进行大量测试对照数据，研究并总结出专门适用用于抗体的密码子优化系统。该优化系统不是简单粗暴地剔除低频率密码子，而是适量搭配个别低频密码子促使在表达后形成正确的空间结构。区别于常规通用型蛋白密码子优化方法，公司的优化系统更为针对抗体表达，优化后的表达量也有显著提升。公司已经为密码子优化申请了两项软件著作权。

信号肽是一种存在于蛋白质 N 端的氨基酸序列，它在蛋白质合成过程中起到引导蛋白质定位和转运的作用。信号肽通常由 20-30 个氨基酸组成，具有一定的序列特征，公司掌握了针对不同物种、宿主、结构最优化的信号肽选择方案，同时搭配密码子优化系统整合到抗体设计软件平台中，两种算法叠加优化出最好的表达质粒序列结构。

2、细胞层面：通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株

大量表达之前使用 CHO 细胞进行摇瓶培养，后续公司通过无血清 CD 培养基将贴壁培养 CHO-K1 细胞，驯化后的细胞对培养基具有广泛适用性，具有高表达单细胞产量的特性。从 CHO 细胞株开始，将细胞分离并在适当的培养基中进行培养。逐渐调整培养条件，使细胞适应培养环境。每次调整后，细胞经过一段时间的培养以适应新的条件。在适应性培养的过程中，再根据所需的特性或性

状，进行选择和筛选。例如，选择生长最快的细胞株，筛选出产量最高的细胞株等。经过一段时间的培养后，对细胞的稳定性进行测试，确保细胞在长期培养中保持稳定的生长和特性。

公司建立了高效稳定性细胞株开发平台，最高表达量可以做到 10g/L，表达量较高。公司 2020 年取得 ECACC 的 CHO-K1 的商业化授权。截至本问询函回复签署日，已有超过 10 家客户使用公司的 CHOK1BN 宿主细胞，加速后续的药物开发项目推进。

3、工艺层面：通过优化细胞培养体积和提高转染效率获得高产量培养工艺

细胞株工艺方面，公司的工艺研发小组的持续投入，针对培养基成分、温度、pH 值等，优化培养表达条件，摸索出反应器在不同时间段的补料添加策略，细胞活率提升至 95%以上。公司用大体积纯化平台代替了传统的蠕动泵工艺，可一次性完成 100L 的细胞纯化。通过改进，公司稳定细胞株表达量最高可达到 10g/L，可根据客户需求抗体表达规格覆盖从毫克级到百克级的高纯度抗体。公司具备高通量大体积反应器生产平台，有近 50 台 2L 到 200L 不同规格的反应器，其中 200L 大规模生产平台可以完成一次性公斤级的抗体样品交付。

瞬转表达工艺方面，传统的化学转染工艺操作过程繁琐、转染效率低、生产规模较小、批次间差，表达量较低。公司通过了解行业技术前沿改进现有工艺，调整质粒用量、补料策略、培养条件、细胞密度等，最终研发并总结出公司独有的电转工艺。

通过优化细胞培养体积和提高转染效率，抗体每升表达量从毫克级提升到克级。

（二）发行人处于行业领先的相关依据

由于同行业公司未公布其具体指标，且 CRO 行业亦无国家或行业规定的指标。故无法直接对比与同行业公司相关情况。公司在客户认可度、毛利率、服务质量等均具有一定优势，公司在抗体表达服务领域处于行业领先地位的相关依据如下：

1、客户认可度高

公司抗体表达服务 2022 年实现收入 2.16 亿元，2020 年至 2022 年复合增长率为 94.28%。公司抗体表达服务质量获得越来越多客户及跨国制药企业的认可，截止本问询函回复签署日，公司累计服务了境内外超过 20 个国家和地区的近 1,500 家医药企业客户。知名境外客户包括阿斯利康、莫德纳、赛诺菲、罗氏、默克等跨国药企，知名境内客户包括乐普生物、和铂医药、恒瑞医药、复宏汉霖、信达生物、君实生物等生物医药企业。

2、毛利率较高

报告期内，公司抗体表达毛利率分别为 77.40%、73.27%、65.21%和 63.54%，毛利率水平较高，反映公司的抗体表达服务具有一定的市场认可度和较强市场竞争力。

类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
抗体表达业务收入（万元）	10,984.42	21,573.15	13,922.58	5,715.81
抗体表达业务增长率	/	54.95%	143.58%	-
抗体表达业务毛利率	63.54%	65.21%	73.27%	77.40%

3、服务质量不断提升

公司抗体表达交付速度不断提升，报告期内，公司单抗业务平均交付周期由 15 天提升至 12 天，双抗业务平均交付周期由 18 天提升至 15 天。

4、公司具有一定核心技术，并将核心技术应用于经营活动

公司围绕抗体发现与优化服务建立了多项核心平台技术，并掌握一系列专有技术（Know-how），积累了多年的抗体发现与优化服务经验，这些技术来源于公司内部多年的研发和服务经验积累，并在生产过程中不断验证和优化完善。

三、进一步说明公司核心技术具体应用情况和先进性情况，结合下游市场容量、在手订单以及业绩增长的可持续性等，充分论证发行人是否符合创业板定位，是否符合三创四新的相关要求

（一）进一步说明公司核心技术具体应用情况和先进性情况

公司已将核心技术应用于主营业务，在主营业务流程中发挥重要作用，应用情况及先进性如下：

平台名称	对应公司业务	具体应用情况	先进性
高通量抗体表达平台	抗体表达业务	1、基于该平台，公司根据客户提供的序列信息，独立自主进行基因合成、细胞培养与转染、抗体蛋白的表达与纯化等步骤，表达制备符合质量要求的抗体； 2、公司开发了专门应用于抗体表达的基因合成平台，使用自主开发的密码子优化、抗体结构设计、引物设计、测序结果分析等应用软件，配合自主开发的生产管理系统（MES 系统）和自主搭建的各项自动化工作站，实现抗体基因合成的全流程无缝隙对接，最快可在 3 天时间内完成从抗体序列到表达用质粒的制备，公司具备从 1mL-200L 培养规格的柔性服务能力，满足多样化、多品种、多规格的服务需求。	在基因、细胞和工艺层面进行持续创新，通过密码子优化和信号肽筛选获得改良的表达质粒，通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株，通过优化细胞培养条件和提高转染效率获得高产量的培养工艺；通过标准化、自动化和信息化改造，提高了工作效率，降低了人为误差。公司建立了从 1mL-200L 培养规格的柔性服务能力，满足多样化、多品种、多规格的服务需求。
抗体发现与优化平台	抗体发现与优化业务	1、基于该平台，公司可对外提供单 B 细胞抗体筛选服务、纳米抗体发现服务、杂交瘤测序服务、抗体亲和力成熟服务、抗体人源化服务、功能检测服务等，初步具备了一站式服务的能力； 2、公司基于微流控的单 B 筛选技术具有筛选通量高、筛选方法灵活的特点；公司纳米抗体服务具有羊驼来源清晰、养殖和免疫方法经验丰富、纳米抗体筛选技术成熟的特点；公司杂交瘤测序服务具有快速、高通量的特点；公司抗体亲和力成熟服务可解决了常规方法的突变覆盖率低、应用范围窄等问题并提高了效率；公司抗体人源化服务具有高效、快速的特点；公司可提供多样功能检测服务。	公司拥有背景清晰、全程可溯源的羊驼生物资源，构建了高效的纳米抗体开发平台；公司以微流控技术及单细胞测序技术为基础，建立了单 B 细胞抗体筛选平台，具有通量高、周期短、多样性丰富等优势；公司建立了无偏差定点饱和突变的亲和力成熟技术平台（FCMES-AM®），解决了常规建库方法带来的偏向性问题，为客户提供可靠、快速的亲和力提高或亲和力降低服务；公司基于 CDR 移植的方法，实现最快 3 周内完成抗体人源化服务；此外，公司还建立了抗体功能检测平台，可提供 SPR、BLI、ELISA、FACS 等检测服务。
稳定细胞株构建平台	稳定细胞株开发业务	1、基于该平台，公司可对外进行稳定细胞株的开发及细胞株再授权； 2、公司开发的稳定细胞株具有产量高、表达稳定、批间差异小的特点，可以满足客户下游生产工艺的需要，同时，公司可在全球范围进行 CHO-K1 驯化或改造细胞株的商业化再授权，驯化后的 CHOK1BN 细胞株已完成国内与国际第三方检测机构的检定，并已完成美国 FDA 的 DMF 备案（编号：37488），符合国际多中心申报要求，已有客户项目进入国际多中心临床阶段。	公司已从 ECACC 获得 CHO-K1 细胞的再授权权益，可在全球范围进行商业化再授权，公司对来自于 ECACC 的 CHO-K1 细胞培养驯化取得 CHOK1BN 细胞株，CHOK1BN 细胞株具有生长密度高、倍增时间稳定、乳糖代谢低等优点。CHOK1BN 细胞株已完成 DMF 备案（编号：37488），可为全球抗体药物美国 FDA 的 IND 申报项目提供直接引用，有利于缩短沟通、审查和评估时间，从而加速相关药品的项目申

平台名称	对应公司业务	具体应用情况	先进性
			报进程。

（二）结合下游市场容量、在手订单以及业绩增长的可持续性等，充分论证发行人是否符合创业板定位，是否符合三创四新的相关要求

1、发行人所属行业不属于创业板“负面清单”行业

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“M7340 医学研究和试验发展”。

根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字[2018]111 号），医学研究和试验发展属于“现代技术服务与创新创业服务（06）”之“研发服务（0601）”之“现代医学基础研发（060106）”，属于新产业、新业态、新商业模式的范畴。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），医学研究和试验发展属于“4 生物产业”之“4.1 生物医药产业”之“4.1.5 生物医药相关服务”，属于战略性新兴产业的范畴。根据《国家重点支持的高新技术领域》，公司的产品和技术属于“五、高技术服务业”之“9.生物医药技术”，属于高新技术领域。

综上，公司从事的抗体表达、抗体发现与优化的 CRO 业务符合国家战略发展要求，符合“深入贯彻创新驱动发展战略”的创业板定位；发行人所属行业为“M7340 医学研究和试验发展”，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中的上市推荐行业负面清单。

2、发行人是成长型创新创业企业

（1）发行人所处行业具备良好市场成长空间

根据弗若斯特沙利文研究报告，2017 年全球 CRO 市场规模约为 490 亿美元，2021 年增长至 710 亿美元，预计至 2026 年，全球 CRO 市场规模将达 1,185 亿美元；2017 年中国 CRO 市场规模约为 290 亿元人民币，2021 年增长至 639 亿元人民币，预计至 2026 年，中国 CRO 市场规模将达 1,878 亿元人民币。

根据弗若斯特沙利文研究报告，2021 年全球药物发现 CRO 服务市场规模为 102.4 亿美元，预计至 2030 年，全球药物发现 CRO 服务的市场规模将增至 367.9

亿美元；2021 年中国药物发现 CRO 服务市场规模为 160 亿元人民币，预计至 2030 年，中国药物发现 CRO 服务的市场规模将增至 865 亿元人民币。

受益于医疗需求不断释放，医药市场迅速扩容，医药研发投入增加以及全球医药外包服务市场逐步向新兴市场转移，中国医药研发外包服务市场规模持续增长，为发行人业务发展提供了良好市场成长空间。

（2）发行人主营业务契合国家生物医药创新发展战略

公司所服务的客户属于生物医药行业，是国家大力支持发展的国家战略性新兴产业。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出构建生物医药新体系，加快开发具有重大临床需求的创新药物和生物制品，加快推广绿色化、智能化制药生产技术，强化科学高效监管和政策支持，推动产业国际化发展，加快建设生物医药强国。《“十四五”生物经济发展规划》将“面向人民生命健康的生物医药”作为生物经济 4 大重点领域之一，并对推动医疗健康产业发展作出专门部署。《“十四五”生物医药产业发展规划》提出推动生物技术与信息技术融合创新，加快发展生物医药等产业，做大做强生物经济，聚焦生物医药等重大创新领域，组建一批国家实验室，形成结构合理、运营高效的实验室体系。

公司积极助力于国内创新药企业的药物研发，旨在为中国生物医药产业的发展做出自己的贡献，公司国内创新药公司客户包括恒瑞医药、君实生物、乐普生物、和铂医药、复宏汉霖、信达生物等。公司主营业务契合国家生物医药创新发展战略。

（3）发行人竞争优势明显

经过十多年的持续发展，发行人具备了一定的竞争优势，具体为：

1）独立自主的技术平台优势。公司抗体表达业务已在基因、细胞和工艺层面建立了技术优势，并实现了标准化、自动化和信息化；公司建立了差异化的抗体发现与优化业务平台，服务质量获得头部跨国药企的认可；公司细胞株业务获得 ECACC 的全球范围商业化再授权权利，并已完成美国 FDA 的 DMF 备案。

2）快速交付的服务能力。公司以“抗体发现的加速器”为使命，将快速交付能力的建设贯穿于全部业务流程中。在抗体表达领域，传统的实验周期往往需要超过一个月，公司的高通量抗体表达平台，可实现最快一周交付；在抗体发现

领域，公司建设单 B 细胞抗体筛选平台，应用于鼠单抗的开发，将传统杂交瘤技术的研发周期由数月缩短至数周内完成；在抗体优化领域，传统的基于建库技术的亲和力成熟方法，实验周期需要 3 到 6 个月，公司建设的 FCMES-AM®亲和力成熟平台最快仅 6 周即可交付。

3）团队优势。公司长期聚焦于抗体表达、抗体发现与优化领域，拥有一支经验丰富、专业技术能力强的生产、研发与管理团队，其中主要负责人具有多年的产业经验和深厚的专业知识。截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有 629 名员工，硕士及以上员工 110 人，从事研发和生产的专业技术人员共有 439 人。在中国、美国等地，公司建立了市场和商务团队，能够快速掌握市场动态，高效跟进客户需求。

4）全球化市场布局优势。公司近年来加大境外市场布局，2021 年 5 月，公司在美国设立了全资子公司，致力于拓展北美及欧洲等区域的业务。公司的客户遍布境内外超过 20 个国家或地区。2023 年上半年，公司境外市场收入为 7,149.87 万元，占公司当期营业收入超过 45%。公司将继续加强境外市场的拓展和布局，为客户提供更加优质的产品和服务，不断提升公司在国际市场上的影响力和竞争力。

5）品牌和市场优势。公司的客户主要为生物医药企业，客户对于产品质量和稳定性要求较高。公司在抗体表达、抗体发现与优化领域深耕多年，凭借专业的服务、稳定的质量，形成了良好的市场口碑，服务了境内外近 1,500 家生物医药企业，包括阿斯利康、赛诺菲、莫德纳、恒瑞医药、信达生物、君实生物、天境生物、和铂医药、乐普生物、复宏汉霖、科望医药等境内外知名的生物医药企业。

（4）发行人业务拓展能力强、业绩成长性高

公司的收入及利润水平、总资产规模持续增长，符合创业板对企业的成长性要求。公司凭借较强的研发能力不断拓展市场，以可靠的技术能力和优质的服务赢得良好的市场口碑，凭借广阔的市场前景、优秀的技术创新能力和多方位的竞争优势，公司预计未来仍具有良好的成长性。报告期内，公司资产及业绩规模均快速扩张，具体如下：

1）主营业务收入成长性

2020 年至 2022 年，发行人营业收入分别为 6,872.31 万元、16,749.85 万元和 26,043.87 万元，复合增长率 94.67%，呈现快速增长趋势。主要原因如下：

a、全球及中国新药研发支出不断增长。根据 Evaluate Pharma 统计，2012 年至 2019 年，全球医药行业的研发支出的复合年增长率约为 4.6%，预计 2019 年至 2026 年，全球医药行业研发支出的复合年增长率将保持在 3.2%左右，保持稳健增长。另外，得益于工程师红利及产能成本优势，CRO 和产业逐渐由欧美向以中国为代表的新兴市场转移。根据弗若斯特沙利文研究报告，2021 年中国药物发现的研发支出为 351 亿元人民币，2021 年至 2025 年，预计中国药物发现的研发支出的复合增长率为 18.0%，中国创新药转型开启研发高速投入阶段。全球及中国新药研发支出的不断增长为公司业绩的快速增长提供了市场基础，公司所在行业市场空间广阔。

b、在手订单金额较大

截至 2023 年 6 月末，公司在手订单金额为 6,600.83 万元，在手订单金额较大，充足的订单为未来销售收入、业绩增长的可持续性提供了关键保障。

公司的在手订单（含税金额）情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
抗体表达业务	2,408.43	2,967.09	2,748.92	536.63
抗体发现与优化业务	3,855.40	5,098.39	302.71	120.09
稳定细胞株业务	337.00	782.86	559.29	400.00
在手订单总额	**6,600.83**	**8,848.34**	**3,610.92**	**1,056.72**

c、报告期内新增产能较多，为业绩增长提供物质保障。公司于 2021 年 10 月正式启用泰州医药城 G122 栋厂房，同时购置大量生产设备，发行人增加较大产能。公司产能由 2020 年的 4,958.32L 增长至 2022 年的 28,057.20L。报告期内，公司产能的快速提升为业绩增长提供了物质保障。

d、一站式服务平台优势逐渐凸显。公司依托优异的抗体表达能力赋能抗体发现和优化业务，积极打造抗体发现与优化的一站式服务。报告期内公司陆续推出纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟

服务和单 B 细胞抗体筛选服务等抗体发现与优化业务。报告期内，公司抗体发现与优化业务快速增长，2020 年至 2022 年该业务复合增长率为 226.17%，2022 年实现收入 2,111.21 万元，2023 年上半年该业务收入为 2,615.22 万元。2022 年，公司获得阿斯利康累计超过 400 万美元的抗体发现与优化相关业务订单，标志着公司服务质量得到头部跨国药企的认可。同时，公司将陆续建成难度靶点蛋白开发平台、全人源库抗体筛选平台、TCR-like 抗体开发筛选平台、抗体内化高通量筛选平台、岩藻糖基因敲除宿主细胞株平台、AI 技术平台等新技术平台，并不断增加抗体发现与优化的服务类型。

e、积极开拓境外市场。开拓境外市场是公司重要的经营战略。报告期内，公司境外收入占比从 15.50%上升到 47.27%，目前仍保持上升态势。2021 年公司在美国设立了全资子公司，重点布局北美及欧洲市场，并通过境内外联动拓展全球市场。目前公司已经服务了境内外超过 20 个国家和地区的近 1,500 家医药企业客户，知名境外客户包括阿斯利康、莫德纳、赛诺菲、罗氏、默克等跨国药企，未来公司将积极推进国际化战略，推动公司境外业务快速发展。

2）利润成长性

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,420.92 万元、4,610.52 万元、5,441.21 万元及 2,160.18 万元，盈利能力不断增强。

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	2,835.21	5,765.29	4,298.29	29.69
归属于母公司所有者的净利润	2,835.21	5,765.29	4,429.76	171.37
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,160.18	5,441.21	4,610.52	1,420.92

3）资产规模成长性

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	55,699.35	74.42%	60,185.23	78.76%	16,027.56	63.21%	6,134.17	84.56%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产	19,144.73	25.58%	16,233.76	21.24%	9,328.81	36.79%	1,120.19	15.44%
资产总额	**74,844.08**	**100.00%**	**76,418.99**	**100.00%**	**25,356.36**	**100.00%**	**7,254.36**	**100.00%**

报告期内，随着公司陆续完成融资及经营规模扩大，公司总资产规模保持增长态势。

综上所述，发行人是成长型创新创业企业，符合“成长性”的相关规定。

3、发行人符合“三创四新”的相关规定

发行人“三创四新”主要体现为在技术、服务、经营模式等方面有一定的创新性。具体分析如下：

（1）技术创新性

1）发行人掌握多项具有创新性且相对领先的核心技术，并将其运用于所提供的主营业务相关服务中

公司自成立以来始终注重技术创新和成果转化，在行业通用技术的基础上，结合所在细分领域特点和对 CRO 行业终端客户需求进行探索和优化，在技术实践层面进行集成创新，形成高通量抗体表达平台、抗体发现与优化平台、稳定细胞株构建平台等多项核心技术平台，在抗体表达和抗体发现与优化细分领域形成自身的竞争优势，为公司近年来的快速发展提供了技术支撑。

报告期内，公司主要的研发经营能够以核心技术及专利为基础，将核心技术进行成果转化，应用于具体业务或产品，并产生基于核心技术的销售收入。报告期内，公司依靠核心技术及专利产生的收入分别为 6,865.80 万元、16,566.68 万元、25,954.77 万元和 15,125.59 万元，2020 年至 2022 年复合年增长率为 94.43%，实现了较好的收益。

公司是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、2022 年上海市“专精特新”企业、2022 年上海市创新型中小企业。公司始终以客户为中心，以高水准的研发、生产服务能力加快客户新药研发进程，高效满足客户需求。

2）发行人将自主研发创新与体系化建设相结合，建立了具备持续创新能力的研发体系

公司依托优异的抗体表达能力赋能抗体发现和优化业务，积极打造抗体发现与优化的一站式服务。公司通过一站式服务拓展业务领域，打造公司的第二增长极。公司制定了全面系统性的研发创新 机制，现有研发体系具备持续创新能力。具体如下：

a.稳定高效的团队配置为持续创新提供了基础

经过多年的发展，公司通过自主培养和外部招聘方式，形成了一支专业背景强、高素质且经验丰富的专业技术团队。技术人员具有生物化学、分子生物学、基因工程、蛋白工程、细胞工程等专业背景，核心成员具备境内外知名生物制药企业的研发和管理经验，为公司技术的持续创新提供了重要的驱动力。截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有 87 名研发人员，其中硕士及以上学历的人员比例为 49.43%。

公司建立了全面的研发绩效考核制度，并设立了相应的创新奖励机制，通过薪资奖励、职务晋升和特殊业绩奖励等多种奖励机制，发现并提拔研发人才、稳定技术队伍，保证核心技术团队的竞争力和稳定性。

b.持续增长的研发投入为持续创新提供了保障

技术和研发是公司的核心竞争力之一，持续的研发投入是进一步推动公司业绩增长的重要因素。报告期内，公司研发投入占比较高，为公司持续创新提供了保障，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发投入	2,031.87	2,709.67	2,832.52	1,679.45
营业收入	15,135.05	26,043.87	16,749.85	6,872.31
研发投入占营业收入的比例	**13.42%**	**10.40%**	**16.91%**	**24.44%**

报告期内，公司致力于为客户提供生物药 CRO 服务，持续加大研发投入，用于开发专有技术、优化生产工艺。报告期内，公司研发投入分别为 1,679.45 万元、2,832.52 万元、2,709.67 万元及 2,031.87 万元。

c.现有研发设备及投资计划为持续创新提供了硬件支撑

公司拥有水平先进、功能齐全的研发设备和仪器，截至 2023 年 6 月 30 日，机器设备原值为 12,500.90 万元。其中包括 DNA 测序分析仪、二氧化碳培养箱、

高通量分子相互作用分析系统、液相色谱层析系统、生物反应器、定制化工作站、高通量单克隆筛选表征系统、引物合成仪、测序工作站、进口离心机、液相色谱仪、单细胞分析和单克隆性保证系统、流式细胞仪、工作站、电转仪、液体工作站、毛细管电泳系统、测序仪、微量分光光度计、单细胞建库平台、基因扩增仪（PCR 仪）等多种先进的分析仪器，可满足目前公司服务和研发的需求。

此外，公司还将通过募集资金投资项目的实施，在江苏进行生产基地建设，在上海进行研发中心建设。通过募集资金投资项目的建设，公司将进一步扩大生产规模，持续完善生产工艺，进一步提高服务能力，提高项目承接能力，扩大企业经营规模，满足企业快速发展的需要。

（2）服务创新性

公司所服务的客户属于生物医药行业，是国家大力支持发展的国家战略性新兴产业。“十三五”国家战略性新兴产业发展规划提出构建生物医药新体系，加快开发具有重大临床需求的创新药物和生物制品，加快推广绿色化、智能化制药生产技术，强化科学高效监管和政策支持，推动产业国际化发展，加快建设生物医药强国。创新为医药行业的发展提供旺盛的生命力，是新药创制的核心。

在国家政策帮扶、市场需求增长、研发环境改善等诸多利好条件的助推下，新药研发速度加快，新技术不断涌现，创新药研发企业蓬勃发展。但从创新药发现到进入市场，其研发和生产环节繁杂，单一企业贯通全产业链难度极大，所以高效率的平台化研发和生产机构就应运而生，CRO、CDMO 等企业专注于产业链中的少数环节，具备较多专业性人才和研发生产技术，成为新药研发分工合作的代表产业。

公司所提供的抗体表达和抗体发现与优化 CRO 服务等属于当前高效的医药研发体系中不可或缺的环节。公司立足于生物医药行业创新发展的需求，运用积累的经验，为国内大型制药企业及众多新兴的创新生物技术企业提供抗体表达、抗体发现与优化服务，为新药研发赋能，协助我国的创新药企业提升新药研发水平和创新能力，完善医药研发产业链，助力医药产业发展。

（3）经营模式创新性

公司根据所在领域订单多、服务周期要求短的特点，进行模式创新，逐步采

用自动化与信息化模式。该模式下，公司根据细分领域特点，将业务流程标准化，将工序分拆到对应部门，提高生产效率，同时可以实时跟进订单进度。通过优化工艺参数实现标准化，在体系的每个模块实现标准操作流程（SOP）的固化，并开发定制了专用的自动化设备。公司通过数字化建设逐步实现项目管理的信息化。

该模式能够有效缩短公司对外提供服务的周期，加速公司为客户提供抗体表达、抗体发现与优化服务的交付速度，为客户赋能，提高客户研发的效率，实现公司和客户的双赢。

综上所述，发行人不属于《申报及推荐暂行规定》第五条“负面清单”规定，具备《注册管理办法》第三条及《申报及推荐暂行规定》第二条的规定成长性及“三创四新”特征，在技术、服务、经营模式上具备创新性，符合创业板定位。

四、请保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、访谈了公司核心技术人员，了解公司业务特征和业务流程，了解三大平台对于发行人主营业务发挥的功能、作用、重要性水平，查阅发行人的可比公司相关核心技术情况；

2、访谈了公司核心技术人员，了解发行人在基因、细胞和工艺层面技术优势的具体体现，了解发行人处于行业领先的相关依据，查询可比公司相关信息并进行比对；

3、访谈了公司核心技术人员，进一步了解公司核心技术具体应用情况和先进性情况，结合下游市场容量、在手订单以及业绩增长的可持续性等，分析论证发行人是否符合创业板定位，是否符合三创四新的相关要求。

（二）核查结论

1、三大平台与发行人主营业务相对应，对发行人主营业务发挥重要作用，由于发行人与可比公司聚焦的细分领域存在一定差异，且可比公司未在公开文件中披露其核心技术情况，故发行人无法直接与可比公司进行核心技术方面的对比；

2、基因层面上，公司通过密码子优化和信号肽筛选获得良好的表达质粒；细胞层面，公司通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株；工艺层

面上，公司通过优化细胞培养体积和提高转染效率获得高产量培养工艺。公司在客户认可度、毛利率、服务质量等维度，具有一定领先地位；

3、结合下游市场容量、在手订单以及业绩增长的可持续性等因素，公司符合创业板定位，符合三创四新的相关要求。

5.关于董监高及员工。申报材料显示：

（1）公司实际控制人查长春于 2017 年 3 月起入职发行人，其余 5 名非独立董事入职发行人时间均晚于 2018 年 7 月。

（2）报告期内，发行人 3 名董事杨虎虎、卞春东、郭小斐离职。

（3）发行人部分董事、监事曾任职于南京金斯瑞生物科技公司或其他生物医药公司。发行人董监高对外兼职的企业中包括多家生物医药、生物科技及股权投资公司。

（4）发行人报告期内员工人数大幅增加。截至报告期末，发行人生产人员占比 60.55%，大幅高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）结合发行人主营业务发展历程、董事背景及其履历情况，说明发行人多名董事入职时间较晚的原因及合理性；报告期内发行人业绩快速增长，是否依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形。

（2）说明离职财务总监是否对之前财务报表数据存在异议，董监高变动的具体原因及去向，结合其在公司任职情况，说明是否对公司生产经营造成重大不利影响。

（3）说明南京金斯瑞生物科技公司的基本情况、与公司是否存在关联关系或其他利益倾斜的情形，公司的业务沿革与金斯瑞的关系；发行人董监高是否对曾任职单位负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（4）实际控制人、董监高对外投资或任职的企业是否与发行人存在相同业务或上下游业务，如有，请说明具体情况并说明该事项对发行人独立性的影响。

（5）结合报告期内发行人各类型员工的增长趋势，说明是否与发行人主营业务规模相匹配；发行人生产人员占比大幅高于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、结合发行人主营业务发展历程、董事背景及其履历情况，说明发行人多名董事入职时间较晚的原因及合理性；报告期内发行人业绩快速增长，是否依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形。

（一）结合发行人主营业务发展历程、董事背景及其履历情况，说明发行人多名董事入职时间较晚的原因及合理性

2015 年以来，鼓励国产创新药的政策密集出台，国内药品研发由“仿制药”为主向由“创新药”为主转变，大力促进了国内制药企业在新药研发上的投入，发行人抗体表达等大分子生物药 CRO 服务开始起步并逐渐拓展扩大，根据业务规模增长情况及业务开展需要发行人逐步增加聘请了多名富有管理经验或行业经验的管理人员，完善公司治理结构，具有合理性。发行人多名董事入职较晚的具体原因如下：

入职公司时间/担任董事时间	公司主营业务发展历程	董事姓名	董事相关背景及履历	入职较晚的原因
2017.03	抗体表达业务起步	查长春	具备在生物医药企业的工作经历，具备行业的丰富经验	2015 年国内进行了一系列药政改革，促进了国内创新药研发投入的快速增长，发行人抗体表达业务开始起步，查长春入职公司，加强技术平台建设，开发业务
2018.07	抗体表达业务快速发展及成熟	朱亚波	曾在南京金斯瑞生物科技有限公司任职，具备业务管理等丰富经验	随着国内 CRO 服务行业的快速增长及发行人抗体表达业务的进一步发展，公司需要引入技术、销售人才，以尽快抢占市场份额
2019.11	赋能抗体发现和优化业务	程千文	具备企业管理的丰富经验	伴随公司业务规模和人员规模的急剧扩大，需要聘请企业管理经验丰富的人员，以加强公司管理

入职公司时间/担任董事时间	公司主营业务发展历程	董事姓名	董事相关背景及履历	入职较晚的原因
2021.03	持续赋能抗体发现、开启一站式服务	刘春光	为投资者委派董事	2021 年公司进行私募股权融资，为优化公司治理结构，聘请外部董事
2021.04		邵玉波	具备企业管理、财务管理工作经验，熟悉资本市场	随着公司业务规模快速增长，营业收入进入亿元规模，公司财务管理越来越复杂，需要聘请富有经验的财务管理人员加强财务工作
2022.12		黄翊玲	为投资者提名董事	2022 年公司进行 pre-IPO 轮融资，为优化公司治理结构，聘请外部董事
		白云	独立董事	公司筹划登陆资本市场，需要独立董事完善公司治理，以符合上市公司的治理要求
		洪杨	独立董事	
		吴成颂	独立董事	

综上所述，发行人董事入职时间与公司业务发展阶段、公司治理水平相匹配，具备合理性。

（二）报告期内发行人业绩快速增长，是否依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形

1、报告期内发行人业绩快速增长的原因

①行业方面

A. 客户需求增加。公司的客户主要为医药企业。2018 年，香港交易所允许没有收入、没有利润的生物科技公司进行 IPO；2019 年，上海交易所设立科创板第五套上市标准，鼓励未盈利生物科技公司进行 IPO。二级市场融资渠道的拓宽，一方面促进了医药企业加大对新药研发的投入，另一方面为私募投资机构提供了更多的退出渠道，使得私募机构加大了对生物科技公司的投资力度，又进一步促进了医药企业的新药研发活动。医药企业的活跃研发氛围直接带动了对 CRO 服务的需求。

B. 国家政策扶持。自 2015 年以来，国家进行了一系列药政改革，旨在进一步推动生物医药行业和 CRO 行业的发展，包括改革临床试验管理、加快上市审

评审批、促进药品创新和仿制药发展、推广药品上市许可持有人制等，通过优化监管环境、提高药品审批效率、加大对创新药物的研发等措施推动生物医药行业和 CRO 行业的发展。这些政策措施刺激了生物医药企业加大药物研发投入，从而带动了 CRO 行业的高速增长。

C. CRO 行业渗透率不断提高

CRO 公司提供的服务包括新药发现阶段、临床前研发阶段、临床研究阶段、药品生产阶段的服务，公司主要为医药企业的新药发现提供研发服务。

随着生物医药领域的技术进步和市场需求增长，抗体药物逐渐成为重要的治疗手段。抗体发现是药物研发过程中的关键环节，而 CRO 在这个领域中发挥着重要作用。

抗体发现过程涉及到许多技术手段，如抗体表达、抗体发现与优化、筛选、亲和力成熟、生物活性评价等。CRO 公司专注于提供该等专业化的技术服务，可以协助生物医药企业高效、准确地完成抗体药物的发现和研发。

抗体发现过程耗资巨大，需要大量的技术和人力投入。通过与 CRO 合作，生物医药企业可以降低自身的研发成本和风险，同时缩短研发周期。这有助于企业更快地将抗体药物推向市场，满足患者需求。

随着生物医药行业对抗体发现 CRO 的认可度逐渐提高，抗体发现 CRO 的渗透率不断增加。生物医药企业越来越倾向于将抗体发现环节外包给 CRO，以专注于自身核心竞争力的建设。

②公司方面

公司从 2020 年起，具备了覆盖抗体药物筛选、获得苗头分子、获得先导分子、获得临床候选分子、工艺开发与质量研究的能力，在抗体表达与分子优化领域的竞争力持续提升，公司的服务类型不断丰富，客户认可度和行业知名度不断增强，公司业务迎来了快速发展阶段。

行业的上升周期叠加公司的发展周期，共同促成了公司在报告期内收入快速上升。

2、公司具备独立的采购、销售业务体系，具备独立采购、获取业务的能力

公司设有采购部负责采购计划的制定及组织直接采购。公司制定了《采购管理规程》《采购合同管理规程》《采购付款管理规程》等文件，对采购需求的发起、内部审批、供应商选择、合同签署、产品验收等方面进行了规范；公司采购部根据各部门的需求组织采购，并严格按照上述文件规定履行。

公司设有商务部负责产品和品牌的线上线下推广。公司线下会通过参加行业展会等方式向业内人士进行集中宣传，同时，公司通过在百度、谷歌等搜索引擎投放广告、在微信公众号发布短文等方式在线上向医药公司研发人员推广公司的服务和产品。通过线上线下结合的方式，行业内客户对公司的服务和产品加深了了解，公司品牌知名度和影响力稳步提升，公司凭借较好的服务和较快速的交付速度得到客户青睐，部分客户也系由于公司在业内良好的口碑由其他客户介绍获取。

3、公司董事、监事、高级管理人员与公司报告期内的前五大客户、供应商均不存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司前五大客户、供应商合计 25 家，其主要股东情况如下：

序号	类型	企业名称	持股 5%以上主要股东/管理层
1	客户	乐普生物（02157.HK）	宁波厚德义民信息科技有限公司、乐普（北京）医疗器械股份有限公司等
2		和铂医药（02142.HK）	永丰利投资有限公司、LC Healthcare Fund I, L.P.、HARBOURBIO LLC
3		恒瑞医药（600276.SH）	江苏恒瑞医药集团有限公司、西藏达远企业管理有限公司
4		复宏汉霖（02696.HK）	上海复星新药研究有限公司、Henlius Biopharmaceuticals Inc.、复星实业（香港）有限公司、上海复星医药产业发展有限公司
5		信达生物（01801.HK）	TLS Beta Ltd、俞德超、LAV Asset Management (Hong Kong) Limited
6		君实生物（688180.SH、01877.HK）	HKSCC NOMINEES LIMITED、熊俊、上海檀英投资合伙企业（有限合伙）、熊凤祥
7		科望医药	ELPISCIENCE BIOPHARMACEUTICALS CO.,LIMITED
8		CD BioSciences Inc.	章文羿
9		阿斯利康	BlackRock Inc.
10		莫德纳	Baillie Gifford & Co、Stéphane Bancel、The Vanguard Group、BlackRock, Inc.、AstraZeneca PLC

序号	类型	企业名称	持股 5%以上主要股东/管理层
11		BIO X CELL, LLC	Klaus Lubbe、Timothy Keane
12		天境生物（NASDAQ:IMAB）	Wei Fu、Hillhouse entities、HHLR Advisors, Ltd.、GIC Private Limited、Infini Capital、藏敬五
13	供应商	上海奥浦迈生物科技股份有限公司（688293.SH）	肖志华、宁波梅山保税港区铧杰股权投资管理有限公司-华杰（天津）医疗投资合伙企业（有限合伙）、北京磐茂投资管理有限公司-磐信（上海）投资中心（有限合伙）、国寿成达（上海）健康产业股权投资中心（有限合伙）、常州稳实企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）
14		北京绿百草科技发展有限公司	严克新、施忆
15		上海泰坦科技股份有限公司（688133.SH）	谢应波
16		泰州东方中国医药城控股集团有限公司	泰州医药城控股集团有限公司
17		苏州壹达生物科技有限公司	EDWARD DAI、上海南庚企业管理有限公司、李志宏、苏州冠淳创业投资中心（有限合伙）、江苏乾融资产管理有限公司、ZICAI LIANG、苏州勋业生物科技合伙企业（有限合伙)、苏州冠澄创业投资中心（有限合伙）
18		厦门通灵生物医药科技有限公司	赵金荣
19		山西七峰山农牧股份有限公司（873672.NQ）	邓榆生、邓昕
20		嘉祥县鑫民养殖场	侯潇潇
21		南京天霖生物科技有限公司	许飞、魏迎东
22		Rapid Novor Inc.	Cowin Venture
23		BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	Ming Li、Baozhen Shan、Lei Xin、John Tromp、Dingshi
24		南京擎科生物科技有限公司	北京擎科生物科技股份有限公司
25		武汉汇研生物科技有限公司	苏州为度生物技术有限公司

注：以上信息来源于客户、供应商确认，巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）及披露易（https://sc.hkexnews.hk）网站披露的年度报告、季度报告，企查查（https://www.qcc.com）等网站公开披露信息。

如上表所示，经查询公开信息，公司董事、监事、高级管理人员非上述主要客户及供应商的股东，经查询公司董监高流水及公司董监高的确认，公司董监高与上述公司及主要股东亦不存在资金往来；公司董事、监事、高级管理人员与上述主要客户、供应商不存在关联关系或其他利益安排，公司不存在依赖董事、监

事、高级管理人员提供供应商或客户资源的情形。

综上所述，报告期内，董事入职时间与公司业务发展阶段、公司治理水平相匹配，具备合理性；公司业绩快速增长，不存在依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形。

二、说明离职财务总监是否对之前财务报表数据存在异议，董监高变动的具体原因及去向，结合其在公司任职情况，说明是否对公司生产经营造成重大不利影响。

（一）说明离职财务总监是否对之前财务报表数据存在异议

报告期初至 2021 年 4 月财务总监邵玉波入职公司之前的期间内，公司未聘请财务总监，因此公司报告期内不存在离职财务总监的情形。

在财务总监邵玉波入职之前，财务部门的相关日常事务由财务经理张洁负责；经张洁提供劳动合同以及出具确认函，张洁自 2019 年至今均在公司工作，对公司的财务报表数据不存在异议。

（二）董监高变动的具体原因及去向，结合其在公司任职情况，说明是否对公司生产经营造成重大不利影响

1、董事、监事、高级管理人员的变动具体原因及去向

报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员的变动时间、变动原因、变动后去向的相关情况如下：

①董事、监事、高级管理人员的增加情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的增加情况、增加原因如下：

时间	增加情况	增加原因
2021.03	选举刘春光为董事	为投资者委派董事
2021.04	聘任邵玉波为财务总监	邵玉波具备丰富的经历，以增强公司财务管理水平
2021.11	选举邵玉波为董事，聘任邵玉波为董事会秘书	董事会换届选举，被选举为公司董事； 为完善公司治理，充实高级管理人员
2022.12	选举黄翊玲为董事	整体变更为股份公司，选举第一届董事会成员
	选举白云、洪杨、吴成颂为独立董事	整体变更为股份公司，选举独立董事，完善公司治理结构
	选举徐振波、张苗为监事	整体变更为股份公司，选举第一届监事会股东代

时间	增加情况	增加原因
		表监事
2023.01	聘任 SHI LEI（史雷）为副总经理	为充实人员，完善公司治理

②董事、监事、高级管理人员的离任情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的离任情况、离任原因以及离任后去向如下：

时间	离任情况	原因	离任后去向
2020.11	杨虎虎不再担任董事、副总经理	因个人工作规划原因辞去董事、副总经理职务	已自公司离职，不再在公司担任任何职务；目前在四川远大蜀阳药业有限责任公司担任研发总监
2021.03	卞春东不再担任董事	因年龄较大，精力有限辞去董事职务	辞任董事职务后，继续在公司质量保证部门任职
2021.11	郭小斐不再担任董事	董事会换届选举，不再担任公司董事	为外部投资者宁波筏喻委派董事，变动后不再在公司担任职务，现担任宁波筏喻执行事务合伙人、安捷生物董事

2、结合其在公司任职情况，说明是否对公司生产经营造成重大不利影响

报告期内，公司的核心经营管理团队稳定，其中，查长春作为公司董事长、程千文作为公司董事及总经理，负责公司日常生产经营等各项工作，其余参与公司日常生产经营工作的内部董事邵玉波、朱亚波未发生变化，能够有效确保公司生产经营的稳定性。报告期内离任董事郭小斐担任公司外部董事，除担任董事职务外未在公司担任其他职务，卞春东因个人原因辞去董事职务后，仍在公司质量保证部门任职，杨虎虎在公司任职期间，主要负责拓展 IVD 业务，未负责抗体表达服务等核心业务。报告期内，公司抗体表达服务等核心业务快速发展，主营业务收入分别实现 6,865.80 万元、16,566.68 万元、25,954.77 万元、15,125.59 万元，上述人员的离任未对公司的生产经营造成重大不利影响。

综上所述，报告期内，公司不存在离职财务总监的情形；公司核心管理团队稳定，董事、监事、高级管理人员的变动未对公司的生产经营造成重大不利影响。

三、说明南京金斯瑞生物科技公司的基本情况、与公司是否存在关联关系或其他利益倾斜的情形，公司的业务沿革与金斯瑞的关系；发行人董监高是否对曾任职单位负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）说明南京金斯瑞生物科技公司的基本情况、与公司是否存在关联关系或其他利益倾斜的情形

南京金斯瑞生物科技有限公司（以下简称“金斯瑞”）的基本情况如下：

<table>
<tr><td>企业名称</td><td colspan="4">南京金斯瑞生物科技有限公司</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码</td><td colspan="4">913201156825376724</td></tr>
<tr><td>企业类型</td><td colspan="4">有限责任公司（港澳台法人独资）</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td colspan="4">李子龙</td></tr>
<tr><td>成立日期</td><td colspan="4">2009.03.12</td></tr>
<tr><td>营业期限</td><td colspan="4">2009.03.12 至 2029.03.10</td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="4">南京市江宁科学园雍熙路 28 号</td></tr>
<tr><td>登记状态</td><td colspan="4">存续（在营、开业、在册）</td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="4">生物工程与生物医药医学工程和生物农业工程相关的技术服务、技术开发和相关产品的制备、销售及售后技术服务；保健食品的生产和销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。
许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营
一般项目：第二类医疗器械销售；工程和技术研究和试验发展；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型有机活性材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；停车场服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；图文设计制作；会议及展览服务；社会经济咨询服务；体育竞赛组织；体育赛事策划；体育健康服务</td></tr>
<tr><td rowspan="3">股权结构</td><td>序号</td><td colspan="2">股东名称</td><td>出资额（万美元）</td><td>持股比例（%）</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">金斯康（香港）有限公司</td><td>8,802</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>8,802</td><td>100</td></tr>
</table>

根据发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，（1）公司与金斯瑞不存在关联关系或其他利益倾斜的情形；（2）公司控股股东、实际控制人、董事长查长春于 2005 年 10 月至 2008 年 11 月担任金斯瑞的技术组长，公司董事、副总经理朱亚波于 2007 年 4 月至 2018 年 7 月历任金斯瑞基因部职员、主管，公司监事徐振波于 2008 年 7 月至 2021 年 1 月担任金斯瑞国际业务部高级技术销售经理；上述人员未在金斯瑞担任董事或高级管理人员，

且均已自金斯瑞离职，与金斯瑞不构成关联关系，不存在其他利益倾斜的情形；（3）报告期内，公司与金斯瑞存在少量购销业务往来，价格公允、合理，不存在利益倾斜的情况；（4）报告期内，除上述少量购销业务往来外，公司与金斯瑞不存在其他资金往来。

（二）公司的业务沿革与金斯瑞的关系

1、公司和金斯瑞的主营业务

公司主要从事抗体表达和抗体发现与优化业务；金斯瑞为金斯瑞生物科技（1548.HK）的间接全资子公司，主要业务为制造及销售生命科学研究产品及服务，包括基因合成及分子克隆、寡核苷酸合成、蛋白工程、多肽合成、抗体开发、分子诊断工具及基因组编辑材料；因此，公司与金斯瑞的业务存在部分重叠，双方存在竞争关系，公司不存在依赖金斯瑞提供业务的情形。同时，公司主要依据自己的渠道独立进行销售，与客户协商定价，并凭借自身的研发能力、服务和交付速度等竞争优势独立获取客户。

2、报告期内，公司与金斯瑞的交易情况

经核查，报告期内，公司向金斯瑞采购和销售，具体交易内容、交易金额、占同期营业收入或采购总额的比例如下：

单位：万元

交易类型	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采购	引物合成服务、试剂、耗材等	9.74	0.14%	8.43	0.06%	29.89	0.26%	2.12	0.07%
销售	通用抗体	-	-	0.77	0.003%	-	-	-	-

双方基于自身业务需求进行购销交易，交易价格由双方遵循市场定价原则协商确定，价格公允、合理。

综上，公司向金斯瑞的采购、销售具备商业合理性，价格公允、合理，且相关交易占比较低，对公司经营业绩影响小，不存在金斯瑞为公司承担成本费用或其他利益安排等情形，不存在公司依赖金斯瑞提供业务的情形。

（三）发行人董监高是否对曾任职单位负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据公司董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，公司内部董事、监事、高级管理人员入职公司前两年的工作履历、是否负有竞业禁止或保密义务的情况如下：

序号	姓名	职务	入职公司前两年的工作履历	是否签署竞业禁止或保密协议或含相关条款的协议	是否违反竞业限制协议或保密约定
1	查长春	董事长	2014 年 6 月至 2016 年 9 月，担任江苏泰利达生物科技有限公司副总经理；2016 年 10 月至 2017 年 2 月担任江苏省弗泰生物科技有限公司副总经理	否	不适用
2	程千文	董事、总经理	2013 年 12 月至今，担任上海忆久诚投资有限公司执行董事	否	不适用
3	邵玉波	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	2019 年 4 月至 2021 年 3 月，历任联创投资集团股份有限公司投资部合伙人兼董事会秘书	是	否
4	朱亚波	董事、副总经理	2007 年 4 月至 2018 年 7 月，历任南京金斯瑞生物科技有限公司基因部职员、主管	是	否
5	徐振波	监事会主席	2008 年 7 月至 2021 年 1 月，担任南京金斯瑞生物科技有限公司国际业务部高级技术销售经理	是	否
6	张苗	监事	2019 年 3 月至 2021 年 8 月，担任北大未名（上海）生物制药有限公司高级市场经理	是	否
7	孟妍	职工代表监事	2011 年 8 月至 2017 年 11 月，担任江苏安泰生物技术有限公司技术部技术人员	否	不适用
8	SHI LEI（史雷）	副总经理	2019 年 8 月至 2022 年 8 月担任沃途生物科技（上海）有限公司执行董事兼总经理	是	否

1、关于竞业禁止或保密义务的相关规定

根据《中华人民共和国劳动合同法》第二十四条规定，“竞业限制的人员限于用人单位的高级管理人员、高级技术人员和其他负有保密义务的人员。竞业限制的范围、地域、期限由用人单位与劳动者约定，竞业限制的约定不得违反法律、法规的规定。在解除或者终止劳动合同后，前款规定的人员到与本单位生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位，或者自己开业生产

或者经营同类产品、从事同类业务的竞业限制期限，不得超过二年。”

根据《中华人民共和国劳动合同法》第二十三条第二款规定，“对负有保密义务的劳动者，用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款，并约定在解除或者终止劳动合同后，在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。劳动者违反竞业限制约定的，应当按照约定向用人单位支付违约金。”

根据《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（一）》第三十八条规定，“当事人在劳动合同或者保密协议中约定了竞业限制和经济补偿，劳动合同解除或者终止后，因用人单位的原因导致三个月未支付经济补偿，劳动者请求解除竞业限制约定的，人民法院应予支持。”

因此，竞业禁止的期限最长为 2 年，且曾任职单位需在劳动者离职后按月向劳动者支付经济补偿金；若曾任职单位未向劳动者支付竞业禁止经济补偿金，则曾任职单位与劳动者之间的竞业禁止条款或协议对劳动者不具有约束力，劳动者对曾任职单位不负有履行竞业禁止的义务。

2、公司董事、监事、高级管理人员对其曾任职单位均不负有竞业禁止义务

公司独立董事、外部董事在发行人的任职为兼职，不涉及违反与曾任职单位之间的竞业禁止义务或保密义务的情形。关于公司内部董事、监事、高级管理人员的竞业禁止及保密义务情况如下：

①已签订竞业禁止及保密协议的情况

邵玉波、徐振波、朱亚波、SHI LEI（史雷）、张苗均与其曾任职单位签订了竞业禁止和保密相关的协议。

根据金斯瑞出具的《不履行竞业限制通知书》确认，朱亚波、徐振波离职后不需要履行竞业禁止义务。

根据沃途生物科技（上海）有限公司出具的《确认函》，确认 SHI LEI（史雷）离职后不需要履行竞业禁止义务。

根据邵玉波、张苗确认，并经核查其银行流水，邵玉波、张苗的曾任职单位均未从事与公司相同或类似的业务，不存在竞争关系，该等单位亦未向邵玉波、张苗支付过竞业禁止、竞业限制补偿金或类似费用；因此，邵玉波、张苗对其曾

任职单位不负有竞业禁止义务。

②未签订竞业禁止及保密协议的情况

根据公司董事、监事、高级管理人员确认，除上述已签订竞业限制及保密协议的情况外，查长春、程千文、孟妍均未与其曾任职单位签署任何竞业限制、竞业禁止协议、保密或其他含有相关内容的协议或承诺等文件，未收到曾任职单位的竞业禁止、竞业限制补偿金或类似费用，且离职均已超过 4 年，对曾任职单位不存在竞业限制、竞业禁止或保密义务的情况。

3、董事、监事、高级管理人员与其曾任职单位不存在竞业禁止、竞业限制、保密等相关的争议或纠纷

根据公司董事、监事、高级管理人员出具确认函，以及中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）的公开披露信息，截至本问询函回复签署日，董事、监事、高级管理人员与其曾任职单位不存在竞业限制、竞业禁止、保密等相关的争议或纠纷。

综上所述，公司与金斯瑞不存在关联关系或其他利益倾斜的情形，不存在金斯瑞为公司承担成本费用或其他利益安排等情形，不存在公司依赖金斯瑞提供业务的情形；公司董事、监事、高级管理人员对其曾任职单位均不负有竞业禁止或保密义务，与其曾任职单位不存在竞业禁止、竞业限制、保密等相关的争议或纠纷。

四、实际控制人、董监高对外投资或任职的企业是否与发行人存在相同业务或上下游业务，如有，请说明具体情况并说明该事项对发行人独立性的影响。

（一）实际控制人、董监高对外投资或任职的企业是否与发行人存在相同业务或上下游业务

截至本问询函回复签署日，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员对外投资或任职除发行人及其控股子公司的企业的情况如下：

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
1	泰州至本	员工持股平台	企业管理（不含投资管理）；企业管理咨询（不含投资咨询）；	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
			财税咨询（不含代理记账）；审计咨询；资产评估咨询；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品及技术除外）。		
2	泰州至臻	员工持股平台	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否
3	泰州至同	员工持股平台	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否
4	泰州至恒	员工持股平台	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否
5	泰州至合	员工持股平台	一般项目：社会经济咨询服务。	否	否
6	宁波希格斯	公司股东，董事、总经理程千文持股 69.98%的企业	私募股权投资。	否	否
7	长沙睿盟希星云明创业投资合伙企业（有限合伙）	董事、总经理程千文持股 5.89%的企业	股权投资、项目投资、创业投资（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）。	否	否
8	上海圣奥实业（集团）有限公司	董事、总经理程千文担任董事并持股 4.48%的企业	化工原料及产品（除危险品）、化工设备及配件的销售，货物与技术的进出口业务。	否	否
9	上海希路智能科技有限公司	董事、总经理程千文担任执行董事并持股 36.55%的企业	从事智能科技、物联网科技、自动化科技的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，软件开发，计算机软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、无线通信设备、智能设备、智能家居设备的设计、开发和销售，从事货物及其技术的进出口业务。	否	否
10	上海忆久诚投资有限公司	董事、总经理程千文担任执行董事，并与其配偶、儿子合计持股 100%的企业	一般项目：投资，投资管理，投资咨询（除金融、证券），企业管理咨询，会务服务，展览展示服务，市场营销策划，企业形象策划。许可项目：货物进出口；技术进出口。	否	否
11	上海众泉医药科技有限公司	董事、总经理程千文持股 9.11%的企业	从事医药科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，医疗器械研发，医疗器械经营，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的研发和销售，从事货物及技术的进出口业务，化妆品、日用百货、体育	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
			用品的销售，从事货物及技术的进出口业务。		
12	上海鼎力康食品有限公司	董事、总经理程千文担任董事并持股 20%的企业	食品流通，企业管理咨询（除经纪），实业投资，餐饮企业管理，食用农产品、日用百货、办公用品、文化用品的销售，自有设备租赁（除金融业务），从事货物与技术的进出口业务。	否	否
13	麦里生物科技（上海）有限公司	董事、总经理程千文合计持股 2.43%的企业	许可项目：兽药经营；第三类医疗器械经营；一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第二类医疗器械销售；宠物食品及用品零售；宠物食品及用品批发；生物饲料研发；饲料原料销售；饲料添加剂销售；企业管理咨询；专用化学产品销售（不含危险化学品）。	否	是，向公司采购抗体发现与优化服务
14	安捷生物	董事、总经理程千文合计持股 2.32%的企业	生物技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广服务；二类医疗器械、三类医疗器械、宠物饲料、宠物专用品生产及销售；企业管理咨询；化学试剂（不含危化品）销售；兽药以及兽用生物制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：消毒剂生产（不含危险化学品）；卫生用品和一次性使用医疗用品生产。一般项目：消毒剂销售（不含危险化学品）；日用化学产品制造；日用化学产品销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售。	否	是，向公司采购抗体发现与优化服务
15	上海树德里生物技术合伙企业（有限合伙）	董事、总经理程千文持股 2.84%的企业	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；财务咨询。	否	否
16	泰州智子企业管理中心（有限合伙）	董事、总经理程千文持股 1.47%的企业	许可项目：第三类医疗器械经营；一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；财务咨询。	否	否
17	泰安圣奥化工科技有限	董事、总经理程千文担任董事	化工材料、能源与环保、生物与医药领域的技术开发、技术转让、	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
	公司	并间接持股的企业	技术服务；经营和代理科技产品及相关技术。		
18	山东圣奥化工股份有限公司	董事、总经理程千文担任董事的企业	橡胶防老剂、促进剂及系列产品（不含化学危险品）的生产、销售；橡胶制品销售；批准范围内的自营进出口业务。	否	否
19	泰安恒盛化工有限公司	董事、总经理程千文担任监事的企业	橡胶助剂、促进剂及系列产品，塑料助剂及系列产品项目的筹建（筹建期间不得开展生产经营活动）。	否	否
20	南京至泰	董事、总经理程千文担任董事并间接持股的企业	医疗及生物技术、诊断技术的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；医用新材料、新药研发、药学研究服务；一类医疗器械批发和零售；诊断试剂盒（不含危险品）研发与销售。	否	是，向公司采购重组蛋白、研发服务
21	中慧元通	董事、总经理程千文担任董事并间接持股的企业	生物技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让，医疗器械研发、生产、销售，药品研发、生产、批发，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。	否	是，向公司采购重组蛋白、技术服务
22	上海开排酒业股份有限公司	董事、总经理程千文担任董事并间接持股的企业	许可项目：酒类经营；食品销售；货物进出口；技术进出口；一般项目：农副产品销售；茶具销售；办公用品销售；卫生陶瓷制品销售；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；日用品销售；电子产品销售；家用视听设备销售；音响设备销售；玩具、动漫及游艺用品销售；礼品花卉销售；会议及展览服务；企业形象策划；市场营销策划；企业管理咨询；餐饮管理；组织文化艺术交流活动；项目策划与公关服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	否	否
23	泰州华钧生物科技有限责任公司	董事、总经理程千文担任监事的企业	生物制品的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；医疗器械的研发和销售以及租赁；医疗软件研发与销售；电子产品、办公设备、办公用品、实验室设备的销售；自营和代理各类商品及技	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
			术的进出口业务（国家限定企业经营或者禁止进出口的商品及技术除外）。		
24	北京新源联悦商贸有限公司	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书邵玉波担任执行董事，并持股100%的企业	零售家用电器、建筑材料（不含砂石及砂石制品）、装饰材料、家具、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、五金、机械设备、工艺品（不含文物、象牙及其制品）、文化用品、日用杂品、针纺织品、厨房用具、卫生间用具。	否	否
25	北京德翼幸福科技中心（有限合伙）	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书邵玉波持股3.33%的企业	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；软件开发；基础软件服务；应用软件服务（不含医用软件）；计算机系统服务；企业管理；市场调查；企业管理咨询；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；会议服务；企业策划。	否	否
26	武汉同芯基金管理有限公司	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书邵玉波担任监事的企业	资产管理、创业投资、股权投资、管理或受托管理股权类投资并从事相关咨询服务业务。	否	否
27	淄博昭康创业投资管理有限公司	董事刘春光担任执行董事、总经理，并持股65%的企业	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。	否	否
28	淄博昭健创业投资合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表并持股64.35%的企业	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。	否	否
29	昭泰（淄博）创业投资管理合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人并持股99%的企业	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动。	否	否
30	上海邈京医疗科技合伙企业（有限合伙）	董事刘春光持股27.27%的企业	从事医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，企业管理咨询，商务信息咨询，会务服务，展览展示服务。	否	否
31	苏州诺亚健康科技有限	董事刘春光持股35%并担任	一般项目：医学研究和试验发展；第一类医疗器械批发；第二类医	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
	公司	监事的企业	疗器械批发；软件开发；人工智能基础软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。		
32	苏州才博医学科技有限公司	董事刘春光持股 6.60%的企业	医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；研发、生产、销售：体外诊断试剂、药品、仪器仪表、电子设备及配件，并提供相关技术咨询；研发、销售：计算机软硬件及辅助设备；从事上述商品和技术的进出口业务。	否	是，向公司采购少量抗体表达服务，抗体发现及优化服务
33	淄博昭峰	公司股东，董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表的企业	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。	否	否
34	石河子市隆泰股权投资管理合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表的企业	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资、为非上市及上市公司提供直接融资的相关服务。	否	否
35	杭州泰珑创业投资合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表的企业	一般项目：股权投资；创业投资（限投资未上市企业）；私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务	否	否
36	杭州泰鲲股权投资基金合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表的企业	一般项目：股权投资；创业投资（限投资未上市企业）。	否	否
37	苏州泰鲲通创业投资合伙企业（有限合伙）	董事刘春光担任执行事务合伙人委派代表的企业	一般项目：以自有资金从事投资活动	否	否
38	芜湖星睿基石股权投资合伙企业（有限合伙）	董事黄翊玲持股 2.13%企业	股权投资、创业投资、投资咨询（未经金融等监管部门的批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。	否	否
39	芜湖基石	公司股东、董事黄翊玲持股 6.25%的企业	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动。	否	否
40	芜湖昱明股权投资合伙	董事黄翊玲持股 5.24%企业	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
	企业（有限合伙）		动。		
41	宁波梅山保税港区亘同投资管理合伙企业（有限合伙）	董事黄翊玲持股 0.44%并担任执行事务合伙人的企业	投资管理，投资咨询，实业投资，项目投资，资产管理。	否	否
42	基石资产管理股份有限公司	董事黄翊玲担任董事总经理的企业	一般经营项目是：股权投资；投资管理、资产管理、受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理、保险资产管理等业务）；投资咨询、企业管理咨询（以上均不含限制项目）；投资兴办实业（具体项目另行申报）。	否	否
43	上海瑞柯恩激光技术有限公司	董事黄翊玲担任董事的企业	激光技术、计算机科技、软件科技领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让，光、机、电产品的研发、生产、销售、安装、维修，医疗器械的生产，医疗器械经营，医疗器械的安装、维修，自有设备租赁，贸易经纪与代理，从事货物及技术的进出口业务，计算机软件的开发、设计、制作、销售，计算机硬件的开发、设计、销售，系统集成。	否	否
44	苏州朗润医疗系统有限公司	董事黄翊玲担任董事的企业	一、二、三类医疗器械、自动化智能设备、物联网信息设备、节能产品的研发、生产、销售、安装、售后服务；设备租赁；软件的开发；光机电一体化、仪器仪表、机电设备、电子计算机与电子技术信息、能源与环保、传统产业中的高科技运用；计算机信息系统集成；医疗护理系统整体解决方案的研发、设计、销售、安装、维护；电子产品、医疗专用家具、医疗环卫设施的研发、咨询、生产、销售、安装维护及技术服务；从事上述产品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：消毒器械生产；用于传染病防治的消毒产品生产；消毒器械销售。	否	否
45	谱今（武汉）	独立董事白云	教育科技领域内的技术开发；计	否	否

序号	对外投资或任职的企业	与公司的关系	经营范围	是否与公司存在相同业务	是否与公司存在上下游业务
	教育科技有限公司	担任执行董事、总经理、财务负责人并持股100%的企业	算机技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；广告设计、制作、发布、代理；动漫设计；企业营销策划；文化艺术交流活动组织与策划（不含营业性演出）；会议会展服务；健康咨询（不含诊疗服务）；企业管理咨询；纺织用品、工艺品（不含文物、象牙及其制品）、办公用品、体育用品、电子产品、普通机械设备、出版物的零售；摄影器材、多媒体设备的批发兼零售；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家限制或禁止进出口的货物及技术）。		
46	重庆钜沃律师事务所	独立董事洪杨担任高级合伙人律师的企业	-	否	否
47	合肥科技农村商业银行股份有限公司	独立董事吴成颂担任独立董事的企业	吸收公众存款；发放短期、中期和长期贷款；办理国内结算；办理票据承兑与贴现；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买卖政府债券、金融债券；从事同业拆借；代理收付款项及代理保险业务；提供保管箱服务；经中国银行业监督管理委员会批准的其他业务。	否	否
48	安徽广信农化股份有限公司	独立董事吴成颂担任独立董事的企业	生物化学农药及微生物农药制造销售，兽用药品（阿苯达唑）制造销售，光气、多菌灵、甲醇、二甲苯、氯化钠、农药原药、农药制剂、副产盐酸制造、销售；经营本企业和本企业成员企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进口的商品除外）；经营本企业的进料加工和“三来一补”业务。	否	否

注 1：公司与上海鼎力康食品有限公司、上海开排酒业股份有限公司不存在上下游业务，报告期内，公司曾向上海鼎力康食品有限公司、上海开排酒业股份有限公司分别采购少量招待用茶叶、酒。

注 2：报告期内，公司曾向安捷生物租赁房屋。

经核查上述企业的经营范围，并经董事、监事、高级管理人员确认，公司与

上述企业不存在相同业务；其中，安捷生物、南京至泰、中慧元通、苏州才博医学科技有限公司、麦里生物科技（上海）有限公司为公司下游客户，并向公司采购产品或服务。

（二）如有，请说明具体情况并说明该事项对发行人独立性的影响

1、公司董事、监事、高级管理人员投资或在上述企业任职，不构成同业竞争，未违反竞业禁止的规定

公司与上述企业未从事相同或类似的业务，公司董事、高级管理人员投资上述企业或在上述企业任职，不构成同业竞争。

根据《公司法》第一百四十八条第一款第五项规定，“董事、高级管理人员不得有下列行为：……未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务”。公司董事、高级管理人员投资上述企业或在上述企业任职，不属于自营或为他人经营与公司同类的业务，未违反《公司法》第一百四十八条第一款第五项关于竞业禁止的相关规定。

2、公司业务独立，不依赖上述企业获取业务

经核查，安捷生物、南京至泰、中慧元通、苏州才博医学科技有限公司、麦里生物科技（上海）有限公司为公司的下游客户，相关交易内容、交易金额及占比如下：

单位：万元、

名称	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重
中慧元通及其子公司	重组蛋白等产品、技术服务	2.15	0.01%	295.53	1.13%	3.11	0.02%	-	-
南京至泰	重组蛋白、研发服务	-	-	-	-	1.32	0.01%	0.08	0.001%
安捷生物	CRO 服务	66.04	0.44%	-	-	-	-	-	-
苏州才博医学科技有限公司	抗体表达服务、抗体发现及优化服务	-	-	-	-	4.72	0.03%	-	-
麦里生物科技（上	抗体发现及优化服务	-	-	-	-	-	-	-	-

名称	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重	交易金额	占营业收入的比重
海）有限公司									
合计		68.19	0.45%	295.53	1.13%	9.15	0.06%	0.08	0.001%

注：麦里生物科技（上海）有限公司向公司采购 CRO 服务，截至 2023 年 6 月末的合同负债余额为 19.81 万元。

综上所述，公司向上述企业销售产品或提供服务的收入比例占营业收入的比重较低，且公司具备独立获取业务的能力，详见本题回复之“一、（二）报告期内发行人业绩快速增长，是否依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形”；因此，公司的业务开展不依赖于董事、监事、高级管理人员对外投资或任职的企业。

3、公司与上述企业涉及的关联交易已履行关联交易审议程序，不存在影响公司独立性的关联交易

安捷生物、南京至泰、中慧元通、上海鼎力康食品有限公司作为公司关联方，与公司的关联交易已由公司第一届董事会第四次会议、第一届董事会第五次会议和 2023 年第一次临时股东大会确认，关联董事和关联股东已就相关事项回避表决。相关关联交易根据市场交易规则履行，交易条件不存在对交易之任何一方显失公平的情形，也不存在严重影响公司独立性的情形或损害公司及其非关联股东利益的内容。

同时，公司治理架构完善，已在其公司章程、股东大会议事规则、董事会议事规则、关联交易决策制度中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他公允决策程序。

综上所述，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员对外投资或任职的企业与公司不存在相同业务，除安捷生物、南京至泰、中慧元通、苏州才博医学科技有限公司、麦里生物科技（上海）有限公司为公司下游客户外，其他企业与公司不存在上下游业务；相关交易不影响公司的独立性。

五、结合报告期内发行人各类型员工的增长趋势，说明是否与发行人主营业务规模相匹配；发行人生产人员占比大幅高于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）结合报告期内发行人各类型员工的增长趋势，说明是否与发行人主营业务规模相匹配

报告期各期末，公司各类别员工人数及营业收入增长情况如下：

单位：人、万元

员工结构	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月		2022 年 12 月 31 日 /2022 年		2021 年 12 月 31 日 /2021 年		2020 年 12 月 31 日 /2020 年
	员工数量	增长率	员工数量	增长率	员工数量	增长率	员工数量
生产人员	352	-5.63%	373	83.74%	203	138.82%	85
营销人员	107	28.92%	83	118.42%	38	90.00%	20
财务人员	12	20.00%	10	25.00%	8	33.33%	6
研发人员[注]	87	2.35%	85	157.58%	33	175.00%	12
管理人员	71	9.23%	65	30.00%	50	138.10%	21
合计	**629**	**2.11%**	**616**	**85.54%**	**332**	**130.56%**	**144**
营业收入	**15,135.05**	**-**	**26,043.87**	**55.49%**	**16,749.85**	**143.73%**	**6,872.31**

注：此处研发人员人数系指截至报告期末研发部门人员的人数，根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》认定的各报告期研发人员人数详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、（五）研发人员认定情况”。

报告期内，员工人数大幅增加的原因主要系公司业务规模大幅增长，员工人数与公司经营规模、业务发展及业绩增长相匹配，各岗位增加人员增加情况亦与公司规模相匹配，具有合理性。

（二）发行人生产人员占比大幅高于同行业可比公司的原因及合理性

2022 年末，发行人生产人员占比与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人

公司简称	证券代码	生产人员人数	总人数	占比
药明生物	2269.HK	-	12,373	-
义翘神州	301047.SZ	102	913	11.17%
睿智医药	300149.SZ	110	2,072	5.31%
金斯瑞生物科技	1548.HK	3,025	6,213	48.69%
发行人	**-**	**373**	**616**	**60.55%**

注：数据来源于各上市公司年度报告，药明生物未披露生产人员数量

公司 2022 年生产人员占比为 60.55%，略高于金斯瑞生物科技公司生产人员占比 48.69%，并大幅高于同行业可比公司义翘神州、睿智医药，主要原因系与同行业可比公司业务结构存在较大差异，公司营业收入主要来源于定制化生物类 CRO 服务，2022 年抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株开发等 CRO 服务收入占比为 93.84%，其中抗体表达服务占比 82.83%；义翘神州营业收入主要来源于重组蛋白、抗体等标准产品，而 CRO 服务占比仅占 19.08%；睿智医药生物类 CRO 服务占比为 54.91%，且主要集中于生物药研发服务、药代动力学与早期毒理、生物与药理药效学研究板块；金斯瑞生物科技生命科学研究服务及产品等早期研究和发现 CRO 服务占比 55.91%。义翘神州、睿智医药、金斯瑞生物科技等同行业可比公司业务结构中标准化产品和服务占比高于公司，定制化服务收入占比均低于公司，定制化服务所需要的生产人员数量高于标准化产品和服务，因此公司生产人员占比高于同行业可比公司具有合理性。

综上所述，报告期内，员工人数大幅增加的原因主要系公司业务规模大幅增长，员工人数与公司经营规模、业务发展及业绩增长相匹配，各岗位增加人员增加情况亦与公司规模相匹配，具有合理性；公司主要业务为定制化服务，定制化服务所需要的生产人员高于标准化产品和服务，生产人员占比高于同行业可比公司具有合理性。

六、请保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、查阅公司出具的说明，了解公司的业务发展历程；查阅董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表及其出具的确认文件，了解董事的背景及其履历情况，确认公司董事、监事、高级管理人员与公司的供应商、客户是否存在关联关系或其他利益关系；访谈公司报告期内前五大供应商、客户，查询巨潮资讯网（http://www.cninfo.com.cn）、披露易（https://sc.hkexnews.hk）、企查查网站公开披露信息，了解公司报告期内前五大供应商、客户的主要股东、实际控制人，确认公司报告期内前五大供应商、客户与公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系或其他利益关系；

2、查阅公司的员工花名册、工商登记资料，访谈公司的实际控制人，查阅

财务经理张洁的劳动合同及确认函，了解公司报告期内财务总监的变化情况；查阅公司的“三会”会议文件以及公司出具的说明，了解公司董事、监事、高级管理人员的变动原因及去向；

3、查阅企业公示系统、企查查、披露易（https://sc.hkexnews.hk）网站公开披露信息，了解金斯瑞的基本情况、经营范围、股权结构、主要业务；查阅公司董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，了解公司与金斯瑞是否存在关联关系或其他利益倾斜关系；访谈公司的实际控制人，了解公司的业务发展历程与金斯瑞的关系；查阅金斯瑞与公司签订的合同，访谈实际控制人，了解公司与金斯瑞的交易情况、交易背景、定价方式等；查阅公司董事、监事、高级管理人员提供的其与曾任职单位签署的劳动合同及保密协议等协议、离职证明、签署确认的核查表，查阅金斯瑞出具的《不履行竞业限制通知书》，查阅董事、监事、高级管理人员出具的确认，查询中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）的公开披露信息，了解公司、董事、监事、高级管理人员是否对其曾任职单位负有竞业禁止或保密义务，是否纠纷或潜在纠纷；

4、查阅公司董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，了解公司董事、监事、高级管理人员的对外投资或任职的情况；查询企业公示系统、企查查网站公开披露信息，了解公司董事、监事、高级管理人员对外投资或任职企业的基本情况、经营范围；访谈董事长，查阅董事、监事、高级管理人员出具的确认函，了解公司与公司董事、监事、高级管理人员对外投资或任职的企业是否存在相同业务或属于上下游业务；查阅公司与上述企业的交易合同、银行转账单、发票等，了解公司与上述企业的交易情况；查阅公司的“三会”会议文件，了解关联交易的审议程序；

5、查阅发行人的员工花名册，了解各期末人员构成、员工人数情况；查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开资料，比较生产人员的差异原因。

（二）核查结论

经核查，本保荐机构认为：

1、报告期内，董事入职时间与公司业务发展阶段、公司治理水平相匹配，

具备合理性；公司业绩快速增长，不存在依赖相关董监高提供供应商或客户资源的情形；

2、报告期内，公司不存在离职财务总监的情形；公司核心管理团队稳定，董事、高级管理人员的变化均不构成重大不利变化，未对公司的生产经营造成重大不利影响；

3、公司与金斯瑞不存在关联关系或其他利益倾斜的情形，不存在金斯瑞为公司承担成本费用或其他利益安排等情形，不存在公司依赖金斯瑞提供业务的情形；公司董事、监事、高级管理人员对其曾任职单位均不负有竞业禁止或保密义务，与其曾任职单位不存在竞业禁止、竞业限制、保密等相关的争议或纠纷；

4、公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员对外投资或任职的企业与公司不存在相同业务，除安捷生物、南京至泰、中慧元通、苏州才博医学科技有限公司、麦里生物科技（上海）有限公司为公司下游客户外，其他企业与公司不存在上下游业务；相关交易不影响公司的独立性；

5、报告期内，员工人数大幅增加的原因主要系公司业务规模大幅增长，员工人数与公司经营规模、业务发展及业绩增长相匹配，各岗位增加人员增加情况亦与公司规模相匹配，具有合理性；公司主要业务为定制化服务，定制化服务所需要的生产人员高于标准化产品和服务，生产人员占比高于同行业可比公司具有合理性。

6.关于注销及转让子公司。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人注销了 2 家公司，转让了 3 家公司。发行人实际控制人及董监高亦注销了多家公司。

（2）报告期内，发行人董监高离任多家生物医药公司。

请发行人：

（1）说明上述注销及转让公司的基本情况、主要财务数据、与发行人业务的关系，注销程序的合法合规性；已转让主体的受让方情况、主营业务、转让定价依据及其合理性，是否与发行人及其关联方存在后续交易。

（2）报告期内发行人现任及离任董监高离职企业的基本情况，相关主体是否与发行人存在交易；如有，说明相关交易的具体内容、交易价格的定价依据及其公允性。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、说明上述注销及转让公司的基本情况、主要财务数据、与发行人业务的关系，注销程序的合法合规性；已转让主体的受让方情况、主营业务、转让定价依据及其合理性，是否与发行人及其关联方存在后续交易

（一）说明上述注销及转让公司的基本情况、主要财务数据、与发行人业务的关系，注销程序的合法合规性

报告期内，发行人注销及转让公司、发行人实际控制人及董事、监事、高级管理人员注销公司情况简要汇总如下：

序号	企业名称	关联关系	存续状态
1	凌量生物	发行人曾经的全资子公司	已于 2020 年 6 月注销
2	连云港百英	发行人曾经的全资子公司	已于 2023 年 4 月注销
3	厦门迪佰	发行人曾经持股 63.70%的公司	发行人已于 2020 年 9 月转让全部所持股权并退出，截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态
4	泰州海农	发行人曾经持股 60.00%的子公司	发行人已于 2021 年 9 月转让全部所持股权并退出，截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态
5	广州勉易	发行人曾经持股 65.00%的子公司	发行人已于 2021 年 9 月转让全部所持股权并退出，截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态
6	泰州市科抗生物科技有限公司	发行人控股股东、实际控制人、董事长查长春曾实际控制的公司	已于 2021 年 12 月注销
7	泰州市安迪信生物科技有限公司	发行人控股股东、实际控制人、董事长查长春曾实际控制的公司	已于 2021 年 8 月注销
8	上海圣奥实业集团国际贸易有限公司	发行人董事、总经理程千文曾担任董事并间接持股的公司	已于 2021 年 9 月注销
9	上海圣奥实业集团网络技术有限公司	发行人董事、总经理程千文曾担任董事并间接持股的公司	已于 2021 年 9 月注销
10	山东财金联创股	发行人董事、副总经理、财务负责	已于 2021 年 8 月注销

序号	企业名称	关联关系	存续状态
	权投资基金管理有限公司	人、董事会秘书邵玉波曾担任董事的公司	
11	石河子市隆基股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事刘春光曾担任执行事务合伙人委派代表并通过石河子市隆泰股权投资管理合伙企业（有限合伙）间接控制的企业	已于 2023 年 1 月注销
12	武汉科沅企业管理咨询有限公司	发行人独立董事白云曾担任执行董事、总经理、财务负责人，并持股 51.00%的公司，白云已于 2022 年 3 月转让所持该公司全部股权并卸任	已于 2022 年 8 月注销
13	武汉盛世宏桥信息咨询有限公司	发行人独立董事白云曾担任执行董事兼总经理并持股 60.00%的公司	已于 2021 年 9 月注销

1、报告期内，发行人注销及转让公司的具体情况

① 凌量生物

公司名称	泰安市凌量生物科技有限公司	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
成立日期	2017 年 4 月 18 日	
统一社会信用代码	91370902MA3DHAY78D	
住所	山东省泰安市泰山区泮河路 170 号	
法定代表人	查长春	
注册资本	50.00 万元	
经营范围	生物技术研发及推广服务；生物制品研发销售；实验设备、仪器仪表、办公耗材的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	注销前主要从事体外诊断试剂产品的生产和销售，曾为发行人探索 IVD 业务的平台	
登记机关	泰安市泰山区市监局	
注销时间	2020 年 6 月 12 日	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 12 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00
	营业收入	0.00
	净利润	-4.74
是否审计	经致同会计师审计	

注销程序的合法合规性	2020 年 4 月 24 日，百英有限向主管机关申请凌量生物简易注销登记，并签署了《简易注销全体投资人承诺书》。 2020 年 4 月 9 日，国家税务总局泰安市泰山区税务局出具“泰山一分局税税企清[2020]4959 号”《清税证明》，证明凌量生物所有税务事项均已结清。 2020 年 6 月 12 日，泰安市泰山区市监局核准了凌量生物的注销登记。 2020 年 6 月 15 日，泰安市泰山区行政审批服务局出具《公司注销情况》书面文件，以证明凌量生物的注销事宜。

② 连云港百英

公司名称	百英生物科技（连云港）有限公司	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
成立日期	2022 年 10 月 10 日	
统一社会信用代码	91320791MABYNC9T0H	
住所	连云港经济技术开发区中华药港 567-13 号楼	
法定代表人	查长春	
注册资本	1,000.00 万元	
经营范围	许可项目：药品生产（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；信息技术咨询服务；生物化工产品技术研发；专用化学产品销售（不含危险化学品）；合成材料销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；非居住房地产租赁；机械设备租赁；软件开发；货物进出口；技术进出口；海洋生物活性物质提取、纯化、合成技术研发（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）	
与发行人业务关系	自成立之日起未开展实际业务经营	
登记机关	连云港经济技术开发区市监局	
注销时间	2023 年 4 月 27 日	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2022 年 1-12 月/2022 年 12 月 31 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00
	营业收入	0.00
	净利润	0.00
是否审计	经致同会计师审计	
注销程序的合法合规性	2023 年 4 月 6 日，百英生物向主管机关申请连云港百英简易注销登记，并签署了《简易注销全体投资人承诺书》。 2023 年 4 月 14 日，国家税务总局连云港市税务局第三税务分局出具“连税三税企清〔2023〕82094 号”《清税证明》，证明连云港百英所有税务事项均已结清。	

	2023 年 4 月 27 日，连云港经济技术开发区市监局核准了连云港百英的工商注销登记。

③ 厦门迪佰

公司名称	迪佰（厦门）生物科技有限公司		
类型	有限责任公司（自然人独资）		
成立日期	2018 年 6 月 6 日		
统一社会信用代码	91350206MA31RG0E95		
住所	厦门市海沧区翁角西路 2074 号生物医药产业园 B13 号楼第 7 层 02 单元		
法定代表人	肖江群		
注册资本	700.00 万元		
经营范围	自然科学研究和试验发展；医疗诊断、监护及治疗设备制造；第三类医疗器械批发；其他医疗设备及器械制造；生物技术推广服务；第二类医疗器械批发；谷物、豆及薯类批发；其他农牧产品批发；其他技术推广服务；其他未列明科技推广和应用服务业；工程和技术研究和试验发展；化学药品原料药制造（不含危险化学品和监控化学品及非药品类易制毒化学品）；第一类医疗器械批发；软件开发；信息技术咨询服务；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）；其他互联网服务（不含需经许可审批的项目）；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他计算机制造。		
与发行人业务关系	发行人持有其股权时间较短，其主要从事免疫诊断原料及大包装试剂开发、生产、销售业务，发行人未能实际参与其日常经营管理		
登记机关	厦门市海沧区市监局		
退出时间	2020 年 9 月 24 日		
股权转让时出资结构	**序号**	**股东姓名/名称**	**出资比例（%）**
	1	百英有限	63.70
	2	肖江群	18.20
	3	钟乾兴	9.10
	4	江应玲	9.00
	合计		**100.00**
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 1-7 月/2020 年 7 月 31 日**	
	总资产	598.38	
	净资产	586.78	
	营业收入	247.14	
	净利润	161.97	

是否审计	否
注销程序的合法合规性	截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态

④ 泰州海农

公司名称	泰州海农种养殖有限公司（曾用名：泰州百英种养殖有限公司）		
类型	有限责任公司		
成立日期	2021 年 1 月 11 日		
统一社会信用代码	91321202MA250HED7D		
住所	泰州市海陵区城西街道麒麟湾香草湾薰衣草主题庄园 212 室		
法定代表人	戴剑春		
注册资本	100.00 万元		
经营范围	许可项目：动物饲养（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：花卉种植；水果种植；园艺产品种植；野生动物保护；实验动物笼具销售；动物园管理服务；宠物服务（不含动物诊疗）；农副产品销售；食用农产品批发；宠物销售（不含犬类）；休闲观光活动；公园、景区小型设施娱乐活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；租赁服务（不含许可类租赁服务）；花卉绿植租借与代管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
与发行人业务关系	主要从事动物饲养等农业相关业务，报告期内曾计划从事发行人实验用羊驼养殖业务		
登记机关	泰州市海陵区行政审批局		
退出时间	2021 年 9 月 13 日		
股权转让时出资结构	**序号**	**股东姓名/名称**	**出资比例（%）**
	1	百英有限	60.00
	2	申晓明	40.00
	合计		**100.00**
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 13 日**	
	总资产	22.45	
	净资产	8.58	
	营业收入	0.00	
	净利润	-57.42	
是否审计	经致同会计师审计		
注销程序的合法合规性	截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态		

⑤ 广州勉易

公司名称	广州勉易生物科技有限公司		
类型	其他有限责任公司		
成立日期	2020 年 5 月 20 日		
统一社会信用代码	91440101MA9UL14T0N		
住所	广州市黄埔区香山路 9 号 3 栋 302 房		
法定代表人	彭祥喜		
注册资本	1,000.00 万元		
经营范围	医学研究和试验发展；药品研发；医疗、医药咨询服务（不涉及医疗诊断、治疗及康复服务）；生物技术推广服务；生物技术咨询、交流服务；生物技术转让服务；非许可类医疗器械经营；医疗用品及器材零售（不含药品及医疗器械）；化学试剂和助剂制造（监控化学品、危险化学品除外）；化学试剂和助剂销售（监控化学品、危险化学品除外）；生物诊断试剂及试剂盒的销售（不含许可审批项目）；生物诊断试剂及试剂盒的研发（不含许可审批项目）；销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；医疗技术咨询、交流服务；医疗技术转让服务；生物技术开发服务		
与发行人业务关系	主要从事研发、生产与销售应用于医学体外诊断试剂相关的抗体原料，曾为发行人探索 IVD 业务的平台		
登记机关	广州市黄埔区市监局		
退出时间	2021 年 9 月 17 日		
股权转让时出资结构	**序号**	**股东姓名/名称**	**出资比例（%）**
	1	百英有限	65.00
	2	广州艾晨西企业管理中心（有限合伙）	35.00
	合计		**100.00**
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 17 日**	
	总资产	722.07	
	净资产	-645.78	
	营业收入	317.83	
	净利润	-286.13	
是否审计	经致同会计师审计		
注销程序的合法合规性	截至本问询函回复签署日，该公司处于存续状态		

2、报告期内，发行人实际控制人及董监高注销公司的具体情况

① 泰州市科抗生物科技有限公司

公司名称	泰州市科抗生物科技有限公司

类型	有限责任公司（自然人独资）	
成立日期	2016 年 6 月 16 日	
统一社会信用代码	91321291MA1MMWUR8Q	
住所	泰州市药城大道一号 1 幢 207 室	
法定代表人	张俊	
注册资本	10.00 万元	
经营范围	生物制品、药品、医疗器械的技术开发、技术咨询、技术转让及技术服务；一类医疗器械的生产及销售；实验室设备的销售；生物试剂的销售（不含药品；不含危险化学品）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业或者禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	为发行人实际控制人查长春曾实际控制的公司，报告期内与发行人不存在业务关系	
登记机关	泰州医药高新区（高港区）行政审批局	
注销时间	2021 年 11 月 26 日	
注销原因	该公司经营规模较小，后续无具体发展经营的计划，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 1-12 月/2020 年 12 月 31 日**
	总资产	16.83
	净资产	-12.61
	营业收入	0.00
	净利润	-30.73
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 7 月 20 日，国家税务总局泰州市税务局第三税务分局出具“泰税三税企清〔2021〕139222 号”《清税证明》，证明泰州市科抗生物科技有限公司所有税务事项均已结清。 2021 年 8 月 11 日，泰州市科抗生物科技有限公司作出关于解散的股东决定，并成立公司清算组。 根据《清算报告》，公司清算组于 2021 年 8 月 11 日通知公司债权人申报债权，并于同日在国家企业信用信息公示系统公告公司债权人申报债权。公司清算组依法对公司财产进行了清理，编制了《资产负债表》及《财产清单》，截至 2021 年 9 月 30 日，公司债权债务已清算完毕，剩余财产已分配完毕。前述《清算报告》已经公司股东审议确认。 2021 年 11 月 26 日，泰州医药高新技术产业开发区审批局核准了该公司的注销登记。	

② 泰州市安迪信生物科技有限公司

公司名称	泰州市安迪信生物科技有限公司
类型	有限责任公司（自然人独资）
成立日期	2016 年 6 月 16 日

统一社会信用代码	91321291MA1MMYHR0M	
住所	泰州市药城大道一号 1 幢 209 室	
法定代表人	费桂桃	
注册资本	10.00 万元	
经营范围	生物制品、药品、医疗器械的技术开发、技术咨询、技术转让；一类医疗器械的生产；实验室设备、生物试剂的销售（不含药品、危险化学品）；自营或代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业或者禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	为发行人实际控制人查长春曾实际控制的公司，报告期内与发行人不存在业务关系	
登记机关	泰州医药高新区审批局	
注销时间	2021 年 8 月 9 日	
注销原因	该公司经营规模较小，后续无具体发展经营的计划，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 1-12 月/2020 年 12 月 31 日**
	总资产	8.78
	净资产	-15.97
	营业收入	5.94
	净利润	-27.92
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 7 月 19 日，泰州市安迪信生物科技有限公司股东向主管机关申请简易注销登记，并签署了《简易注销全体投资人承诺书》。同日，该公司通过国家企业信用信息公示系统向社会公告拟申请简易注销登记及投资人承诺等信息，公告期自 2021 年 7 月 19 日至 2021 年 8 月 7 日。 2021 年 7 月 19 日，国家税务总局泰州市税务局第三税务分局出具“泰税三税企清〔2021〕138521 号”《清税证明》，证明泰州市安迪信生物科技有限公司所有税务事项均已结清。 2021 年 8 月 9 日，泰州医药高新技术产业开发区审批局核准了该公司的注销登记。	

③ 上海圣奥实业集团国际贸易有限公司

公司名称	上海圣奥实业集团国际贸易有限公司（曾用名：上海昊耐工贸有限公司）
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2006 年 7 月 3 日
工商注册号	310115000957917
住所	浦东新区枣庄路 665 号 318 室
法定代表人	刘婧
注册资本	1,350.00 万元

经营范围	化工原料及产品（除危险品）、化工设备及配件的销售，从事货物及技术的进出口业务（涉及许可经营的凭许可证经营）。	
与发行人业务关系	为发行人董事、总经理程千文曾担任董事并间接持股的公司，自成立之日起未开展实际业务经营	
登记机关	浦东新区市监局	
注销时间	2021 年 9 月 17 日	
注销原因	自设立起未开展实际经营，无存续必要，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00
	营业收入	0.00
	净利润	0.00
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 8 月 13 日，公司申请普通注销并完成清算组备案。 2021 年 9 月 1 日，公司股东签署确认《注销清算报告》，根据《注销清算报告》，清算组已于 2021 年 3 月 30 日在《解放日报》报纸上刊登了注销公告。 2021 年 9 月 17 日，上海市浦东新区市监局核准了该公司的注销登记，并出具《准予注销登记通知书》。	

④ 上海圣奥实业集团网络技术有限公司

公司名称	上海圣奥实业集团网络技术有限公司（曾用名：上海圣奥网络信息技术有限公司）	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
成立日期	2006 年 6 月 29 日	
工商注册号	310115000957415	
住所	浦东新区枣庄路 665 号 319 室	
法定代表人	刘婧	
注册资本	300.00 万元	
经营范围	网络信息技术专业领域内的“四技”服务，计算机软件的销售，商务信息咨询（不含经纪）（涉及许可经营的凭许可证经营）。	
与发行人业务关系	为发行人董事、总经理程千文曾担任董事并间接持股的公司，自成立之日起未开展实际业务经营	
登记机关	浦东新区市监局	
注销时间	2021 年 9 月 17 日	
注销原因	自设立起未开展实际经营，无存续必要，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00

	营业收入	0.00
	净利润	0.00
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 8 月 13 日，公司申请普通注销并完成清算组备案。 2021 年 9 月 1 日，公司股东签署确认《注销清算报告》，根据《注销清算报告》，清算组已于 2021 年 3 月 30 日在《解放日报》报纸上刊登了注销公告。 2021 年 9 月 17 日，上海市浦东新区市监局核准了该公司的注销登记，并出具《准予注销登记通知书》。	

⑤ 山东财金联创股权投资基金管理有限公司

公司名称	山东财金联创股权投资基金管理有限公司	
类型	其他有限责任公司	
成立日期	2019 年 6 月 10 日	
统一社会信用代码	91370100MA3PYBAM4D	
住所	山东省济南市高新区舜华街道经十东路 7000 号汉峪金谷 A4-3-613-13 号	
法定代表人	艾迪	
注册资本	1,000.00 万元	
经营范围	受托管理股权投资基金，从事股权投资管理及相关咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	为发行人董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书邵玉波曾担任董事的公司，自成立之日起未开展实际经营业务	
登记机关	济南高新技术产业开发区管委会市监局	
注销时间	2021 年 8 月 30 日	
注销原因	自设立起未开展实际经营，无存续必要，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00
	营业收入	0.00
	净利润	0.00
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 7 月 19 日，山东财金联创股权投资基金管理有限公司申请简易注销登记，并签署《全体投资人承诺书》。 2019 年 7 月 19 日至 2021 年 8 月 8 日，该公司在国家企业信用信息公示系统进行注销公告。 山东财金联创股权投资基金管理有限公司已按照法律规定履行了注销程序，该公司自成立之日起未开展实际经营。 2021 年 8 月 30 日，济南高新技术产业开发区管理委员会市监局核	

	准了该公司的工商注销登记。

⑥ 石河子市隆基股权投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	石河子市隆基股权投资合伙企业（有限合伙）	
类型	有限合伙企业	
成立日期	2016 年 10 月 25 日	
统一社会信用代码	91659001MA7774J30B	
主要经营场所	新疆石河子开发区北八路 21 号 20322	
执行事务合伙人	石河子市隆泰股权投资管理合伙企业（有限合伙）	
出资额	3,000.00 万元	
经营范围	从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	为发行人董事刘春光曾担任执行事务合伙人委派代表并通过石河子市隆泰股权投资管理合伙企业（有限合伙）间接控制的企业，主要从事对非上市企业的股权投资，报告期内与发行人不存在业务关系	
登记机关	石河子市开发区市监局	
注销时间	2023 年 1 月 12 日	
注销原因	后续无发展经营的计划，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日**
	总资产	20.69
	净资产	20.69
	营业收入	0.00
	净利润	991.52
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2022 年 5 月 25 日，企业申请普通注销并完成清算组备案。 2022 年 7 月 26 日，国家税务总局石河子经济技术开发区税务局出具“石开税税企清〔2022〕9517 号”《清税证明》，证明石河子市隆基股权投资合伙企业（有限合伙）所有税务事项均已结清。 2023 年 1 月 8 日，企业全体合伙人（代表）签署确认《清算报告》，企业清算人已于 2022 年 5 月 25 日在国家信用信息公示系统公告合伙企业债权人申报债权。同日，该企业作出《注销决定书》。 2023 年 1 月 12 日，石河子市开发区市监局核准了该企业的工商注销登记，并出具《登记通知书》。	

⑦ 武汉科沅企业管理咨询有限公司

公司名称	武汉科沅企业管理咨询有限公司（曾用名：绿草成纤（武汉）科技有限公司）
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

成立日期	2019 年 8 月 7 日	
统一社会信用代码	91420100MA4K4YXH69	
住所	武汉东湖新技术开发区光谷 SBI 创业街 9 号楼 3F-326-69（自贸区武汉片区）	
法定代表人	陈晶	
注册资本	50.00 万元	
经营范围	一般项目：企业管理咨询；财务咨询；融资咨询服务；税务服务；供应链管理服务；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
与发行人业务关系	为发行人独立董事白云曾担任执行董事、总经理、财务负责人，并持股 51.00%的公司，白云已于 2022 年 3 月转让所持该公司全部股权并卸任；该公司主要从事咨询服务，报告期内与发行人不存在业务关系	
登记机关	武汉东湖新技术开发区市监局	
注销时间	2022 年 8 月 5 日	
注销原因	后续无发展经营的计划，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日**
	总资产	163.50
	净资产	83.36
	营业收入	170.00
	净利润	83.36
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2022 年 7 月 15 日，国家税务总局武汉东湖新技术开发区税务局出具“武东新税一税企清〔2022〕105726 号”《清税证明》，证明武汉科沅企业管理咨询有限公司所有税务事项均已结清。 2022 年 7 月 15 日，武汉科沅企业管理咨询有限公司申请简易注销登记，并签署《简易注销全体投资人承诺书》。 同日，该公司在国家企业信用信息公示系统（湖北）进行注销公示，公示期为 20 天。 2022 年 8 月 5 日，武汉市监局核准了该公司的注销登记，并出具《登记通知书》。	

⑧ 武汉盛世宏桥信息咨询有限公司

公司名称	武汉盛世宏桥信息咨询有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2018 年 11 月 5 日
统一社会信用代码	91420100MA4K26CF93
住所	武汉东湖新技术开发区流芳大道 52 号武汉·中国光谷文化创意产业园（D#）第 D-12、13、14 幢 D-14 号楼 20 层 02 号
法定代表人	白云

注册资本	500.00 万元	
经营范围	信息技术咨询服务；教育咨询（不含教育培训）；健康管理咨询（不含诊疗）；企业管理咨询；教育科技领域内的技术开发、技术转让、技术推广；会议服务；策划创意设计；出版物零售；广告发布代理；办公用品、体育用品的批发兼零售；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）	
与发行人业务关系	为发行人独立董事白云曾担任执行董事兼总经理并持股 60.00%的公司，自成立之日起未开展实际业务经营	
登记机关	武汉东湖新技术开发区市监局	
注销时间	2021 年 9 月 3 日	
注销原因	自设立起未开展实际经营，无存续必要，故予以注销	
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日**
	总资产	0.00
	净资产	0.00
	营业收入	0.00
	净利润	0.00
是否审计	否	
注销程序的合法合规性	2021 年 7 月 16 日，国家税务总局武汉东湖新技术开发区税务局出具“武东新税一税企清〔2021〕63691 号”《清税证明》，证明武汉盛世宏桥信息咨询有限公司所有税务事项均已结清。 2021 年 9 月 2 日，武汉盛世宏桥信息咨询有限公司作出关于向公司登记机关办理公司注销登记并同意公司清算组出具《注销清算报告》的股东会决议。 根据《注销清算报告》，公司清算组于 2021 年 7 月 19 日办理了备案手续，并于同日在国家企业信用信息公示系统上刊登了注销清算公告。 2021 年 9 月 3 日，武汉东湖新技术开发区市监局核准了该公司的注销登记。	

（二）已转让主体的受让方情况、主营业务、转让定价依据及其合理性，是否与发行人及其关联方存在后续交易

1、已转让主体的受让方情况、主营业务、转让定价依据及其合理性

①厦门迪佰股权转让

报告期内，发行人曾持有厦门迪佰 63.70%的股权，发行人于 2020 年 9 月将前述股权分别转让予肖江群、钟乾兴、江应玲，股权转让对价合计为 239.96 万元。厦门迪佰股权受让方基本情况如下：

序号	受让方姓名	居民身份号码	受让方身份背景	受让厦门迪佰股权比例
1	肖江群	350782198312******	发行人转让退出	41.80%

序号	受让方姓名	居民身份号码	受让方身份背景	受让厦门迪佰股权比例
2	钟乾兴	350824198412******	时的厦门迪佰其他原股东	20.90%
3	江应玲	350423198401******		1.00%

因发行人入股厦门迪佰的时间较短，发行人转让退出的交易定价系参考收购厦门迪佰股权的原始取得对价并与其他股东受让方协商确定，交易价格公允，且具备合理性。截至 2020 年 12 月，发行人已收到上述对应股权转让款。

②泰州海农股权转让

报告期内，发行人曾持有泰州海农 60.00%的股权（对应 600.00 万元认缴出资额，30.00 万元实缴出资额），发行人于 2021 年 9 月将前述股权转让予申晓明，股权转让对价为 30.00 万元。泰州海农股权受让方基本情况如下：

序号	受让方姓名	居民身份号码	受让方身份背景	受让泰州海农股权比例
1	申晓明	321028197908*******	发行人转让退出时的泰州海农其他原股东	60.00%

发行人上述转让退出泰州海农的交易对价系双方参考泰州海农的实缴出资以及实际经营情况协商确定，转让价格公允、合理，对应股权转让款已经结清。

③广州勉易股权转让

报告期内，发行人曾持有广州勉易 65.00%的股权（对应 650.00 万元认缴出资额，260.00 万元实缴出资额），发行人于 2021 年 9 月将前述股权转让予广州驰序企业发展有限公司，广州驰序企业发展有限公司为百英有限转让退出时广州勉易的其他原股东广州艾晨西企业管理中心（有限合伙）之执行事务合伙人，同受自然人李惠琼、潘仕源之实际控制。广州勉易股权受让方的基本情况如下：

公司名称	广州驰序企业发展有限公司		
法定代表人	李惠琼	成立时间	2020 年 4 月 16 日
统一社会信用代码	91440101MA5D7B7L2E		
注册资本	138.00 万元		
经营范围、主营业务	投资咨询服务		
住所	广州市黄埔区香山路 9 号 3 栋 304 房		
登记机关	广州市黄埔区市监局		
执行董事、经理、监事	李惠琼、彭祥喜、潘仕源		
股权结构	股东姓名		股权比例

	李惠琼	72.4638%
	潘仕源	27.5362%
	合计	**100.0000%**

发行人上述转让退出广州勉易的交易对价为 260.00 万元，前述股权转让对价系交易双方参考百英有限的实缴出资以及广州勉易的实际经营情况协商确定，定价具备公允性和合理性，对应股权转让款已经结清。

2、已转让主体是否与发行人及其关联方存在后续交易

报告期内，上述已转让主体中的泰州海农、广州勉易与发行人及其关联方存在后续交易，具体情况如下：

① 与发行人及其关联方的交易

关联方	交易性质	交易内容	期间	交易金额（万元）
泰州海农	租赁	发行人全资子公司江苏百英向其承租土地经营权	2021 年度	0.94
			2022 年度	5.64
			2023 年 1-6 月	2.82
广州勉易	销售	发行人向其提供抗体开发及表达服务	2021 年度	221.31
			2022 年度	329.28
			2023 年 1-6 月	111.90

注：（1）发行人于 2021 年 9 月将所持泰州海农股权对外转让，上述与关联方泰州海农 2021 年度的交易金额系指股权转让完成后 2021 年 10-12 月期间发行人及其控股子公司与其发生的交易。

（2）发行人于 2021 年 9 月将所持广州勉易股权对外转让，上述与关联方广州勉易 2021 年度的交易金额系指股权转让完成后 2021 年 10-12 月期间发行人与其发生的交易。

② 与发行人的应收应付款项余额

单位：万元

已转让主体	项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		账面余额	款项性质	账面余额	款项性质	账面余额	款项性质	账面余额	款项性质
广州勉易	应收账款	79.62	CRO 服务费	320.31	CRO 服务费	235.89	CRO 服务费	-	-
	应付账款	-	-	-	-	10.10	材料采购款	-	-
泰州海农	租赁负债	-	-	1.87	土地租金	7.21	土地租金	-	-
	一年内到期的非流动负债	7.38	土地租金	5.34	土地租金	5.10	土地租金	-	-

经核查，发行人已在《招股说明书》中披露上述交易，报告期内，发行人及

其关联方与泰州海农、广州勉易的后续交易均系遵循市场定价原则协商确定交易价格，交易价格公允。除上述情形外，不存在其他已转让主体与发行人及其关联方存在其他后续交易的情况。

二、报告期内发行人现任及离任董监高离职企业的基本情况，相关主体是否与发行人存在交易；如有，说明相关交易的具体内容、交易价格的定价依据及其公允性。

（一）报告期内发行人现任及离任董监高离职企业的基本情况，相关主体是否与发行人存在交易

报告期内，发行人现任及离任董事、监事、高级管理人员为查长春、程千文、邵玉波、朱亚波、刘春光、黄翊玲、白云、洪杨、吴成颂、徐振波、张苗、孟妍、SHI LEI（史雷）、杨虎虎、卞春东、郭小斐 16 人，其中洪杨、孟妍、卞春东、郭小斐等 4 人不存在离职企业的情形，刘春光、黄翊玲、吴成颂、白云、朱亚波、查长春、程千文、杨虎虎、邵玉波、徐振波、张苗、SHI LEI（史雷）12 人离职企业的基本情况、是否与发行人存在交易的相关情况如下：

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
1	北京康利华咨询服务有限公司	董事刘春光曾担任董事的法人，于 2021 年 4 月自该企业卸任	2000.09.05	宫芸洁	100	投资信息咨询服务；医药技术开发咨询服务；劳务服务；技术进出口、代理进出口、货物进出口；组织展览展示活动。	北京市门头沟区石龙经济开发区永安路 20 号 3 号楼一层 187 室	否
2	泰州康利华医药科技有限公司	董事刘春光曾担任总经理的法人，于 2021 年 6 月自该企业卸任	2014.04.17	宫芸洁	10	药品的研发。	泰州中国医药城口泰路东侧、新阳路北侧 G26 幢 9 楼 C004 号	否
3	北京经纬传奇医药科技有限公司	董事刘春光曾担任监事的法人，于 2022 年 3 月卸任	2009.01.07	蔡绪柳	719.5802	技术推广服务；医学研究和试验发展；会议及展览服务；企业策划；经济贸易咨询；软件开发。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市东城区青龙胡同 1 号 4 层 422	否
4	北京吉因加科技有限公司	董事黄翊玲曾担任董事的企业，2021 年 8 月卸任	2015.04.23	易鑫	12,368.0364	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；医学研究和试验发展；健康咨询服务（不含诊疗服务）；实验分析仪器销售；仪器仪表销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；计算机软硬件及辅助设备批	北京市昌平区回龙观镇生命园路 8 号院一区 6 号-2 至 12 层 101（6 号楼 9 层 905）（昌平示范园）	否

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
						发；计算机软硬件及辅助设备零售；以自有资金从事投资活动。		
5	合肥高科科技股份有限公司	独立董事吴成颂曾担任独立董事的法人，于 2022 年 5 月卸任	2009.07.14	胡翔	9,066.67	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；家用电器研发；家用电器制造；汽车零部件研发；模具制造；金属加工机械制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；显示器件制造；汽车零部件及配件制造；塑料制品制造；国内贸易代理；进出口代理（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	安徽省合肥市高新区柏堰科技园铭传路 215 号	否
6	武汉科沅企业管理咨询有限公司	独立董事白云曾担任执行董事、总经理、财务负责人，并持股 51.00%的企业，于 2022 年 3 月转让所持该企业全部股权并卸任；该企业于 2022 年 8 月注销	2019.08.07	陈晶	50	一般项目：企业管理咨询；财务咨询；融资咨询服务；税务服务；供应链管理服务；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	武汉东湖新技术开发区光谷 SBI 创业街 9 号楼 3F-326-69（自贸区武汉片区）	否
7	武汉纤然生物科技有限公司	独立董事白云曾担任执行董事，并持股 30.6003%的企业，已于 2021 年 2 月转让所持该企业全部	2015.09.17	靖超	129.9669	许可项目：实验动物生产；实验动物经营；检验检测服务；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术	武汉东湖新技术开发区神墩四路 666 号农业种子生产、仓储及销售项目（全部自用）生	否

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
		股权并卸任				服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物化工产品技术研发；医学研究和试验发展；自然科学研究和试验发展；细胞技术研发和应用；生物饲料研发；饲料原料销售；饲料添加剂销售；新材料技术研发；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；实验分析仪器销售；仪器仪表销售；实验动物垫料生产；实验动物垫料销售；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	产研发楼B区4层西南（自贸区武汉片区）	
8	泰州海农种养殖有限公司	董事、副总经理朱亚波曾任执行董事的企业，已于2021年9月卸任； 公司曾经的控股子公司，于2021年9月转让全部股权	2021.01.11	戴剑春	100	许可项目：动物饲养； 一般项目：花卉种植；水果种植；园艺产品种植；野生动物保护；实验动物笼具销售；动物园管理服务；宠物服务（不含动物诊疗）；农副产品销售；食用农产品批发；宠物销售（不含犬类）；休闲观光活动；公园、景区小型设施娱乐活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；租赁服务（不含许可类租赁服	泰州市海陵区城西街道麒麟湾香草湾薰衣草主题庄园212室	是

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
						务）；花卉绿植租借与代管理。		
9	广州勉易生物科技有限公司	董事长查长春、董事、总经理程千文曾任董事的企业，已于 2021 年 9 月卸任； 公司曾经的控股子公司，于 2021 年 9 月转让全部股权	2020.05.20	彭祥喜	1,000	医学研究和试验发展；药品研发；医疗、医药咨询服务（不涉及医疗诊断、治疗及康复服务）；生物技术推广服务；生物技术咨询、交流服务；生物技术转让服务；非许可类医疗器械经营；医疗用品及器材零售（不含药品及医疗器械）；化学试剂和助剂制造（监控化学品、危险化学品除外）；化学试剂和助剂销售（监控化学品、危险化学品除外）；生物诊断试剂及试剂盒的销售（不含许可审批项目）；生物诊断试剂及试剂盒的研发（不含许可审批项目）；销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；医疗技术咨询、交流服务；医疗技术转让服务；生物技术开发服务。	广州市黄埔区香山路 9 号 3 栋 302 房	是
10	迪佰（厦门）生物科技有限公司	曾任董事、副总经理杨虎虎曾任董事的企业，已于 2020 年 9 月卸任； 公司曾经持有 63.70%股权的公	2018.06.06	肖江群	700	自然科学研究和试验发展；医疗诊断、监护及治疗设备制造；第三类医疗器械批发；其他医疗设备及器械制造；生物技术推广服务；第二类医疗器械批发；谷物、豆及薯类批发；其他农牧产品批发；其他技术推广服务；其他未列明科技推广	厦门市海沧区翁角西路 2074 号生物医药产业园 B13 号楼第 7 层 02 单元	否

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
		司，于 2020 年 9 月转让全部股权				和应用服务业；工程和技术研究和试验发展；化学药品原料药制造（不含危险化学品和监控化学品及非药品类易制毒化学品）；第一类医疗器械批发；软件开发；信息技术咨询服务；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）；其他互联网服务（不含需经许可审批的项目）；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他计算机制造。		
11	联创投资集团股份有限公司	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书邵玉波曾任投资部合伙人兼董事会秘书的企业，已于 2021 年 3 月离职	2011.01.25	艾迪	122,373.0486	项目投资；投资管理；投资咨询。	山东省济南市济阳区崔寨街道中心大街 1 号崔寨商务中心 C110 室	否
12	南京金斯瑞	监事徐振波曾任	2009.03.12	李子龙	8,802 万美元	生物工程与生物医药医学工程和	南京市江宁科	是

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
	生物科技有限公司	国际业务部高级技术销售经理的企业，于 2021 年 1 月离职				生物农业工程相关的技术服务、技术开发和相关产品的制备、销售及售后技术服务；保健食品的生产和销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；一般项目：第二类医疗器械销售；工程和技术研究和试验发展；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型有机活性材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；停车场服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；图文设计制作；会议及展览服务；社会经济咨询服务；体育竞赛组织；体育赛事策划；体育健康服务。	学园雍熙路 28 号	
13	北大未名（上海）生物制药有限公司	监事张苗曾任职高级市场经理的企业，于 2021 年 8 月离职	2020.08.19	岳家霖	500	许可项目：药品批发。 一般项目：从事生物科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售。	上海市浦东新区五星路 707 弄 1 号 2 层 212 室	否
14	沃途生物科技（上海）有限公司	副总经理 SHI LEI（史雷）曾任职执行董事兼总经理的企业，于	2019.06.27	SHUANG QIAO	1,000 万美元	从事生物科技领域内的技术开发、自有技术转让,并提供相关的技术咨询和技术服务（除人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应	中国（上海）自由贸易试验区环科路 999 弄 17 号 204 室	否

序号	离职企业名称	与发行人的关系	成立日期	法定代表人	注册资本（万元）	经营范围	住所	是否与发行人存在交易
		2022 年 8 月离职				用）,健康信息咨询（医疗、诊断、治疗、心理咨询除外）。		

（二）如有，说明相关交易的具体内容、交易价格的定价依据及其公允性

报告期内，公司与上述企业的交易内容、交易金额如下：

单位：万元

企业名称	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
泰州海农种养殖有限公司	向泰州海农租赁土地经营权	2.82	5.64	0.94	-
广州勉易生物科技有限公司	向广州勉易提供抗体开发及表达服务	111.90	329.28	221.31	-

注 1：公司于 2021 年 9 月完成泰州海农、广州勉易股权的转让，2021 年度的关联交易指股权转让完成后 2021 年 10-12 月公司与其发生的交易。
注 2：公司与金斯瑞之间的交易，详见本问询函回复第 5 题“三、（二）公司的业务沿革与金斯瑞的关系”之回复。

1、泰州海农

泰州海农拥有集体土地承包经营权，公司因养殖羊驼的需要，向泰州海农租赁土地经营权；租金系参考周边集体土地租赁的市场价格，经双方协商确定。

公司租赁集体土地的单价与周边地区集体土地的租赁价格对比情况如下：

项目	地址	面积（亩）	单价（元/亩/年）
公司	泰州麒麟社区双舍三、五组；四至薰衣草乐园东侧、麒麟大道南侧、麒麟大桥西侧、农业园区北侧	8.29	6,803.38
集体土地 A	泰州麒麟社区土地	13.27	4,200.00
集体土地 B	泰州兴化市养殖用地	11.49	4,641.72
集体土地 C	泰州兴化市养殖用地	36.70	11,807.45

注：周边地区集体土地租赁价格信息来源于土流网、泰州市农村产权交易信息服务平台。

如上表所示，公司租赁土地单价为 6,803.38 元/亩/年，周边地区集体土地租金价格区间为 4,200.00-11,807.45 元/亩/年。因此，公司向泰州海农租赁土地价格与周边地区集体土地的租赁价格不存在显著差异，具备公允性。

2、广州勉易

广州勉易主要从事研发、生产与销售应用于医学体外诊断试剂相关的抗体原料，在其设立后一直委托公司进行抗体开发并进行表达，公司于 2021 年 9 月调整业务发展战略，对外转让了所持有的广州勉易股权。基于以往合作开发项目的顺利完成以及对公司抗体开发实力的信任，在股权转让完成后，广州勉易继续委托公司进行抗体开发并进行表达，具有合理性。

公司与广州勉易进行的抗体开发业务和抗体表达业务系在市场价格的价格上根据项目开发难度等协商定价，2021 年 10-12 月、2022 年、2023 年 1-6 月抗体表达业务的毛利率分别为 66.36%、67.42%、57.20%，与公司抗体表达业务的毛利率大致相当；抗体开发业务的毛利率分别为 64.29%、75.62%、71.04%，2022 年公司与广州勉易抗体开发业务的毛利率高于 2021 年，主要受不同项目开发难度的影响，随着抗体开发项目的进行，项目开发难度增大，收费相对较高，使得 2022 年抗体开发业务的毛利率略高，2023 年上半年公司与广州勉易抗体开发业务的毛利率与公司抗体人源化服务等其他抗体发现与优化业务均受市场竞争的影响，毛利率有一定程度的下滑，交易价格合理且具有公允性。

报告期内，上述与广州勉易进行的抗体表达业务毛利率与同类业务前五大客户毛利率比较情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
客户 A	72.05%	67.50%	54.66%	-
客户 C	56.91%	60.07%	-	-
客户 D	64.59%	71.47%	76.43%	87.17%
客户 E	52.32%	60.49%	80.94%	88.97%
客户 G	54.93%	64.02%	76.28%	79.82%
客户 J	40.56%	58.73%	68.63%	58.09%
客户 H	54.38%	64.16%	72.43%	73.17%
客户 B	57.60%	57.24%	74.90%	81.43%
客户 F	59.08%	66.58%	-	-
客户 L	-	68.36%	79.40%	82.40%
公司抗体表达业务	63.54%	65.21%	73.27%	77.40%
广州勉易抗体表达业务	**57.20%**	**67.42%**	**66.36%**	-

报告期内，上述与广州勉易进行的抗体开发业务毛利率与其他抗体发现与优化类业务毛利率比较情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
抗体亲和力成熟服务	58.17%	60.34%	-	-
抗体人源化服务	69.37%	81.49%	83.43%	88.83%
杂交瘤抗体测序服务	58.69%	48.85%	65.74%	30.07%
纳米抗体开发服务	55.81%	50.27%	38.69%	-90.48%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
蛋白氨基酸测序服务	14.88%	73.75%	84.33%	79.62%
单 B 细胞抗体筛选服务	24.60%	48.49%	-	-
功能性检测及其他服务	60.59%	67.13%	84.60%	44.59%
抗体分子及序列的开发与转让	-	-	94.82%	-
公司抗体发现与优化业务	53.54%	63.90%	76.52%	25.27%
广州勉易抗体开发服务	71.04%	75.62%	64.29%	-

综上所述，报告期内，公司向现任及离任董事、监事、高级管理人员离职企业采购或销售，具备商业合理性和必要性，交易价格公允，不存在该等企业为公司承担成本费用或其他利益安排的情形。

三、请保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、取得发行人出具的说明文件，了解发行人报告期内注销及转让公司的相关情况；查阅发行人董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，并取得相关董事、监事、高级管理人员出具的说明文件，了解其在报告期内注销公司的相关情况；查阅注销公司的企业登记资料、注销文件资料、相关财务报表，了解注销公司的基本情况、主要财务数据、与发行人业务的关系及注销程序的合法合规性；查阅注销公司主管部门出具的相关证明文件；登录注销公司所在地工商、税务等相关政府主管部门网站以及企业公示系统、企查查网站、信用中国等网站查询注销公司公开披露信息；

2、查阅已转让公司的企业登记资料、相关财务报表，了解已转让公司的基本情况、主要财务数据及与发行人业务的关系；查阅股权转让相关协议，取得发行人出具的说明，了解受让方基本情况、股权转让定价依据及其合理性，查阅股权转让收款凭证；登录企业公示系统、企查查网站查询已转让公司及法人受让方的情况；获取并查阅已转让公司出具的确认函，了解其与发行人及其关联方是否存在后续交易；获取发行人报告期内的银行流水等，查询发行人与泰州海农、广州勉易在报告期内的后续交易情况，获取相应交易明细、合同及发票凭证等；

3、查阅董事、监事、高级管理人员签署确认的核查表，了解董事、监事、高级管理人员的任职及离职情况；查阅企业公示系统、企查查网站公开披露信息，

了解董事、监事、高级管理人员离职企业与公司的关系、经营范围等情况；查阅公司与上述企业签订的合同，访谈公司实际控制人以及广州勉易，了解相关交易背景、交易内容、定价依据、价格公允情况；查询土流网、泰州市农村产权交易信息服务平台网站，了解周边地区集体土地租赁的价格并比较单价，以确认公司租赁定价的公允性；将公司与广州勉易进行的抗体发现业务的毛利率与其他同类业务毛利率比较，以确认交易定价的公允性。

（二）核查结论

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人已在本问询函回复中详细说明报告期内注销及转让公司、实际控制人及董监高注销公司的基本情况、主要财务数据等，已注销公司的注销程序具备合法合规性；前述已转让主体的受让方情况、主营业务、转让定价依据等，转让定价具备合理性，已转让公司与发行人及其关联方存在后续交易，发行人已在招股说明书进行披露，交易价格具备公允性；

2、报告期内，发行人存在与现任董事、监事、高级管理人员离职企业交易的情况，上述交易具备商业合理性和必要性，交易价格公允，不存在该等企业为发行人承担成本费用或其他利益安排的情形。

7.关于履约义务识别和收入确认方法。申报材料显示：

（1）发行人招股书中仅披露发行人对外提供技术服务属于某一时点履行履约义务，按时点法确认收入。未结合自身情况具体说明收入确认方法，不符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第五十三条的要求。

（2）保荐工作报告显示，发行人将 CRO 服务中不同业务识别为多个单项履约义务，在单项履约义务完成时确认对应收入，未说明识别为单项履约义务的方法。

请发行人：

（1）说明将 CRO 服务中不同业务识别为多个单项履约义务的具体情况；结

合工作内容、业务流程、对应阶段给客户的交付成果，说明不同业务中多个单项履约义务划分的具体依据及合规性，如何确定不同履约义务对应的分摊的收入；结合《企业会计准则——收入》说明履约义务的识别、单个履约义务收入的分摊和确认是否符合相关规定；具体说明各个单项履约义务确认收入的内外部证据，前述证据是否经客户盖章或签字。

（2）说明未将整体合同识别为单项履约义务，进而采用时段法确认收入的原因及合理性，如采用时段法确认收入对财务报表的影响。

（3）结合发行人境内商品销售合同中有关质量检验、退换货和质量保证等条款的约定说明采用签收作为收入确认时点是否符合《企业会计准则》的规定，说明发行人报告期内退换货和承担质保义务的具体情况。

（4）对比同行业可比公司，说明在时段法/时点法、履约义务识别方面与同行业可比公司的差异及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明将 CRO 服务中不同业务识别为多个单项履约义务的具体情况；结合工作内容、业务流程、对应阶段给客户的交付成果，说明不同业务中多个单项履约义务划分的具体依据及合规性，如何确定不同履约义务对应的分摊的收入；结合《企业会计准则——收入》说明履约义务的识别、单个履约义务收入的分摊和确认是否符合相关规定；具体说明各个单项履约义务确认收入的内外部证据，前述证据是否经客户盖章或签字。

（一）识别为多个单项履约义务的具体业务类别

发行人主要业务为向生物医药企业提供抗体表达、抗体发现与优化等定制化技术服务，此外还从事少量重组抗体、重组蛋白等科研试剂产品的生产和销售。报告期内，主营业务收入按业务类别划分如下：

单位：万元

分类	类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
CRO	抗体表达服务	10,984.42	72.62%	21,573.15	83.12%	13,922.58	84.04%	5,715.81	83.25%

分类	类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务	抗体发现与优化服务	2,615.22	17.29%	2,111.21	8.13%	1,342.20	8.10%	198.45	2.89%
	稳定细胞株开发服务	754.65	4.99%	755.76	2.91%	78.22	0.47%	-	-
产品	重组抗体/蛋白销售	771.30	5.10%	1,514.66	5.84%	1,223.67	7.39%	951.54	13.86%
主营业务收入合计		**15,125.59**	**100.00%**	**25,954.77**	**100.00%**	**16,566.68**	**100.00%**	**6,865.80**	**100.00%**

报告期内，发行人抗体表达服务收入分别为 5,715.81 万元、13,922.58 万元、21,573.15 万元和 10,984.42 万元，占各期主营业收入的比例超过 70%，系发行人的主要业务类型。抗体发现与优化服务和稳定细胞株开发服务各期分别实现收入 198.45 万元、1,420.42 万元、2,866.97 万元、3,369.87 万元，占主营业务收入比例为 2.89%、8.57%、11.04%、22.28%。

CRO 服务中不同业务是否识别为多个单项履约义务的具体情况如下：

业务分类	业务类别	业务具体类型	是否识别为多个单项履约义务
CRO 服务	抗体表达服务	主要包括单抗、双抗、多抗、重组蛋白、纳米抗体、单链抗体等表达相关服务。	否
	抗体的发现与优化服务	单 B 细胞抗体筛选	是
		纳米抗体开发	是
		抗体亲和力成熟	否
		抗体人源化服务	否
		杂交瘤测序	否
		功能检测服务等	否
	稳定细胞株开发服务	CHO-K1 稳定细胞株构建	是
		CHO-K1 细胞的商业化授权	否

发行人 CRO 服务中涉及单个合同识别为多个单项履约义务的业务主要包括三类：“抗体发现与优化服务-纳米抗体开发业务”、“抗体发现与优化服务-单 B 细胞抗体筛选业务”及“稳定细胞株开发服务-稳定细胞株构建业务”。

单位：万元

业务类别	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抗体发现与优化服务-纳米抗体开发	1,420.69	292.38	31.77	30.85

业务类别	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
抗体发现与优化服务-单 B 细胞抗体筛选	326.58	30.04	-	-
稳定细胞株开发服务-稳定细胞株构建	754.65	350.10	78.22	-
合　计	**2,501.93**	**672.52**	**109.99**	**30.85**
主营业务收入	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
占　比	**16.54%**	**2.59%**	**0.66%**	**0.45%**

报告期内，上述三类业务 2020 年-2022 年度确认的收入占主营业务收入的比例较小，2023 年 1-6 月确认的收入占主营业务收入的 16.54%，增长幅度明显。

（二）多个单项履约义务的划分情况、具体依据及合规性

发行人在合同开始日对其进行评估，识别合同中所包含的各单项履约义务。报告期内，根据合同各阶段的业务流程、工作内容及交付成果，发行人将 CRO 服务中纳米抗体开发服务、单 B 细胞抗体筛选服务及稳定细胞株构建服务拆分为多个单项履约义务的业务，具体情况如下：

1、抗体发现与优化-纳米抗体开发服务

（1）纳米抗体开发服务履约义务的划分情况

纳米抗体开发服务流程包含五个阶段，各阶段的交付成果及相关履约义务的判断具体如下：

业务流程		主要工作内容	交付成果	履约义务判断结论	收入确认时点与依据
阶段一	免疫方案设计、抗原制备	检测抗原质量，制定免疫方案	抗原、PBMC 细胞（交付客户用于质量验证及过程控制）	第一至第四阶段识别为一项单独的履约义务	交付最终技术服务成果，并由客户验收后一次性确认收入
阶段二	羊驼免疫和 PBMC 获取	羊驼免疫，获取 PBMC 细胞			
阶段三	羊驼噬菌体库构建	RNA 的提取和 cDNA 的制备、VHH 特异性扩增和构建、超级感受态的制备和电转、文库多样性检测和库容的检测	Unique 序列和项目报告书		
阶段四	淘选和筛选	制定淘选方案，ELISA 等方法初筛			
阶段五	抗体表达与鉴定	对获得抗体进行表达，交由客户进行功能测试	重组抗体及实验报告	第五阶段识别为单项履约义	交付技术服务成果，并由客户验收

业务流程		主要工作内容	交付成果	履约义务判断结论	收入确认时点与依据
				务	后一次性确认收入

（2）纳米抗体开发服务履约义务的拆分依据

发行人将纳米抗体开发服务按照合同拆分为两项履约义务的判断依据如下：

业务流程	业务特点及履约义务判断依据	客户可明确区分的获益内容	客户能否从该交付内容中获益	是否与合同中其他承诺可单独区分
阶段一至四： 1、免疫方案设计、抗原制备 2、羊驼免疫和PBMC 获取 3、羊驼噬菌体库构建 4、淘选和筛选	尽管第二阶段结束后会向客户提供 PBMC 细胞，但 PBMC 获取与下一步筛选序列具有高度关联和重大整合，整体属于组合产物。故将一至四阶段确认为一项履约义务。	Unique 序列和项目报告书	是，客户获取抗体序列，发行人可以单独销售该服务	是，客户可以选择是否进行下阶段，整体构成一项组合产出与阶段五不存在重大整合、重大修改及定制和高度关联，可以单独区分。
阶段五： 抗体表达与鉴定	第五阶段序列的表达与纯化，由客户自行决定是否进行，该阶段的业务与公司 CRO 服务中抗体表达业务相似，客户可以单独从该阶段的服务成果中受益，同时与前序阶段不存在重大整合、重大修改及定制和高度关联，可以明确区分。	重组抗体及实验报告	是，客户获取重组抗体，发行人可以单独销售该业务	是，客户可以自行选择是否进行该阶段，不影响上阶段成果，与上阶段不存在重大整合、重大修改及定制和高度关联。

（3）纳米抗体开发服务的履约义务拆分符合会计准则规定

①阶段一至阶段四属于组合产出，构成单项履约义务

根据《企业会计准则第 14 号——收入》：“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。”

公司在阶段二执行完成后会向客户提供 PBMC 细胞，但 PBMC 的获取属于过程产物，与下一步筛选序列具有高度关联和重大整合，客户无法从获取 PBMC 细胞中单独受益。在阶段一至阶段四整体执行完毕后，公司向客户提供 Unique 序列和项目报告书，该序列和项目报告书是客户所需要的交付成果，因此阶段一

至阶段四属于组合产出，整体构成单项履约义务。

②阶段五构成单项履约义务，可明确区分

根据企业会计准则应用指南：“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，即该商品本身能够明确区分。表明客户能够从某项商品本身或者将其与其他易于获得的资源一起使用获益的因素有很多，例如，企业通常会单独销售该商品等。”

对于阶段五的抗体表达与鉴定服务，发行人会单独进行销售，故客户可以单独从该阶段结果受益，同时可以与前四阶段明确区分。因此表明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。

综上所述，公司结合工作内容、业务流程、对应阶段给客户的交付成果将纳米抗体开发服务按照合同拆分为两项履约义务符合企业会计准则的规定。

2、抗体发现与优化-单 B 细胞抗体筛选业务

抗体发现与优化服务中的单 B 细胞抗体筛选业务与纳米抗体开发业务的业务逻辑基本一致，也拆分为两个单项履约义务，分别为阶段一至阶段四的动物免疫并筛选取得 Unique 序列，以及阶段五抗体表达与鉴定。

对于阶段一至阶段四，最终交付给客户的是 Unique 序列，过程中交付的血清或数据信息，均为过程控制文件，各阶段间存在高度关联及重大整合，故其形成一项组合产出，共同构成一项单项履约义务。对于阶段五的抗体表达与鉴定，根据客户的需求对其选定的序列进行表达，按照实际表达抗体数量和体积收费，属于独立的产出，不影响上一阶段的交付成果，且客户可以独立选择是否进行该阶段的表达，故构成一项单独的履约义务。

因此，公司结合工作内容、业务流程、对应阶段给客户的交付成果将单 B 细胞抗体筛选业务按照合同拆分为两项履约义务符合企业会计准则的规定。

3、稳定细胞株构建业务

稳定细胞株构建服务流程包含五个阶段，各阶段的交付成果及相关履约义务的判断具体如下：

业务流程		主要工作内容	交付成果	履约义务判断结论	收入确认时点与依据
阶段一	宿主细胞驯化	将贴壁培养的 CHOK1 细胞通过无血清 CD 培养基悬浮驯化培养，经过三个月左右的连续悬浮传代培养，最后悬浮驯化成合格的 CHO 悬浮细胞。	驯化合格的多支悬浮 CHOK1 细胞库	第一阶段识别为单项履约义务	交付技术服务成果，并由客户验收后确认收入
阶段二	分子克隆	构建含目的基因的质粒； 通过转染、加压筛选、补料培养、亚克隆筛选和稳定性验证，得到符合要求的稳定细胞株； 将符合要求的候选单细胞克隆株进行传代扩大培养，建立 PCB 库，并进行抽检支原体和基因组 DNA，并进行传代稳定性实验，验证库的合格性。	质粒（不交付客户）	第二、三、四阶段识别为一项单独的履约义务	交付最终技术服务成果，并由客户验收后一次性确认收入
阶段三	稳定细胞系构建		多个稳定细胞株（仅向客户交付蛋白用于评估服务是否符合标准）		
阶段四	稳定细胞系建库		多支 PCB 细胞库		
阶段五	协助完成 IND 申报工作	协助客户完成 IND 申报中的相关工作	1、宿主 CHOK1BN 细胞来源资料 2、ECACC 授权书	第五阶段识别为单项履约义务	交付技术服务成果，并由客户验收后确认收入

发行人将稳定细胞株构建服务按照合同拆分为三项履约义务的判断依据如下：

业务流程	业务特点及履约义务判断依据	客户可明确区分的获益内容	客户能否从该交付内容中获益	是否与合同中其他承诺可单独区分
阶段一 宿主细胞驯化	完成宿主细胞驯化后，客户可根据发行人交付的成果，选择继续进行二至四阶段的服务，也可另行委托第三方提供后续服务，或委托发行人及第三方同时提供后续服务。该阶段构成单项履约义务。	驯化合格的多支悬浮 CHOK1BN 细胞库	是，客户可使用驯化合格的宿主细胞自行或委托第三方提供后续服务，发行人可以单独销售该服务	是，客户可以自行选择，属于一项独立的产出，并非所有客户都选择执行该阶段。
阶段二至四 1、分子克隆 2、稳定细胞系构建 3、稳定细胞系建库	二至四阶段中从分子克隆到稳定细胞系构建各阶段的活动，是为建立稳定的细胞库，最终需要交付的是 PCB 细胞库，各阶段活动具有高度关联和高度整合，整体构成一项单项履约义务。	多支 PCB 细胞库	是，客户获取多支 PCB 细胞库，发行人可以单独销售该服务	是，部分合同只有该阶段业务，整体构成一项组合产出，与阶段一和阶段四不存在重大整合、重大修改及定制和高度关联。 客户可以选择是否进行下阶段。
阶段五	IND 服务内容与其他阶段成果可	宿主	是，客户取	是，并非所有合

业务流程	业务特点及履约义务判断依据	客户可明确区分的获益内容	客户能否从该交付内容中获益	是否与合同中其他承诺可单独区分
协助完成 IND 申报	明确区分，且是否履约及履约时间，视后需客户需要确定，构成单项履约义务。	CHOK1BN 细胞来源资料及 ECACC 授权书	得细胞来源资料与授权，发行人单独销售该服务	同都有该阶段，不影响上阶段成果，与上阶段不存在重大整合、重大修改及定制和高度关联。

阶段一的产物为驯化合格的多支悬浮 CHOK1BN 细胞库，客户取得驯化合格的细胞后可以委托其他同类 CRO 服务商进行稳定细胞株开发服务，因此客户可以从阶段一的服务中单独受益，该阶段服务与后续阶段的服务可单独区分，构成单项履约义务。

阶段二至阶段四主要从事从分子克隆到稳定细胞系构建的活动，最终需要交付的产物是 PCB 细胞库，过程中各阶段的产出主要为质量验证及过程控制，客户无法单独从单个过程中受益，因此各阶段的活动存在重大整合，且具备高度关联性，阶段一至阶段四整体构成单项履约义务。

阶段五为协助客户完成 IND 申报工作，客户取得 PCB 细胞库后，需要根据后续研发进展决定是否进行 IND 申报，故发行人需根据客户后续需求再确定是否提供服务。发行人提供该项服务后才能使客户受益，且可与其他阶段单独区分，构成单项履约义务。

因此，公司结合工作内容、业务流程、对应阶段给客户的交付成果将稳定细胞株构建服务按照合同拆分为三项履约义务符合企业会计准则的规定。

综上所述，公司对于 CRO 服务中拆分为多个单项履约义务的识别符合企业会计准则规定。

（三）单个履约义务的收入分摊情况

根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定，企业应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是指企业因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。

同时企业会计准则中规定“合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价

格分摊至各单项履约义务。企业在类似环境下向类似客户单独销售商品的价格，应作为确定该商品单独售价的最佳证据。”公司纳米抗体开发业务、单 B 细胞抗体筛选业务及稳定细胞株构建业务，均在合同中约定各履约义务的服务价格，定价公允反映了公司为完成该阶段应投入的成本和应获取的酬劳。

1、抗体发现与优化-纳米抗体开发服务、单 B 细胞抗体筛选服务

纳米抗体开发服务及单B细胞抗体筛选服务一般拆分为“获得Unique序列”和“验证”两项单独的履约义务，两项履约义务在合同中均约定了单独的服务价格，抗体发现部分的定价是基于订单难度、服务成本、交付要求等因素制定，能够公允反映公司为完成该阶段应投入的成本和应获取的合理利润，抗体表达部分的定价与公司单独销售抗体表达服务定价基本一致。

2、稳定细胞株构建业务

稳定细胞株构建业务可拆分为三项单独的履约义务，各履约义务均在合同中单独定价，各履约阶段的定价能够公允反映执行该阶段服务的成本及公司应获取的合理报酬。

综上，发行人对于单个履约义务收入的分摊按照合同中约定的独立报价确认，独立报价均反映各履约义务的公允价格，与发行人对其他客户的单独售价基本一致，符合企业会计准则规定。

（四）各个单项履约义务确认收入的内外部证据，前述证据是否经客户盖章或签字

纳米抗体开发服务、单 B 细胞抗体筛选服务及稳定细胞株构建业务各单项履约义务确认收入的内外部证据如下：

销售类型	业务流程		交付形态及交付方式	收入确认时点	收入确认依据	外部证据	内部证据
抗体发现与优化-纳米抗体开发服务	阶段一	免疫方案设计、抗原制备和羊驼免疫	第一、二阶段：对羊驼进行免疫并获取 PBMC 细胞	终验确认后一次性确认收入	客户验收确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单
	阶段二	PBMC 获取					
	阶段三	羊驼噬菌体库构建	第三、四阶段：通过筛选和测序获得 unique 候选序列				
	阶段四	淘选和筛选					
	阶段五	抗体表达与鉴	对获得抗体进行表	与抗体表	客户验收	框架协议（或	实验记

销售类型	业务流程		交付形态及交付方式	收入确认时点	收入确认依据	外部证据	内部证据
		定	达，交由客户进行 ELISA 亲和力测试	达服务一致	确认文件	合同）、客户沟通记录、验收文件	录、出库单
抗体发现与优化-单 B 细胞抗体筛选服务	阶段一	免疫方案设计、抗原制备	第一、二阶段：免疫并获取血清	终验确认后一次性确认收入	客户验收确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单
	阶段二	动物免疫和浆细胞富集					
	阶段三	微流控单个 B 细胞分选	第三、四阶段：通过筛选和测序获得 unique 候选序列				
	阶段四	单个 B 细胞测序+上清表达验证					
	阶段五	抗体表达与鉴定	对获得抗体进行表达，并向客户提供实验数据	与抗体表达服务一致	客户验收确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单
稳定细胞株构建业务	阶段一	宿主细胞驯化	向客户发货驯化合格的多支细胞库	终验确认后一次性确认收入	客户验收确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单
	阶段二	分子克隆	阶段二的产出为质粒（不交付客户）	终验确认后一次性确认收入	客户验收确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单
	阶段三	稳定细胞系构建	阶段三的产出为多个稳定细胞株（仅向客户交付蛋白用于评估服务是否符合标准）				
	阶段四	稳定细胞系建库	阶段四的产出为多支 PCB 细胞库（交付客户用于稳定性实验）				
	阶段五	协助完成 IND 申报工作	-	后续提供服务后确认收入	客户确认文件	框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件	实验记录、出库单

各个单项履约义务确认收入的外部证据主要包括框架协议（或合同）、客户沟通记录、验收文件。框架协议（或合同）均需发行人及客户盖章并签字；客户沟通记录、验收文件一般无客户盖章或签字，主要通过邮件方式进行确认，发行人在与客户签订的框架协议（或合同）中就此验收方式做了明确的约定：“乙方服务完成后，乙方应向甲方移交服务报告及抗体或者蛋白样本（如需）。甲方业务人员在收到服务报告及样本（如需）且收到乙方的服务人员邮件信息后两个工作日内进行邮件验收确认，逾期未回复的，视同验收合格。每月度或季度，甲方应配合乙方进行订单信息的补充确认，包括订单的验收情况及欠款情况及回款情况等。”

因此，发行人基于行业惯例及合同约定，将交付成果的确认信息通过邮件的形式发送给对应客户的指定邮箱，客户通过邮件回复确认相关服务的交付结果。

二、说明未将整体合同识别为单项履约义务，进而采用时段法确认收入的原因及合理性，如采用时段法确认收入对财务报表的影响。

发行人已在本回复之“7、一、（一）”中说明将 CRO 服务中部分业务识别为多个单项履约义务的合理性，若考虑将整体合同识别为一项单项履约义务：

（一）时点法与时段法的判断情况

根据企业会计准则规定，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。

结合企业会计准则及公司实际业务情况，如将 CRO 服务中涉及不同业务识别为多个单项履约义务的合同整体识别为一个单项履约义务，根据企业会计准则规定，合同不符合在某一时段内履行履约义务的条件，具体分析如下：

企业会计准则要求	业务具体情形	是否满足
1、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。	发行人与客户在业务开展前制定实验方案，发行人按照实验方案开展研究，并阶段性的与客户沟通实验进度、提交实验交付物（如有），但关于试验进度的汇报或实验交付物的产出主要用于客户对于实验过程的研究路线及质量控制。在实验进行期间，实验由公司独立进行，公司执行及控制整个实验流程，在最终交付物交付给客户之前，客户无法从公司已进行的实验中持续不间断的获益。因此，公司在履约过程中并非持续不间断地向客户转移公司履约所带来的经济利益，而是在公司提供最终实验数据及实验报告时获益，客户不能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，不满足该条款的要求。	不满足
2、客户能够控制企业履约过程中在建的商品。	在业务开展期间，实验在发行人场地进行，过程及实验数据均由公司控制，客户不能控制企业履约过程中在建的商品，不满足该条款的要求。	不满足
3、企业履约过程中所产出的商品具有不可替代	根据《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南 2018》，有权就累计至今已完成的履约部分收取	不满足

企业会计准则要求	业务具体情形	是否满足
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。	款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。报告期内，发行人无权就累计已完成的实验取得成本补偿及合理利润，因此公司对相关合同款项不具备合格收款权，不满足该条款的要求。	

（二）若采用时段法确认收入对财务报表的影响

报告期内，发行人将纳米抗体开发业务、单 B 细胞抗体筛选业务及稳定细胞株构建业务拆分为多个单项履约义务，并按照时点法进行收入确认的具体情况：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收入	2,501.93	672.51	109.99	30.85
成本	975.10	383.47	70.49	58.77
毛利	1,526.83	289.04	39.50	-27.92

若模拟将整个合同识别为一个单项履约义务，并按照时段法进行收入确认，即假定公司的纳米抗体开发业务、单 B 细胞抗体筛选业务及稳定细胞株构建业务分别为一个单项履约义务，在报告期各期末，按照经客户认可的工作量确认收入，同时结转成本。

在模拟测算过程中，对于当年合同执行过程中已完成并经客户验收的节点，在当年确认的收入、成本与发行人目前的确认方式一致，无需进行模拟调整；对于截至当年末尚未执行完毕的节点，在模拟测算时按照截至报告期各期末已发生的成本投入（公司已确认为合同履约成本）确认相应收入，同时结转对应的成本。

按照上述时段法模拟测算结果，对发行人报告期内主要财务数据的影响如下：

单位：万元

项　目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收入	时点法	2,501.93	672.51	109.99	30.85
	时段法	2,742.74	1,178.57	216.49	177.71
	差异	240.81	506.05	106.49	146.86
成本	时点法	975.10	383.47	70.49	58.77
	时段法	1,215.91	889.52	176.98	205.62
	差异	240.81	506.05	106.49	146.86
存货-合	时点法	1,007.52	766.71	260.66	154.17

项　目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
同履约成本	时段法	-	-	-	-
	差异	-1,007.52	-766.71	-260.66	-154.17

注：按时段法应调增当年成本金额=本期末合同履约成本金额；按时段法应调减当年成本金额=上一期末合同履约成本金额；

按时段法确认的方法下，对发行人营业收入、营业成本和营业毛利的影响如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收入	240.81	506.05	106.49	146.86
成本	240.81	506.05	106.49	146.86
毛利	-	-	-	-

综上，由于发行人在执行纳米抗体开发业务、单 B 细胞抗体筛选业务及稳定细胞株构建业务过程中，随着项目进度的推进，已就各单项履约义务取得客户的确认，因此假定整个业务为一项履约义务的情况下，主要影响在报告期各期末尚未取得客户验收的服务。

因发行人原本的收入确认原则为交付最终技术服务成果，并由客户验收完成后确认收入，因此在按照上述方法模拟测算的情概况下，发行人的整体收入确认时点会提前。

三、结合发行人境内商品销售合同中有关质量检验、退换货和质量保证等条款的约定说明采用签收作为收入确认时点是否符合《企业会计准则》的规定，说明发行人报告期内退换货承担质保义务的具体情况。

（一）发行人境内商品销售合同条款中有关质量检验、退换货和质量保证条款通常如下：

1、质量保证：

（1）卖方确保所订产品与合同约定保持一致。因实验存在多种其他因素影响和不确定性，卖方无法承诺使用所订产品会有任何预期的实验结果。

（2）买方所购买的产品在运输中的风险由卖方承担。

2、风险转移：订单产品风险自甲方收货时转移至甲方。

3、质保期及退换货条款：各订单质保期为 90 日。在质保期内，若经双方确认乙方产品存在质量问题，乙方应在 90 日内免费退换货。乙方提供的本合同项下的产品出现任何问题，应在接到甲方投诉后 3 个工作日内做出回应，逾期乙方未作出回应的，甲方有权退换货。

（二）发行人产品质量管理与质检流程

发行人的产品履行了严格的质量管理和检测程序，建立了 ISO9001 质量管理体系，构建了一系列抗体理化性质检测质量控制平台，采用行业标准检测方法，形成了标准操作规范，保证测定的准确性。质检流程贯穿采购、生产及销售全流程，具体如下：

序号	环节	质检流程
1	采购环节	关键物料质量控制：发行人对关键物料供应商进行质量审计，采购只能从审计合格、纳入供应商名录的供应商进行关键物料采购。
		关键物料批放行：关键物料在投入使用前，先取样，按照质量标准进行质量检测和应用测试验证，质检合格放行后生产才能领用。
2	生产环节	中间品质量控制：中间品如质粒，会进行电泳、序列测定、细菌内毒素含量等检测，符合内控标准才投入下一工序使用。
		生产中控：关键工艺步骤取样进行质检，控制中间品质量。如：细胞活率检测、生化指标检测（葡萄糖含量、乳酸含量等）、pH 值浓度等检测。以确定或调整下一步工艺参数。
3	仓储环节	产品入库前，先根据发行人内部质量标准进行检测，常规检测项目有浓度、SDS-PAGE 纯度、SEC 纯度、细菌内毒素含量。检测合格后，QA 进行合格放行后流转到仓库储存或发运。
4	发运	产品发运前，QA 会对发运的样品的性状、包装、数量，发货文件等进行检查，符合公司内部质量标准的才放行发货。

在完成上述质量管理和检测后，发行人产品通常无质量问题。

（三）采用签收作为收入确认时点是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》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”，“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。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：

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）客户已接受该商品。

（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。”

发行人通过快递、物流运输等方式将产品运至客户指定的收货地址后，客户已经实物占有该产品，根据合同约定签收后货物的毁损灭失风险也由客户承担，主要的风险和报酬也已经转移给客户，并且公司承担的质保义务仅为一般性的保证，公司产品出库前已经过严格的质量控制，结合历史的退换货率情况，客户退换货的概率较低，因此发行人将签收作为产品的控制权转移时点，收入确认符合会计准则的规定。

（四）同行业可比公司产品销售收入确认会计政策如下：

公司简称	业务类型	收入确认政策
药明生物	货物销售	药明生物根据客户的具体订单，从事生产及销售以商业化生产为基础的原液及/或制剂或生物纯化介质及层析柱（“其他生物制品”）。药明生物董事已厘定履约责任于客户接纳可交付货物时达成。因此，商业化生产的合约及其他生物制品的履约责任于某一时间点履行，而相关收益于客户接受可交付货物的时间点确认。
金斯瑞生物科技	商品销售	销售货品的收益于资产控制权转移予客户的时间点（一般为货品交付或被接受时）确认。
义翘神州	销售商品	义翘神州向客户销售生物试剂产品，属于在某一时点履行履约义务，在履约义务完成时确认收入。境内销售业务以义翘神州按照合同或订单约定向客户提供生物试剂，义翘神州委托的物流公司或义翘神州直接将生物试剂交付给客户并取得客户签收文件时确认收入；境外及保税区销售业务以义翘神州将产品报关出口取得出口报关单时确认收入。
睿智医药	销售商品	睿智医药生产低聚果糖、低聚半乳糖及终端益生元产品并销售予客户。睿智医药将低聚果糖、低聚半乳糖及终端益生元产品按照合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，睿智医药认为客户取得产品的控制权，确认收入。

因此，发行人将客户签收作为产品销售的收入确认时点符合行业惯例，与同行业可比公司收入确认的会计政策一致。

（五）发行人报告期内退换货和承担质保义务的具体情况

报告期内，发行人重组抗体/蛋白产品销售存在少量退换货，各期产品退换货涉及的收入金额占营业收入比例较低，不存在大额异常退换货情形，具体情况

如下：

单位：万元

年度	主营业务收入	产品销售收入	退换货金额	退换货率 1	退换货率 2
2023 年 1-6 月	15,125.59	771.30	1.08	0.01%	0.14%
2022 年	25,954.77	1,514.66	2.13	0.01%	0.14%
2021 年	16,566.68	1,223.67	4.22	0.03%	0.34%
2020 年	6,865.80	951.54	5.09	0.07%	0.53%

注：退换货率 1 为退换货金额/主营业务收入；退换货率 2 为退换货金额/产品销售收入

报告期内，发行人退换货金额分别为 5.09 万元、4.22 万元、2.13 万元及 1.08 万元，主要为物流运输问题及客户对产品浓度、纯度提出异议进行的退换货。发行人与客户合作情况良好，退换货金额占主营业务收入比例较小。

四、对比同行业可比公司，说明在时段法/时点法、履约义务识别方面与同行业可比公司的差异及原因。

发行人与同行业可比公司关于时段法/时点法、履约义务识别方面的相关会计政策如下：

公司名称	识别为单项履约义务的情况	时段法/时点法判断情况
药明生物	药明生物主要透过有偿服务合约向客户提供研究服务赚取收益。合约期限由数月至数年不等。 药明生物签订的大部分有偿服务合约均包含多个可交付单位，其形式一般为技术实验室报告及/或样品，每个单位均在合约中列明个别售价。药明生物通常将每个可交付单位确定为一项单独的履约责任，并于可交付单位验收时或确认期结束后确认合约内容的有偿服务收益。	合约包括要求于研究期间达到若干特定里程碑的阶段收费的付款时间表。药明生物的履约所创造的资产无法用于其他客户，故视为不会创造可用作日后其他用途的资产，且药明生物于验收可交付单位时，有权同时就已履行的服务向客户收取费用。因此，药明生物董事信纳该等有偿服务合约的履约责任于某一时点履行，并确认某一时点的有偿服务收益。
金斯瑞生物科技	金斯瑞生物科技生命科学服务及产品的收益于金斯瑞生物科技将服务/可交付的单个项目或产品的控制权转移予客户并有权于已承诺服务/可交付的单个项目最终确定、交付及验收后已承诺产品交付及验收后向客户收款时确认/可交付单位。 商品销售：销售货品的收益于资产控制权转移予客户的时间点（一般为货品交付或被接受时）确认。	提供服务的收益主要指生命科学服务和生物制剂开发服务，履约责任指一项独特的服务（或一揽子服务）或一系列基本相同的独特服务，就载有一项以上履约义务的合约而言，按照相对独立售价基准将交易价格分配至各履约责任，收益在转让相关服务的控制权并有权在相关服务交付或被接受后就履行的服务从客户获得付款的时点确认
义翘神州	合同中包含两项或多履约义务的，义翘神州在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计	义翘神州对外提供技术服务，根据客户的要求向其提交定制化生物试剂或提供技术服务，属于在某一时点履行履约义务，在履约义务完成时确认收入。对于上述服务，义翘神州按照合同约定于服务提供完成，即当交

公司名称	识别为单项履约义务的情况	时段法/时点法判断情况
	量收入。	付最终定制化生物试剂或提交技术服务报告时确认收入。
睿智医药	睿智医药在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。履约义务，是指合同中睿智医药向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。合同中包含两项或多项履约义务的，睿智医药在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。	提供检测和按约定收费金额收费的服务合同医疗服务：满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务，睿智医药按照履约进度，在一段时间内确认收入：客户在睿智医药履约的同时即取得并消耗所带来的经济利益；客户能够控制睿智医药履约过程中在建的商品；睿智医药履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且睿智医药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。否则，睿智医药在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。
发行人	合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。	本公司向客户销售生物试剂产品，属于在某一时点履行履约义务，在履约义务完成时确认收入。境内销售业务以本公司按照合同或订单约定委托物流公司将生物试剂交付给客户并经客户签收时确认收入；境外及保税区销售业务以本公司将产品报关出口取得出口报关单时确认收入。 本公司对外提供技术服务，根据客户的要求向其交付技术服务成果，属于在某一时点履行履约义务，在履约义务完成时确认收入。对于上述服务，本公司按照合同或订单约定，当交付最终技术服务成果，并由客户验收完成时确认收入。

综上，报告期内发行人在时段法/时点法、履约义务识别方面符合行业惯例，依据《企业会计准则》的相关规定对合同中单项履约义务进行识别、对是否符合时段法进行判断，与同行业可比公司之间不存在重大差异。

五、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见：

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人、销售负责人、业务部门负责人及财务人员，了解发行人收入确认政策、识别单项履约义务的划分依据及不同履约义务对应收入分摊的方法，了解发行人各项业务工作内容、业务流程及对应阶段给客户的交付成果、收入确认的相关内外部证据等，分析并判断发行人相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

2、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是

否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

3、取得发行人收入明细表，检查拆分多个单项履约义务合同各期收入确认的准确性。

4、获取发行人报告期内各类业务主要销售合同，查阅合同中约定的服务内容、服务周期、交付条款、收款条款等信息，结合业务实质、企业会计准则判断单项履约义务的识别及认定是否准确、收入分摊方法是否合理、采用时点法确认收入是否合理。

5、抽取并检查纳米抗体发现、单 B 细胞抗体筛选与稳定细胞株构建业务的确认文件、验收文件、实验记录、生产流转单及出库单等内外部证据，同时通过邮件地址核查、函证、走访等相关程序检查相关收入确认的真实性及准确性。

6、获取发行人“整体合同识别为单项履约义务，进而采用时段法确认收入”的测算底稿，复核和重新计算测算的准确性，比较和分析各种收入确认方法下对发行人经营情况的影响。

7、检查主要境内商品销售合同或订单，分析有关质量检验、退换货和质量保证有关的相关条款，识别与商品或服务控制权转移相关的合同条款与条件，分析公司收入确认时点是否符合企业会计准则的要求。

8、访谈公司质控负责人，了解公司质量管理体系及质检流程。

9、获取报告期内发行人发货及退货明细，核对销售合同或订单、出库单、运输单、销售退货单等，并了解客户退货原因。

10、查询发行人同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开披露信息，了解可比公司收入确认时点和收入确认政策，并与发行人进行比较，判断发行人销售收入的确认时点是否与同行业一致。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对各类业务的单项履约义务识别准确，各单项履约义务收入分摊合理，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。发行人收入确认的相关内外部证据充分、合理，收入确认时点准确。

2、发行人未将整体合同识别为单项履约义务采用时段法确认收入，而是按时点法确认收入具有合理性，收入确认政策符合《企业会计准则》的相关规定。如采用时段法确认收入，发行人整体的收入确认时点会提前。

3、报告期内，发行人结合境内商品销售合同中有关质量检验、退换货和质量保证等条款的约定及承担的退换货和质保义务的具体情况，采用签收作为收入确认时点符合《企业会计准则》的规定和同行业可比公司的收入确认政策。

4、发行人在时段法/时点法、履约义务识别方面与同行业可比公司不存在差异。

8.关于营业收入和客户。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 6,872.31 万元、16,749.85 万元和 26,043.87 万元，其中抗体表达服务为发行人的主要收入来源，报告期各期占比均在 80%以上，销售收入分别为 5,715.81 万元、13,922.58 万元和 21,573.15 万元，报告期内年均复合增长率为 94.28%。

（2）报告期内，发行人客户较为分散，单个客户采购金额较小，第一大客户采购占比分别为 11.68%、8.05%、4.04%，采购金额为 801.98 万元、1,333.20 万元和 1,047.29 万元。

（3）发行人未披露其产能、产量及产能利用率，但抗体表达服务产能受到发行人机器设备设计产能的限制，且发行人选择的同行业可比公司义翘神州、金斯瑞生物科技、药明生物等在信息披露文件中均有涉产能、产量或产能利用率的相关表述。

（4）报告期内，发行人境外销售收入分别为 1,064.39 万元、2,442.00 万元和 6,672.10 万元，占比分别为 15.50%、14.74%、25.71%，收入和占比均呈上升趋势。

（5）报告期内，发行人抗体发现与优化服务分别实现营业收入 198.45 万元、1,342.20 万元和 2,111.21 万元，年均复合增长率达到 226.17%，该类服务包括纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务和单 B 细胞抗体筛选服务等。

（6）报告期内，发行人重组蛋白/抗体销售业务分别实现营业收入 951.54 万元、1,223.67 万元和 1,514.66 万元，主要为通用抗体和通用蛋白的销售。

请发行人：

（1）结合下游生物制药行业需求变化趋势、订单变化情况、竞争格局等情况，分析说明报告期内发行人抗体表达服务收入增长的原因及合理性，是否具有可持续性。

（2）结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位，报告期内前五大客户采购单价、数量，波动较大的，说明其原因及合理性；发行人相关服务是否存在市场可比价格，如存在，进一步说明发行人销售价格与市场价格的比较情况。

（3）说明报告期 CRO 服务各类业务前十大合同的名称、客户、合同金额、履约阶段、确认的收入、成本、毛利率、应收或预收金额等。

（4）说明报告期各期按金额分层的客户结构情况，并说明客户结构变动的原因及合理性。

（5）结合发行人客户集中度持续下降、单一客户采购金额较小等情况，说明发行人研发、生产、销售各环节是否具有足够的人员、设备和技术储备以满足客户交付周期等多样化需求。

（6）参照同行业可比公司，补充披露发行人报告期内的产能、产量和产能利用率；确实无法补充披露的，详细说明发行人与同行业可比公司的差异情况及无法披露的原因。

（7）说明报告期内境外销售中各业务类型金额及占比情况，进一步分析说明外销收入上升的原因及合理性，说明发行人是否针对当前汇率大幅波动采取必要的应对措施。

（8）说明发行人重组蛋白/抗体销售业务涉及的具体产品名称，具体采购模式、销售模式，相关产品来源为自产还是外购。

请保荐人、申报会计师说明执行的走访、函证、穿行测试、细节测试的核查方法、过程及比例，并发表明确意见。

【回复】

一、结合下游生物制药行业需求变化趋势、订单变化情况、竞争格局等情况，分析说明报告期内发行人抗体表达服务收入增长的原因及合理性，是否具有可持续性

（一）下游生物制药行业需求变化趋势、订单变化情况、竞争格局

1、下游生物制药行业的研发外包服务需求持续增长

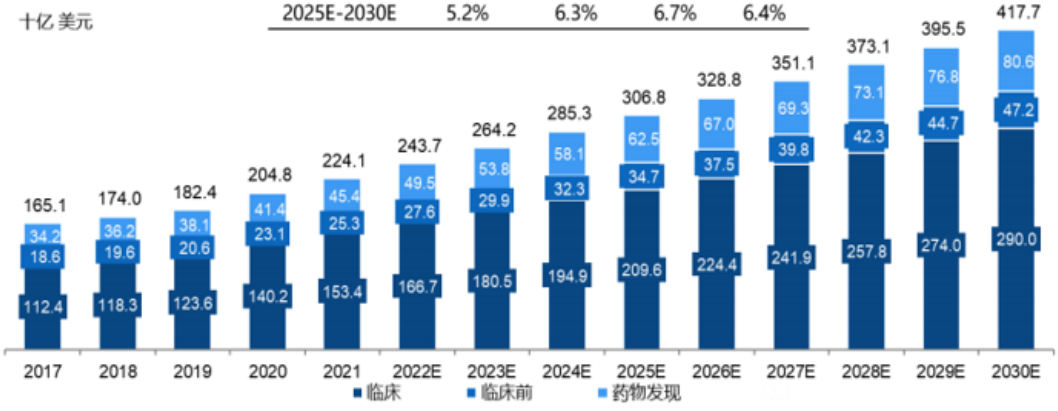
（1）全球医药研发支出不断增长

近年来，伴随着肿瘤、自身免疫类疾病、代谢类疾病等重大疾病领域的基础研究不断取得突破性进展，全球医药企业持续加大对新型药物和新型治疗技术的研发投入。根据沙利文数据分析，2017 年至 2021 年，全球医药研发投入的复合增长率为 7.9%，至 2021 年已达 2,241 亿美元，预计 2021 年至 2025 年的复合增长率为 8.2%，预计 2025 年至 2030 年的复合增长率为 6.4%，仍将保持较高的增速。

具体到药物发现环节，根据沙利文数据分析， 2017 年至 2021 年，全球医药研发中药物发现相关支出的复合增长率为 7.4%，至 2021 年已达 454 亿美元，预计 2021 年至 2025 年的复合增长率为 8.3%，预计 2025 年至 2030 年的复合增长率为 5.2%，将保持稳步增长态势。

全球医药研发投入（按药物发现、临床前及临床阶段划分），2017-2030E

期间	药物发现	临床前	临床	总计
2017-2021	7.4%	8.1%	8.1%	7.9%
2021-2025E	8.3%	8.2%	8.1%	8.2%
2025E-2030E	5.2%	6.3%	6.7%	6.4%



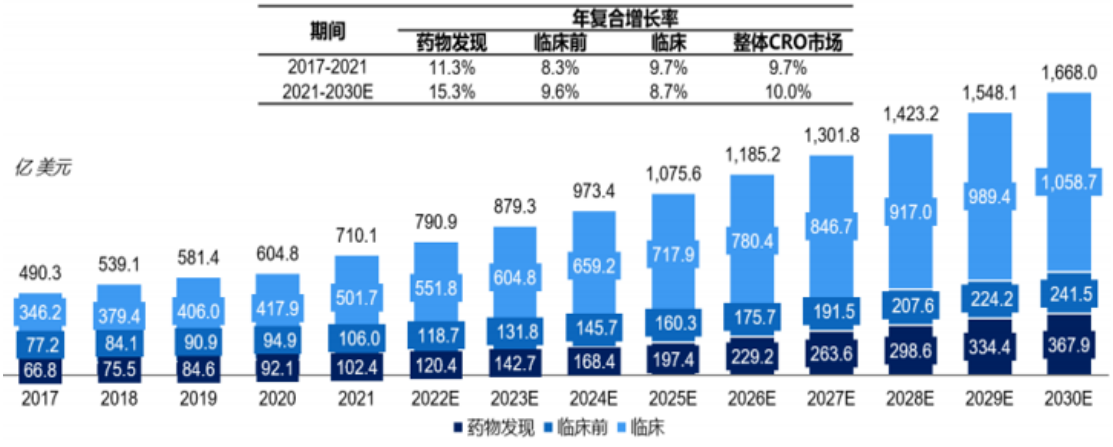
数据来源：沙利文分析

（2）CRO 企业深度参与药物研发专业化分工，渗透率不断提升

专业化分工是市场化经济下的必然产物，在新药的研发阶段中，生物制药企业若独自承担药物研发的所有环节，需要在人员和设备上投入巨大的成本。现阶段，随着中小药企的研发活跃度不断提升，专业化分工是必然趋势。而 CRO 企业长期专注药物研发的某个环节，在某些领域具备专业化的技术能力以及规模化的生产能力，有助于下游药企持续提升研发效率并降低研发成本。

根据沙利文数据分析，2017 年到 2021 年，全球医药研发外包服务（CRO）市场规模以 9.7%的复合增长率从 490.3 亿美元增加到 710.1 亿美元。随着全球药物研发需求逐年增长，预计在未来，全球医药研发外包服务（CRO）市场规模将会以 10.0%的年复合增长率于 2030 年达到 1,668 亿美元，CRO 服务的渗透率将从 2021 年的 31.69%上升至 2030 年的 39.93%。2017 年至 2021 年，药物发现环节的 CRO 市场规模以 11.3%的增速从 66.8 亿美元增长至 102.4 亿美元，预计在 2030 年，药物发现环节的 CRO 服务市场规模将达到 367.9 亿美元，药物发现的 CRO 服务渗透率将从 2021 年的 22.56%快速提升至 2030 年 45.65%。

全球医药研发外包服务（CRO）市场规模（按药物研发阶段拆分），2017-2030E



数据来源：沙利文分析

发行人作为主要在药物发现环节提供研发外包服务的企业，得益于下游生物制药企业研发支出稳步增长及 CRO 渗透率持续提升，发行人整体 CRO 服务收入快速增长。

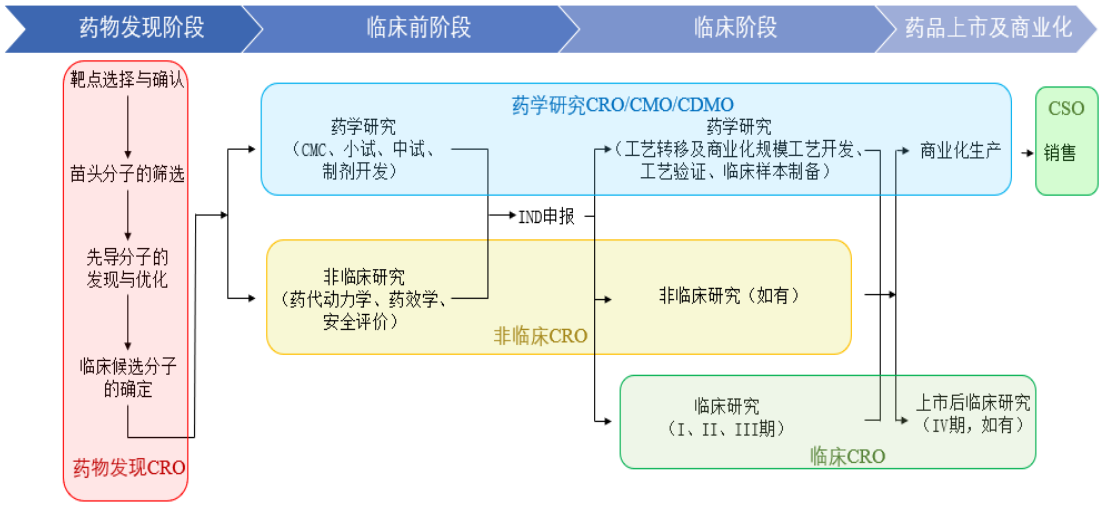
2、订单数量持续增加，在手订单充足

年度	业务类型	本期确认收入订单数量	本期确认收入金额（万元）	年末在手订单含税金额（万元）
2020 年	抗体表达	13,841	5,715.81	536.63
	抗体发现与优化	495	198.45	120.09
	稳定细胞株开发	-	-	400.00
2021 年	抗体表达	35,170	13,922.58	2,748.92
	抗体发现与优化	1,916	1,342.20	302.71
	稳定细胞株开发	2	78.22	559.29
2022 年	抗体表达	54,280	21,573.15	2,967.09
	抗体发现与优化	2,590	2,111.21	5,098.39
	稳定细胞株开发	12	755.76	782.86
2023 年 1-6 月	抗体表达	29,472	10,984.42	2,408.43
	抗体发现与优化	1,369	2,615.22	3,855.40
	稳定细胞株开发	41	754.65	337.00

报告期内，发行人订单数量持续增加，推动销售收入持续高速增长，同时公司在手订单较为充足，为 CRO 服务的持续增长提供了可靠的保障。

3、细分行业竞争格局分散，公司优异的服务能力形成竞争优势

（1）新药研发加速，吸引众多企业布局，竞争格局较为分散



发行人是专注于药物发现阶段的 CRO 企业，药物发现是新药研发中最前端的环节，对创新药研发具有重要意义。药物发现 CRO 是研发外包服务行业中的细分板块，其服务内容主要涉及靶点的选择与确认、苗头分子的筛选、先导分子

的发现与优化、临床候选分子的确定等。

近年来，随着我国政府对医药行业的支持力度不断加大，叠加医药行业创新意识不断增强，创新药研发明显提速，拉动药物发现 CRO 市场需求不断增长，吸引了众多企业入局。现阶段我国药物发现 CRO 行业中企业数量较多，中小企业数量占比较大，各家企业凭借特色的技术与服务在细分领域中参与竞争，形成了较为分散的竞争格局。

（2）从分包到赋能，公司逐渐形成竞争优势

1）积极打造一站式服务体系，提升服务能力

公司深耕抗体表达领域，不断进行工艺探索，打造了高通量抗体表达平台，可实现最快一周交付表达样品，大大缩短了传统抗体表达的实验周期。同时，公司依托优异的抗体表达服务能力逐渐实现业务延伸，积极打造抗体发现与优化的一站式服务。报告期内公司陆续推出纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务和单 B 细胞抗体筛选服务等抗体发现与优化业务。同时，公司将陆续建成难度靶点蛋白开发平台、全人源库抗体筛选平台、TCR-like 抗体开发筛选平台、抗体内化高通量筛选平台、岩藻糖基因敲除宿主细胞株平台、AI 技术平台等新技术平台，并不断丰富抗体发现与优化的服务类型。

2）高质量服务能力持续赢得客户认可

下游生物医药客户出于对研发活动稳定性和研发效率的考虑，对 CRO 企业的服务质量及稳定性的要求较高。公司在抗体表达、抗体发现与优化领域深耕多年，凭借专业的服务、稳定的质量，形成了良好的市场口碑，服务了包括阿斯利康、赛诺菲、莫德纳、恒瑞医药、乐普生物、君实生物等在内的境内外近 1,500 家生物医药企业。客户规模的扩大及服务种类的增多使得报告期内公司 CRO 服务收入高速增长，亦为未来业务增长的可持续性提供了有力的支撑。

（二）发行人抗体表达服务收入增长的原因及合理性，是否具有可持续性

报告期内公司各类业务收入变动情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抗体表达服务	10,984.42	72.62%	21,573.15	83.12%	13,922.58	84.04%	5,715.81	83.25%
抗体发现与优化服务	2,615.22	17.29%	2,111.21	8.13%	1,342.20	8.10%	198.45	2.89%
稳定细胞株开发服务	754.65	4.99%	755.76	2.91%	78.22	0.47%	-	-
重组抗体/蛋白销售	771.30	5.10%	1,514.66	5.84%	1,223.67	7.39%	951.54	13.86%
主营业务收入合计	**15,125.59**	**100.00%**	**25,954.77**	**100.00%**	**16,566.68**	**100.00%**	**6,865.80**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司主营业务收入分别为 6,865.80 万元、16,566.68 万元、25,954.77 万元和 15,125.59 万元，2021 年及 2022 年主营业务收入增长率分别为 141.29%和 56.67%，收入高速增长主要源于抗体表达、抗体发现与优化及稳定细胞株开发三类 CRO 服务。

抗体表达服务主要包含重组单抗表达、双特异性抗体表达及定制蛋白表达服务。报告期内，抗体表达服务为发行人收入占比最高的业务类型，也是公司收入增长的主要来源。报告期各期，抗体表达业务实现销售收入分别为 5,715.81 万元、13,922.58 万元、21,573.15 万元和 10,984.42 万元，2020-2022 年年均复合增长率达到 94.28%。

报告期内，发行人抗体表达服务收入实现了高速增长，主要原因系：1、全球生物医药产业蓬勃发展，下游生物制药企业的研发支出不断增加，叠加 CRO 服务的渗透率不断上升，为发行人的业务增长带来了良好的市场机遇；2、公司持续加大业务开拓力度，以行业领先的交付速度、稳定可靠的交付质量赢得了众多客户的青睐，持续增长的客户规模和订单数量推动了业务增长；3、公司以“抗体发现的加速器”为使命，不断进行工艺改进、流程优化和技术探索，形成了特有的竞争优势，也为报告期内的收入增长提供了坚实基础。

综上所述，随着下游生物制药行业的研发需求不断增长，CRO 市场规模将持续扩大，公司把握发展机遇，不断提升服务能力和服务质量，持续满足下游客户的多样化需求，逐渐成为细分领域的领军企业，未来收入增长具有可持续性。

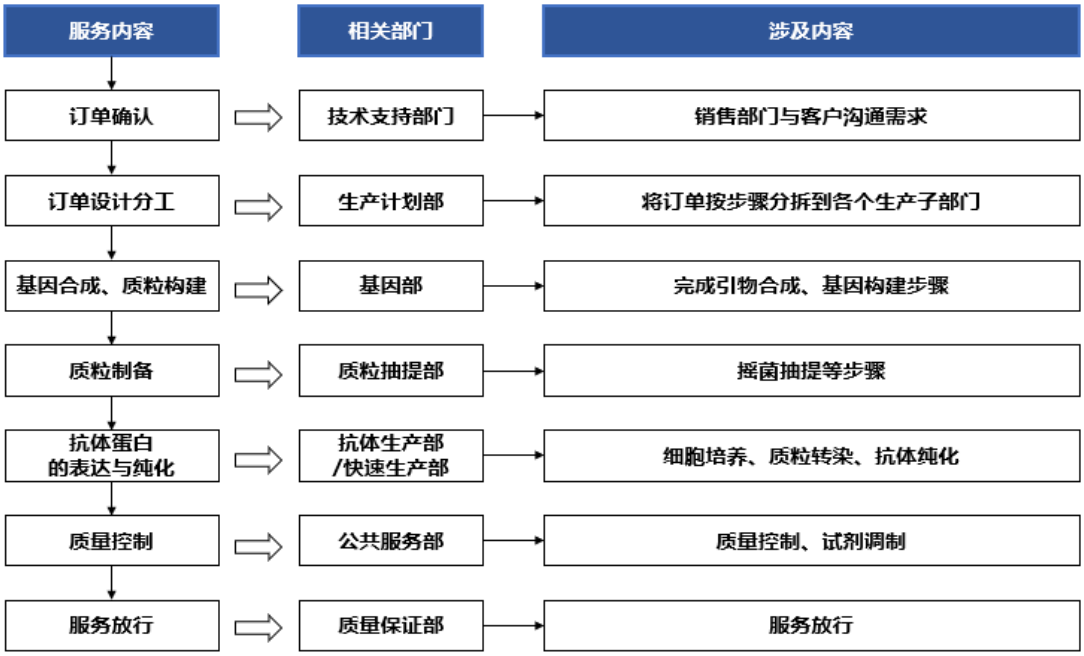
二、结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位，报告期内前五大客户采购单价、数量，波动较大的，说明其原因及合理性；发行人相关服务是否存在市场可比价格，如存在，进一步说明发行人销售价格与市场价格的比较情况。

（一）结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位，报告期内前五大客户采购单价、数量，波动较大的，说明其原因及合理性

1、结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位

（1）抗体表达服务

公司抗体表达业务的服务流程示意图如下：



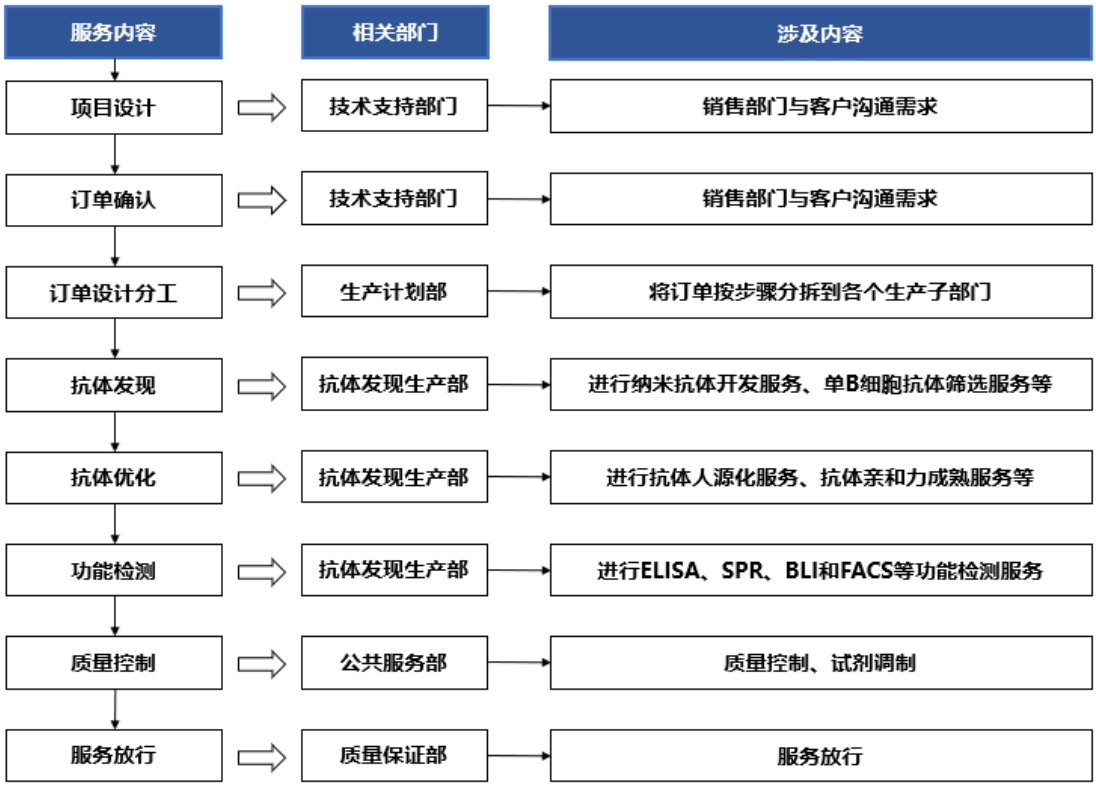
抗体表达服务的产品形态及载体、定价模式及与客户约定的计价单位如下：

主要服务类型	业务流程简述	交付产品形态及载体	最终交付实物图示	定价模式	与主要客户约定的计价单位
重组单抗表达服务、双特异性抗体表达服务、定制蛋白表达服务	公司根据客户需求提供定制化技术服务，经过基因合成、质粒构建、质粒制备、细	1）仓储部发出客户所需定制化样品； 2）技术支持部向客户发送技术服务报告	1）冻干样品：	公司综合考虑细分服务类型、客户类别、表达系统、服务内容、订单的表	因公司提供的为定制化技术服务，通常区分不同的表达规格/体积按照单次服务来计价。

主要服务类型	业务流程简述	交付产品形态及载体	最终交付实物图示	定价模式	与主要客户约定的计价单位
	胞转染、表达与纯化、质检等一系列工艺流程，最终将制备的定制化抗体或蛋白样品及相关技术服务报告交付给客户		 2）液体样品： 	达规格及交付要求等因素进行定价	以 2022 年公司定价为例，重组单抗 10mL 表达服务（CHO 细胞表达体系）年度协议价格为 2,480 元/次

（2）抗体发现与优化服务

公司抗体发现与优化业务的服务流程示意图如下：



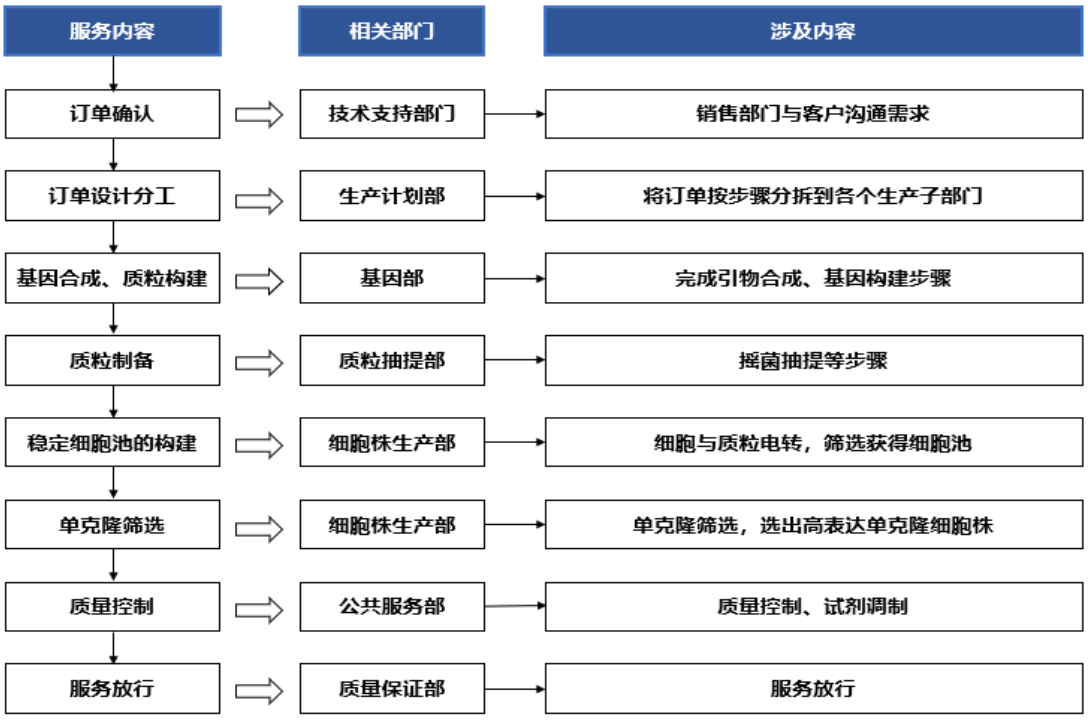
主要抗体发现与优化服务的产品形态及载体、定价模式及与客户约定的计价

单位如下：

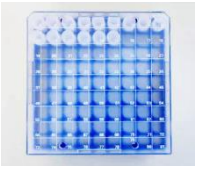
服务类型	业务流程简述	交付产品形态及载体	最终交付实物图示	定价模式	与主要客户约定的计价单位
亲和力成熟服务	1）亲和力成熟序列设计； 2）哺乳系统高通量表达； 3）热点突变组合； 4）亲和力成熟后抗体分子的表达和鉴定	中间过程仅向客户反馈实验数据，最终向客户交付重组抗体和技术服务报告	实物样品： 	综合考虑订单难度、服务成本、市场价格、交付要求等因素定价	项目制服务，按单个项目计价收费
抗体人源化服务	1）抗体人源化设计； 2）人源化后抗体分子的表达和检测	人源化序列和纯化抗体。			
纳米抗体开发服务	1）免疫方案设计、抗原制备和羊驼免疫； 2）PBMC 获取； 3）羊驼噬菌体库的构建； 4）淘选和筛选； 5）抗体表达与鉴定	第一、二阶段：PBMC 细胞，为过程产物； 第三、四阶段：通过淘选、筛选和测序获得 unique 候选序列，为纳米抗体开发项目第一至四阶段的交付成果； 第五阶段：对获得的 unique 候选序列进行表达纯化，制备出重组抗体。该阶段服务客户可以自主选择，为单项履约义务			
杂交瘤抗体测序服务	1）接收客户邮寄细胞、分析细胞来源和亚型，设计重轻链引物 2）提取杂交瘤细胞中的 RNA，反转录为 DNA，再进行基因克隆，对其中的抗体编码基因进行测序 3）向客户交付技术服务报告	交付技术服务报告			

（3）稳定细胞株开发业务

公司稳定细胞株开发业务的服务流程示意图如下：



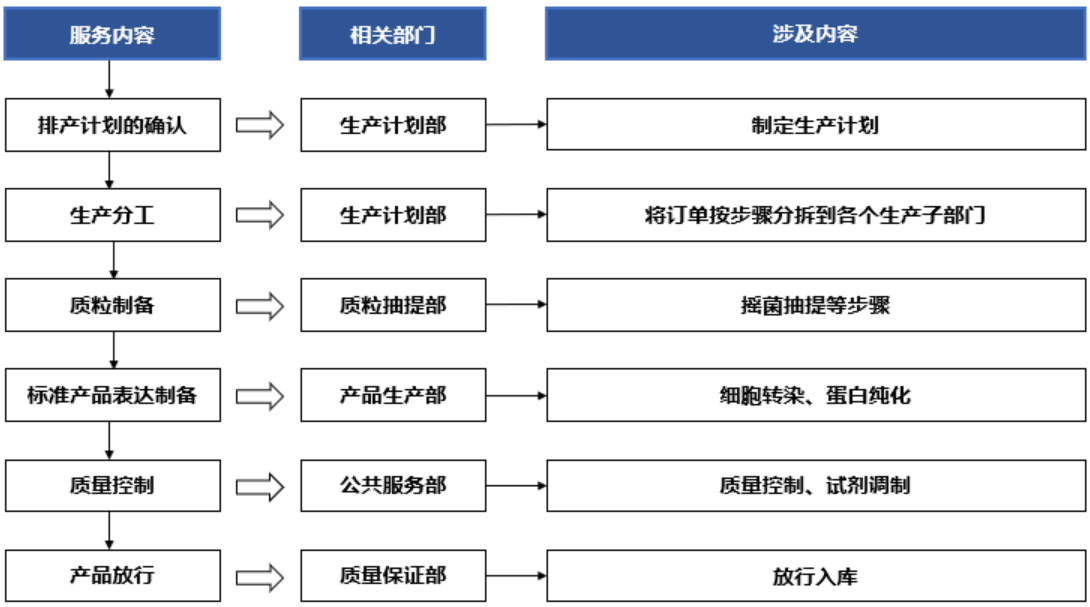
稳定细胞株构建服务的产品形态及载体、定价模式及与客户约定的计价单位如下：

服务/销售类型	业务流程简述	交付产品形态及载体	最终交付实物图示	定价模式	与主要客户约定的计价单位
稳定细胞株构建服务	1）宿主细胞驯化； 2）分子克隆； 3）稳定细胞系构建； 4）稳定细胞系建库； 5）协助完成 IND 申报工作[1]	1）第一阶段：驯化合格的数支悬浮 CHOK1BN 细胞库； 2）第二至四阶段：数支 PCB 细胞库； 3）第五阶段：宿主 CHOK1BN 细胞来源资料及 ECACC 授权书		综合考虑订单难度、服务成本、市场价格、交付要求等因素定价	项目制服务，按照单个项目计价收费

注：如客户项目不用于候选药品开发，则本公司不向客户提供第五阶段服务。

（4）标准产品流程

公司标准产品的生产流程示意图如下：



通用产品销售业务的产品形态及载体、定价模式及与客户约定的计价单位如下：

服务/销售类型	业务流程简述	交付产品形态及载体	交付实物图示	定价模式	与主要客户约定的计价单位
重组抗体/蛋白产品	通用类产品的生产流程与抗体表达服务的流程基本一致。因其序列为已知序列，如公司备有一定量的质粒，则可省去质粒制备步骤，通过表达与纯化、质量检测、QA 放行等一系列工艺流程，最终向客户交付通用抗体或蛋白	存在液体、冻干两种产品形态，分装于发货管中	1）冻干状： 2）液体状：	根据市场价格定价	一般以 mg 为计价单位

2、报告期内前五大客户采购单价、数量，波动较大的，说明其原因及合理性

报告期内，公司各年前五大客户的各业务类型采购单价、采购次数情况如下表所示：

（1）抗体表达服务

客户名称	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	交易额（万元）	订单数量	采购单价（元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（元）
乐普生物	174.56	893	1,954.75	933.68	3,120	2,992.55	1,128.63	3,175	3,554.73	289.90	772	3,755.24
和铂医药	58.59	413	1,418.75	917.27	2,900	3,162.98	1,005.47	2,397	4,194.70	484.83	1,280	3,787.74
恒瑞医药	127.78	476	2,684.37	782.05	2,911	2,686.53	1,280.20	3,907	3,276.69	785.48	2,104	3,733.29
复宏汉霖	186.02	467	3,983.26	693.79	1,664	4,169.41	-	-	-	-	-	-
信达生物	349.91	1,229	2,847.08	709.99	2,305	3,080.22	621.30	1,856	3,347.54	392.01	1,102	3,557.29
君实生物	-	-	-	490.06	1,194	4,104.35	733.87	2,124	3,455.13	22.02	39	5,645.86
科望生物	41.31	156	2,647.95	195.29	745	2,621.35	616.03	1,557	3,956.52	322.71	917	3,519.22
天境生物	254.20	811	3,134.37	473.47	1,081	4,379.95	320.55	422	7,595.93	137.38	150	9,158.37
CD BioSciences Inc.	83.41	67	12,448.74	367.52	247	14,879.35	573.50	468	12,254.31	467.52	400	11,687.88
阿斯利康	70.82	96	7,377.30	15.36	25	6,143.21	2.40	5	4,801.69	-	-	-
莫德纳	781.53	1,771	4,412.94	681.17	1,534	4,440.50	75.25	243	3,096.71	-	-	-
BIO X CELL, LLC	-	-	-	5.09	2	25,442.81	0.83	1	8,250.92	-	-	-

注：CD BioSciences Inc.、阿斯利康、莫德纳、BIO X CELL, LLC 为境外主体，公司外销的整体定价高于内销。

1）订单数量

报告期内，随着公司持续提升抗体表达服务能力，不断开拓新客户并深化与主要客户的合作，各年前五大客户交易额与订单数量整体呈现波动上升趋势。订单数量除受公司自身因素影响外，客户的研发预算、研发方向、研发管线的立项和推进情况等因素均会对其采购决策造成一定影响，使得各年前五大客户的交易额与订单数量存在一定的波动。

2）采购单价

公司抗体表达服务具有较明确的定价体系，项目定价与项目类型、表达规格、服务内容、交付标准等因素相关：①项目类型：不同抗体表达项目类型的定价通常存在差异，例如双特异性抗体表达服务由于订单复杂程度较高，定价通常高于重组单抗表达服务；②表达规格：同种项目类型下，订单表达规格越大，定价越高；③服务内容：在项目类型和规格相同的条件下，不同的服务内容通常会造成定价差异，例如客户自行提供表达质粒的订单的价格低于全流程服务订单；④交付标准：不同客户对交付样品的纯度、内毒素等指标的要求可能存在差异，通常交付标准越高，定价越高，如需要二次纯化的订单定价更高。

2023 年上半年，乐普生物主要采购单抗表达服务且以 10ml 订单为主，导致平均单价较低；和铂医药采购了较多的质粒抽提、质粒构建服务，导致平均单价较低；天境生物因采购的双特异性抗体服务定价有所下降并且采购了较多二次纯化服务，使得整体采购单价下降。

（2）抗体发现与优化服务

客户名称	项目类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
		交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）
乐普生物	纳米抗体开发服务	-	-	-	52.83	2	26.42	4.72	1	4.72	-	-	-
	抗体亲和力成熟服务	-	-	-	9.91	2	4.96	-	-	-	-	-	-
	抗体人源化服务	5.44	3	1.81	-	-	-	25.94	5	5.19	5.19	1	5.19
	杂交瘤抗体测序服务	1.70	10	0.17	-	-	-	58.87	231	0.25	8.72	33	0.26
恒瑞医药	杂交瘤抗体测序服务	-	-	-	13.83	64	0.22	42.87	214	0.20	10.68	46	0.23
复宏汉霖	纳米抗体开发服务	-	-	-	31.15	1	31.15	-	-	-	-	-	-
	杂交瘤抗体测序服务	34.10	86	0.40	8.36	33	0.25	-	-	-	-	-	-
	单 B 细胞抗体筛选服务	-	-	-	4.68	40	0.12	-	-	-	-	-	-
信达生物	纳米抗体开发服务	23.92	1	23.92	24.59	1	24.59	-	-	-	-	-	-
	杂交瘤抗体测序服务	-	-	-	3.18	17	0.19	9.49	45	0.21	3.87	18	0.22
天境生物	纳米抗体开发服务	128.30	3	42.77	-	-	-	-	-	-	12.93	1	12.93
	抗体亲和力成熟服务	-	-	-	62.64	3	20.88	-	-	-	-	-	-
	杂交瘤抗体测序服务	-	-	-	0.31	1	0.31	-	-	-	-	-	-
	单 B 细胞抗体筛选服务	-	-	-	0.84	4	0.21	-	-	-	-	-	-
	抗体分子及序列的开发与转让	-	-	-	-	-	-	150.00	1	150.00	-	-	-

客户名称	项目类型	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
		交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）	交易额（万元）	订单数量	采购单价（万元）
CD BioSciences Inc.	杂交瘤抗体测序服务	-	-	-	0.58	2	0.29	-	-	-	-	-	-
阿斯利康	纳米抗体开发服务	976.51	16	61.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
莫德纳	抗体亲和力成熟服务	40.26	1	40.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1）订单数量

报告期内，公司不断丰富抗体发现与优化服务类别，持续满足客户多样化的研发需求，公司各年前五大客户的订单数量整体呈现波动上升趋势。单个客户的订单数量受其研究方向、研发预算、研发项目推进情况等因素的影响出现了一定波动。

2）采购单价

报告期内，公司各年前五大客户的抗体亲和力成熟服务、抗体人源化服务、杂交瘤抗体测序服务采购单价基本维持窄幅波动。报告期内，上述服务采购单价变动幅度较大的主要为乐普生物及复宏汉霖。

①乐普生物

抗体人源化服务 2023 年上半年采购单价下降较多主要系两个项目按失败订单结单所致。

②复宏汉霖

杂交瘤抗体测序服务 2023 年上半年采购单价上升较多主要系其境外子公司 Hengenix Biotech, Inc.采购比例增加所致，外销定价高于内销。

除上述服务外，主要客户采购的抗体发现优化服务还包括纳米抗体开发服务。该服务采购单价波动较大，主要是因项目的定制化特征较为明显导致。受具体服务内容、订单难度、交付标准等多重因素的影响，不同客户的项目定价以及同一客户不同项目的定价存在明显的差异。

（3）重组抗体/蛋白销售

客户名称	产品类型	2023 年 1-6 月				2022 年				2021 年				2020 年			
		交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）
乐普生物	Isotype negative antibody	2.65	200	132.74	200.00	5.35	198	270.09	16.49	30.31	783	387.07	14.77	3.95	43	918.94	5.38
	Target positive antibody	0.16	2	796.46	1.00	2.52	65	386.83	7.24	19.32	500	386.33	12.51	3.58	15	2,437.09	0.92
	重组蛋白	-	-	-	-	2.25	5	4,288.24	0.58	27.04	60	4,528.54	1.39	36.66	91	4,039.69	1.62
和铂医药	Isotype negative antibody	0.16	2	796.46	2.00	9.34	598	156.18	119.56	5.89	312	188.78	52.00	3.67	180	203.88	45.00
	Target positive antibody	0.08	1	796.46	1.00	-	-	-	-	1.05	15	699.03	5.00	2.91	130	224.05	65.00
	重组蛋白	-	-	-	-	-	-	-	-	22.87	51	4,483.40	4.64	-	-	-	-
恒瑞医药	Isotype negative antibody	-	-	-	-	4.04	205	196.66	41.04	2.57	70	367.14	17.53	1.41	16	879.86	4.00
	Target positive antibody	0.16	2	796.46	1.00	2.60	64	405.26	7.13	7.55	174	433.76	12.44	1.90	23	827.35	4.60
	重组蛋白	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	0.83	5	1,605.68	1.73
复宏汉霖	Isotype negative antibody	8.89	615	144.61	102.50	12.78	731	174.74	66.48	1.06	20	530.97	10.00	-	-	-	-
	Target positive	2.04	16	1,272.12	1.33	10.52	584	180.25	24.31	7.96	600	132.74	300.00	-	-	-	-

客户名称	产品类型	2023 年 1-6 月				2022 年				2021 年				2020 年			
		交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）
	antibody																
	重组蛋白	-	-	-	-	2.19	4	5,179.72	0.70	-	-	-		-	-	-	-
信达生物	Target positive antibody	1.99	35	568.47	11.67	1.16	20	580.36	5.00	0.24	1	2,427.18	1.00	2.94	45	653.72	11.25
君实生物	Isotype negative antibody	-	-	-	-	1.58	42	375.05	14.00	1.71	23	741.95	4.60	0.24	1	2,427.18	1.00
	Target positive antibody	0.16	1	1,592.92	1.00	8.35	506	165.10	84.33	6.33	97	652.91	6.06	0.58	6	970.87	6.00
	重组蛋白	-	-	-	-	1.20	2	6,017.70	1.00	-	-	-		0.98	1	8,914.38	0.55
科望生物	Isotype negative antibody	0.08	1	796.46	1.00	1.15	26	442.48	13.00	9.08	712	127.58	64.73	23.59	4,223	55.87	301.64
	Target positive antibody	0.08	1	796.46	1.00	4.85	149	325.46	12.43	6.76	260	260.01	11.82	3.98	123	323.62	20.50
	重组蛋白	-	-	-	-	-	-	-		6.77	502	134.78	167.33	6.16	10	5,918.60	0.95
	Anti Mouse Antibody	-	-	-	-	1.13	50	226.55	50.00	-	-	-		-	-	-	-
天境生物	Isotype negative antibody	0.16	6	265.49	1.50	8.82	187	471.57	9.36	0.24	1	2,427.18	1.00	1.58	12	1,318.77	4.00
	Target positive	1.99	30	663.72	3.75	40.72	1167	348.94	28.46	22.77	613	371.43	38.31	1.59	10	1,592.23	2.00

客户名称	产品类型	2023 年 1-6 月				2022 年				2021 年				2020 年			
		交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）	交易额（万元）	采购订单总量（mg）	采购单价（元/mg）	单次采购量（mg/次）
	antibody																
	重组蛋白	-	-	-	-	7.62	16	4,853.17	1.31	1.31	2	6,538.37	0.67	3.47	7	5,220.82	0.95
CD BioSciences Inc.	Isotype negative antibody	4.39	320	137.33	106.67	1.31	26	503.15	6.50	1.21	16	756.37	5.33	-	-	-	-
	Target positive antibody	0.08	1	796.46	1.00	2.16	8	2,701.88	2.67	7.25	14	5,178.08	4.67	-	-	-	-
	重组蛋白	-	-	-	-	2.67	3	9,894.47	0.39	5.25	5	10,420.97	0.32	1.60	2	6,964.96	0.77
莫德纳	Target positive antibody	-	-	-	-	0.50	5	1,002.77	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-
BIO X CELL, LLC	Isotype negative antibody	24.52	7,450	32.92	1,241.67	55.54	9160	60.63	916.00	46.05	4,000	115.13	666.67	-	-	-	-
	Target positive antibody	21.12	11,500	18.37	547.62	36.90	6001	61.49	666.78	6.17	1,000	61.67	1,000.00	-	-	-	-

1）采购订单总量

受客户自身需求影响，报告期各期客户对重组抗体/蛋白的采购订单总量呈现波动趋势。

2）采购单价

重组抗体/蛋白属于标准产品，产品的细分种类繁多，公司将标准产品主要划分为 Target positive antibody、Isotype negative antibody 及重组蛋白，并对外执行统一的价目表，个别客户会享有一定的价格优惠。客户采购单价的差异主要受规格型号和客户单次采购量的影响。

公司 2022 年 Target positive antibody 的 1mg 规格的目录价为 1,300 元，5mg 规格的定价为 5,200 元，折算成相同单位，大规格产品的平均单价通常低于小规格产品的平均单价；此外，通常情况下，客户平均的单次采购量越高，采购单价越低。

除规格型号及单次采购量的影响外，客户采购的产品种类、产品促销政策等其他因素亦会对采购单价造成一定影响。

（二）发行人相关服务是否存在市场可比价格，如存在，进一步说明发行人销售价格与市场价格的比较情况

同行业竞争对手未在公开渠道发布其各类服务的价格信息。本保荐机构及申报会计师对合计 151 家客户进行了访谈核查，经访谈了解，公司各类服务的价格与其他同行业竞争对手的价格相比无明显差异，价格公允。

三、说明报告期 CRO 服务各类业务前十大合同的名称、客户、合同金额、履约阶段、确认的收入、成本、毛利率、应收或预收金额等。

（一）抗体表达服务

公司抗体表达服务的周期通常较短，单笔订单的金额较小，发行人通常会与主要客户签订框架协议来约定合作范围、定价机制、验收条件、付款与结算等条款，客户在框架协议的基础上根据具体需求下达订单。

报告期内，公司与前十大客户的合作情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	客户名称	合同金额	履约阶段	收入	成本	毛利率	应收账款
2023 年 1-6 月								
1	MASTER SERVICES AGREEMENT	ModernaTX, Inc.	不涉及	框架协议均在执行中，单个表达订单执行周期较短，于交付后验收确认收入，不划分履约阶段	781.53	178.11	77.21%	470.78
2	技术服务框架协议	百图生科（苏州）智能科技有限公司			348.38	148.61	57.34%	330.76
3	技术服务框架协议	信达生物制药（苏州）有限公司			312.33	130.38	58.26%	374.60
4	技术服务框架合同	上海赛增医疗科技有限公司			261.94	97.32	62.85%	72.27
5	生物产品框架服务协议	天境生物科技（上海）有限公司			254.20	120.05	52.77%	278.86
6	MASTER SERVICES AGREEMENT	BIOCRYST PHARMACEUTICALS, INC.			230.79	61.95	73.16%	116.62
7	MASTER SERVICES AGREEMENT	MESTAG THERAPEUTICS LTD			205.30	48.35	76.45%	0.00
8	MASTER SERVICES AGREEMENT	Immunai Inc.			187.28	37.81	79.81%	40.06
9	生物产品服务框架服务协议	乐普创一生物科技（上海）有限公司			174.96	77.80	55.53%	51.95
10	MASTER SERVICES AGREEMENT	Mariana Oncology, Inc.			172.90	54.46	68.50%	16.21
2022 年度								
1	生物产品服务框架服务协议	乐普创一生物科技（上海）有限公司	不涉及	框架协议均在执行中，单个表达订单执行周期较短，于交付后验收确认收入，不划分履约阶段	929.81	335.27	63.94%	823.65
2	采购协议、技术服务框架合同	和铂医药（上海）有限责任公司			742.13	300.82	59.47%	255.19
3	MASTER SERVICES AGREEMENT	ModernaTX, Inc.			681.17	221.37	67.50%	258.16
4	技术服务框架协议	上海复宏汉霖生物技术股份有限公司			657.70	224.41	65.88%	357.28
5	生物项目长期服务合同、技术服务框架协议	江苏恒瑞医药股份有限公司			654.62	233.88	64.27%	46.35
6	技术服务框架协议	信达生物制药（苏州）有限公司			631.67	273.75	56.66%	167.31
7	技术服务框架协议	上海君实生物工程有限公司			485.92	153.48	68.41%	167.31
8	产品采购主协议	天境生物科技（上海）有限公司			451.12	184.56	59.09%	362.20

序号	合同名称	客户名称	合同金额	履约阶段	收入	成本	毛利率	应收账款
9	技术服务框架协议	北京星奇原生物科技有限公司			432.59	132.50	69.37%	286.52
10	技术服务框架协议	嘉和生物药业有限公司			387.61	123.46	68.15%	169.32
2021 年度								
1	技术服务框架协议	江苏恒瑞医药股份有限公司	不涉及	框架协议均在执行中，单个表达订单执行周期较短，于交付后验收确认收入，不划分履约阶段	1,235.72	331.90	73.14%	290.40
2	生物产品服务框架服务协议、技术服务框架协议	乐普创一生物科技（上海）有限公司			1,083.65	260.50	75.96%	849.67
3	采购协议、技术服务框架合同	和铂医药（上海）有限责任公司			775.70	249.33	67.86%	204.74
4	技术服务框架协议	上海君实生物工程有限公司			702.46	143.59	79.56%	101.52
5	技术服务框架协议	信达生物制药（苏州）有限公司			621.30	155.97	74.90%	327.86
6	生物项目长期服务合同	科望（上海）生物医药科技有限公司			616.03	147.43	76.07%	106.03
7	未签订框架协议	CD BioSciences Inc.			573.50	110.19	80.79%	520.90
8	技术服务框架协议	江苏先声药业有限公司			398.33	109.23	72.58%	2.68
9	技术服务框架协议	上海济煜医药科技有限公司			322.66	71.56	77.82%	56.77
10	生物产品框架服务协议	天境生物科技（上海）有限公司			299.70	52.97	82.32%	89.13
2020 年度								
1	技术服务框架协议	江苏恒瑞医药股份有限公司	不涉及	框架协议均在执行中，单个表达订单执行周期较短，于交付后验收确认收入，不划分	784.81	210.61	73.16%	336.04
2	未签订框架协议	CD BioSciences Inc.			467.52	66.61	85.75%	186.51
3	采购协议、技术服务框架合同	和铂医药（上海）有限责任公司			437.00	190.62	56.38%	205.58
4	技术服务框架协议	信达生物制药（苏州）有限公司			392.01	72.81	81.43%	110.11
5	生物项目长期服务合同	科望（上海）生物医药科技有限公司			322.71	93.51	71.02%	72.31
6	先声药业定点采购合同、技术服务框架合同	江苏先声药业有限公司			307.79	64.78	78.95%	54.40
7	生物产品服务框架服务协议	乐普创一生物科技（上海）有限公司			268.98	34.08	87.33%	66.84

序号	合同名称	客户名称	合同金额	履约阶段	收入	成本	毛利率	应收账款
8	技术服务合同、技术服务框架合同	上海医药集团股份有限公司		履约阶段	212.94	40.70	80.89%	10.99
9	未签订框架协议	Virtuoso BINco, Inc.			193.15	38.74	79.94%	63.48
10	技术服务框架协议	上海津曼特生物科技有限公司			170.04	35.38	79.19%	3.44

注 1：应收账款金额系以各报告期末客户和公司的所有合作业务类型作为统计口径。

（二）抗体发现与优化服务

报告期各期，公司抗体发现与优化服务前十大合同的情况具体如下：

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
2023 年 1-6 月								
1	纳米抗体开发服务	Astrazeneca US	$1,162,980.22	已完成	782.15	243.63	68.85%	应收 $725,455.22
2	单 B 细胞抗体筛选服务	上海安必平诊断科技有限公司	210 万元	已完成	198.11	156.42	21.04%	应收 90 万元
3	纳米抗体开发服务	Astrazeneca US	$290,910.95	已完成	194.36	67.77	65.13%	应收 $290,910.95
4	单 B 细胞抗体筛选服务	安捷生物科技泰州有限公司	129 万元	已完成部分项目	66.04	35.86	45.69%	预收 10 万元
5	抗体亲和力成熟服务	INGENIA THERAPEUTICS INC.	$98,600.00	已完成	64.67	18.77	70.98%	-
6	纳米抗体开发服务	拓创生物科技（江苏）有限公司	114.12 万元	已完成部分项目	53.83	17.03	68.37%	应收 57.06 万元
7	纳米抗体开发服务	Altos Labs, Inc.	$78,130.00	已完成	53.11	16.21	69.47%	应收 $78,130.00
8	纳米抗体开发服务	天境生物科技（上海）有限公司	80 万元	已完成，序列交付数量未达到项目要求	52.83	62.37	-18.07%	应收 40 万元
9	抗体亲和力成熟服务	上海济煜医药科技有限公司	48 万元	已完成	45.28	13.81	69.50%	-
10	纳米抗体开发服务	宁波茂行生物医药科技有限公司	43.96 万元	已完成	41.47	14.01	66.22%	应收 43.96 万元
2022 年度								
1	纳米抗体开发服务	Mariana Oncology, Inc.	$118,950.00	已完成	79.79	18.09	77.33%	-
2	抗体亲和力成熟服务、	北京星奇原生物科技有限公司	62.4 万元	已完成	61.83	9.30	84.96%	应收 62.40 万元

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
	抗体人源化服务							
3	抗体亲和力成熟服务、抗体人源化服务	北京星奇原生物科技有限公司	52.26 万元	已完成	47.55	10.38	78.16%	应收 47.55 万元
4	抗体亲和力成熟服务	上海齐鲁制药研究中心有限公司	40 万元	已完成	37.74	8.99	76.18%	-
5	纳米抗体开发服务	Omics Biotechnology Co., Ltd	$58,000	已完成	36.62	24.39	33.40%	-
6	抗体人源化服务	DAAN Biotherapeutics	$52,950.00	已完成	35.51	3.50	90.13%	-
7	抗体亲和力成熟服务	天境生物科技（上海）有限公司	36 万元	已完成	33.96	4.43	86.96%	-
8	抗体亲和力成熟服务	北京星奇原生物科技有限公司	35.4 万元	已完成	35.40	12.59	64.44%	应收 35.40 万元
9	纳米抗体开发服务	上海复宏汉霖生物技术股份有限公司	35 万元	已完成	31.15	20.13	35.38%	应收 33.02 万元
10	抗体亲和力成熟服务	合肥天港免疫药物有限公司	34 万元	已完成	32.08	6.63	79.33%	-
2021 年								
1	技术转让	天境生物科技（上海）有限公司	400 万元	已完成技术转让，后续里程碑尚未达成	150.00	8.06	94.62%	-
2	蛋白氨基酸测序服务	中山大学达安基因股份有限公司	80 万元	已完成	75.47	7.18	90.49%	-
3	蛋白氨基酸测序服务	广州达安基因股份有限公司	60 万元	已完成	56.60	17.20	69.61%	-
4	蛋白氨基酸测序服务	广州达安基因股份有限公司	52 万元	已完成	49.06	2.16	95.59%	-
5	抗体人源化服务	普方生物制药（苏州）有限公司	38.4 万元	已完成	36.23	6.32	82.56%	应收 38.40 万元
6	蛋白氨基酸测序服务	上海捷门生物技术有限公司	24 万元	已完成	22.64	6.28	72.28%	-
7	纳米抗体筛选服务	礼新医药科技（上海）有限公司	23.68 万元	已完成	22.34	14.58	34.72%	应收 23.68 万元
8	杂交瘤抗体测序服务	来凯医药科技（上海）有限公司	22.34 万元	已完成	21.08	3.40	83.87%	-
9	抗体人源化服务	普方生物制药（苏州）有限公司	20 万元	已完成	18.87	3.78	79.97%	-
10	抗体人源化服务	海正生物制药有限公司	20 万元	已完成	18.87	2.77	85.31%	-

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
2020 年								
1	纳米抗体开发服务	瑞阳（苏州）生物科技有限公司[1]	17 万元	已完成	16.04	35.00	-118.23%	-
2	纳米抗体开发服务	天境生物科技（上海）有限公司[1]	13.704 万元	已完成	12.93	18.24	-41.05%	应收 13.704 万元
3	蛋白氨基酸测序服务	江苏金迪克生物技术股份有限公司	10 万元	已完成	9.43	3.46	63.37%	-
4	杂交瘤抗体测序服务	江苏恒瑞医药股份有限公司	8.12 万元	已完成	7.66	4.06	46.96%	应收 8.12 万元
5	杂交瘤抗体测序服务	南京蓝盾生物科技有限公司	7 万元	已完成	6.60	2.18	66.93%	-
6	抗体人源化服务	上海吉倍生物技术有限公司	6 万元	已完成	5.66	0.76	86.50%	-
7	抗体人源化服务	上海吉倍生物技术有限公司	6 万元	已完成	5.66	0.76	86.50%	-
8	抗体人源化服务	杭州启源生物技术有限公司	5.5 万元	已完成	5.19	0.38	92.64%	-
9	抗体人源化服务	乐普创一生物科技（上海）有限公司	5.5 万元	已完成	5.19	0.38	92.64%	-
10	杂交瘤抗体测序服务	上海攀卓生物科技有限公司	5.32 万元	已完成	5.02	1.50	70.15%	-

注 1：由于 2020 年纳米抗体开发服务处于刚推出阶段，技术和工艺仍在优化中，导致瑞阳（苏州）生物科技有限公司与天境生物科技（上海）有限公司的项目成本偏高，造成了项目出现了负毛利率情形。

注 2：应收或预收金额系以各报告期末为统计时点。

（三）稳定细胞株开发服务

报告期内，公司稳定细胞株开发服务前十大合同具体情况如下：

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
2023 年 1-6 月								
1	CHO 稳定细胞株开发服务	BIO X CELL, LLC	$265,400.00	已完成	171.99	8.02	95.34%	应收 $183,400.00
2	CHO 稳定细胞株开发服务	江苏金迪克生物技术股份有限公司	200 万元	已完成	127.36	13.21	89.63%	应收 67.5 万元
3	CHO 稳定细胞株开发服务	BIO X CELL, LLC	$183,000.00	已完成	118.59	13.42	88.69%	-
4	CHO 稳定细胞株开发服务	上海生物制品研究所有限责任公司	100 万元	已完成	94.34	5.10	94.59%	应收 10 万元
5	CHO 稳定细胞株开	上海生物制品	100 万元	已完成	94.34	3.73	96.05%	-

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
	发服务	研究所有限责任公司						
6	CHO 稳定细胞株开发服务	BIO X CELL, LLC	$73,000.00	已完成	47.60	13.94	70.71%	-
7	CHO 稳定细胞株开发服务	上海生物制品研究所有限责任公司	35 万元	已完成	33.02	4.27	87.05%	应收 35 万元
8	CHO 稳定细胞株开发服务	广州万孚生物技术股份有限公司	20 万元	已完成	18.87	3.85	79.61%	-
9	CHO 稳定细胞株开发服务	北京新创生物工程有限公司	15 万元	已完成	14.15	9.67	31.66%	-
10	CHO 稳定细胞株开发服务	BIO X CELL, LLC	$19,000.00	已完成	12.92	2.46	80.92%	应收 $19,000.00
2022 年								
1	CHO 稳定细胞株开发服务	江苏中慧元通生物科技股份有限公司	200 万元	已完成	188.68	145.50	22.89%	应收 100 万元
2	细胞株授权服务	上海生物制品研究所有限责任公司	120 万元	已完成	113.21	13.33	88.23%	-
3	细胞株授权服务	成都苑东生物制药股份有限公司	110 万元	已完成	103.77	13.31	87.18%	应收 60 万元
4	细胞株授权服务	江苏中慧元通生物科技股份有限公司	100 万元	已完成	94.34	13.15	86.06%	应收 50 万元
5	细胞株授权服务	苏州宜联生物医药有限公司	100 万元	已完成	94.34	12.79	86.45%	-
6	CHO 稳定细胞株开发服务	苏州智核生物医药科技有限公司[1]	200 万元	已完成稳定细胞系建库	94.34	51.34	45.58%	-
7	CHO 稳定细胞株开发服务	广州优辉康生物科技有限公司	16 万元	已完成	15.09	5.70	62.23%	-
8	CHO 稳定细胞株开发服务	长春金赛药业有限责任公司	15.5 万元	已完成	14.62	3.08	78.94%	-
9	CHO 稳定细胞株开发服务	Bio X Cell,LLC	$21,599.00	已完成	13.73	8.08	41.19%	-
10	CHO 稳定细胞株开发服务	Bio X Cell,LLC	$20,600.00	已完成	13.14	4.31	67.21%	-
2021 年								
1	CHO 稳定细胞株开发服务	江苏金迪克生物技术股份有限公司	200 万元	已完成第一阶段宿主细胞驯	61.32	40.47	34.01%	预收 67.50 万元

序号	项目类型	客户名称	合同金额	履约阶段	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	应收或预收金额
				化				
2	BYC-GLOBAL21001	Global Blood Therapeutics, Inc.	$28,000	已完成	16.90	10.45	38.17%	应收 $28,000.00

注 1：苏州智核生物医药科技有限公司的合同包含构建服务和协助 IND 申报两部分，构建服务已完成，尚未达到 IND 阶段。

注 2：应收或预收金额系以各报告期末为统计时点。

四、说明报告期各期按金额分层的客户结构情况，并说明客户结构变动的原因及合理性。

报告期各期，公司按金额分层的客户结构情况如下：

期间	项目	销售额分布区间				合计
		10 万以下	**10-50 万**	**50-100 万**	**100 万以上**	
2023 年 1-6 月	客户数量	503	168	40	32	743
	占比	67.70%	22.61%	5.38%	4.31%	100.00%
	收入金额（万元）	1,308.78	3,744.65	2,782.81	7,289.35	15,125.59
	平均收入（万元）	2.60	22.29	69.57	227.79	20.36
	收入占比	8.65%	24.76%	18.40%	48.19%	100%
2022 年	客户数量	558	178	60	56	852
	占比	65.49%	20.89%	7.04%	6.57%	100.00%
	收入金额（万元）	1,412.65	4,156.52	4,282.70	16,102.89	25,954.77
	平均收入（万元）	2.53	23.35	71.38	287.55	30.46
	收入占比	5.44%	16.01%	16.50%	62.04%	100%
2021 年	客户数量	378	109	32	30	549
	占比	68.85%	19.85%	5.83%	5.46%	100.00%
	收入金额（万元）	979.44	2,591.56	2,155.08	10,840.60	16,566.68
	平均收入（万元）	2.59	23.78	67.35	361.35	30.18
	收入占比	5.91%	15.64%	13.01%	65.44%	100%
2020 年	客户数量	209	55	10	14	288
	占比	72.57%	19.10%	3.47%	4.86%	100.00%
	收入金额（万元）	473.52	1,400.14	710.75	4,281.38	6,865.80
	平均收入（万元）	2.27	25.46	71.08	305.81	23.84
	收入占比	6.90%	20.39%	10.35%	62.36%	100%

根据上表所示的按销售金额分层的客户结构情况，公司各期销售收入主要来

源于收入金额在 50 万元以上的中大型客户。2020 年至 2023 年上半年，收入金额在 50 万元以上（包括 50-100 万元及 100 万元以上）的大中型客户数量分别为 24、62、116 和 72 个，占客户总数的比例分别为 8.33%、11.29%、13.62%及 9.69%，发行人对其实现的销售收入占各期主营业务收入的比例分别为 72.71%、78.45%、78.54%及 66.59%，对整体收入的贡献度较高。

公司客户数量虽然众多，但营业收入主要由大中型客户贡献。报告期各期，大中型客户的收入贡献度较高且保持稳定，主要原因为公司的稳定的交付质量和快速的交付速度在行业内形成了较好的口碑。此外，一旦公司进入下游生物医药客户的供应体系，客户研发人员为确保研发活动的稳定性，倾向于持续与公司进行合作。报告期发行人的客户结构均呈现出上述特征，与公司业务特点和竞争优势相匹配，具备合理性。

五、结合发行人客户集中度持续下降、单一客户采购金额较小等情况，说明发行人研发、生产、销售各环节是否具有足够的人员、设备和技术储备以满足客户交付周期等多样化需求。

（一）客户数量和收入规模持续增加，收入集中度不断下降

报告期内，公司客户集中度及客户平均采购金额的情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
前五大客户销售额	3,026.33	4,305.76	5,052.80	2,517.78
前五大客户销售额占比	20.01%	16.59%	30.50%	36.67%
主营业务收入	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
客户数量	743	852	549	288
平均采购金额	20.36	30.46	30.18	23.84

报告期内，公司对前五大客户实现销售收入 2,517.78 万元、5,052.80 万元、4,305.76 万元及 3,026.33 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 36.67%、30.50%、16.59%及 20.01%，公司的收入集中度整体呈下降趋势。

报告期内，公司积极地开拓境内外客户资源，在夯实抗体表达服务的竞争优势的基础上，不断推出多种定制化技术服务，持续满足下游客户的研发需求，公司客户数量持续增加，使得公司销售收入快速上涨，进而引起了公司整体收入集

中度的下降。

（二）公司持续增员，匹配业务发展的需求

如本题“五、（一）”中相关内容所述，发行人业务存在集中度较低、客户平均采购金额较小的特征，报告期内，公司业务规模持续扩张的重要驱动因素之一即为中型以上规模客户数量的增长，进而导致公司各业务条线需要配备足够的人员以覆盖庞大客户群体的多样化需求。

发行人报告期各期末各类别员工人数及营业收入增长情况如下：

单位：人，万元

员工结构	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	员工数量	增长率	员工数量	增长率	员工数量	增长率	员工数量	增长率
生产人员	352	-5.63%	373	83.74%	203	138.82%	85	150.00%
销售人员	107	28.92%	83	118.42%	38	90.00%	20	53.85%
财务人员	12	20.00%	10	25.00%	8	33.33%	6	50.00%
研发人员[注]	87	2.35%	85	157.58%	33	175.00%	12	9.09%
管理人员	71	9.23%	65	30.00%	50	138.10%	21	10.53%
合计	**629**	**2.11%**	**616**	**85.54%**	**332**	**130.56%**	**144**	**77.78%**
营业收入	**15,135.05**	**/**	**26,043.87**	**55.49%**	**16,749.85**	**143.73%**	**6,872.31**	**205.66%**

注：此处研发人员人数系指截至报告期末研发部门人员的人数，根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》认定的各报告期研发人员人数详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、（五）研发人员认定情况”。

发行人 2020-2022 年员工人数增长率分别为 77.78%、130.56%和 85.54%，同期营业收入增长率为 205.66%、143.73%和 55.49%。随着公司业务规模迅速扩张，业务类型不断丰富，公司扩编了研发、生产和销售团队，各业务条线的人员配备情况与公司经营规模和业务发展相匹配，能够满足客户的多样化需求。

1、研发人员

公司结合自身技术实力、客户需求和境内外生物药行业发展前沿趋势，合理设立研发部门及对应职责，进行研发立项并制定科学、完善的研发计划。

百英生物研发中心部门及职责如下：

小组	职责	人员配置情况			
		2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
抗体发现与优化小组	负责纳米抗体开发平台、单 B 细胞抗体发现平台、抗体偶联平台等抗体发现平台的建立和优化。	12	15	8	-
功能检测小组	负责抗体功能检测、抗体表征等技术平台的建立和优化。	10	9	-	-
AI 人工智能小组	负责基于 AI 辅助的抗体人源化、抗体亲和力成熟、抗体筛选等人工智能平台的建立和优化。	7	1	-	-
抗体展示技术小组	负责噬菌体展示、酵母展示、哺乳动物细胞展示等抗体展示平台的建立和优化。	19	18	8	4
细胞株研发部	1、对表达及纯化难点工艺问题进行技术优化； 2、提高瞬转表达和稳定细胞株筛选优化工艺。	12	13	8	4
其他研发部	1、自用原材料及试剂开发； 2、自动化配套的试剂的开发及工艺优化； 3、负责大肠杆菌等表达系统相关产品及生产工艺的研发； 4、负责重组抗体、重组蛋白等科研试剂产品的开发。	27	29	9	4

报告期内，公司为满足客户多样化的需求，不断增加各个研发小组/部门的人员配置并根据生物医药发展的前沿趋势适时地增设新的研发小组/部门。报告期内，公司持续完善现有核心技术平台并不断探索新兴技术，陆续推出了纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务和单 B 细胞抗体筛选服务、稳定细胞株业务等新服务类型，不断提升自身服务能力。

2、生产人员

报告期内，公司主要以客户需求为导向制定服务和生产计划。根据具体业务情况，公司生产部门的设置及人员配置情况如下：

业务分类	具体类型	对应部门	人员配置情况			
			2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
CRO 服务	抗体表达	生产计划部、基因部、质粒抽提部、抗体生产部、快速生产部、公共服务部、质量保证部等	263	320	188	78
	抗体发现与优化	抗体发现生产部	68	34	8	4

业务分类	具体类型	对应部门	人员配置情况			
			2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
	稳定细胞株开发	细胞株生产部	5	4	1	-
重组抗体、重组蛋白等科研试剂		产品生产部	16	15	6	3

报告期内，公司抗体表达业务持续稳定增长，抗体发现与优化、稳定细胞株开发等新业务保持了快速增长态势，为匹配日益增长的业务规模并满足客户多样化的需求，公司整体增加了各个业务条线的生产人员配置。2023 年上半年，公司根据业务情况，将部分抗体表达生产人员调整到抗体发现与优化业务部门，对生产人员结构进行了优化。

3、销售人员

发行人的销售中心的部门及职能及人员配置情况如下：

部门	职责	人员配置情况			
		2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
市场部	1、制定和实施年度营销推广计划和活动，建立完整的线上和线下营销体系； 2、定期收集和整理行业发展规划和行业政策，并提供产品和服务平台的竞争分析； 3、市场物料的销售工具的设计和制作。	6	6	6	2
国内商务部	1、寻求新客户合作机会，稳定和维护老客户的长期合作； 2、参加线下展会，对公司的服务进行介绍，开拓客户资源； 3、客户关系管理，发掘市场上的新机会，制定所负责区域的销售策略。	29	21	9	5
国内技术部	1、负责新客户保密协议和长期合作协议的签订，配合入驻客户的供应商系统； 2、售前的技术沟通，确定服务方案； 3、跟踪和反馈项目进展情况，协调、解决项目实施中的技术问题； 4、负责收入确认和发票邮寄等售后工作，协助商务人员进行客户关系维护。	41	33	17	11
国外商务部	1、负责寻找和开发新的境外市场机会，制定市场拓展策略和计划； 2、负责建立并维护与境外客户的良好关系，包括与客户的沟通、需求分析、处理投诉和解决问题，以确保客户满意度和忠诚度； 3、负责制定和执行境外市场的销售推广策略。	11	7	2	-
国外技术部	1、售前与客户进行有效沟通，提供技术建议，	20	16	4	2

部门	职责	人员配置情况			
		2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
	帮助客户制定服务方案； 2、售后及时更新订单状态，并解决客户遇到的困难； 3、内部培训，帮助员工了解公司的服务和产品，提高员工的技术能力； 4、配合其他部门进行协调和合作，推动项目进展，提供全面的客户支持。				

随着公司抗体表达业务持续稳定增长，抗体发现与优化、稳定细胞株开发等新业务类型的不断推出，公司扩充了技术支持团队以高效响应客户的售前、售中和售后需求；同时，为持续赋能下游生物医药客户，公司逐步扩大商务团队规模，及时跟进下游客户的研发方向和研发需求，并向客户推介高效稳定的抗体表达服务以及日趋完善的抗体发现与优化、稳定细胞株开发等新业务类型；此外，公司始终将境外市场作为重要的业务增长点，负责境外业务的技术支持人员及商务人员也不断增加。

（三）高通量、专业化设备的引进打通了基因合成工序，加速了服务流程的标准化、自动化、信息化建设

因扩大生产规模和完善工艺流程的需要，报告期内公司加大了仪器设备的采购力度，其中 DNA 测序仪等高通量、专业化设备的引进打通了基因合成工序，实现了从基因合成到蛋白的全链条服务能力，减少了对外协供应商的依赖，确保了每道工序具有足够的设备通量和能力，促进了工作流程的模块化，加速了服务流程的标准化、自动化、信息化建设，大幅提升了生产效率。

（四）充足的技术储备持续助力公司业务发展

（1）公司技术平台概况

公司始终将技术研发视为企业可持续发展的基础，经过多年在抗体药物发现与优化领域的深耕，公司已具备一定的技术水平和研发实力。

公司的技术平台是以基因工程技术、免疫学技术、细胞生物学技术、生物分离工程技术等通用生物技术为基础。通过与时俱进地引入新技术、新材料、新工艺，开拓新的技术平台；通过持续对原有技术平台中的各个环节进行优化和创新，不断提升研发和生产的成功率、通量、效率，降本增效，不断增强综合竞争力。

公司目前拥有多项技术平台或核心资源要素，持续助力公司提升生产服务效率并扩大业务规模。公司技术平台及对应业务情况如下：

专业技术平台	对应的子技术平台	技术来源	技术所处产业化阶段	应用主营业务情况
高通量抗体表达平台	基因合成平台	自主研发	大批量生产阶段	抗体表达、标准蛋白产品
	质粒制备技术平台	自主研发		
	细胞培养及转染平台	自主研发		
	纯化技术平台	自主研发		
	信息化 MES 系统	自主研发		
抗体发现与优化平台	单 B 细胞筛选平台	自主研发	大批量生产阶段	抗体发现与优化
	纳米抗体开发平台	自主研发		
	抗体亲和力成熟技术平台 FCMES-AM®	自主研发		
	抗体人源化技术平台	自主研发		
	抗体功能检测平台	自主研发		
稳定细胞株构建平台	技术平台 CHOK1BN	自主研发、授权许可 CHO-K1 细胞株	大批量生产阶段	稳转细胞株业务

除上述核心技术平台外，公司正在研发的核心技术平台如下：

专业技术平台	对应的子技术平台	技术来源	技术所处产业化阶段	应用主营业务情况
完善高通量抗体表达平台	难度靶点蛋白开发平台	自主研发	研发阶段	抗体表达、标准蛋白产品
完善抗体发现与优化平台	全人源抗体库开发平台	自主研发	研发阶段	抗体发现与优化
	TCR-like 抗体开发筛选平台	自主研发	研发阶段	抗体发现与优化
	综合体外功能检测平台	自主研发	研发阶段	抗体发现与优化
完善稳定细胞株构建平台	构建岩藻糖基因敲除宿主细胞株	自主研发	研发阶段	稳转细胞株业务
AI 技术平台	基于 AI 辅助的抗体人源化、抗体亲和力成熟、抗体筛选等平台	自主研发	研发阶段	抗体发现与优化

（2）技术体系及技术人员概况

在技术体系方面，公司需依托自身强有力的技术平台，持续强化底层技术及服务能力。报告期内，公司围绕药物发现环节提供 CRO 服务，技术体系涵盖抗体发现与优化、抗体表达等多个关键环节。

公司通过自主培养和外部招聘方式，形成了一支专业背景强、高素质且经验

丰富的专业技术团队。技术人员具有生物化学、分子生物学、基因工程、蛋白工程、细胞工程等专业背景，核心成员具备境内外知名生物制药企业的研发和管理经验，为公司技术的持续创新提供了重要的驱动力。截至 2023 年 6 月末，公司共有 87 名研发人员，其中硕士及以上学历的人员比例达到 49.43%。

综上所述，发行人具备足够的人员、设备及技术储备，具有良好的竞争力，能够满足客户的多样化需求。同时，公司将视各项业务的推进情况，不断调整人员规模和人员结构、购置先进设备、增加技术储备，持续满足客户的研发需求。

六、参照同行业可比公司，补充披露发行人报告期内的产能、产量和产能利用率；确实无法补充披露的，详细说明发行人与同行业可比公司的差异情况及无法披露的原因。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）销售情况”之“1、产能与产能利用率情况”中补充披露如下：

“报告期内公司产能、产量和产能利用率的情况如下：

年度	单位	产能	产量	产能利用率
2023 年 1-6 月	升	15,059.46	9,420.14	62.55%
2022 年	升	28,057.20	19,953.92	71.12%
2021 年	升	11,562.37	10,743.49	92.92%
2020 年	升	4,958.32	4,832.48	97.46%

注 1：抗体表达服务和重组抗体/蛋白生产中需要将细胞在摇瓶、发酵罐等容器中培养并表达出相应的抗体或蛋白，此处以细胞培养体积单位升作为产能统计单位；
注 2：上表仅反映了抗体表达服务和重组抗体/蛋白产品的产能利用率，抗体发现与优化服务、稳定细胞株服务的工艺流程各不相同，定制化特征更为明显，不存在一般意义上的产能概念，故不纳入统计。

报告期内公司业务规模不断扩张，购置了较多生产设备，产能持续上升。报告期各期，公司产能利用率分别为97.46%、92.92%、71.12%、62.55%，整体处于较高水平。”

七、说明报告期内境外销售中各业务类型金额及占比情况，进一步分析说明外销收入上升的原因及合理性，说明发行人是否针对当前汇率大幅波动采取必要的应对措施。

（一）说明报告期内境外销售中各业务类型金额及占比情况，进一步分析说明外销收入上升的原因及合理性

1、报告期内境外销售中各业务类型金额及占比情况

报告期内，发行人境外收入的类型以抗体表达服务、抗体发现与优化服务、重组抗体/蛋白产品销售为主。各类业务的收入和占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
抗体表达服务	5,170.77	72.32%	5,839.87	87.53%	2,129.30	87.20%	958.60	90.06%
抗体发现与优化服务	1,368.40	19.14%	344.94	5.17%	9.83	0.40%	0.26	0.02%
稳定细胞株开发服务	363.14	5.08%	37.36	0.56%	16.90	0.69%	-	-
重组抗体/蛋白销售	247.56	3.46%	449.92	6.74%	285.97	11.71%	105.53	9.91%
合计	**7,149.87**	**100.00%**	**6,672.10**	**100.00%**	**2,442.00**	**100.00%**	**1,064.39**	**100.00%**

2、外销收入上升的原因及合理性

（1）全球生物医药蓬勃发展，研发外包需求持续增加

近年来，伴随着全球生物技术的不断突破，全球生物医药产业进入了快速发展阶段，全球市场规模持续增长。根据弗若斯特沙利文分析报告，2016 年至 2020 年全球生物药市场从 2,202 亿美元增长至 2,979 亿美元，复合年增长率达 7.8%。此外，受临床需求增加、技术进步等因素的推动，全球生物药市场预计仍将保持快速增长的趋势。

在生物医药产业蓬勃发展的背景下，世界各国高度重视生物医药产业发展，推出各类产业扶持政策，鼓励生物医药产业发展。全球生物医药企业竞相涌入创新药赛道，加大了对创新药物的研发投入，从而使得创新药研发外包需求持续增加。全球范围内生物医药企业旺盛的研发外包需求，为发行人的境外销售的可持续增长提供了有利条件。

（2）公司持续加大境外客户开发力度，客户数量、订单数量显著增加

全球生物医药产业呈集群式发展的格局，美国、欧洲、日本是全球生物医药产业的高地，成为了众多 CRO 企业重点发力的市场。报告期内，公司始终将境外市场开拓作为重要的发展战略，在美国成立了子公司，服务北美及欧洲市场。公司稳定的服务质量和较快的交付速度在境外市场形成了竞争优势（海外市场抗体表达的交付周期普遍较长），公司借助独特的竞争优势成功切入海外市场并迅速扩大了客户群体，并与众多知名的跨国医药巨头如莫德纳、阿斯利康、赛诺菲等形成了紧密的合作关系。报告期内，公司境外客户数量从 20 余家迅速攀升至 200 余家，订单数量也相应增长，境外销售收入实现了高速增长。

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
境外客户数量（个）	208	232	116	24
订单数量	10,417	12,217	4,637	1,264
境外销售金额（万元）	7,149.87	6,672.10	2,442.00	1,064.39

注 1：境外客户数量统计口径为本期产生收入的客户，订单数量统计口径为本期确认收入的订单。

（3）公司加强技术研发，不断丰富业务类型，深化与客户的合作

公司基于抗体表达的竞争优势，不断加强技术研发，逐步建立并完善抗体发现与优化各类技术平台，推出纳米抗体开发、抗体人源化服务等抗体发现与优化业务，不断提高业务丰度，持续满足客户多样化的研发服务外包需求，赋能境外生物医药客户的研发活动。2022 年度，公司累计获得阿斯利康累计超过 400 万美元的抗体发现与优化相关业务订单，标志着公司技术成果和服务质量已得到头部跨国药企的认可。报告期内，公司抗体发现与优化服务收入不断提升，将为境外业务的持续增长注入新动力。

（二）说明发行人是否针对当前汇率大幅波动采取必要的应对措施

报告期内，公司外销收入占比持续上升，境外市场的仍将是公司未来重要的业务增长点。随着公司持续加大境外市场的开拓力度，外销的规模将进一步扩大，外汇的波动可能会对公司的经营业绩造成一定影响。

为积极应对汇率大幅波动的风险，公司已采取和拟采取的措施如下：

1、密切关注和追踪主要外汇币种的汇率波动趋势，加强外汇知识培训，强化员工的外汇风险意识，制定切实可行的外币货币资金管理制度及外币应收账款

管理措施；

2、结合汇率变动情况及公司资金使用需求，制定详细的资金需求计划，合理规划结汇周期，择机结汇，减少因临时结汇而承担的汇兑损失，从而降低因汇率波动而产生的汇兑损失风险；

3、提升公司服务品质和品牌影响度，提高公司的综合竞争力，从而提升公司在境外市场的议价能力；同时不断加强工艺改进及成本控制，降本增效，提升产品和服务的附加值和盈利空间，提高自身应对汇率波动的能力；

4、随着未来公司境外业务的进一步拓展，在确保安全性和流动性的前提下，加强对外汇汇率走势的跟踪和研判，根据经营情况适时地利用银行金融工具锁定结汇、购汇的汇率，降低汇率波动对公司经营业绩的影响。

八、说明发行人重组蛋白/抗体销售业务涉及的具体产品名称，具体采购模式、销售模式，相关产品来源为自产还是外购。

1、重组蛋白/抗体销售情况

报告期内，公司重组蛋白/抗体产品销售的情况具体如下：

单位：万元

产品名称	销售金额	销售模式	
		直销销售额	经销销售额
2023 年 1-6 月			
重组抗体	**655.75**	**633.66**	**22.09**
Target positive antibody	354.99	334.96	20.03
Isotype negative antibody	235.45	233.53	1.92
体外诊断抗体	64.39	64.26	0.13
其他通用抗体	0.91	0.91	-
重组蛋白	**82.47**	**55.16**	**27.31**
免疫检查点蛋白	57.18	39.22	17.96
细胞因子	14.72	5.96	8.76
靶点蛋白	3.63	3.22	0.41
其他重组蛋白	6.94	6.76	0.18
其他通用产品	**33.08**	**33.08**	**-**
合计	**771.30**	**721.90**	**49.40**

产品名称	销售金额	销售模式	
		直销销售额	经销销售额
2022 年			
重组抗体	**1,272.09**	**1,260.15**	**11.94**
Target positive antibody	701.58	697.54	4.04
Isotype negative antibody	474.85	468.17	6.68
体外诊断抗体	61.70	60.61	1.09
其他通用抗体	33.96	33.83	0.13
重组蛋白	**165.90**	**107.07**	**58.83**
免疫检查点蛋白	97.83	79.56	18.27
细胞因子	53.32	22.45	30.88
靶点蛋白	8.73	5.06	3.67
其他重组蛋白	6.01	-	6.01
其他通用产品	**76.67**	**76.67**	**-**
合计	**1,514.66**	**1,443.89**	**70.77**
2021 年			
重组抗体	**934.01**	**925.84**	**8.16**
Target positive antibody	323.49	323.49	-
Isotype negative antibody	348.27	346.64	1.63
体外诊断抗体	213.02	213.02	-
其他通用抗体	49.22	42.69	6.53
重组蛋白	**249.23**	**141.60**	**107.63**
免疫检查点蛋白	158.78	99.31	59.47
细胞因子	58.96	20.26	38.70
靶点蛋白	17.85	15.48	2.37
其他重组蛋白	13.64	6.55	7.09
其他通用产品	**40.43**	**40.43**	**-**
合计	**1,223.67**	**1,107.88**	**115.80**
2020 年			
重组抗体	**680.66**	**674.41**	**6.25**
Target positive antibody	104.08	104.08	-
Isotype negative antibody	169.08	169.08	-
体外诊断抗体	258.96	258.96	-
其他通用抗体	148.53	142.29	6.25

产品名称	销售金额	销售模式	
		直销销售额	经销销售额
重组蛋白	**246.08**	**153.17**	**92.91**
免疫检查点蛋白	126.30	90.83	35.47
细胞因子	82.92	37.69	45.24
靶点蛋白	25.59	23.15	2.44
其他重组蛋白	11.26	1.50	9.76
其他通用产品	**24.80**	**24.80**	**-**
合计	**951.54**	**852.38**	**99.15**

2、产品的采购和销售模式

2020 年和 2021 年，发行人子公司广州勉易以贸易形式采购了少量体外诊断抗体及其他通用产品并实现了对外销售，销售金额分别为 0.13 万元和 37.86 万元，金额占同期产品销售的比例较小。除上述情形外，发行人其余产品销售均采用自产自销形式。

报告期内，发行人产品销售主要以直销方式进行销售。为迅速切入区域市场，发行人选择与在当地具有一定影响力的科研试剂产品经销商进行合作。报告期各期，产品经销的销售收入分别为 99.15 万元、115.80 万元、70.77 万元和 49.40 万元，占各期产品销售的比例较小。

九、请保荐人、申报会计师说明执行的走访、函证、穿行测试、细节测试的核查方法、过程及比例，并发表明确意见。

（一）核查程序

1、走访程序

获取发行人报告期各期的销售收入明细表，对各期间所有客户的销售金额由大到小排序，将各年前十五大客户（合并口径）纳入走访范围，并随机抽取各年其他客户执行走访程序，直至走访核查金额覆盖各年收入比例达到 70%以上。以实地走访或线上视频会议方式进行访谈，对客户和访谈对象的基本情况、客户与发行人的业务合作关系、业务开展、交易定价及结算、业务合法合规性、关联关系等情况进行访谈确认，并获取客户盖章或访谈对象签字的访谈记录、被访谈人员的身份证复印件或名片等身份证明文件以及合影记录等证据。

对在选定走访范围内但未接受访谈请求的客户，执行替代程序，获取了报告期内的销售订单、销售发票、客户验收确认文件、报关单、物流单据、银行回款水单等原始单据。

保荐人、申报会计师共走访发行人客户 151 家，走访核查比例如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
走访确认金额（万元）	10,271.92	19,887.47	13,316.85	5,193.75
走访确认比例	**67.91%**	**76.62%**	**80.38%**	**75.65%**
替代程序确认金额（万元）	689.58	884.96	420.76	247.74
替代程序确认比例	**4.56%**	**3.41%**	**2.54%**	**3.61%**
走访及替代程序确认比例合计	**72.47%**	**80.03%**	**82.92%**	**79.26%**

2、函证

保荐人、申报会计师对发行人的收入及应收账款金额执行函证程序，对客户确认的函证金额与公司对客户的销售金额匹配情况进行核查。对于回函不符的函证数据获取差异调节表，查明回函不符的原因，并检查相关销售订单、销售发票、验收确认文件、报关单、物流单据等支持性文件资料，并检查回函不符客户的期后回款情况，以确认销售收入的准确性。

针对已发函未回函的情况，了解客户未回函的原因，并执行替代测试程序，获取未回函客户报告期内的销售订单、销售发票、客户验收确认文件、报关单、物流单据、银行回款水单等原始单据。

报告期各期，保荐人及申报会计师对营业收入的函证核查比例如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
发函金额（万元）	11,016.24	20,758.71	13,628.91	5,419.30
发函比例	**72.83%**	**79.98%**	**82.27%**	**78.93%**
回函确认金额（万元）	9,397.12	18,608.24	12,911.21	5,394.76
回函确认比例	**62.13%**	**71.69%**	**77.93%**	**78.57%**
替代程序确认金额（万元）	1,619.12	2,150.47	717.70	24.53
替代程序确认比例	**10.70%**	**8.29%**	**4.33%**	**0.36%**
回函及替代程序确认比例合计	**72.83%**	**79.98%**	**82.27%**	**78.93%**

3、穿行测试

了解、测试及评价与合同收入确认相关的关键内部控制的设计合理性和运行有效性，并对收入确认关键控制点执行穿行测试，检查销售合同/订单、出库单、物流单/报关单、发票、银行回单等，确认是否存在异常情况，是否按照销售环节内部控制制度执行内部控制程序，检查资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致。

针对境内客户，保荐人及申报会计师 2020-2022 年每年随机抽取 20 笔销售记录（以项目为单位），2023 年上半年随机抽取 10 笔销售记录（以项目为单位）；针对境外客户，保荐人及申报会计师 2020-2022 年每年随机抽取 5 笔销售记录（以项目为单位），2023 年上半年随机抽取 10 笔销售记录（以项目为单位）。抽取样本已覆盖发行人所有业务类型，包括：抗体表达业务、抗体发现与优化业务、重组抗体/蛋白销售业务、稳定细胞株开发业务。

经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人与销售相关的内部控制有效并得到一贯执行。

4、细节测试

获取发行人销售收入明细表，对主要客户执行细节测试，获取并检查客户的相关销售合同、订单、物流凭证、验收文件、销售发票等支持性材料，核对其与账面记录的一致性，以验证收入的真实性和准确性。

报告期各期，保荐人及申报会计师细节测试的样本量及核查比例如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
细节测试样本数量（个）	24,161	38,614	28,413	12,017
细节测试样本金额（万元）	11,620.12	16,094.31	12,286.31	5,367.63
测试金额占营业收入比例	76.82%	62.01%	74.16%	78.18%

（二）核查意见

报告期各期，走访程序核查确认比例分别为 79.26%、82.92%、80.03%及 72.47%，函证程序核查确认比例为 78.93%、82.27%、79.98%及 72.83%，报告期各期，细节测试核查比例分别为 78.18%、74.16%、62.01%及 76.82%。

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人与销售相关的内部控制有效并得到一贯执行。

2、发行人与客户的交易真实，具有合理的商业背景，收入真实、准确、完整。

9.关于营业成本。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 1,597.33 万元、4,235.81 万元和 8,794.37 万元，其中抗体表达服务成本占比均在 80%以上。

（2）报告期内，发行人直接材料、直接人工和制造费用占比均在 30%左右，其中直接材料和制造费用占比呈下降趋势，直接人工占比呈上升趋势，发行人披露直接人工包含部分股份支付费用，未披露制造费用的具体构成。

（3）发行人未披露报告期内各业务类型的成本构成。

请发行人：

（1）说明抗体表达服务、抗体发现和优化服务、稳定细胞株开发服务、重组抗体/蛋白销售等各类业务的成本构成，进一步说明是否与该类业务性质和同行业可比公司情况相一致。

（2）说明报告期内计入生产成本的股份支付费用的具体金额，将股份支付费用计入生产成本的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定；扣除股份支付费用后，进一步分析说明发行人报告期内人工成本占比持续上升的原因及合理性，是否与当地薪资水平相一致。

（3）说明制造费用的具体构成，是否与发行人业务性质和同行业可比公司情况相一致。

（4）结合发行人的业务流程说明发行人主要原材料耗用量和能源消耗量与产量是否匹配，投入产出比是否稳定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明抗体表达服务、抗体发现和优化服务、稳定细胞株开发服务、重组抗体/蛋白销售等各类业务的成本构成，进一步说明是否与该类业务性质和同行业可比公司情况相一致

（一）抗体表达服务

报告期内，公司抗体表达服务成本构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,219.22	30.44%	2,506.58	33.40%	1,188.51	31.94%	465.42	36.04%
直接人工	1,217.50	30.40%	2,239.65	29.84%	1,103.43	29.65%	290.76	22.51%
制造费用	1,568.01	39.15%	2,758.11	36.75%	1,429.00	38.40%	535.35	41.45%
合计	**4,004.73**	**100.00%**	**7,504.34**	**100.00%**	**3,720.94**	**100.00%**	**1,291.53**	**100.00%**

1、直接材料

报告期内，公司成本构成中直接材料耗用与抗体表达业务增长情况相匹配。受直接人工增速较快的影响，2021 年直接材料占比较 2020 年下降。2021 年上半年，公司自建了基因合成全流程工序，随着该工序的逐步完善并实现平稳运行，至 2022 年已基本完成对外协的替代，使得 2022 年直接材料耗用增多，直接材料占比略有上升。2023 年 1-6 月，受制造费用占比提升的影响，直接材料占比有所下降。

2、直接人工

报告期内，发行人业务规模迅速扩张，生产人员快速增加，叠加股份支付费用的影响，直接人工的绝对额及占比不断上升。

3、制造费用

报告期初，发行人基因合成前端工序主要通过外协方式完成，外协费用计入制造费用，导致 2020 年制造费用占比较高。随着基因合成相关工序完成自建，发行人逐步减少外协，2021 年至 2022 年，制造费用的占比逐渐下降。2023 年上半年度，制造费用绝对额及占比均有所上升，主要原因为自 2022 年开始，公司持续购置生产设备，2023 年上半年度计提的折旧费用显著增加。

（二）抗体发现和优化服务

报告期内，公司抗体发现与优化服务成本构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	410.94	33.82%	241.74	31.72%	72.83	23.11%	57.86	39.02%
直接人工	385.03	31.69%	244.36	32.07%	76.47	24.27%	24.36	16.43%
制造费用	418.94	34.48%	275.96	36.21%	165.80	52.62%	66.08	44.56%
合计	**1,214.91**	**100.00%**	**762.07**	**100.00%**	**315.11**	**100.00%**	**148.30**	**100.00%**

报告期内，发行人持续探索各类抗体发现与优化新技术，不断推出多样化的抗体发现与优化服务，主要包括纳米抗体开发服务、亲和力成熟服务、单 B 细胞抗体筛选服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、蛋白氨基酸测序及其他功能性检测服务等。整体而言，随着抗体发现与优化业务量的持续上升，直接材料、直接人工和制造费用的绝对额均相应增长。由于各细分业务的工艺流程和生产方式各不相同，各业务类型的料工费结构存在一定差异，各年度细分业务类型的结构差异使得抗体发现与优化服务的料工费的占比存在一定的波动。

1、直接材料

报告期内，直接材料绝对额随着发现与优化的整体业务量提升而增加。2020 年直接材料的占比较高，主要系杂交瘤抗体测序服务和纳米抗体开发服务尚处于起步阶段，业务量小，技术仍待优化，耗用原材料较多所致；2021 年，随着原材料消耗较少的蛋白氨基酸测序及其他功能性检测服务的业务占比逐步上升，加之杂交瘤抗体测序、纳米抗体开发等技术日趋成熟，原材料耗用有所节约，使得直接材料占比降低；自 2022 年开始，纳米抗体开发、亲和力成熟服务、单 B 细胞抗体筛选、杂交瘤抗体测序等原材料耗用较多的服务占整体业务的比重提升，直接材料的占比有所提升。

2、直接人工

报告期内，发行人不断推出各类发现与优化服务，招聘了较多的专业生产技术人员，叠加股份支付费用的影响，直接人工的绝对额和占比逐渐上升。

3、制造费用

报告期内，制造费用的占比主要受细分业务结构变动的影响。2021 年制造费用占比较 2020 年显著上升，主要原因系特定抗体开发及蛋白氨基酸测序服务占比上升所致，此类服务的特定工序需要外协，产生的外协费用计入制造费用，成本构成中制造费用的占比较高；自 2022 年开始，纳米抗体开发、亲和力成熟服务、单 B 细胞抗体筛选、杂交瘤抗体测序等服务的业务量不断提升，该等服务的料工费结构相对均衡，使得制造费用占比下降并趋于稳定。

（三）稳定细胞株开发服务

发行人于 2020 年获得 CHO-K1 细胞株的授权并开展了稳定细胞株开发业务，于 2021 年开始产生稳定细胞株相关业务收入。稳定细胞株开发服务包含稳定细胞株构建服务及稳定细胞株授权服务两个细分业务类型，其中稳定细胞株授权服务对应的成本为再授权时向原始授权方另行支付的授权费用，计入制造费用。

报告期内，公司稳定细胞株开发服务成本构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	15.12	14.98%	21.41	7.83%	1.49	2.93%	-	-
直接人工	40.62	40.22%	157.27	57.53%	38.26	75.00%	-	-
制造费用	45.24	44.80%	94.66	34.63%	11.26	22.08%	-	-
合计	**100.98**	**100.00%**	**273.34**	**100.00%**	**51.01**	**100.00%**	**-**	**-**

1、直接材料

2021 年稳定细胞株业务尚处于起步阶段，项目数量有限，原材料耗用较少，占比较低。随着稳定细胞株构建项目逐渐增加，原材料耗用金额及占比逐步上升。

2、直接人工

2021 年及 2022 年，受股份支付费用的影响，稳定细胞株构建项目的直接人工绝对额及占比偏高。

3、制造费用

2022 年，受转授权费用计入的影响，当年制造费用绝对额较高。

（四）重组抗体/蛋白产品销售

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	30.14	34.60%	90.48	35.54%	52.31	35.16%	61.70	39.18%
直接人工	22.97	26.36%	91.34	35.87%	39.81	26.76%	34.49	21.90%
制造费用	34.02	39.05%	72.79	28.59%	56.63	38.07%	61.31	38.93%
合计	**87.13**	**100.00%**	**254.62**	**100.00%**	**148.75**	**100.00%**	**157.50**	**100.00%**

1、直接材料

报告期内，随着公司产品生产工艺不断优化，产品产出效率有所提升，直接材料占比逐渐下降并趋于稳定。

2、直接人工

2020 年至 2022 年，直接人工的绝对额及占比逐步提升，主要系各期产品生产部的平均人员数量逐渐增加所致。随着通用产品的工艺技术及生产流程愈加稳定，为进一步提升生产效率，自 2022 年四季度开始，公司调整了产品生产部的直接生产人员，使得 2023 年上半年平均人数较 2022 年下降，进而导致直接人工占比下降。

3、制造费用

2020 年至 2022 年，制造费用占比逐渐下降，主要系随着基因合成相关工序逐渐完成自建，外协采购逐渐减少，同时随着产销规模的上升，规模效应有所显现，使得制造费用占比下降。2023 年 1-6 月，产品生产部架构调整新增了部门管理人员，使得计入制造费用的间接人工成本及股权激励费用增加，进而导致制造费用占比上升。

（五）与同行业可比公司的成本构成对比情况

公司同行业可比公司中金斯瑞生物科技、药明生物系港股上市公司，两家公司均未披露成本构成情况；义翘神州、睿智医药年度报告中均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。

发行人主营业务成本结构与义翘神州、睿智医药的对比情况如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	发行人	义翘神州	睿智医药	发行人	义翘神州	睿智医药
直接材料	30.98%	未披露	未披露	32.52%	33.52%	20.80%
直接人工	30.81%	未披露	未披露	31.07%	44.62%	45.96%
制造费用	38.21%	未披露	未披露	36.40%	21.86%	33.25%
合计	**100.00%**	/	/	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
项目	**2021 年度**			**2020 年度**		
	发行人	**义翘神州**	**睿智医药**	**发行人**	**义翘神州**	**睿智医药**
直接材料	31.05%	42.41%	28.43%	36.62%	42.55%	21.81%
直接人工	29.70%	39.66%	43.93%	21.89%	39.43%	43.17%
制造费用	39.25%	17.93%	27.64%	41.49%	18.01%	35.01%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：数据来源于上市公司定期报告，半年度报告未披露相关数据；
注 2：睿智医药成本构成为医药研发服务及生产外包业务的料工费结构。

如上表所示，公司直接材料占比介于义翘神州和睿智医药之间，直接人工占比低于义翘神州和睿智医药，制造费用占比高于义翘神州及睿智医药，主要原因如下：

1、直接材料占比对比分析

公司直接材料占比小于义翘神州，主要原因系义翘神州的重组蛋白产品市场需求较大，公司产量较高，规模效应显现致使人工费用及制造费用被摊薄，进而使得其成本结构中直接材料占比较高；公司直接材料占比高于睿智医药直接材料占比，主要由业务差异所致。睿智医药的临床前 CRO 服务包括大分子生物药 CRO 服务及小分子化学药 CRO 服务，生物药 CRO 服务业务包括生物药研发服务、药代动力学与早期毒理、生物与药理药效学研究三个业务板块，小分子化学类 CRO 业务涵盖了从靶标解析与验证、苗头化合物的设计、苗头化合物到先导化合物的筛选、先导化合物优化至临床候选化合物以及支持小分子药物早期发现阶段的化合物合成等不同细分阶段，睿智医药的业务覆盖面广，服务链条更长，部分服务对原材料的耗用较少，导致其整体的成本构成中直接材料占比较低。

2、直接人工占比对比分析

公司的生产人员主要集中在泰州，而义翘神州和睿智医药分别位于北京和上海，泰州当地的薪酬水平低于北京和上海等一线城市的薪酬水平，使得公司直接

人工占比较低。

3、制造费用占比对比分析

公司制造费用占比高于义翘神州和睿智医药，主要原因为：（1）义翘神州和睿智医药经营规模较大，规模效应导致制造费用一定程度上被摊薄；（2）2020 年及 2021 年，公司基因合成工序仍在组建和磨合中，导致外协采购费用较多；随着公司不断完善工艺流程并打造高通量的服务能力，公司购置了较多专业化设备，使得 2022 年制造费用中的设备折旧费用较高。此外，公司仍处于高速成长期，业务规模仍小于同行业公司上市公司，规模效应尚未显现，导致报告期内公司成本构成中制造费用占比较高。

综上所述，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。

二、说明报告期内计入生产成本的股份支付费用的具体金额，将股份支付费用计入生产成本的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定；扣除股份支付费用后，进一步分析说明发行人报告期内人工成本占比持续上升的原因及合理性，是否与当地薪资水平相一致

（一）说明报告期内计入生产成本的股份支付费用的具体金额，将股份支付费用计入生产成本的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、报告期内计入生产成本的股份支付费用的具体金额

报告期各期，公司股份支付费用归集情况具体如下：

单位：万元

年度	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
计入销售费用	374.81	880.85	599.07	753.92
计入管理费用	283.43	693.67	539.86	655.95
计入研发费用	179.00	452.68	1,738.54	765.31
计入生产成本	164.57	409.54	368.98	124.17
其中：结转至营业成本金额	189.79	475.68	326.72	-
合计	**1,001.82**	**2,436.73**	**3,246.44**	**2,299.35**

报告期各期，公司股份支付费用计入生产成本的金额分别为 124.17 万元、368.98 万元、409.54 万元和 164.57 万元。

2、将股份支付费用计入生产成本的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条：“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”第六条：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。”

公司按照“谁受益谁承担”原则将从事生产活动的被激励对象的股份支付费用计入生产成本，更能准确地反映发行人各项业务的成本信息，具有合理性。

公司将股份支付费用分别归集到生产成本、销售费用、管理费用、研发费用亦符合实务操作的惯例。对比 A 股上市公司对股份支付费用的会计处理情况，与发行人同样将股份支付费用分别计入“生产成本、销售费用、管理费用、研发费用”的上市公司有义翘神州（301047.SZ）、百普赛斯（301080.SZ）、前沿生物（688221.SH）、神州细胞（688520.SH）等。

综上所述，发行人将股份支付费用计入生产成本的相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）扣除股份支付费用后，进一步分析说明发行人报告期内人工成本占比持续上升的原因及合理性，是否与当地薪资水平相一致

1、人工成本的归集方法

报告期内，发行人根据服务流程的特点将所有的生产工序划分为多个生产小组，生产小组分为直接生产小组和辅助生产小组，公司人工成本也相应包含直接人工和间接人工两部分。

直接人工核算了直接生产小组的一线生产人员所发生的人工费用，其工资薪酬及股份支付费用归集至本生产小组的直接人工中。

间接人工核算了直接生产小组的管理人员所发生的人工费用以及清洗小组、

质量保证部等辅助生产小组的人员所发生的人工费用，其工资薪酬及股份支付费用计入了制造费用并按照一定的分配标准分摊计入项目成本中。

2、剔除股份支付费用后主营业务成本的构成情况

剔除股份支付费用后，报告期各期公司主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,675.43	30.98%	2,860.22	32.52%	1,315.14	31.05%	584.99	36.62%
直接人工	1,603.14	29.65%	2,465.30	28.03%	1,057.76	24.97%	349.61	21.89%
制造费用	1,939.40	35.86%	2,993.18	34.04%	1,536.18	36.27%	662.74	41.49%
其中：间接人工	408.50	7.55%	763.52	8.68%	275.63	6.51%	90.81	5.69%
股份支付费用	189.79	3.51%	475.68	5.41%	326.72	7.71%	-	-
合计	**5,407.75**	**100.00%**	**8,794.37**	**100.00%**	**4,235.81**	**100.00%**	**1,597.33**	**100.00%**

报告期内，剔除股份支付费用后，主营业务成本中的直接人工成本的金额分别为 349.61 万元、1,057.76 万元、2,465.30 万元及 1,603.14 万元，制造费用中的间接人工成本金额为 90.81 万元、275.63 万元、763.52 万元及 408.50 万元，呈逐年增长的趋势，主要原因为随着生产经营规模的扩大，公司不断扩充生产人员所致。

3、人工成本与当地薪资水平的匹配性

报告期内，公司生产人员的平均薪酬情况具体如下：

单位：万元，个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
人工成本 [1]	2,011.65	3,228.81	1,333.39	440.42
各期末生产人员数量	352	373	203	85
各期平均生产人数 [2]	363	288	144	61
生产人员平均薪酬 [3]	11.10	11.21	9.26	7.22
泰州市平均工资 [4]	尚未披露	尚未披露	8.85	7.19

注 1：包含本期直接人工及制造费用中的间接人工；
注 2：各期平均生产人数=（年初员工数+年末员工数）/2；
注 3：平均薪酬=薪酬总额/平均生产人数；2023 年 1-6 月平均薪酬数据已作年化处理；
注 4：泰州市平均工资为城镇非私营单位在岗职工平均工资及泰州市城镇私营单位就业人员平均工资之算数平均数，数据取自泰州市统计局官网；公司主要的生产主体为江苏百英，故此处对比泰州市的平均薪酬。

如上表所示，报告期各期公司生产人员的平均薪酬为 7.22 万元、9.26 万元、11.21 万元和 11.10 万元，与泰州市平均工资不存在显著差异。总体而言，发行人生产人员的平均薪酬及变动情况与泰州当地薪资水平相一致。

三、说明制造费用的具体构成，是否与发行人业务性质和同行业可比公司情况相一致

报告期内，公司主营业务成本中制造费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产折旧费	820.83	39.73%	927.32	28.96%	222.43	13.38%	55.26	8.34%
人工成本	408.50	19.77%	763.52	23.85%	275.63	16.58%	90.81	13.70%
运费	307.19	14.87%	483.90	15.11%	99.19	5.97%	24.82	3.74%
股份支付费用	126.82	6.14%	208.35	6.51%	126.51	7.61%	-	-
装修费	93.62	4.53%	133.88	4.18%	27.37	1.65%	2.87	0.43%
能源消耗	86.05	4.16%	177.93	5.56%	28.41	1.71%	10.07	1.52%
外协费用	70.09	3.39%	160.96	5.03%	731.52	44.00%	435.19	65.67%
低值易耗品	55.50	2.69%	89.11	2.78%	72.65	4.37%	5.33	0.80%
房租	30.78	1.49%	35.97	1.12%	13.26	0.80%	6.05	0.91%
其他	66.83	3.23%	220.59	6.89%	65.72	3.95%	32.36	4.88%
合计	**2,066.22**	**100.00%**	**3,201.53**	**100.00%**	**1,662.69**	**100.00%**	**662.74**	**100.00%**

报告期内，公司制造费用主要由固定资产折旧、人工成本、运费、股份支付费用、装修费、能源消耗、外协费用等构成。

（1）固定资产折旧

报告期内，公司为自建基因合成工艺并打造全流程的高通量服务能力，购置了较多机器设备，使得固定资产折旧费用逐渐增加。

（2）人工成本

报告期内，公司从事间接生产活动的人员数量不断增加，使得制造费用中人工成本逐年上升。

（3）运费

报告期内，随着公司业务量不断增长，且外销占比不断提升，运费呈现快速增长趋势。

（4）股份支付费用

报告期内，制造费用中的股份支付费用系对间接生产人员进行股权激励而形成。

（5）装修费

2022 年及 2023 年上半年装修费金额较大，主要为公司对生产场地装修改造支出。

（6）能源消耗

报告期内，制造费用中能源消耗的金额随着公司经营规模及生产场地的扩大而上涨。

（7）外协费用

报告期内，制造费用中外协费用整体呈波动下降趋势。2021 年外协费用较 2020 年上升，主要系公司业务量上涨所致。但 2021 年外协费用的增速低于业务规模的增速，主要原因为 2021 年前期公司基因合成仍通过外协采购完成，随着 2021 年中公司开始自建基因合成相关工序，外协采购逐渐下降，因而全年外协费用的增速缓于业务规模的增速。自 2022 年开始，基因合成工序已完成自建，随着该工序的人员和设备逐步到位，通量能力得以大幅提升，逐步实现对外协的替代，外协服务费金额及占比显著下降。

综上所述，公司制造费用的构成及变动情况与公司业务的特点及具体发展情况相一致。由于同行业可比公司未披露同期制造费用的明细构成，故无法进行对比分析。

四、结合发行人的业务流程说明发行人主要原材料耗用量和能源消耗量与产量是否匹配，投入产出比是否稳定

（一）公司原材料耗用总体特征

发行人主要从事抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株开发等 CRO 服务。CRO 服务具有高度定制化、个性化特点，其原材料耗用呈现出以下特征：

1、不同类别的服务项目的原材料种类及耗用情况存在较大差异；

2、即使针对同一类型的 CRO 服务，以抗体表达服务为例，受到抗体序列表达难易、表达体系、客户要求、交付标准等因素影响，不同项目的原材料耗用量亦存在差异；

3、公司 CRO 服务涵盖多个环节，以抗体表达服务为例，通常包括基因合成、细胞培养与转染、抗体蛋白的表达与纯化、质量控制及放行等环节，每个环节可能包含多道细分工序或工艺，涉及原材料种类和规格较为繁杂。

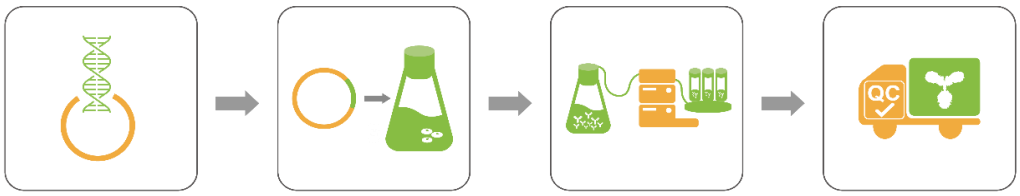
同时，公司 CRO 服务以项目制方式执行，CRO 服务项目在服务内容、交付要求、项目难度、执行周期等各方面均存在一定差异，定制化特征较为明显，投入产出的方式显然不同于标准化的产品生产流程，不存在一般意义上的产量标准。相对而言，公司营业成本中的直接材料耗用金额与 CRO 业务收入一定程度上具有可比性。

（二）各类业务投入产出情况

1、抗体表达业务

（1）抗体表达业务流程及原材料耗用情况

公司根据客户提供的序列信息，表达制备符合质量要求的抗体或蛋白。该服务主要由四个环节构成：1）基因合成；2）细胞培养与转染；3）抗体蛋白的表达与纯化；4）质量控制及放行。示意图如下：



各个环节所涉工序及耗用的主要原材料情况如下表所示：

环节	细分工序	主要原材料类别
基因合成	引物合成	无水乙腈、DNA 聚合酶、活化剂、脱帽剂、盖帽剂
	基因构建	重组酶、限制性内切酶、TA 克隆酶、DNA 聚合酶

环节	细分工序	主要原材料类别
	基因测序	测序酶、超级酶、测序胶
	质粒制备	丰富培养基、裂解液、洗脱液、离心管、填料
细胞培养和转染、抗体蛋白的表达与纯化	CHO 细胞	培养基、电击管、流式耗材、电转液
	HEK-293 细胞	培养基、离心管、摇瓶
	纯化工艺一	填料、透析袋
	纯化工艺二	
质量控制与放行	SEC 检测	色谱柱、液相透明玻璃微量融合进样瓶
	电泳检测	电泳胶、蛋白分子量标准品
	内毒素检测	鲎试剂、无内毒素用水
	分装-冻干	服务发货盒、干冰、样品管、带旋盖可力管
	分装-液体	

（2）抗体表达直接材料耗用与收入配比情况

报告期各期，公司抗体表达业务直接材料耗用金额与抗体表达业务收入金额配比情况如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料耗用金额（万元）	1,219.22	2,506.58	1,188.51	465.42
抗体表达项目数量（个）	29,472	54,280	35,170	13,841
项目平均耗用材料（元/个）	413.69	461.79	337.93	336.26
抗体表达业务收入（万元）	10,984.42	21,573.15	13,922.58	5,715.81
直接材料耗用占收入比重	11.10%	11.62%	8.54%	8.14%

2020 年及 2021 年，直接材料耗用金额随着抗体表达业务收入金额增长而增加，项目平均耗用材料与耗用金额占业务收入比重较为均衡。随着基因合成相关工序完成自建并在 2022 年基本实现对外协服务的替代，直接材料耗用金额显著增加，项目平均耗用材料及直接材料占收入比重上升。2023 年 1-6 月，发行人持续优化抗体表达的全流程工艺，并通过自制原材料和寻找性价比更高的同类可替代原材料等方式不断进行成本挖潜，材料成本有所节约，使得项目平均耗用材料金额及直接材料耗用占收入比重有所下降。

2、抗体发现与优化业务

（1）抗体发现与优化业务流程及原材料耗用情况

报告期内，公司抗体发现与优化业务直接材料耗用与抗体发现与优化业务收入对比如下：

单位：万元

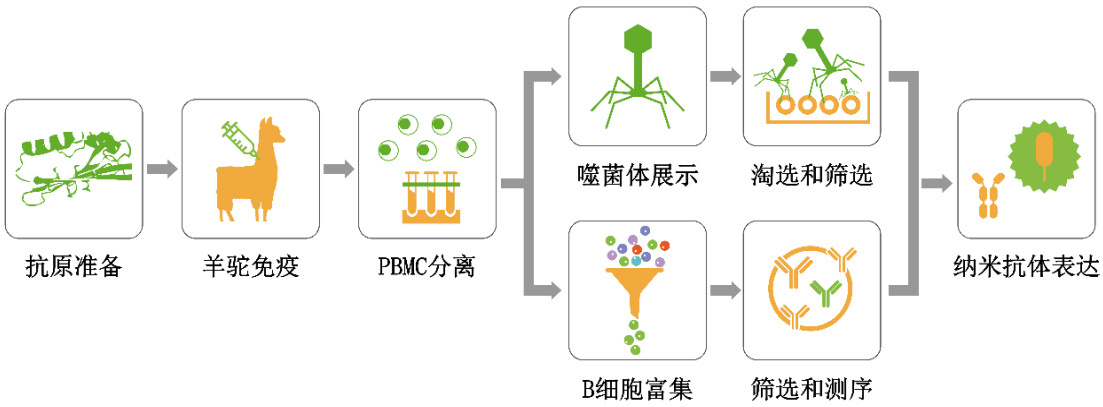
项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
直接材料耗用金额	410.94	241.74	72.83	57.86
抗体发现与优化业务收入	2,615.22	2,111.21	1,342.20	198.45
原材料耗用占收入比重	15.71%	11.45%	5.43%	29.16%

各细分业务类型的工艺流程各不相同，对原材料消耗情况也存在差异，因而抗体发现与优化业务直接材料耗用与收入的匹配关系受各年度业务结构的影响较大。公司主要的发现与优化服务中，与原材料耗用关联度较高的业务主要为纳米抗体开发服务和杂交瘤抗体测序服务，其投入产出情况具体如下：

1）纳米抗体开发服务

①业务流程

纳米抗体开发服务流程如下：



②纳米抗体开发业务直接材料耗用与收入配比情况

报告期各期，纳米抗体开发业务直接材料耗用与相应收入对比如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
直接材料耗用金额	246.77	60.73	12.96	25.22
纳米抗体开发业务收入	1,420.69	292.38	31.77	30.85
原材料耗用占收入比重	17.37%	20.77%	40.80%	81.74%

报告期内，随着公司纳米抗体开发技术日趋成熟，原材料耗用占收入比重逐

渐降低，单位原材料耗用的创收逐渐提升。

③关键物料投入产出情况

纳米抗体开发服务所需的关键物料是作为免疫动物的羊驼。报告期各期，羊驼的投入产出情况如下：

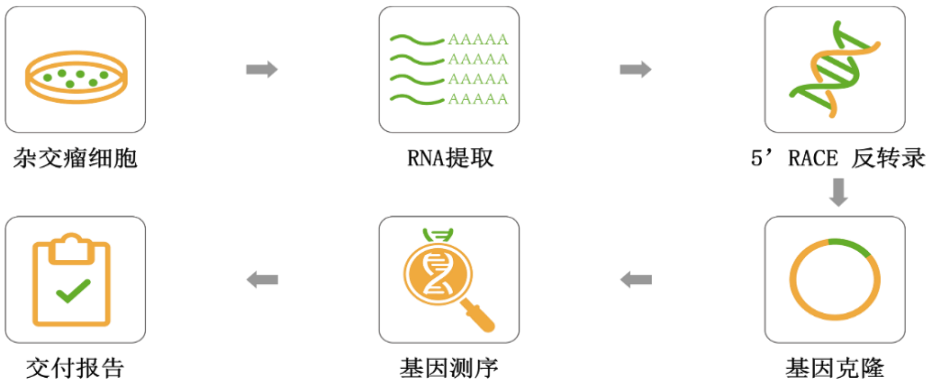
项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
羊驼耗用只数（只）	40	17	3	3
靶点或靶点组合（个）	29	12	1	2
靶点组合平均耗用羊驼数（个）	1.38	1.42	3.00	1.50
羊驼耗用金额（万元）	108.28	42.43	6.70	7.31
纳米抗体开发服务收入（万元）	1,420.69	292.38	31.77	30.85
羊驼耗用金额占收入比例	7.62%	14.51%	21.09%	23.70%

纳米抗体开发项目需根据客户提供的抗原对羊驼进行免疫从而分离纯化出特定的抗体，如针对同一羊驼进行不同抗原的免疫，则可能因为相互干扰而导致难以筛选所需的特定抗体。因此，通常单个羊驼仅用于单个客户的单一靶点或靶点组合的研究，又因羊驼经过免疫后可能出现死亡的情况或需要调整实验方案，使得同一靶点的实验可能存在耗用多只羊驼的情况。总体而言，羊驼耗用只数与靶点组合具有一定的数量匹配关系。报告期内，随着纳米抗体开发技术和工艺的不断完善，靶点组合平均耗用羊驼数逐渐趋于平稳，羊驼成本占纳米抗体开发收入的比例也逐渐下降，单位原材料的创收逐渐增加。

2）杂交瘤抗体测序服务

①业务流程

杂交瘤抗体测序服务流程如下：



②杂交瘤抗体测序服务直接材料耗用与收入配比情况

报告期各期，杂交瘤抗体测序业务直接材料耗用与对应收入对比如下：

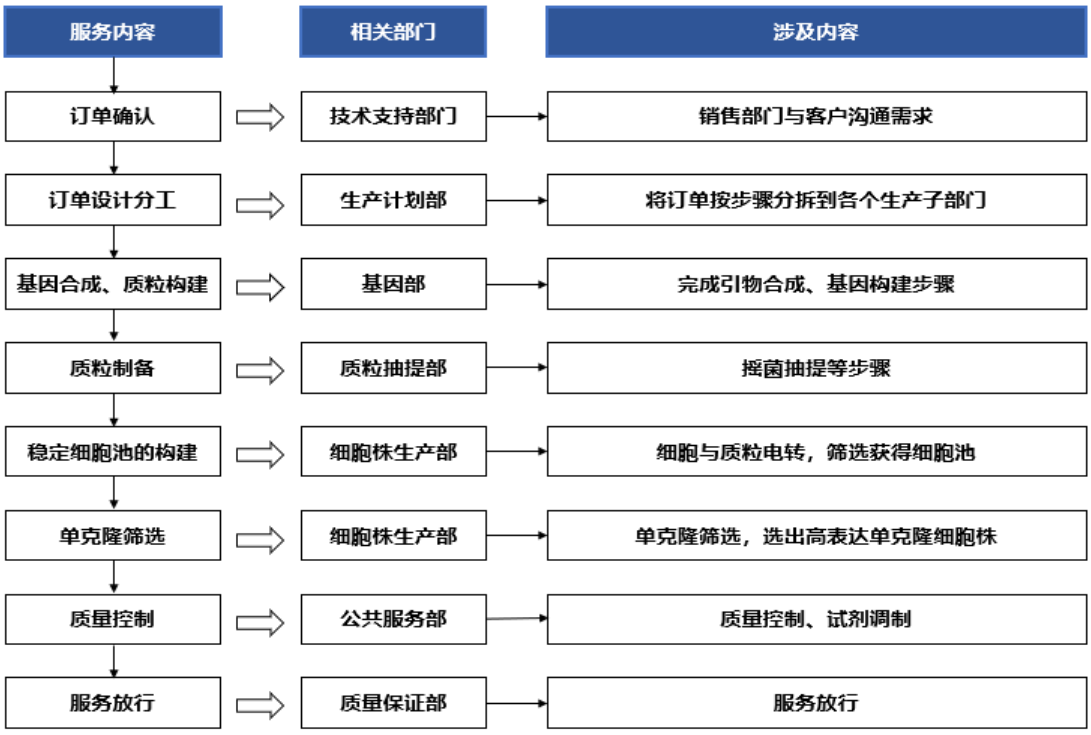
项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料耗用金额（万元）	18.51	53.88	43.15	29.76
项目数量（个）	942	1,506	1,513	442
项目平均材料耗用（元/个）	196.47	357.74	285.17	673.30
服务收入（万元）	164.07	339.96	383.36	101.35
原材料耗用占收入比例	11.28%	15.85%	11.25%	29.36%

报告期内，随着公司杂交瘤抗体测序技术日趋成熟，项目平均材料耗用及原材料耗用占收入比例总体呈波动下降趋势。2022 年较 2021 年略有上升，主要原因为客户的交付要求提高，发行人全面修订了杂交瘤抗体测序的业务流程导致物料耗用有所增加。2023 年上半年，发行人通过对工艺技术的持续探索，大大简化了基因克隆环节，节约了材料成本，此外基因测序环节使用的测序酶也实现了进口替代，原材料耗用成本下降。

3、稳定细胞株构建业务

（1）业务流程

稳定细胞株构建的业务流程如下：



（2）稳定细胞株构建服务直接材料耗用与收入配比情况

报告期各期，稳定细胞株构建业务直接材料耗用与相应收入对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料耗用金额	15.12	21.41	1.49	-
稳定细胞株构建收入 [1]	754.65	350.10	78.22	-
原材料耗用占收入比重	2.00%	6.12%	1.91%	-

注 1：此处收入数据为稳定细胞株构建收入，不包含稳定细胞株授权服务，授权服务与原材料耗用不存在匹配关系。

稳定细胞株构建服务相对而言技术含量和附加值更高，项目执行主要依靠人员和技术的运用，整体的原材料耗用较少，原材料耗用占项目收入的比例较低。

2022 年多个稳定细胞株构建项目完成开发并最终交付，因首批项目执行过程中，相关技术和工艺仍在改进和调试中，造成原材料耗用增加，加之个别项目开发难度较大，亦增加了材料耗用，使得 2022 年原材料耗用占收入比重略高于其他年度。

（三）能源消耗量与产量匹配关系

公司能源消耗主要类别为水、电和蒸汽三种能源。因公司报告期各期 80%以上的收入来源于各类 CRO 服务，而 CRO 服务本身不存在一般意义上的产量，因此不适用于能源消耗与产量的匹配关系，公司主要能源的耗用金额与主营业务收入规模存在一定的可比性，具体情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入（万元）		15,125.59	25,954.77	16,566.68	6,865.80
水	耗用量（万吨）	1.31	2.43	0.47	0.21
	耗用金额（万元）	4.90	8.89	1.71	0.75
	能源耗用占收入比重	0.03%	0.03%	0.01%	0.01%
电	耗用量（万度）	197.80	372.39	79.41	30.41
	耗用金额（万元）	146.09	262.10	55.83	21.29
	能源耗用占收入比重	0.97%	1.01%	0.34%	0.31%
蒸汽	耗用量（万吨）	0.01	0.03	0.01	-
	耗用金额（万元）	3.89	9.84	2.60	-
	能源耗用占收入比重	0.03%	0.04%	0.02%	-

报告期内，能源消耗占收入比重有所增加，主要原因为公司于 2021 年 10 月新增租赁了泰州医药城 G122 栋厂房并投入使用，租赁面积大幅增加，生产经营场地扩大使得能源消耗显著增加。同时为不断完善工艺流程并提升服务能力，公司于报告期内持续购置机器设备，相应地增加了能源耗用。

综上所述，公司能源耗用情况与产量、业务规模具有匹配性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、访谈发行人管理层、生产部门负责人及财务负责人，了解发行人各类业务的生产流程、工艺及对应的成本核算方法，评价成本核算方法与公司生产工艺是否相匹配；

2、了解并评价发行人成本归集和分配相关的内部控制制度，测试是否有效并一贯运行；

3、对于直接材料，获取报告期各期直接材料出入库记录及进销存明细，抽样检查出入库单与出入库记录及进销存明细的对应情况，核实相关内部控制制度的执行情况；对于人工成本，获取报告期内员工花名册及人工成本计提与分配表，核查人工成本归集与分配的准确性，抽查工资发放情况并与银行回单相核对；对于外协服务费，核查交易合同、结算单据、发票及付款凭证，并对大额的交易事项是否履行内部采购流程审批手续进行核查；

4、获取发行人报告期各期服务及产品的成本明细表，分析成本构成及变动情况，是否与发行人业务发展情况相一致；

5、检查了员工花名册及对应的岗位职责、员工工时记录，复核了股份支付费用计算及分配表的准确性。

6、获取发行人员工薪酬明细表，测算员工平均薪酬，分析变动原因及合理性，将发行人员工平均薪酬与当地平均薪酬水平对比，检查是否存在异常情况；

7、获取发行人报告期各期制造费用明细表，逐项分析费用构成的合理性，是否与发行人业务发展情况相一致。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人抗体表达服务、抗体发现和优化服务、稳定细胞株开发服务、重组抗体/蛋白销售等各类业务的成本构成合理，与同行业可比公司的成本构成存在一定差异，系业务差异所致，具有合理性。

2、发行人按照成本受益原则将股份支付费用计入生产成本，更能准确反映各项服务的成本信息，具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定及行业惯例；扣除股份支付费用后，发行人报告期内人工成本占比持续上升系报告期内公司为进行业务储备而招聘较多生产人员所致，员工平均薪酬与当地薪资水平相一致。

3、同行业上市公司未披露同期制造费用的具体构成，暂无法进行对比，发行人制造费用的具体构成符合其业务情况，具备真实合理的业务背景。

4、报告期内，发行人主要原材料耗用量和能源消耗量与产量具有匹配性，各项业务投入产出比的变动均系真实的业务背景造成。

10.关于采购与外协。关于申报材料显示：

（1）发行人披露的采购情况里包含对固定资产、无形资产、装修等资本性项目的购买，不符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的相关要求。

（2）发行人采购的主要原材料为试剂、耗材，报告期内占比均在 80%以上。

（3）发行人报告期内购买的外协服务主要为基因合成、引物合成、测序服务等，金额分别为 1,136.95 万元、1,088.06 万元和 204.26 万元，发行人未披露外协供应商的具体工序、定价模式、总价及单价等。

请发行人：

（1）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的要求正确披露采购情况。

（2）说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，发行人选择供应商时考虑的具体因素，相关供应商在技术、价格和付款条件等的具体优势。

（3）说明发行人采购的试剂、耗材的具体内容，原材料采购价格的公允性，与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势是否一致；单位成本中直接材料变动是否与原材料价格变动匹配。

（4）说明外协供应商的具体生产资质、经营规模和生产能力等，发行人向外协供应商采购的定价模式及具体工序的金额、单价，外协采购价格的公允性，是否存在外协厂商为发行人代垫成本费用的情形，报告期内外协采购占比逐年下降的原因及合理性；发行人自建生产线与外协供应商的技术差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请保荐人质量控制部门、内核部门说明针对事项(1)招股书披露不符合格式准则要求履行的具体把关程序及有效性。

【回复】

一、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的要求正确披露采购情况

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的要求，在招股说明书“第五节　业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”中修订披露如下：

“四、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

报告期内，公司采购情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,393.97	89.69%	4,831.83	90.88%	3,062.11	72.73%	952.92	45.12%
能源	154.88	5.80%	280.82	5.28%	60.13	1.43%	22.03	1.04%
外协服务	120.33	4.51%	204.26	3.84%	1,088.06	25.84%	1,136.95	53.84%
合计	2,669.18	100.00%	5,316.91	100.00%	4,210.30	100.00%	2,111.90	100.00%

1、原材料采购的主要情况

公司原材料主要为日常经营所需试剂、耗材、消耗性生物资产等。报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
试剂	**995.24**	**41.57%**	2,372.83	49.11%	1,506.96	49.21%	527.07	55.31%
耗材	**955.56**	**39.92%**	1,987.05	41.12%	989.07	32.30%	380.34	39.91%
消耗性生物资产	**324.42**	**13.55%**	287.63	5.95%	368.73	12.04%	15.00	1.57%
其他	**118.75**	**4.96%**	184.33	3.81%	197.35	6.45%	30.51	3.20%
合计	**2,393.97**	**100.00%**	**4,831.83**	**100.00%**	**3,062.11**	**100.00%**	**952.92**	**100.00%**

2022 年，公司原材料采购金额同比大幅增加，主要系公司 CRO 业务发展迅猛，耗材、试剂采购金额相应大幅增加，同时，为开展纳米抗体业务，公司于报告期内大量采购了羊驼作为消耗性生物资产。

（1）试剂采购情况

发行人报告期内采购过的试剂累计超过1,300种，主要包括培养基、鲎试剂等相关生物试剂，丙磺酸、转染试剂及无水乙醇等化学试剂以及其他特殊试剂等。每种原材料采购金额占比较小，其中采购金额相对较大且较为持续的试剂主要包括：CHO培养基A、293培养基A、CHO/293培养基补料I、鲎试剂等。具体采购金额及平均单价情况如下：

单位：万元、元/（瓶/支）

试剂名称	单价单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
CHO 培养基 A	1,000mL，瓶	218.00	134.12	406.95	138.80	102.20	158.22	13.45	258.62
293 培养基 A	1,000mL，瓶	6.86	110.69	135.68	107.44	166.46	163.31	103.61	273.88
CHO/293 培养基补料 I	1,000mL，瓶	19.33	690.27	68.89	690.27	40.17	690.27	3.52	690.27
鲎试剂（0.06EU/ml）	0.1mL，支	26.21	7.28	27.64	7.90	49.59	6.98	5.07	5.63
鲎试剂（0.25EU/ml）	0.1mL，支	18.93	6.31	42.74	6.38	32.18	4.18	5.13	4.17
其他	-	705.90	-	1,690.94	-	1,116.36	-	396.28	-

试剂名称	单价单位	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
合计	-	995.24	-	2,372.83	-	1,506.96	-	527.07	-

发行人报告期内试剂采购逐年增加，与发行人业务增长趋势一致。发行人采购的培养基随采购金额增加，单价呈现下降趋势。自2021年2月起鲎试剂原料鲎被列为国家二级保护动物受到国家管控，为保证使用量较大的鲎试剂（0.06EU/ml）的稳定供应，发行人2021年大量备货，故2021年鲎试剂（0.06EU/ml）采购量较大。此外，由于目前下游商业化生产中多使用CHO细胞进行表达，为匹配下游商业化大规模生产的需求，发行人CHO细胞表达订单量增多、293细胞表达订单量减少，使得报告期内CHO培养基A需求量稳步上升、293培养基A在2023年1-6月采购量下降明显。

（2）耗材采购情况

发行人报告期内采购过的耗材累计超过1,000种，主要包括色谱柱、层析柱、pH电极等生产中用到的耗材和电击管、离心管等其他实验操作用到的耗材。每种原材料采购金额占比较小，其中采购金额相对较大且较为持续的耗材主要包括：色谱柱、电转仪耗材、摇瓶、干冰及离心管等。具体采购金额及平均单价情况如下：

单位：万元、元/（个/套/袋/千克）

耗材名称	单价单位	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
色谱柱	个	36.37	5,348.78	300.97	9,708.82	110.68	9,881.95	63.81	9,816.20
电转仪耗材	个	51.63	29.07	126.83	43.77	119.70	48.66	-	-
离心管（50mL）	袋	14.04	13.56	64.84	13.60	33.56	13.83	18.88	15.29
摇瓶（500ml）	个	4.10	14.14	20.42	14.64	52.65	17.36	12.38	22.30
干冰	千克	16.73	4.96	33.17	5.13	18.19	5.44	9.13	7.08
其他	-	832.69	-	1,440.82	-	654.28	-	276.14	-
合计	-	955.56	-	1,987.05	-	989.07	-	380.34	-

发行人报告期内采购耗材金额逐年增加，与发行人业务增长趋势一致，采购单价呈现下降趋势。2021年四季度，发行人考虑到日益增长的业务需求，集

中储备了较多摇瓶，故2022年摇瓶的采购额低于2021年采购额。此外，由于发行人开拓新的色谱柱国产供应商实现国产替代，实现保证使用质量的同时单价下降，同时因国产供应商供应稳定，备货量存在一定下降使得2023年整体采购量下降。

（3）消耗性生物资产采购情况

报告期内，公司消耗性生物资产全部为羊驼，具体采购情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
采购金额（万元）	324.42	287.63	368.73	15.00
采购数量（只）	141	115	149	6
平均价格（万元/只）	2.30	2.50	2.47	2.50

（4）其他原材料采购情况

发行人报告期内其他原材料主要包括产品说明书、纸箱等包装材料以及洁净服等劳保用品等，采购金额相对较小，分别为30.51万元、197.35万元、184.33万元及118.75万元。

2、主要生产能源消耗及采购情况

公司能源消耗主要类别包括水、电和蒸汽三种能源。报告期内，公司主要能源的采购情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
水	用量（万吨）	1.31	2.43	0.47	0.21
	金额（万元）	4.90	8.89	1.71	0.75
	单价（元/吨）	3.74	3.65	3.65	3.64
电	用量（万度）	197.80	372.39	79.41	30.41
	金额（万元）	146.09	262.10	55.83	21.29
	单价（元/度）	0.74	0.70	0.70	0.70
蒸汽	用量（万吨）	0.01	0.03	0.01	-
	金额（万元）	3.89	9.84	2.60	-
	单价（元/吨）	291.50	292.00	292.00	-

报告期内，公司能源金额增长，主要系公司业务的增长。公司于 2021 年 10 月正式启用泰州医药城 G122 栋厂房，为确保质量体系的稳定性，开始使用自动化清洗设备清洗实验用品，该清洗设备使用纯化水作为清洗用水，为此，公司新

增反渗透纯化水制水设备，其制水效率为 50%-60%，由此造成 2022 年用水增多；由于生产、研发场地的扩大，2022 年电费有了较大增长；公司在 G122 栋厂房启用蒸汽进行杀菌消毒和冬季取暖，于 2021 年和 2022 年新增蒸汽费用。

3、购买外协服务情况

公司外协服务主要为引物合成、基因构建、测序及检测服务等，公司根据业务需求，对外采购相关服务，**具体情况如下：**

单位：万元

名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
引物合成、基因构建、测序及检测服务等	90.05	74.84%	186.09	91.10%	1,005.15	92.38%	1,112.77	97.87%
动物实验相关及其他服务	30.28	25.16%	18.17	8.90%	82.90	7.62%	24.18	2.13%
合计	120.33	100.00%	204.26	100.00%	1,088.06	100.00%	1,136.95	100.00%

注：供应商通常提供引物合成、基因构建、测序及检测服务等中的一种或若干种组合。

（二）公司主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商（原材料、外协服务、能源）采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
2023 年 1-6 月	1	山西七峰山农牧股份有限公司	生物资产	324.42	12.16%
	2	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	237.43	8.90%
	3	泰州东方中国医药城控股集团有限公司	水电费、蒸汽费	129.76	4.86%
	4	武汉汇研生物科技有限公司	耗材、外协服务	100.17	3.75%
	5	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材、低值易耗品	99.11	3.71%
	合计			890.90	33.38%
2022 年度	1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	586.53	11.03%
	2	北京绿百草科技发展有限公司	耗材	300.22	5.65%
	3	山西七峰山农牧股份有限公司	生物资产	287.63	5.41%
	4	泰州东方中国医药城控股集团有限公司	水电费、蒸汽费	265.58	5.00%
	5	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材、低值易耗品	257.71	4.85%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
	合计			1,697.68	31.93%
2021年度	1	南京天霖生物科技有限公司	基因构建	631.57	15.00%
	2	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	289.87	6.88%
	3	苏州壹达生物科技有限公司	试剂、耗材	175.00	4.16%
	4	厦门通灵生物医药科技有限公司	试剂	165.25	3.92%
	5	嘉祥县鑫民养殖场	生物资产	162.00	3.85%
	合计			1,423.69	33.81%
2020年度	1	Rapid Novor Inc	测序服务	306.56	14.52%
	2	南京天霖生物科技有限公司	基因构建	291.66	13.81%
	3	BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	测序服务	229.93	10.89%
	4	南京擎科生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备及试剂	158.28	7.49%
	5	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	128.72	6.09%
	合计			1,115.15	52.80%

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算采购额。

2020年度及2021年度，发行人人员、设备、场地较为紧张，抗体表达业务中的引物合成、基因构建、测序等工序主要依靠外协服务，因此前五大供应商主要是为发行人提供外协服务的供应商。自2021年下半年起，发行人扩大人员规模、引进先进仪器设备、启用泰州中国医药城G122栋厂房生产基地，逐步完成引物合成、基因构建、测序等工序自建工作，故外协服务供应商采购金额及排名逐年下降。同时，新生产研发场地投入使用后，能源消耗增加，泰州东方中国医药城控股集团有限公司作为园区管理平台公司，向发行人收取水电费、蒸汽费，于2022年、2023年上半年进入发行人前五大供应商。

与之同时，随着发行人生产规模扩大，订单量持续增加，所需试剂、耗材等原材料增加，试剂、耗材原材料供应商采购金额及排名逐年上升。此外，为开展纳米抗体业务，发行人报告期内大量采购了羊驼等生物资产，使得嘉祥县鑫民养殖场于2021年、山西七峰山农牧股份有限公司于2022年及2023年1-6月进入前五名供应商。

武汉汇研生物科技有限公司作为发行人耗材、外协服务供应商，主要向发

行人供应亲和层析介质及蛋白纯化分析服务。2023年1-6月发行人向其采购的亲和层析介质增加系以性价比优势替代公司原供应商所致。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购超过当年原材料总额比例的50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司与上述其他供应商不存在关联关系和利益相关关系，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在上述供应商中持有任何权益。

”

1、公司原材料供应商情况

报告期内，公司向原材料前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
2023年1-6月	1	山西七峰山农牧股份有限公司	生物资产	324.42	13.55%
	2	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	237.43	9.92%
	3	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材及劳保用品	99.11	4.14%
	4	武汉汇研生物科技有限公司	耗材	79.93	3.34%
	5	北京中源合聚生物科技有限公司	试剂、耗材	71.52	2.99%
	合计			**812.42**	**33.94%**
2022年度	1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	586.53	12.14%
	2	北京绿百草科技发展有限公司	耗材	300.22	6.21%
	3	山西七峰山农牧股份有限公司	消耗性生物资产	287.63	5.95%
	4	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材、低值易耗品	257.71	5.33%
	5	上海钧易生物科技有限公司	试剂、耗材	218.14	4.51%
	合计			**1,650.24**	**34.15%**
2021年度	1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	289.87	9.47%
	2	苏州壹达生物科技有限公司	试剂、耗材	175.00	5.72%
	3	厦门通灵生物医药科技有限公司	试剂	165.25	5.40%
	4	嘉祥县鑫民养殖场	消耗性生物资产	162.00	5.29%
	5	上海钧易生物科技有限公司	试剂、耗材	149.74	4.89%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
	合计			**941.86**	**30.76%**
2020年度	1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	128.72	13.51%
	2	苏州壹达生物科技有限公司	耗材	95.49	10.02%
	3	默隆（上海）实业有限公司	耗材	64.16	6.73%
	4	厦门博昂生物技术有限公司	试剂	46.60	4.89%
	5	常州天地人和生物科技有限公司	试剂	37.27	3.91%
	合计			**372.24**	**39.06%**

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算采购额。

2、公司外协服务供应商情况

报告期内，公司向外协服务前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
2023年1-6月	1	上海逆耳生物科技有限公司	测序服务	43.95	36.53%
	2	百蓁生物技术（武汉）有限公司	测序服务	21.23	17.64%
	3	武汉汇研生物科技有限公司	纯化分析	20.25	16.83%
	4	江苏瀚江生物科技有限公司	实验动物相关服务	14.00	11.63%
	5	上海昇敞生物科技有限公司	实验动物相关服务	9.41	7.82%
	合计			**108.83**	**90.44%**
2022年度	1	百蓁生物技术（武汉）有限公司	测序服务	83.36	40.81%
	2	南京天霖生物科技有限公司	基因构建	52.50	25.70%
	3	上海逆耳生物科技有限公司	测序服务	34.00	16.65%
	4	上海昇敞生物科技有限公司	实验动物相关服务	10.88	5.33%
	5	江苏瀚江生物科技有限公司	实验动物相关服务	6.47	3.17%
	合计			**187.22**	**91.65%**
2021年度	1	南京天霖生物科技有限公司	基因构建	631.57	58.05%
	2	百蓁生物技术（武汉）有限公司	测序服务	145.15	13.34%
	3	江苏赛索飞生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务	93.58	8.60%
	4	浙江理工大学	其他外协服务（委托研发）	50.00	4.60%
	5	南京宝诚生物技术有限公司	测序服务	28.74	2.64%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	采购占比
	合计			**949.04**	**87.22%**
2020年度	1	Rapid Novor Inc.	测序服务	306.56	26.96%
	2	南京天霖生物科技有限公司	基因构建	291.66	25.65%
	3	BIO INFORMATICS SOLUTIONS INC.	测序服务	229.93	20.22%
	4	南京擎科生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备	158.17	13.91%
	5	江苏赛索飞生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务	62.58	5.50%
	合计			**1,048.90**	**92.26%**

二、报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，发行人选择供应商时考虑的具体因素，相关供应商在技术、价格和付款条件等的具体优势

（一）报告期内前五大供应商变动较大的原因及合理性

报告期内发行人前五大供应商在各年的排名情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	237.43	2	586.53	1	289.87	2	128.72	5
2	北京绿百草科技发展有限公司	耗材	1.02	未进前十	300.22	2	1.93	未进前十	-	-
3	泰州东方中国医药城控股集团有限公司	水电费、蒸汽费	129.76	3	265.58	4	56.20	未进前十	0.05 注	未进前十
4	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材等	99.11	5	257.71	5	41.58	未进前十	-	-
5	苏州壹达生物科技有限公司	试剂、耗材等	-	-	73.63	未进前十	175.00	3	95.49	6
6	厦门通灵生物医药科技有限公司	试剂	-	-	-	-	165.25	4	1.96	未进前十
7	山西七峰山农牧股份有限公司	生物资产	324.42	1	287.63	3	135.05	8	-	-
8	嘉祥县鑫民养殖场	生物资产	-	-	-	-	162.00	5	-	-
9	南京天霖生物科技有限公司	外协服务	-	-	52.50	未进前十	631.57	1	291.66	2
10	南京擎科生物科技有限公司	外协服务	-	-	0.53	未进前十	14.02	未进前十	158.28	4
11	Rapid Novor Inc	外协服	-	-	-	-	27.36	未进	306.56	1

序号	供应商名称	主要采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
		务						前十		
12	BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	外协服务	-	-	-	-	27.05	未进前十	229.93	3
13	武汉汇研生物科技有限公司	耗材、外协服务	100.17	4	12.74	未进前十	0.96	未进前十	1.33	未进前十

注：2020 年发行人临时租赁中国医药城 G66 栋洁净间发生的电费由江苏华创医药研发平台管理有限公司收取，该公司系泰州东方中国医药城控股集团有限公司全资子公司，因此合并统计。

由上表可知，报告期内发行人前五大供应商变动较大，主要与公司的经营业务变动相关。

2020 年度及 2021 年度，发行人人员、设备、场地较为紧张，抗体表达业务中的引物合成、基因构建、测序服务及质粒制备在内的基因合成工序主要依靠外协服务，因此前五大供应商主要是为发行人提供外协服务的供应商。自 2021 年下半年起，发行人扩大人员规模、引进先进仪器设备、启用泰州中国医药城 G122 栋厂房生产基地，逐步完成引物合成、基因构建等基因合成相关工序自建工作，故外协服务供应商采购金额及排名逐年下降。同时，新生产研发场地投入使用后，能源消耗增加，泰州东方中国医药城控股集团有限公司作为园区管理平台公司，向发行人收取水电费、蒸汽费，于 2022 年及 2023 年上半年进入发行人。

与之同时，随着发行人生产规模扩大，订单量持续增加，所需试剂、耗材等原材料增加，试剂、耗材原材料供应商采购金额及排名逐年上升。此外，为开展纳米抗体业务，发行人报告期内大量采购了生物资产-羊驼，使得嘉祥县鑫民养殖场于 2021 年、山西七峰山农牧股份有限公司于 2022 年及 2023 年 1-6 月进入前五名供应商。

报告期内前五名供应商变化的具体原因如下：

序号	供应商名称	变动原因
1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	主要向发行人提供培养基等原材料，随着公司经营业务规模的扩大，采购金额逐渐加大
2	北京绿百草科技发展有限公司	报告期初，发行人主要通过默隆（上海）实业有限公司采购进口色谱柱，2021 年与进口代理商北京绿百草科技发展有限公司建立合作后，其给予了发行人较为宽松的信用期及付款条件，故 2022 年采购额较高，2022 年发行人开拓了国产供应商苏州赛分科技股份有限公司，2023 年上半年采购国产色谱

序号	供应商名称	变动原因
		柱增多
3	泰州东方中国医药城控股集团有限公司	发行人 2020 年水电费、蒸汽费主要由泰州医药高新股份公司收取。作为中国医药城园区管理平台公司，泰州东方中国医药城控股集团有限公司自 2021 年开始向发行人收取水电费、蒸汽费，由于发行人 2021 年新生产研发场地投入使用，能源消耗增加，于 2022 年及 2023 年上半年进入发行人前五大供应商。2020 年收取费用系发行人临时租赁中国医药城 G66 栋洁净间发生的电费，由江苏华创医药研发平台管理有限公司收取，该公司系泰州东方中国医药城控股集团有限公司全资子公司，因此合并统计。
4	上海泰坦科技股份有限公司	主要向发行人供应包括培养基、酶试剂、细胞株、化学试剂在内的试剂及离心管、烧瓶、移液枪头、培养板、滤膜在内的耗材。发行人使用的各类试剂、耗材过往向多个供应商采购，随发行人生产规模扩大、试剂耗材用量逐年增多，经公司采购部市场对比，该公司供应的产品种类齐全、性价比较高，发行人便集中向上海泰坦科技股份有限公司采购
5	苏州壹达生物科技有限公司	作为发行人试剂耗材供应商，主要为发行人提供配套流式耗材。发行人 2021 年度向其采购较多，留有库存，故 2022 年向其采购额占比下降
6	厦门通灵生物医药科技有限公司	发行人子公司广州勉易的试剂供应商，主要供应二抗试剂，公司于 2021 年 9 月转让广州勉易股权后，未与其发生采购
7	山西七峰山农牧股份有限公司	发行人报告期内为开展纳米抗体业务向两家供应商采购羊驼，金额较大使其进入前五大供应商
8	嘉祥县鑫民养殖场	
9	南京天霖生物科技有限公司	作为发行人外协服务供应商，主要向发行人供应引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备在内的基因合成服务。报告期前期，公司暂未完成基因合成全流程工序的自建，因此通过外部采购来完成业务流程中的部分工序如引物合成、基因构建、测序服务及质粒制备。2021 年上半年，随着发行人基因合成相关工序完成自建，逐步自主开展相关业务，向其采购逐渐减少
10	南京擎科生物科技有限公司	
11	Rapid Novor Inc	作为发行人外协服务供应商，主要向发行人供应研发所需的测序服务，2021 年起，发行人逐渐购置了专门的测序及检测设备供研发使用，使得相关服务采购金额下降
12	BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	
13	武汉汇研生物科技有限公司	作为发行人耗材、外协服务供应商，主要向发行人供应亲和层析介质及蛋白纯化分析服务。2020 年至 2022 年主要向纳微科技采购，2022 年起综合考虑质量和成本因素，选择主要向武汉汇研生物科技有限公司采购

（二）发行人选择供应商时考虑的具体因素

1、发行人选择供应商时主要考量因素

公司制定了《采购管理规程》《供应商管理制度》《物流供应商管理制度》等内控制度，对公司供应商的选择、评定、日常管理进行了具体的规定。

发行人选择供应商时主要考量以下因素：

①供货质量：主要考量供应商是否取得质量认证、产品或服务在行业中是否处于领先地位、是否具有完整的产品或服务质量体系；

②供货能力：主要考量供应商是否具有一定的经营规模、是否具有完善的经营场所安全管理体系、是否具有完整的货物运输安全管理体系；

③价格及付款条件：主要考量不同供应商在其他标准相近时，产品价格是否具有优势；产品价格接近时，付款信用期是否对公司更为有利；

④售后服务：公司尽可能选择售后服务较好，售后服务响应较为及时的供应商。

2、公司选择供应商的具体方式

发行人供应商分为物料供应商和服务供应商，其中根据物料重要性又将物料供应商分为关键物料供应商及非关键物料供应商。关键物料供应商是指为发行人供应包括培养基、培养基补料及电转缓冲液在内的关键物料的供应商。非关键供应商是指供应的物料不属于关键物料的供应商。

（1）关键物料供应商

A. 潜在供应商的收集：公司通过互联网、同行或供应商介绍等途径获取至少三家适合条件的供应商。

B. 供应商考察：由供应商填写《供应商调查表》，提供资质证明、产品质量标准及检验方法等文件并由采购部、质量部等相关部门人员组成的供应商调查小组进行包括资料审计及现场审计两个部分的质量审计。根据调查结果，由调查小组填写《供应商批准评估审核表》《供应商贸易安全评估表》，并逐级提交采购经理、质量部及总经理审核。

C. 样品试用：对于通过审核的关键供应商，需要提供试用的样品，供应商调查小组检查样品并汇总质量信息。

D. 进入采购流程：对于经过前序流程进入供应商名录的供应商，公司与其开展商务谈判，并经过内部比价等流程后签订采购协议。

（2）非关键物料供应商

A. 潜在供应商的收集：公司通过互联网、同行或供应商介绍等途径获取至

少三家适合条件的供应商。

B. 供应商考察：若供应商是生产商，则需要填写《供应商调查表》；若供应商是贸易商，则需要提供相关代理资质。由供应商调查小组进行评估并填写《供应商批准评估审核表》《供应商贸易安全评估表》，逐级提交审核。

C. 样品试用：对于贸易商代理其他品牌的产品无需提供试用样品；对于生产商的产品仍需提供使用样品，供应商调查小组检查样品并汇总质量信息。

D. 进入采购流程：对于经过前序流程进入供应商名录的供应商，公司与其开展商务谈判，并经过内部比价等流程后签订采购协议。

（3）外协服务供应商

A. 潜在供应商的收集：公司通过互联网、同行或供应商介绍等途径获取至少三家适合条件的供应商。

B. 供应商考察：供应商填写《供应商调查表》，由供应商调查小组进行评估并填写《供应商批准评估审核表》《供应商贸易安全评估表》，逐级提交审核。

C. 进入采购流程：对于经过前序流程进入供应商名录的供应商，公司与其开展商务谈判，并经过内部比价等流程后签订采购协议。

（三）报告期内前五名供应商在技术、价格和付款条件等的具体优势

报告期内前五名供应商在技术、价格和付款条件等的具体优势情况如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	具体优势			
			质量/技术	价格	付款条件	售后服务
1	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	试剂	使用效果好，表达量高	市场价	月结	配合工艺优化，及时响应
2	北京绿百草科技发展有限公司	耗材	进口色谱柱优秀代理商	市场价	月结	产品质量保证，及时响应
3	山西七峰山农牧股份有限公司	生物资产	规模大，资质齐全	市场价	预付	养殖技术支持，及时响应
4	泰州东方中国医药城控股集团有限公司	水电费、蒸汽费	不涉及	市场价	月结	不涉及
5	上海泰坦科技股份有限公司	试剂、耗材等	质量管理较好	市场价	月结	产品质量保证，及时

序号	供应商名称	主要采购内容	具体优势			
			质量/技术	价格	付款条件	售后服务
						响应
6	南京天霖生物科技有限公司	外协服务	速度快，数据准，经验足	市场价	月结	质量保证，及时响应
7	苏州壹达生物科技有限公司	试剂、耗材等	超高细胞液处理量，高转染率和高细胞存活率	市场价	月结	产品质量保证，及时响应
8	厦门通灵生物医药科技有限公司	试剂	二抗试剂性能卓越	市场价	预付	产品质量保证，及时响应
9	嘉祥县鑫民养殖场	生物资产	资质齐全	市场价	预付	养殖技术支持，及时响应
10	Rapid Novor Inc	外协服务	技术强，数据准确	市场价	月结	质量保证，及时响应
11	BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	外协服务	技术强，数据准确	市场价	月结	质量保证，及时响应
12	南京擎科生物科技有限公司	外协服务	速度快，数据准，经验足	市场价	月结	质量保证，及时响应
13	武汉汇研生物科技有限公司	耗材、外协服务	速度快，技术强	市场价	预付	质量保证，及时响应

三、发行人采购的试剂、耗材的具体内容，原材料采购价格的公允性，与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势；单位成本中直接材料变动与原材料价格变动的匹配情况

（一）报告期内发行人采购的试剂、耗材的具体内容

报告期内，发行人采购的试剂、耗材种类数量较多，各期采购种类均在上千种，整体较为分散。其中，试剂主要包括培养基、蛩试剂等相关生物试剂，丙磺酸、转染试剂及无水乙醇等化学试剂以及其他特殊试剂等；耗材则主要包括色谱柱、层析柱、pH 电极等生产中用到的耗材和电击管、离心管等其他实验操作用到的耗材。

报告期内，发行人采购试剂和耗材的种类数、平均采购金额（不含税）情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
试剂	当期采购总额（万元）	995.24	2,372.83	1,506.96	527.07
	当期采购种类（种）	588	658	735	443
	平均采购金额（万元/种）	1.69	3.61	2.05	1.19

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
耗材	当期采购总额（万元）	955.56	1,987.05	989.07	380.34
	当期采购种类（种）	536	650	485	331
	平均采购金额(万元/种）	1.78	3.06	2.04	1.15

报告期内，发行人试剂分类采购情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物试剂	778.75	78.25%	1,786.94	75.31%	1,293.22	85.82%	463.66	87.97%
化学试剂	136.52	13.72%	399.31	16.83%	126.90	8.42%	63.19	11.99%
其他	79.97	8.04%	186.57	7.86%	86.84	5.76%	0.22	0.04%
合计	**995.24**	**100.00%**	**2,372.83**	**100.00%**	**1,506.96**	**100.00%**	**527.07**	**100.00%**

报告期内，发行人耗材分类采购情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常规耗材	639.96	66.97%	1,307.26	65.79%	710.04	71.79%	191.37	50.32%
仪器配套耗材	302.98	31.71%	666.34	33.53%	266.53	26.95%	150.85	39.66%
其他	12.61	1.32%	13.45	0.68%	12.50	1.26%	38.11	10.02%
合计	**955.56**	**100.00%**	**1,987.05**	**100.00%**	**989.07**	**100.00%**	**380.34**	**100.00%**

报告期内采购金额相对较大且较为持续的试剂、耗材列举如下：

1、试剂

单位：万元

试剂名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
CHO 培养基 A	218.00	21.90%	406.95	17.15%	102.20	6.78%	13.45	2.55%
293 培养基 A	6.86	0.69%	135.68	5.72%	166.46	11.05%	103.61	19.66%
CHO/293 培养基补料 I	19.33	1.94%	68.89	2.90%	40.17	2.67%	3.52	0.67%
鲎试剂（0.06EU/ml）	26.21	2.63%	27.64	1.16%	49.59	3.29%	5.07	0.96%
鲎试剂（0.25EU/ml）	18.93	1.90%	42.74	1.80%	32.18	2.14%	5.13	0.97%
其他	705.90	70.93%	1,690.94	71.26%	1,116.36	74.08%	396.28	75.19%
合计	**995.24**	**100.00%**	**2,372.83**	**100.00%**	**1,506.96**	**100.00%**	**527.07**	**100.00%**

2、耗材

单位：万元

耗材名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
色谱柱	36.37	3.81%	300.97	15.15%	110.68	11.19%	63.81	16.78%
电转仪耗材	51.63	5.40%	126.83	6.38%	119.70	12.10%	82.74	21.76%
离心管（50ml）	14.04	1.47%	64.84	3.26%	33.56	3.39%	18.88	4.96%
摇瓶（500ml）	4.10	0.43%	20.42	1.03%	52.65	5.32%	12.38	3.25%
干冰	16.73	1.75%	33.17	1.67%	18.19	1.84%	9.13	2.40%
其他	832.69	87.14%	1,440.82	72.51%	654.28	66.15%	193.40	50.85%
合计	**955.56**	**100.00%**	**1,987.05**	**100.00%**	**989.07**	**100.00%**	**380.34**	**100.00%**

（二）原材料采购价格的公允性，与公开市场价格、可比公司采购价格（如有）的对比情况、变动趋势

市场上绝大部分种类的生化试剂、耗材的供应商均较多，市场竞争较为充分。由于采购的试剂、耗材种类较多，经销商众多，发行人一般在需求部门确定需要采购的试剂耗材种类、数量后，向至少 3 家供应商询价，经过比价和议价，最后综合考虑往年价格、供货速度、服务质量等因素后选择供应商，价格均通过市场化机制形成。

选取报告期内采购金额相对较大且较为持续的试剂、耗材单价及市场第三方价格对比情况如下：

1、试剂

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
CHO 培养基 A	1,000mL，瓶	采购金额（万元）	218.00	406.95	102.20	13.45
		占试剂采购总额比例	21.90%	17.15%	6.78%	2.55%
		实收数量	16,255	29,320	6,459	520
		采购单价（元/瓶）	134.12	138.80	158.22	258.62
		第三方报价（元/瓶）	发行人于遴选该型号培养基供应商时，选取了三家供应商进行询比价，三家报价均在可比范围内。发行人测试了三家培养基样品，充分评估了培养基性能、批次稳定性等因			

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
			素，选择了与奥浦迈合作。考虑到关键物料的供应稳定性及与现有工艺流程的适配性，发行人持续与奥浦迈进行合作，采购价格基于前一年度的定价、采购量、市场可比价格等因素进行适时调整。			
		差异	不存在明显差异			
293 培养基 A	1,000mL，瓶	采购金额（万元）	6.86	135.68	166.46	103.61
		占试剂采购总额比例	0.69%	5.72%	11.05%	19.66%
		实收数量	620	12,629	10,193	3,783
		采购单价（元/瓶）	110.69	107.44	163.31	273.88
		第三方报价（元/瓶）	发行人于遴选该型号培养基供应商时，选取了三家供应商进行询比价，三家报价均在可比范围内。发行人测试了三家培养基样品，充分评估了培养基性能、批次稳定性等因素，选择了与奥浦迈合作。考虑到关键物料的供应稳定性及与现有工艺流程的适配性，发行人持续与奥浦迈进行合作，采购价格基于前一年度的定价、采购量、市场可比价格等因素进行适时调整。			
		差异	不存在明显差异			
CHO/293 培养基补料 I	1,000mL，瓶	采购金额（万元）	19.33	68.89	40.17	3.52
		占试剂采购总额比例	1.94%	2.90%	2.67%	0.67%
		实收数量	280	998	582	51
		采购单价（元/支）	690.27	690.27	690.27	690.27
		第三方报价（元/支）	发行人于遴选该型号培养基补料供应商时，选取了三家供应商进行询比价，三家报价均在可比范围内。发行人测试了三家培养基补料样品，充分评估了培养基补料性能、批次稳定性等因素，选择了与多宁生物合作。考虑到关键物料的供应稳定性及与现有工艺流程的适配性，发行人持续与多宁生物进行合作，采购价格基于前一年度的定价、采购量、市场可比价格等因素进行适时调整。			
		差异	不存在明显差异			
鲎试剂（0.06EU/ml）	0.1mL，支	采购金额（万元）	26.21	27.64	49.59	5.07
		占试剂采购总额比例	2.63%	1.16%	3.29%	0.96%
		实收数量	36,000	35,000	71,020	9,000
		采购单价（元/支）	7.28	7.90	6.98	5.63
		第三方报价（元/支）	6.80 至	7.50 至	6.50 至	3.62 至

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
			8.90	8.80	8.00	6.00
		差异	不存在明显差异			
鲎试剂（0.25EU/ml）	0.1mL，支	采购金额（万元）	18.93	42.74	32.18	5.13
		占试剂采购总额比例	1.90%	1.80%	2.14%	0.97%
		实收数量	30,000	67,000	77,020	12,300
		采购单价（元/支）	6.31	6.38	4.18	4.17
		第三方报价（元/支）	6.00 至 7.00	6.00 至 6.80	4.00 至 5.50	3.62 至 5.00
		差异	不存在明显差异			

注：第三方报价数据来源于发行人向符合条件的供应商发出的询价单及网络公开信息检索。

2、耗材

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
色谱柱	个	采购金额（万元）	36.37	300.97	110.68	63.81
		占试剂采购总额比例	3.81%	15.15%	11.19%	16.78%
		实收数量	68	310	112	65
		采购单价（元/个）	5,348.78	9,708.82	9,881.95	9,816.20
		第三方报价（元/个）	4,521.24 至 5,453.98	9,000.00 至 10,000.00	9,600.00 至 11,800.00	9,000.00 至 10,400.00
		差异	不存在明显差异			
电转仪耗材	个	采购金额（万元）	51.63	126.83	119.70	-
		占试剂采购总额比例	5.40%	6.38%	12.10%	-
		实收数量	17,760	28,980	24,600	-
		采购单价（元/个）	29.07	43.77	48.66	-
		第三方报价（元/个）	发行人电转仪耗材主要系电转仪专用配套耗材，不存在第三方报价			
		差异				
离心管（50mL）	25 支/袋	采购金额（万元）	14.04	64.84	33.56	18.88
		占试剂采购总额比例	1.47%	3.26%	3.39%	4.96%
		实收数量	10,360	47,680	24,260	12,349
		采购单价（元/袋）	13.56	13.60	13.83	15.29
		第三方报价（元/袋）	10.50 至 14.75	11.00 至 15.00	12.00 至 14.00	14.90 至 18.00
		差异	不存在明显差异			

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
摇瓶（500ml）	个	采购金额（万元）	4.10	20.42	52.65	12.38
		占试剂采购总额比例	0.43%	1.03%	5.32%	3.25%
		实收数量	2,897	13,945	30,321	5,550
		采购单价（元/个）	14.14	14.64	17.36	22.30
		第三方报价（元/个）	14.00 至 16.00	13.00 至 15.00	14.00 至 19.40	21.00 至 28.80
		差异	不存在明显差异			
干冰	千克/包	采购金额（万元）	16.73	33.17	18.19	9.13
		占试剂采购总额比例	1.75%	1.67%	1.84%	2.40%
		实收数量	33,750	64,620	33,471	12,910
		采购单价（元/千克）	4.96	5.13	5.44	7.08
		第三方报价（元/千克）	4.50 至 5.60	5.00 至 6.00	5.50 至 6.00	6.50 至 8.00
		差异	不存在明显差异			

注：第三方报价数据来源于发行人向符合条件的供应商发出的询价单及网络公开信息检索。

3、消耗性生物资产

报告期内，公司消耗性生物资产全部为羊驼，具体采购单价对比情况如下：

原料名称	细分规格	价格类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
羊驼	只	采购金额（万元）	324.42	287.63	368.73	15.00
		实收数量（只）	141	115.00	149.00	6.00
		采购单价（万元/只）	2.30	2.50	2.47	2.50
		第三方报价（万元/只）	2.45	2.80	2.46	2.70
		差异	6.50%	12.00%	-0.40%	7.41%

注：第三方报价数据来源于发行人向符合条件的供应商发出的询价单及网络公开信息检索。

报告期内，发行人采购的消耗性生物资产羊驼价格相对稳定，与市场价格差异较小。主要系发行人与消耗性生物资产供应商建立了长期友好的合作关系，故发行人采购羊驼的价格波动较小。

（三）单位成本中直接材料变动与原材料价格变动的匹配情况

1、报告期内原材料价格变动情况

报告期内，发行人原材料采购价格的变动数据如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月		
增长幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**
小于 20%	131.89	5.51%
20%至 50%	108.53	4.53%
50%至 80%	12.81	0.53%
大于 80%	28.42	1.19%
小计	**281.65**	**11.76%**
降低幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**
小于 20%	642.25	26.83%
20%至 50%	50.87	2.13%
50%至 80%	3.45	0.14%
大于 80%	4.03	0.17%
小计	**700.61**	**29.27%**
因规格型号差异等原因无法与上期对比的原材料	**1,411.71**	**58.97%**
合计	**2,393.97**	**100.00%**
2022 年度		
增长幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**
小于 20%	1,004.10	20.78%
20%至 50%	117.74	2.44%
50%至 80%	116.04	2.40%
大于 80%	131.60	2.72%
小计	**1,369.48**	**28.34%**
降低幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**
小于 20%	1,576.22	32.62%
20%至 50%	230.08	4.76%
50%至 80%	45.08	0.93%
大于 80%	32.55	0.67%
小计	**1,883.93**	**38.99%**
因规格型号差异等原因无法与上期对比的原材料	**1,578.42**	**32.67%**
合计	**4,831.83**	**100.00%**
2021 年度		
增长幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**

小于 20%	534.83	17.47%
20%至 50%	39.31	1.28%
50%至 80%	19.28	0.63%
大于 80%	64.70	2.11%
小计	**658.11**	**21.49%**
降低幅度区间	**涉及采购金额**	**采购金额占比**
小于 20%	956.20	31.23%
20%至 50%	448.43	14.64%
50%至 80%	4.25	0.14%
大于 80%	8.47	0.28%
小计	**1,417.35**	**46.29%**
因规格型号差异等原因无法与上期对比的原材料	**986.65**	**32.22%**
合计	**3,062.11**	**100.00%**

报告期内，发行人所需原材料种类多，每年采购的原材料种类、金额、规格型号亦有变化，单个原材料的金额占比采购总额较小，难以准确、定量衡量原材料的价格变动情况。公司选取不同价格变动幅度涉及的原材料采购金额来综合、定性衡量原材料采购价格的变动趋势。

2021 年度，因规格、型号差异或本期新增采购材料等原因导致无法与上期进行价格对比的原材料比例为 32.22%，在可对比价格的原材料中 46.29%的原材料价格下降，21.49%的原材料价格上升，且大部分原材料的价格上升、下降幅度在 20%以内，总体来讲 2021 年原材料采购价格相比 2020 年呈现小幅下降状态。

2022 年度，因规格、型号差异或本期新增采购材料等原因导致无法与上期进行价格对比的原材料比例为 32.67%，在可对比价格的原材料中 38.99%的原材料价格下降，28.34%的原材料价格上升，且大部分原材料的价格上升、下降幅度在 20%以内，总体来讲 2022 年原材料采购价格相比 2021 年呈现小幅下降状态。

2023 年 1-6 月，因规格、型号差异或本期新增采购材料等原因导致无法与上期进行价格对比的原材料比例为 58.97%，在可对比价格的原材料中 29.27%的原材料价格下降，11.76%的原材料价格上升，且大部分原材料的价格上升、下降幅度在 20%以内，总体来讲 2023 年 1-6 月原材料采购价格相比 2022 年呈现小幅下降状态。

报告期内，发行人原材料的采购价格总体呈现下降趋势，主要由于发行人经营规模扩大，原材料批量采购导致价格下降。

2、报告期内单位直接材料情况

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用构成，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,675.43	30.98%	2,860.22	32.52%	1,315.14	31.05%	584.99	36.62%
直接人工	1,666.11	30.81%	2,732.62	31.07%	1,257.97	29.70%	349.61	21.89%
制造费用	2,066.22	38.21%	3,201.53	36.40%	1,662.69	39.25%	662.74	41.49%
合计	**5,407.75**	**100.00%**	**8,794.37**	**100.00%**	**4,235.81**	**100.00%**	**1,597.33**	**100.00%**

报告期内，公司直接材料主要由抗体表达业务耗用，分业务类型的直接材料情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抗体表达服务	1,219.22	72.77%	2,506.58	87.64%	1,188.51	90.37%	465.42	79.56%
抗体发现和优化服务	410.94	24.53%	241.74	8.45%	72.83	5.54%	57.86	9.89%
稳定细胞株开发服务	15.12	0.90%	21.41	0.75%	1.49	0.11%	-	-
重组抗体/蛋白产品销售	30.14	1.80%	90.48	3.16%	52.31	3.98%	61.7	10.55%
合计	**1,675.43**	**100.00%**	**2,860.22**	**100.00%**	**1,315.14**	**100.00%**	**584.99**	**100.00%**

（1）抗体表达服务以外的业务单位成本中直接材料变动与原材料价格变动的匹配分析

报告期内，发行人稳定细胞株开发服务、重组抗体/蛋白产品销售业务消耗材料金额较小，抗体发现和优化服务的特异性较强，客户每个委托项目的需求差异较大，消耗原材料差异较大，较难以衡量单位直接材料。因此主要分析抗体表达服务的单位成本变动与原材料价格变动关系。

（2）抗体表达服务单位成本中直接材料变动与原材料价格变动的匹配分析

①发行人抗体表达服务单位成本中直接材料变动情况

报告期内，发行人抗体表达服务的单位成本中直接材料变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
抗体表达业务主营业务收入（万元）	10,984.42	21,573.15	13,922.58	5,715.81
抗体表达业务主营业务成本（万元）	4,004.73	7,504.34	3,720.94	1,291.53
直接材料耗用金额（万元）	1,219.22	2,506.58	1,188.51	465.42
抗体表达项目数量（个）	29,472	54,280	35,170	13,841
项目平均耗用材料（元/个）	413.69	461.79	337.93	336.26

2020 年及 2021 年，单位直接材料金额相对稳定，而 2022 年单位直接材料金额增加较多主要系随着公司基因合成相关工序完成自建并在 2022 年基本实现对外协服务的替代所致。随着自身产能的建成，2023 年上半年在材料采购价格下降的情况下，发行人单位直接材料亦呈现小幅下降的情况。

②2020 年至 2022 年，抗体表达服务单位成本中直接材料变动与原材料价格变动未呈现匹配性的原因分析

报告期内，发行人原材料的采购价格总体呈现下降趋势，但发行人抗体表达业务单位直接材料在 2020 年、2021 年较为稳定，2022 年增幅较大，主要原因如下：

发行人抗体表达业务的单位项目耗用材料成本受多种因素影响，除原材料价格变化之外，还受诸如部分工序外协、项目难易程度、是否自制原材料、生产工艺变化、客户个性化需求所需特殊试剂等多种因素影响。

对于发行人抗体表达业务来说，2020 年至 2021 年，受由于人员、设备、场地的不断发展影响，公司引物合成、基因构建等基因合成能力也处于不断发展的过程中。2021 年相比 2020 年，基因合成相关工序的外协有所减少，而 2022 年基本实现对外协服务的替代。因此呈现原材料价格逐年下降的情况下，单位直接材料在 2020 年、2021 年较为稳定，2022 年增幅较大的情形。

四、外协供应商的具体生产资质、经营规模和生产能力等，发行人向外协供应商采购的定价模式及具体工序的金额、单价，外协采购价格的公允性，是否存在外协厂商为发行人代垫成本费用的情形，报告期内外协采购占比逐年下降的原因及合理性；发行人自建生产线与外协供应商的技术差异情况

（一）外协供应商的具体生产资质、经营规模和生产能力

报告期内发行人主要外协服务厂商（各年前五大）的具体生产资质、经营规模和生产能力等情况如下：

序号	公司名称	公司向其采购内容	统一社会信用代码/公司编号	营业期限	经营地址	经营规模	生产能力
1	Rapid Novor Inc	测序服务	9273077	2015-04-28 成立	137 Glasgow Street, Suite 450, Kitchener, N2G 4X8, ON, CA	加拿大安大略省最大的私立蛋白组学质谱实验室	可以满足发行人需求
2	BIOINFORMATICS SOLUTIONS INC.	测序服务	1149962558	2001-03-30 成立	145, COLUMBIA ST W UNIT 2B WATERLOO ON N2L3L2, Canada	质谱数据分析的主要供应商	可以满足发行人需求
3	南京擎科生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备	91320102MA1MKEH8XC	2016-05-06 至 无固定期限	南京市江宁区乾德路 9 号（江宁高新园）	全国总运营面积超 70,000 m^2	为全球近 20 万用户提供服务与产品
4	江苏赛索飞生物科技有限公司	引物合成、基因构建、测序服务	91320214MA20XLA528	2020-03-03 至 无固定期限	无锡市新吴区长江南路 35-307 号	研发中心 3,000m^2；GMP 生产中心 1,000m^2	可以满足发行人需求
5	百蓁生物技术（武汉）有限公司	测序服务	91420100MA49LAYL27	2020-10-28 至 2070-10-28	武汉东湖新技术开发区高新大道 666 号生物创新园 D1-3A 栋 4 层	实验室面积逾 2,000m^2	可以满足发行人需求
6	上海逆耳生物科技有限公司	测序服务	91310117MA1J51KL5B	2021-02-25 至 2031-02-24	上海市松江区新桥镇莘砖公路 518	员工 20 余人，经营面积 800	可以满足发行

序号	公司名称	公司向其采购内容	统一社会信用代码/公司编号	营业期限	经营地址	经营规模	生产能力
					号 28 幢 402 室	平	人需求
7	南京宝诚生物技术有限公司	测序服务	91320106793724825X	2006-11-24 至 2026-11-20	南京市鼓楼区山西路 67 号 A1006 室	20 余年发展历史，员工 200 余人	可以满足发行人需求
8	浙江理工大学	委外研发费	12330000470009034M	2004-05-17 批准更名为浙江理工大学	浙江省杭州经济技术开发区白杨街道 2 号大街 928 号	/	可以满足发行人需求
9	泰州香野里农业发展有限公司	羊驼养殖	91321200339160396L	2015-05-29 至 2035-05-28	泰州市海陵现代农业示范园区办公楼 202 室	具有多年泰州当地庄园、农场运营经验	可以满足发行人需求
10	上海昇敞生物科技有限公司	动物实验服务	91310115MA1HBE7N56	2020-10-20 至 2040-10-19	上海市浦东新区新场镇古翠路 34-40（双）号 6 幢三层 A 区	经营面积 2700 平，饲养面积 800 平	可以满足发行人需求
11	江苏瀚江生物科技有限公司	小鼠免疫培养费	91321291MA220PKH7E	2020-07-17 至 无固定期限	泰州市医药高新技术产业开发区第五期标准厂房 G128 栋 10 层东侧.	公司面积 5,000m^2	可以满足发行人需求
12	武汉汇研生物科技有限公司	纯化分析服务	91420100077717843W	2013-09-25 至 无固定期限	武汉东湖新技术开发区高新二路 388 号武汉光谷国际生物医药企业加速器 3.2 期 11 号厂房栋 20 层 01 室（自贸区武汉片区）	已为多家客户提供整套生物制品的整体纯化解决方案	可以满足发行人需求

注：上述经营规模系通过公司经营网站等公开信息查询获取。

发行人采购的外协服务主要系引物合成、基因构建、测序及检测服务等，除营业执照外不需要特殊的经营资质或许可。

发行人报告期初由于不具有独立养殖羊驼的场地及能力，故委托泰州香野里农业发展有限公司养殖羊驼。根据江苏省实验动物协会出具的《关于羊驼、斑竹

鲨等实验用动物管理相关情况的请示的复函》，实验动物是指经人工饲育，对其携带的微生物实行控制，遗传背景明确或者来源清楚的，用于科学研究、教学、生产、检定及其他科学实验的动物。羊驼目前未有国家、行业和地方饲育标准制定出台，不属于实验动物，故发行人使用羊驼不适用《实验动物管理条例》及《实验动物许可证管理办法（试行）》，无需办理实验动物生产及使用许可证。发行人于 2021 年 11 月租赁了土地并自行建设了羊驼养殖基地，因此 2021 年 11 月停止委托其养殖羊驼。

综上，发行人主要外协供应商均具备生产经营相关的资质。

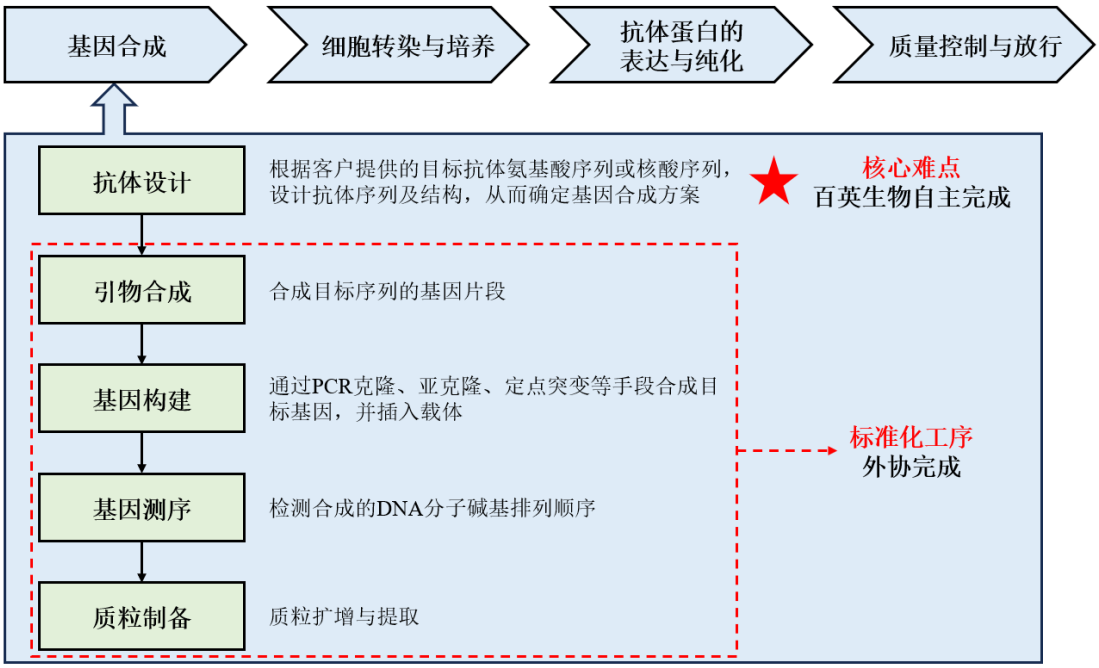
（二）发行人向外协供应商采购的定价模式及具体工序的金额、单价，外协采购价格的公允性，外协厂商不存在为发行人代垫成本费用的情形

1、外协厂商定价模式

报告期内，公司外协加工的工序主要为引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备等。发行人制定了《采购管理制度》《供应商管理制度》《采购验收管理制度》等一系列采购管理、外协加工方面的流程和内控制度，通过建立严格的采购管理制度等方式对外协加工进行全流程管控。发行人对外协加工工序进行分解，在询价并取得供应商的报价后对相关工序进行单独核价，在综合考虑生产成本、生产规模、工艺难易程度、交付标准、服务周期等因素后，与外协加工厂商通过谈判协商确定最终加工价格。

（1）生产外协情况

外协加工所涉及主要工序如下图所示：



上述生产外协加工所涉及主要工序定价模式如下表所示：

外协工序	涉及业务类型	定价类型	定价原则
引物合成	抗体表达服务；重组抗体/蛋白销售	固定价格+阶梯单价	根据引物片段长度确定不同长度、不同产量的引物合成单价；引物片段越长、产量越大，单价越高；若片段长度未达到单价起算点，则收取固定最小订单价格
基因构建	抗体表达服务；重组抗体/蛋白销售	阶梯单价	根据不同手段（例如亚克隆、定点突变）、不同长度、突变个数确定基因构建单价；一般基因片段越长、突变个数越多，单价越高
测序服务	抗体表达服务；重组抗体/蛋白销售；抗体发现与优化服务	固定单价	依据反应数量、样本数量收取不同价格
质粒制备	抗体表达服务；重组抗体/蛋白销售	固定价格	根据不同纯度级别、抽提量收取不同价格

（2）研发外协情况

报告期初，公司经营规模相对较小，资金较为紧张，无法购置价格昂贵的测序和检测设备，因此将该部分测序及检测工作委托外部供应商完成。

此外，报告期内公司持续增加研发投入，部分研发项目中需要使用鼠、兔等实验动物，由于使用量较少，为其设置专门的动物房和技术人员不具有经济性，因此委托专业实验动物饲养供应商进行饲养。

公司自 2020 年开始进行“重组鲨鱼源单域抗体及抗血管生成因子开发”项目以完善自身的抗体发现与优化平台，鉴于浙江理工大学的科研团队在斑竹鲨单

域抗体开发领域具有丰富的经验和技术优势，公司委托其提供相关工艺平台建设及制备方案的科研服务。

上述研发外协所涉及主要工序定价模式如下表所示：

外协工序	定价类型	定价原则
测序及检测服务	固定单价	依据反应数量、样本数量收取不同价格
实验动物饲养	固定价格	根据饲养的实验动物种类，按照饲养数量、饲养时间长短进行定价
科研服务	固定价格	按照预计科研服务需投入的成本进行加成

2、发行人外协工序的采购价格公允性分析

报告期内，发行人外协的工序包括引物合成、基因构建、质粒制备、测序服务等辅助工艺，同种外协工序对其主要供应商采购价格情况如下：

发行人采购外协的引物合成服务主要根据其工艺、引物长度以及产量确定其价格，PAGE 纯化工艺相较于 OPC 纯化、PCR 纯化工艺价格略高；引物长度越长、产量越高，每碱基的单价则越高。

发行人采购外协的基因构建中的常规 DNA 合成服务、亚克隆服务及 PCR 克隆服务主要依据其长度不同确定其单价，质粒长度越长，每碱基的单价则越高；基因构建中的 DNA 定点突变服务，主要依据其不同的突变个数、长度确定其总价区间，突变个数越多、质粒长度越长，单个质粒费用越高。

发行人采购质粒制备服务主要根据其质粒制备的内毒素要求、抽提量不同确定其单价，内毒素要求越高、抽提量越大，质粒制备费用越高。

发行人采购测序服务主要依据反应数量、样本数量不同确定其单价，反应数量越大、样本数量越小，测序服务单价越高。

以引物合成和基因测序为例，发行人供应商与第三方报价如下表所示：

工序	供应商	条件	价格
引物合成	南京擎科生物科技有限公司	引物长度 15bp 至 60bp，PAGE 纯化，产量 2OD	0.7 元/bp
		引物长度 15bp 至 60bp，PAGE 纯化，产量 3-5OD	1.2 元/bp
		引物长度 15bp 至 60bp，PAGE 纯化，产量 10OD	1.45 元/bp
	江苏赛索飞生物科技有	引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 1-2OD	0.5 元/bp
		引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 3-5OD	0.6 元/bp

工序	供应商	条件	价格
	限公司	引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 6-10OD	0.9 元/bp
	第三方	引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 2OD	0.7 元/bp
		引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 5OD	1.0 元/bp
		引物长度 11bp 至 59bp，PAGE 纯化，产量 10OD	1.5 元/bp
基因测序	江苏赛索飞生物科技有限公司	普通 DNA 测序	10 元/反应
	天霖生物科技无锡有限公司	普通 DNA 测序	8 元/反应
	第三方	普通 DNA 测序	8-11 元/反应

注：第三方报价来源为第三方供应商询价单

综上所述，公司向不同供应商采购外协加工工序的价格取决于生产成本、生产规模、工艺难易程度、交付标准、服务周期等因素。同时，为保证外协服务质量及效率，发行人采购外协服务会选取至少三家供应商，各家供应商在采购的外协工序中各有优势、业务侧重点不同，因此导致不同外协供应商的同种工序亦存在一定价格差异，但采购单价差异均在合理范围内。

因此，报告期各期，公司采购的外协加工工序单价具备合理性，采购价格公允。

3、外协厂商不存在为发行人代垫成本费用的情形

保荐机构、申报会计师核查了发行人外协厂商的工商资料，发行人及其控股股东、实际控制人、董监高的调查表、报告期内的银行流水，外协厂商与发行人的业务合同、报价单、银行回单、记账凭证等，并访谈了发行人外协厂商的相关负责人。报告期内，发行人外协厂商与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切的家庭成员之间不存在关联关系或其他利益安排，发行人外协厂商除发行人之外还存在其他客户的销售，不存在专门服务发行人的情况，也不存在替发行人代垫成本费用的情况。

（三）报告期内外协采购占比逐年下降的原因及合理性

2020 年度及 2021 年度，发行人人员、设备、场地较为紧张，抗体表达服务业务中的引物合成、基因构建、测序服务及质粒制备在内的基因合成工序主要依

靠外协服务，因此发行人前五大供应商主要是为发行人提供外协服务的供应商。自 2021 年下半年起，发行人扩大人员规模、引进先进仪器设备、启用泰州中国医药城 G122 栋厂房生产基地，逐步完成基因合成相关工序自建工作，故外协服务供应商采购金额排名逐年下降。且随着生产规模扩大，订单量持续增加，发行人试剂、耗材采购持续增加，试剂、耗材采购金额占比逐年升高。故发行人报告期内外协服务采购金额占比逐年下降，具有合理性。

报告期内发行人为扩大外协相关工序产能，购置了相关机器设备。外协相关工序所涉及的仪器设备购置情况如下表所示：

单位：万元、台

代表设备	涉及外协工序	2023 年 6 月 30 日		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
		原值	数量	原值	数量	原值	数量	原值	数量
引物合成仪	引物合成	514.60	13	422.74	11	224.42	6	-	-
基因扩增仪（PCR 仪）	引物合成、基因构建、测序服务	136.31	90	133.30	88	61.84	44	14.67	11
DNA 分析仪	测序服务	2,245.93	15	1,359.20	9	600.27	4	-	-
测序仪	测序服务	153.97	2	153.97	2	119.47	1	-	-
测序工作站	测序服务	332.74	3	332.74	3	113.27	1	-	-
定制化工作站	质粒制备	560.18	7	470.80	5	43.36	1	-	-
离心机	引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备	42.61	70	40.33	66	33.06	54	9.66	14

报告期内，发行人为满足客户增长的需求以及完善生产线的需求，员工数量呈现高速增长。报告期各期末，发行人员工总数分别为 144 人、332 人、616 人及 629 人，三年复合增长率为 106.83%。公司涉及各外协工序的小组人数合计分别为 19 人、58 人、93 人及 78 人，保证了自身生产经营需求，外协采购逐步减少。

综上，报告期内发行人进行仪器设备购置及招聘相关员工以实现产能扩充的同时建立了可以替代外协服务的生产线，逐步自主完成外协服务相关工序，从而降低了外协服务过程中产生的沟通成本、货物样品运输产生的时间成本。报告期内发行人外协服务采购占比逐年下降具有合理性。

（四）发行人自建生产线与外协供应商的技术差异情况

发行人主营业务涉及的外协服务工序主要包括引物合成、基因构建、测序服务、质粒制备，外协相关工序主要由操作人员通过仪器设备进行标准化操作流程完成。在发行人购置相关仪器设备并逐步扩大产能后，即可自主完成大部分外协服务相关工序，除因仪器通量不同所致的产能差异外，发行人与外协服务供应商并不存在显著技术差异。

五、中介机构核查程序及结论：

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解和评估公司供应商审批及评估制度、采购与付款流程与财务报表相关的内部控制设计的合理性；

2、访谈公司采购部门、财务部门相关负责人员，结合公司采购相关制度、供应商管理相关制度，了解采购业务模式，并检查比价记录等重要文件；

3、获取了发行人报告期内的采购明细资料，分析各类原材料、外协服务采购金额波动情况及原因，分析报告期内主要供应商新增、退出情况，新增/减少交易的原因、与该供应商订单连续性和持续性等；

4、获取报告期内发行人外协服务采购的情况，了解发行人外协服务采购的商业合理性及价格确定方式，了解外协服务的具体生产流程以及主要生产工序，核查外协加工供应商与发行人是否存在关联关系；获取了发行人采购试剂耗材及外协服务的第三方询比价单，并于公开渠道查询相关试剂耗材及外协服务的价格，核查发行人采购试剂耗材及外协服务价格的公允性；

5、对发行人报告期各期主要供应商进行函证，选取的方式为按各年采购排名从大到小依次发函，采购函证核查金额均超过报告期各期的 70%；对发行人报告期各期主要供应商进行走访，察看生产现场、了解供应或加工情况，询问供应商与发行人的合作背景、合作时间等情况，判断外采服务的商业合理性，走访核查覆盖范围超过报告期各期采购额 70%；

6、通过企查查、国家企业信用信息公示系统、上市公司公开披露信息及企

业官方网站等渠道，核查主要供应商相关供应商的股权结构、主要人员、主要经营数据、是否存在重大违法违规或失信信息等情况、核查是否存在成立时间较短或注册资本较小的供应商；

7、核查发行人及其子公司、董监高及其主要关联方的银行流水，核查其是否与外协供应商存在异常资金往来。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的要求正确披露采购情况；

2、报告期内前五大供应商变动与发行人业务经营发展阶段相契合；发行人选择供应商时主要考虑服务质量、产品/服务价格、供货稳定性等因素，相关供应商在技术、价格和付款条件等方面具备优势；

3、发行人原材料采购公允，与公开市场价格差异较小、变动趋势一致；

4、报告期内，发行人单位成本中直接材料变动与原材料价格变动除受原材料价格影响之外，还受诸如部分工序外协、项目难易程度、是否自制原材料、生产工艺变化、客户个性化需求所需特殊试剂等多种因素影响，因此单位成本中直接材料变动符合公司的业务实际；

5、报告期内，发行人外协供应商具备相关生产资质，经营规模和生产能力与其提供的服务相匹配；发行人向外协供应商采购价格公允，不存在外协厂商为发行人代垫成本费用的情形；

6、报告期内，随着公司人员、场地、设备的不断完善，逐步自主开展引物合成、基因构建、测序服务及质粒制备在内的基因合成工序，外协采购占比逐年下降；发行人自建生产线与外协供应商的技术不存在重大差异情况。

六、保荐人质量控制部门、内核部门说明针对事项（1）招股书披露不符合格式准则要求履行的具体把关程序及有效性。

（一）未按照审核关注要点披露的内容

发行人申报时首次披露的采购情况与主要供应商情况参见发行人申报招股

说明书之“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”。

报告期内，公司经营规模不断扩大，扩建办公场地、提升生产产能，故发生了较多场地租赁、固定资产购置等采购行为。出于谨慎性考虑，公司除按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》（下称“《格式准则》”）第四十六条的要求对“采购产品、原材料、能源或接受服务”情况进行披露外，还披露了固定资产、无形资产等资产类的采购以及厂房租赁等租赁采购。公司在披露前五名供应商时，按照前述采购总额排名前五的供应商进行披露。

为避免出现信息披露错误，切实提高申报文件质量，发行人会同保荐人组织召开项目组成员、发行人会议，对相关信息更正事项进行深刻分析和总结。保荐机构项目组成员再次对《格式准则》进行学习、理解。并对招股说明书相应披露内容进行了修改。相关内容请参见本题之“一、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十六条的要求正确披露采购情况”。

（二）质控部门、内核部门履行的具体把关程序及有效性

1、首次信息披露时质控、内核部门履行的具体程序

（1）质控部门

2023 年 5 月 4 日至 2023 年 5 月 6 日，质量控制部指派审核人员前往发行人办公场所，并通过查阅相关工作底稿、审阅申请文件、与项目组沟通、实地走访公司经营场所等方式开展现场审核工作，项目组就现场质控关注的问题进一步补充核查和披露，并逐项予以回复。对于招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”披露的内容对质控人员进行了口头解释。

2023 年 5 月 16 日，保荐机构质量控制部以问核会议形式对项目进行问核。问核人员针对发行人招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”披露的内容与《格式准则》第四十六条要求披露的内容进行核对并向项目组提出了疑问，项目组对此问题进行了解答，综合考虑到发行人处于高速发展阶段，资产采购金额较大的实际情况，出于谨慎性、充分进行信息披露的考量，在披露报告期各期采购产品、原材料、能源及外协服务的情况的基础上

进一步披露了发行人对于固定资产、无形资产及场地租赁的采购。

此外，问核人员针对质量控制部门出具的现场审核报告中关注的其他问题进行了讨论，项目组予以解答。

保荐代表人根据《关于进一步加强保荐机构内部控制有关问题的通知》（发行监管函[2013]346 号）填写《关于首次公开发行股票并上市项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项，并签字确认。

（2）内核部及内核委员会

经申报评审通过后，项目组向保荐机构内核部提出内核申请。内核部指派审核人员审阅申请文件、出具审核意见及履行问核程序，内核委员会于 2023 年 6 月 1 日召开内核会议。会后，内核部及内核委员会对项目组出具的回复进行了审阅，并跟踪其落实情况。

针对招股说明书信息披露问题，内核部及内核委员出具书面审核意见，要求项目组严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的要求编写招股说明书，并在内核会上要求项目组根据前述意见完善信息披露。

2、本次修改质控、内核部门履行的程序

质量控制部、内核部召开相关审核人员深入学习了《格式准则》，并对发行人招股说明书本次修改的披露内容执行了以下复核程序：

（1）针对招股说明书信息披露问题，会同项目组进行了专项讨论，由项目组向质量控制部、内核部审核人员说明了信息披露的具体范围及具体内容、信息披露的完整性及数据的准确性以及项目组针对披露的相关信息所履行的核查程序；

（2）质量控制部、内核部审核人员复核了项目组执行核查程序形成的底稿，确认项目组执行核查程序到位，信息披露真实、准确、完整；

（3）针对项目组提交的招股说明书、首轮问询函回复等文件，质量控制部、内核部审核人员进行了复核，并向项目组提出了质控、内核意见。在项目组依次落实相关意见后，审核通过对外报送文件流程。

经保荐机构质量控制部、内核部审慎核查，发行人及保荐人已就招股说明书之“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”部分的信息披露瑕疵进行了纠正，并以楷体加粗的形式修改到招股说明书及问询回复相关部分中。发行人及保荐人已严格按照相关规则及审核问询要求完善招股说明书等申报文件，更新后的招股说明书符合《格式准则》第四十六条的披露要求。

11.关于毛利率。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人综合毛利率分别为 76.73%、74.43%和 66.12%，持续下降。发行人毛利主要来源于抗体表达服务，占比均在 80%以上，抗体表达业务毛利率分别为 77.40%、73.27%和 65.21%，发行人主要从成本角度解释抗体表达服务毛利率下降的原因。

（2）报告期内，发行人抗体发现与优化服务毛利率分别为 25.27%、76.52%和 63.90%，发行人主要从细分类型服务占比变化解释毛利率波动的原因。

（3）可比公司中义翘神州以通用类蛋白产品销售为主，该公司毛利率较高，为 85.03%-96.88%。发行人毛利率远高于以 CRO 为主的睿智医药、金斯瑞生物科技和药明生物。

请发行人：

（1）针对抗体表达服务，量化分析说明各成本因素对抗体表达服务毛利率的影响情况。

（2）从收入角度进一步量化分析说明抗体表达服务毛利率持续下降的原因及合理性；说明报告期各期抗体表达服务前五大客户毛利率变动情况，针对其中与当期平均毛利率差异较大的客户，进一步说明原因及合理性。

（3）说明报告期内抗体发现与优化服务各细分类型服务毛利及占比，量化说明各细分类型服务毛利率差异的原因及合理性。

（4）说明可比公司选取的合理性，选取以通用类蛋白产品销售为主的义翘神州作为可比公司的原因及合理性，再次复核并选取恰当的可比公司。

（5）详细说明发行人与同行业可比公司细分业务类型的差异情况，同行业

可比公司披露细分业务类型毛利率的，结合同行业可比公司披露情况进一步补充说明发行人毛利率远高于睿智医药、金斯瑞生物科技和药明生物的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、针对抗体表达服务，量化分析说明各成本因素对抗体表达服务毛利率的影响情况

（一）抗体表达服务成本构成情况

报告期各期，公司抗体表达业务的成本明细构成如下：

单位：万元

科目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
直接材料	1,219.22	11.10%	2,506.58	11.62%	1,188.51	8.54%	465.42	8.14%
人工成本[1]	1,481.49	13.49%	2,774.00	12.86%	1,191.24	8.56%	364.12	6.37%
固定资产折旧费	622.91	5.67%	812.22	3.76%	191.16	1.37%	44.64	0.78%
运费	233.12	2.12%	423.84	1.96%	85.25	0.61%	20.05	0.35%
股份支付费用[2]	142.25	1.30%	316.90	1.47%	257.81	1.85%	-	-
装修费	71.05	0.65%	117.26	0.54%	23.52	0.17%	2.32	0.04%
能源消耗	65.30	0.59%	155.84	0.72%	24.42	0.18%	8.13	0.14%
外协费用	53.19	0.48%	140.98	0.65%	628.71	4.52%	351.54	6.15%
低值易耗品	42.12	0.38%	78.05	0.36%	62.44	0.45%	4.30	0.08%
房租	23.36	0.21%	31.50	0.15%	11.40	0.08%	4.88	0.09%
其他	50.71	0.46%	147.17	0.68%	56.49	0.41%	26.14	0.46%
合计	**4,004.73**	**36.46%**	**7,504.34**	**34.79%**	**3,720.94**	**26.73%**	**1,291.53**	**22.60%**

注 1：此处人工成本包含计入直接人工和制造费用的人工费用；
注 2：此处股份支付费用包含计入直接人工和制造费用的股份支付费用。

如上表所示，发行人抗体表达服务的各项成本明细中占抗体表达业务收入比例较大的费用为直接材料、人工成本、固定资产折旧、运费、股份支付费用、装修费、能源消耗及外协费用，上述费用的变动为造成抗体表达服务毛利率变动的主要因素。

（二）各成本明细对毛利率影响的分析

为剔除业务规模的影响因素，以抗体表达服务项目单位成本为基础进行单变量影响因素分析，各成本明细对毛利率变动的影响如下：

单位：元

科目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	金额	毛利率影响数	金额	毛利率影响数	金额	毛利率影响数	金额
主营业务收入（万元）	10,984.42	-	21,573.15	-	13,922.58	-	5,715.81
主营业务成本（万元）	4,004.73	-	7,504.34	-	3,720.94	-	1,291.53
项目数量（个）	29,472	-	54,280	-	35,170	-	13,841
单位项目收入	3,727.07	-2.31%	3,974.42	0.11%	3,958.65	-0.98%	4,129.63
单位项目成本	1,358.82	0.64%	1,382.52	-8.17%	1,057.99	-3.15%	933.12
其中：直接材料	413.69	1.29%	461.79	-3.12%	337.93	-0.04%	336.26
人工成本	502.68	0.22%	511.05	-4.34%	338.71	-1.91%	263.07
固定资产折旧费	211.36	-1.66%	149.64	-2.40%	54.35	-0.56%	32.25
运费	79.10	-0.03%	78.08	-1.35%	24.24	-0.25%	14.48
股份支付费用	48.27	0.27%	58.38	0.38%	73.30	-1.85%	-
装修费	24.11	-0.07%	21.60	-0.38%	6.69	-0.13%	1.67
能源消耗	22.16	0.18%	28.71	-0.55%	6.94	-0.03%	5.88
外协费用	18.05	0.21%	25.97	3.84%	178.76	1.90%	253.98
其他	39.42	0.21%	47.30	-0.26%	37.06	-0.29%	25.52

注：平均收入对毛利率变动的影响=（T_1 年平均收入-T_0 年平均成本）/T_1 年平均收入-T_0 年毛利率；单位成本对毛利率变动影响=（T_0 年平均成本-T_1 年平均成本）/T_1 平均收入，具体成本明细对毛利率的因素均按照此公式计算得出。

1、直接材料

2021 年单位项目成本中直接材料与 2020 年不存在显著差异。

2022 年直接材料对抗体表达服务毛利率变动的影响数为-3.12%。2022 年直接材料耗用对毛利率的负向影响较大主要原因为：1）基因合成工序已完成自建并基本实现对外协的替代，自行实施该工序导致原材料耗用较多；2）公司 CHO 表达体系的使用率上升也造成了直接材料耗用的增加。公司的表达体系主要包括 CHO 细胞表达体系和 HEK-293 细胞表达体系。下游生物制药客户商业化生产过程中多使用 CHO 细胞表达体系，出于客户要求、同时也为了匹配下游客户的生产工艺，报告期内公司使用 CHO 细胞表达体系的比例逐步提升。不同于 HEK-293

细胞表达体系使用化学转染，CHO 细胞表达体系使用电穿孔转染，对试剂耗材的消耗更高，同时对于同等表达规格的订单，CHO 细胞表达体系对培养基的消耗高于 HEK-293 表达体系；3）2022 年，公司承接的表达服务订单中复杂的序列结构增加，进而导致直接材料耗用上升。

2023 年上半年度，直接材料耗用对毛利率变动的影响数为 1.29%，对毛利率的正向影响主要系发行人持续优化抗体表达的全流程工艺，同时通过自制原材料和寻找性价比更高的同类可替代原材料等方式不断进行成本挖潜，材料成本有所节约，使得项目平均耗用材料金额下降。

2、人工成本

2021 年及 2022 年，人工成本对抗体表达服务毛利率变动的影响数分别为-1.91%和-4.34%。报告期内，随着发行人业务规模迅速扩张，生产人员快速增加，导致人工成本显著增加，对毛利率的负向影响较大。

2023 年上半年度，单位项目成本中人工成本与上年度基本持平，人工成本对抗体表达服务毛利率变动的影响数仅为 0.22%。

3、固定资产折旧及外协费用

2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，固定资产折旧对抗体表达服务毛利率变动的影响数分别为-0.56%、-2.40%和-1.66%。固定资产折旧对毛利率持续产生负向影响，主要系报告期内，公司为打造公司高通量表达能力并提升服务效率和服务能力，持续购置机器设备，固定资产折旧费用不断增加。

2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，外协服务费用对抗体表达服务毛利率变动的影响数分别为 1.90%、3.84%和 0.21%。外协服务费用对毛利率持续产生正向影响，主要原因为随着公司逐步完成基因合成工序的自建从而具备了抗体表达的全流程服务能力，公司逐渐减少外协服务的采购，单位项目成本中的外协服务费用逐年下降。

固定资产折旧费用与外协服务费用存在一定的替代关系。2021 年至 2023 年 1-6 月，两者合计对毛利率变动的影响数分别为 1.34%、1.45%及-1.44%。整体而言，2021 年及 2022 年两者合计构成了对毛利率的正向影响。2023 年上半年，因固定资产持续增加导致折旧费用不断增长，两者合计构成了对毛利率的负向影响。

4、运费

因生物制品运输途中一般需要低温保存，报告期内物流运输存在一定程度的受限，加之客户对运输条件要求有所提高、海外业务占比逐年提升亦增加了跨境物流成本，使得报告期内的物流费用显著增加，2021 年至 2023 年 1-6 月，运费对抗体表达服务的毛利率变动的影响数分别为-0.25%、-1.35%、-0.03%。

5、股份支付费用

2021 年 10 月公司实施了股权激励计划，从事生产活动的被激励对象的股份支付费用分摊计入了报告期各期的生产成本中。2021 年至 2023 年 1-6 月，股份支付费用对毛利率变动的影响数分别为-1.85%、0.38%和 0.27%。

6、装修费

报告期内，根据业务发展需要，发行人对生产场地进行装修改造，相关支出对 2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月的毛利率变动的影响数分别为-0.13%、-0.38%和-0.07%。

7、能源消耗

2021 年及 2022 年，能源消耗对毛利率变动的影响数为-0.03%和-0.55%，公司于 2021 年启用了 G122 栋新厂房，生产场地的扩大使得能源消耗有所增加。

2023 年 1-6 月，能源消耗对毛利率变动的影响数仅为 0.18%，影响较小。

能源耗用具体分析请参见本回复第九题之“四、结合发行人的业务流程说明发行人主要原材料耗用量和能源消耗量与产量是否匹配，投入产出比是否稳定”。

二、从收入角度进一步量化分析说明抗体表达服务毛利率持续下降的原因及合理性；说明报告期各期抗体表达服务前五大客户毛利率变动情况，针对其中与当期平均毛利率差异较大的客户，进一步说明原因及合理性。

（一）从收入角度进一步量化分析说明抗体表达服务毛利率持续下降的原因及合理性

报告期内，抗体表达服务项目平均收入情况如下：

科目	2023年1-6月	2022 年	2021 年	2020 年
收入金额（万元）	10,984.42	21,573.15	13,922.58	5,715.81
项目数量（个）	29,472	54,280	35,170	13,841
项目平均收入金额（元）	3,727.07	3,974.42	3,958.65	4,129.63

注：收入金额为当期抗体表达服务确认的收入，项目数量为当期确认收入的抗体表达项目数量。

报告期内，抗体表达服务平均收入对毛利率的变动影响如下：

科目	2023年1-6月	2022 年	2021 年	2020 年
项目平均收入金额（元）	3,727.07	3,974.42	3,958.65	4,129.63
项目平均成本金额（元）	1,358.82	1,382.52	1,057.99	933.12
平均收入对毛利率变动的影响	-2.31%	0.11%	-0.98%	/
平均成本对毛利率变动的影响	0.64%	-8.17%	-3.15%	/

注：平均收入对毛利率变动的影响=（T_1年平均收入-T_0年平均成本）/T_1年平均收入-T_0年毛利率；平均成本对毛利率变动的影响=（T_0年平均成本-T_1年平均成本）/T_1平均收入。

抗体表达项目的平均收入金额与表达服务的细分类别、同细分类别的表达规格/体积等多种因素相关。如上表所示，2021 年平均收入对毛利率变动的影响为-0.98%，主要系 2021 年公司对表达服务的整体定价进行了小幅下调，使得 2021 年项目平均收入金额略有下降。2022 年平均收入对毛利率变动的影响仅为 0.11%，主要系公司整体定价策略与 2021 年保持一致，项目平均收入金额与 2021 基本持平。2023 年上半年度，公司积极调整境内抗体表达服务的定价策略以应对不断变化的市场竞争环境，项目平均收入对毛利率变动的影响为-2.31%。

（二）说明报告期各期抗体表达服务前五大客户毛利率变动情况，针对其中与当期平均毛利率差异较大的客户，进一步说明原因及合理性

1、报告期各期前五大客户毛利率变动情况

报告期内各期，公司抗体表达服务前五大客户毛利率变动情况如下：

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	较上期变动数	毛利率	较上期变动数	毛利率	较上期变动数	毛利率
客户 A	72.05%	4.55%	67.50%	12.84%	54.66%	-	-
客户 B	57.60%	0.36%	57.24%	-17.66%	74.90%	-6.53%	81.43%
客户 C	56.91%	-3.16%	60.07%	-7.92%	67.99%	-	-
客户 D	64.59%	-6.87%	71.47%	-4.96%	76.43%	-10.75%	87.17%

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	较上期变动数	毛利率	较上期变动数	毛利率	较上期变动数	毛利率
客户 E	52.32%	-8.17%	60.49%	-20.45%	80.94%	-8.02%	88.97%
客户 F	59.07%	-7.51%	66.58%	-	-	-	-
客户 G	54.93%	-9.09%	64.02%	-12.26%	76.28%	-3.53%	79.82%
客户 H	54.38%	-9.78%	64.16%	-8.27%	72.43%	-0.74%	73.17%
客户 I	73.62%	1.55%	72.07%	-8.72%	80.79%	-4.97%	85.75%
客户 J	40.56%	-18.18%	58.73%	-9.90%	68.63%	10.54%	58.09%
客户 K	65.69%	-0.38%	66.07%	-10.00%	76.07%	-1.89%	77.96%
客户 L	-	-	68.36%	-11.03%	79.40%	-3.01%	82.40%
综合平均毛利率	**63.54%**	**-1.67%**	**65.21%**	**-8.06%**	**73.27%**	**-4.13%**	**77.40%**

抗体表达服务需根据客户提供的目的基因序列，完成基因合成、抗体表达、纯化及检测等全流程服务，定制化特征较为明显。单个客户的毛利率可能受到细分服务种类、服务内容、表达规格、交付标准等多重因素的影响。

公司抗体表达服务主要包括重组单抗表达、双特异性抗体表达、定制蛋白表达等细分业务类型。以重组单抗表达服务为例，公司可提供的常用表达规格包括 10mL、30mL、100mL、200mL、500mL、1,000mL 及以上，通常 100mL 以上的视为大规格表达订单。对于同种细分业务类型的表达订单，大规格订单毛利率一般低于小规格订单，主要原因系大规格订单的定价与小规格订单相比并非按表达体积成比例增长，而订单的成本与表达体积的关联度相对较高，进而导致大规格订单的毛利率相对较低。

此外，即使对于细分服务种类、表达规格等因素均相同的订单，订单之间的毛利情况依然会存在差异，主要是由单次抗体表达投入产出不稳定的固有特点造成。因目标抗体或蛋白主要由 CHO 细胞、HEK-293 细胞表达或分泌，投入产出的方式与传统行业的标准化生产方式大相径庭，目标基因序列表达难易、生物细胞的状态可能对目标抗体或蛋白的表达量、纯度造成较大影响，进而对订单的毛利率产生影响。

报告期各期抗体表达服务前五大客户中除客户 J 及客户 A 外，其余客户的毛利率变动趋势与平均毛利率变动趋势基本保持一致。

客户 J 报告期内的毛利率呈“先上升后下降”的波动趋势。2021 年客户 J 的毛利率较 2020 年显著上升，主要是由其报告期各期订单的表达规格差异造成，2020 年客户 J 的表达类订单中，订单规格基本在 100mL 以上，大规格订单的比例较高，导致 2020 年的毛利率处于明显偏低的水平；2021 年至 2023 年上半年毛利率变动趋势与平均毛利率变动趋势一致，2023 年上半年度客户 J 毛利率显著下滑，主要原因系 2023 年开始，客户 J 逐渐转为自行完成细胞转染和蛋白表达的环节，而将质粒抽提环节外包给发行人，质粒抽提的订单比例增加，由于质粒抽提单个环节的毛利率相对较低，影响了客户 J 抗体表达服务的整体毛利率。

客户 A 报告期内的毛利率呈现出不断上升的趋势，主要原因为：（1）毛利率较高且较为稳定的重组单抗表达服务占比逐渐上升；（2）由于前期双特异性抗体表达服务处于境外推广阶段，整体定价较低，随着订单价格逐渐恢复，叠加订单结构及汇率变动的影响，双特异性抗体表达服务毛利率逐渐上升。

2、报告期各期前五大客户毛利率与当期平均毛利率差异情况

报告期各期，公司抗体表达服务前五大客户毛利率与当期平均毛利率差异情况如下表所示：

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	毛利率	与平均值差异	毛利率	与平均值差异	毛利率	与平均值差异	毛利率	与平均值差异
客户 A	72.05%	8.51%	67.50%	2.29%	54.66%	-18.61%	-	-
客户 B	57.60%	-5.94%	57.24%	-7.98%	74.90%	1.62%	81.43%	4.02%
客户 C	56.91%	-6.64%	60.07%	-5.15%	67.99%	-5.29%	-	-
客户 D	64.59%	1.05%	71.47%	6.25%	76.43%	3.15%	87.17%	9.77%
客户 E	52.32%	-11.22%	60.49%	-4.72%	80.94%	7.67%	88.97%	11.56%
客户 F	59.07%	-4.47%	66.58%	1.37%	-	-	-	-
客户 G	54.93%	-8.61%	64.02%	-1.19%	76.28%	3.01%	79.82%	2.41%
客户 H	54.38%	-9.16%	64.16%	-1.05%	72.43%	-0.84%	73.17%	-4.23%
客户 I	73.62%	10.08%	72.07%	6.85%	80.79%	7.51%	85.75%	8.35%
客户 J	40.56%	-22.99%	58.73%	-6.48%	68.63%	-4.64%	58.09%	-19.32%
客户 K	65.69%	2.15%	66.07%	0.86%	76.07%	2.79%	77.96%	0.55%
客户 L	-	-	68.36%	3.15%	79.40%	6.12%	82.40%	5.00%
综合毛利率	**63.54%**	-	**65.21%**	-	**73.27%**	-	**77.40%**	-

抗体表达服务定制化特征较为明显，单个客户的毛利率可能受到细分服务种类、服务内容、表达规格、交付标准等多重因素的影响，因此单个客户的毛利率与平均毛利率存在差异，均由真实合理的业务背景造成。以±5%作为偏差的临界值，选取客户当期毛利率偏离平均毛利率超过 5%的情形做具体分析：

（1）客户 A

2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，客户 A 的毛利率分别为 54.66%、67.50%及 72.05%，与当期平均毛利率的差额分别为-18.61%、2.29%和 8.51%。

2021 年，客户 A 毛利率较低主要原因为：当年度发行人主要为客户 A 提供双特异性抗体表达服务，由于彼时正处于双特异性抗体表达服务的境外推广阶段，整体定价较低，导致当年度该服务类别的毛利率较低，进而使得 2021 年对客户 A 的整体毛利率偏低。

2022 年，客户 A 毛利率与当期平均毛利率无显著差异。

2023 年 1-6 月，由于定价恢复、订单结构变化以及美元汇率持续走强，双特异性抗体表达服务的毛利率进一步上升，加之毛利率较高且较为稳定的重组单抗服务的业务量占比稳步提升，使得发行人对客户 A 的毛利率高于当期平均毛利率。

（2）客户 B

客户 B 2020 年及 2021 年抗体表达服务的毛利率与同期平均毛利率不存在显著差异，2022 年及 2023 年 1-6 月的毛利率较同期平均毛利率分别低 7.98%和 5.94%，主要原因为其订单规格多为 0.5mg、1mg 和 2mg，订单特点是以蛋白含量 mg 作为交付标准，不同于其他多数以表达体积 mL 作为交付单位的客户订单。对于交付标准为 mg 的订单，公司可能会进行多次表达以确保最终交付的蛋白含量满足客户要求。同时因客户需求，客户 B 的订单在细胞转染与表达的节多采用 HEK-293 工艺，该工艺的产量与 CHO 细胞工艺相比较低，进一步导致表达次数的增加，致使表达成本上升。

（3）客户 C

公司与客户 C 的首次合作开始于 2021 年。2021 年、2022 年及 2023 年 1-6

月，客户 C 的毛利率较各期平均毛利率分别低 5.29%、5.15%及 6.64%。报告期内，客户 C 毛利率低于平均毛利率，主要原因为公司为持续加深与客户 C 的合作，在定价上给予了一定的优惠。

（4）客户 D

报告期各期，客户 D 的毛利率与各期平均毛利率的差额分别为 9.77%、3.15%、6.25%和 1.05%，其中 2020 年和 2022 年的毛利率偏高。

2020 年公司与客户 D 之间的业务量较小，彼时客户 D 尚未成为协议客户，表达服务的定价略高，使得其毛利率偏高。

2022 年，客户 D 向发行人采购的抗体表达服务以重组单抗再表达服务为主，重组单抗再表达服务为发行人针对前次已表达序列根据客户需求进行的再次表达，生产效率较前次表达相对较高，成本相对可控，因此毛利率较高。

（5）客户 E

报告期内，客户 E 毛利率分别为 88.97%、80.94%、60.49%和 52.32%，与各期平均毛利率的差额分别为 11.56%、7.67%、-4.72%和-11.22%。

2020 年和 2021 年，公司对客户 E 的定价较高，使得毛利率较高。受服务定价逐渐下降及客户对交付样品的纯度要求提高使得项目成本增加的影响，2022 年及 2023 年上半年度毛利率出现了下滑。

（6）客户 G

报告期前三年，客户 G 的抗体表达服务毛利率与同期抗体表达服务平均毛利率差异较小。受服务定价下降的影响，2023 年上半年毛利率较平均毛利率低-8.61%。

（7）客户 H

报告期前三年，客户 H 的抗体表达服务毛利率与同期抗体表达服务平均毛利率差异较小。2023 年上半年度，客户对交付样品中的蛋白含量及纯度的要求提高，导致订单成本普遍增加，毛利率下降，较当期平均毛利率低-9.16%。

（8）客户 I

报告期内，客户 I 毛利率高于平均毛利率主要系境外定价较高所致。

（9）客户 J

报告期内，客户 J 的毛利率显著低于平均毛利率，主要受到定价及订单规格的影响：1）报告期内，客户 J 的表达订单多由其自行提供标准质粒，发行人可直接进行质粒抽提环节，无需再进行前端的基因构建环节，因此定价相对较低；2）客户 J 长期以来都是发行人的战略合作客户，享有一定的价格优惠；3）客户 J 的大规格订单比重显著高于一般客户，使得其毛利率相对偏低。

（10）客户 L

客户 L 2021 年毛利率较平均毛利率高 6.12%，主要原因为客户 L 当年度表达服务收入主要来源于重组单抗表达服务和重组单抗再表达服务，其中重组单抗表达服务以小规格订单为主，毛利率相对较高；而重组单抗再表达服务为针对前次已表达序列的再次表达，生产效率相对较高，成本相对可控，因而毛利率较高。

除上述客户外，报告期其他前五大客户的抗体表达服务毛利率与平均毛利率偏差较小。

三、说明报告期内抗体发现与优化服务各细分类型服务毛利及占比，量化说明各细分类型服务毛利率差异的原因及合理性。

（一）报告期内抗体发现与优化服务各细分类型服务毛利及占比

报告期内，公司抗体发现与优化服务的细分业务类型主要有抗体亲和力成熟服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、纳米抗体开发服务等，各细分类型服务的收入占比、毛利额、毛利占比及毛利率情况如下：

细分业务类型	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	收入占比	毛利额（万元）	毛利占比	毛利率	收入占比	毛利额（万元）	毛利占比	毛利率
纳米抗体开发服务	54.32%	792.82	56.62%	55.81%	13.85%	146.98	10.89%	50.27%
抗体亲和力成熟服务	13.62%	207.13	14.79%	58.17%	18.65%	237.60	17.61%	60.34%
单 B 细胞抗体筛选服务	12.49%	80.33	5.74%	24.60%	1.42%	12.73	0.94%	42.38%
杂交瘤抗体测序服务	6.27%	96.30	6.88%	58.69%	16.10%	166.06	12.31%	48.85%
抗体人源化服务	5.52%	100.07	7.15%	69.37%	17.43%	299.83	22.22%	81.49%
特定抗体开发服务	1.55%	28.80	2.06%	71.04%	10.46%	166.93	12.37%	75.62%

蛋白氨基酸测序服务	0.32%	1.26	0.09%	14.88%	3.59%	55.87	4.14%	73.75%
功能性检测及其他服务	5.91%	93.59	6.68%	60.59%	18.50%	263.15	19.50%	67.36%
抗体分子及序列的开发与转让	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**100.00%**	**1,400.31**	**100.00%**	**53.54%**	**100.00%**	**1,349.14**	**100.00%**	**63.90%**
细分业务类型	**2021 年度**				**2020 年度**			
	收入占比	**毛利额（万元）**	**毛利占比**	**毛利率**	**收入占比**	**毛利额（万元）**	**毛利占比**	**毛利率**
纳米抗体开发服务	2.37%	12.29	1.20%	38.69%	15.55%	-27.91	-55.66%	-90.48%
抗体亲和力成熟服务	-	-	-	-	-	-	-	-
单 B 细胞抗体筛选服务	-	-	-	-	-	-	-	-
杂交瘤抗体测序服务	28.56%	252.00	24.54%	65.74%	51.07%	30.48	60.77%	30.07%
抗体人源化服务	18.58%	208.10	20.26%	83.43%	13.79%	24.30	48.46%	88.83%
特定抗体开发服务	13.32%	114.91	11.19%	64.29%	-	-	-	-
蛋白氨基酸测序服务	17.43%	197.30	19.21%	84.33%	8.56%	13.52	26.96%	79.62%
功能性检测及其他服务	6.37%	72.34	7.04%	84.60%	11.04%	9.77	19.48%	44.59%
抗体分子及序列的开发与转让	13.37%	170.14	16.57%	94.82%	-	-	-	-
合计	**100.00%**	**1,027.09**	**100.00%**	**76.52%**	**100.00%**	**50.15**	**100.00%**	**25.27%**

（二）抗体发现与优化服务各细分类型服务毛利率对比情况

1、各业务类别定价情况有所不同

发行人以项目制方式向客户提供抗体发现与优化服务，各细分类型的服务项目定制化特征明显。发行人在向客户报价时，通常会综合考虑市场同类服务价格、项目执行难度、执行周期和成本以及交付要求等因素，因此各细分类型服务的定价情况存在较大差异。

2、各业务类别的成本耗用存在差异

如本回复第八题之“二、（一）1、结合具体生产流程和交付的产品形态及载体，说明发行人的定价模式和与主要客户约定的计价单位”中所述，抗体发现与优化服务各细分业务类型均具有不同的工艺流程，使得各业务类型所耗用的原材料各不相同，如纳米抗体开发服务需要对羊驼进行免疫和采血从而筛选出符合要求的纳米抗体，因此羊驼为该类项目的专用原材料；又如杂交瘤抗体测序项目，由于需要提取杂交瘤细胞的 RNA 逆转录为 DNA 再进行基因克隆，故反转录酶、

扩增酶及配套的克隆试剂盒为此类项目的专用原材料。此外，受订单难度、执行周期等因素的影响，不同项目的人工成本耗用和制造费用分摊均存在差异。因此，各细分业务类别的成本耗用存在明显差异。

综上所述，由于抗体发现与优化业务各细分类型的定价情况和成本耗用情况存在明显差异，使得各细分业务之间的毛利率不存在明显的可比关系。同样地，对于同一细分类型的抗体发现与优化服务，不同项目的毛利率也受到项目定价、项目难度、客户要求等诸多因素的影响，呈现出一定的差异。

四、说明可比公司选取的合理性，选取以通用类蛋白产品销售为主的义翘神州作为可比公司的原因及合理性，再次复核并选取恰当的可比公司。

（一）同行业可比公司的选取标准

目前，A 股上市公司中并无与公司在收入构成、收入结构、所处发展阶段等完全可比的上市公司。此外，考虑到药物研发服务涵盖流程较长，服务内容繁多，即使是同行业公司，亦会在具体业务类型、发展阶段等方面存在一定差异。

考虑到公司聚焦于抗体药物发现相关服务，致力于成为服务下游生物制药企业的“抗体发现加速器”，属于大分子生物药 CRO 服务商，故选取四家业务结构中大分子生物药 CRO 服务占比较高的上市公司作为可比公司，可比公司主营业务概况及与发行人的业务的对比情况如下：

公司简称	主营业务	2022 年营业收入构成	可比公司产品和服务与发行人产品和服务的关系	
			可比公司	百英生物
义翘神州	重点从事重组蛋白、抗体、cDNA 克隆、ELISA 试剂盒等的研发与生产。同时，义翘神州也致力于生物技术药物如单克隆抗体、重组蛋白药物、病毒疫苗、快速诊断等的研发与技术服务	2022 年度，重组蛋白类业务占比 45.39%；抗体产品业务占比 28.93%；CRO 服务业务占比 19.08%；培养基和基因类产品占比 6.60%。	重组蛋白、抗体产品；大分子生物药 CRO 服务	重组蛋白、抗体产品；大分子生物药 CRO 服务
睿智医药	提供涵盖生物药及化学药的临床前研发（CRO 业务）与临床药物开发生产（CDMO）的新药研发生产一体化服务。	2022 年度，生物类 CRO 占比 54.91%，化学类 CRO 占比 27.29%，大分子 CDMO 占比 6.23%，低聚半乳糖、低聚果糖等占比 11.57%。	大分子生物药 CRO 服务	大分子生物药 CRO 服务
金斯瑞生	主要包括生命科学研究服务及产品、生物制剂开发服务、	2022 年度，生命科学研究服务及产品占比	大分子生物药 CRO 服务	大分子生物药 CRO

公司简称	主营业务	2022 年营业收入构成	可比公司产品和服务与发行人产品和服务的关系	
			可比公司	百英生物
物科技	开发及生产服务、工业合成生物产品、细胞疗法等服务。其中，生命科学研究服务及产品主要包括基因合成及分子克隆、寡核甘酸合成、蛋白工程、多肽合成、抗体开发、分子诊断工具及基因组编辑材料，生物制剂发现服务主要包括抗体药物发现、临床前抗体药物开发、抗体药物临床开发、临床前质粒及病毒开发以及质粒及病毒临床开发等服务。	55.91%，生物制剂发现、开发及生产服务占比 19.20%；细胞疗法占比 18.65%；工业合成生物产品等占比 6.11%，其他占比 0.13%。		服务
药明生物	药明生物通过开放式、一体化生物制药能力和技术赋能平台，为包括单抗、双抗、多抗、抗体偶联药物、疫苗等多类生物药提供全方位的端到端服务，实现从概念到商业化生产的全过程。	2022 年度，IND 前服务占比 32.4%，早期（第 I 及 II 期）临床开发服务占比 21.0%，后期（第 III 期）临床开发服务及商业化生产占比 44.9%，其他占比 1.7%。	大分子生物药 CRO 服务	大分子生物药 CRO 服务

注：上表仅列示与公司相关业务具有可比性的产品或服务，数据来源于同行业可比公司招股说明书或定期报告

如上表所示，所选取四家可比上市公司的产品和服务与发行人较为相近，可比公司选择具有合理性。

（二）义翘神州细分业务类型与发行人对比情况

义翘神州主营产品及服务与发行人的对比情况具体如下：

可比公司简称	可比公司主营产品及服务介绍	可比公司产品和服务与发行人产品和服务的关系		
		义翘神州细分业务类型	百英生物可比业务类型	是否可比
义翘神州	支持客户的科研人员进行各种蛋白靶点的活性研究、蛋白相互作用研究	重组蛋白	重组蛋白	是
	支持客户开展相关靶点的定性、定量，组织细胞分布、体内外生物活性、相互作用、以及质量分析和质量控制研究；也可作为关键原料支持诊断试剂的开发生产	抗体	重组抗体	是

可比公司简称	可比公司主营产品及服务介绍	可比公司产品和服务与发行人产品和服务的关系		
		义翘神州细分业务类型	百英生物可比业务类型	是否可比
	支持客户进行蛋白相关的表达和功能研究，组织细胞分布研究	基因	/	/
	支持科研机构和生物企业的研发人员进行HEK293、昆虫等细胞培养	培养基	/	/
	蛋白表达和纯化、抗体表达和纯化、抗体试剂研发、生物分析与检测等定制化服务	CRO 服务	抗体表达、抗体发现与优化等 CRO 服务	是

注：义翘神州主营产品及服务介绍信息来源于招股说明书或定期报告

义翘神州主营业务中重组蛋白类、抗体类产品及 CRO 服务与发行人业务均具有可比性。发行人不存在基因类与培养基类产品的销售。

（三）义翘神州业务结构占比情况

义翘神州 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月的主营业务结构及占比如下：

单位：万元

主营业务项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
重组蛋白	13,318.61	45.81%	26,082.62	45.39%	30,956.24	32.07%	47,581.83	29.81%
抗体	6,872.50	23.64%	16,617.31	28.92%	52,948.44	54.85%	103,804.28	65.03%
基因	548.41	1.89%	1,103.73	1.92%	1,170.80	1.21%	1,474.37	0.92%
培养基	1,370.38	4.71%	2,691.69	4.68%	2,695.02	2.79%	1,727.26	1.08%
CRO 服务	6,964.01	23.95%	10,964.99	19.08%	8,756.76	9.07%	5,041.57	3.16%
合计	**29,073.90**	**100.00%**	**57,460.34**	**100.00%**	**96,527.25**	**100.00%**	**159,629.30**	**100.00%**

注：数据来源于义翘神州定期报告

1、可比细分业务类型的收入占比较高，业务具有整体相似性

如上表所示，2020 年至 2023 年 1-6 月，义翘神州主要收入来源于重组蛋白、抗体及 CRO 服务三大业务类型，三大业务类别合计收入金额为 156,427.68 万元、92,661.44 万元、53,664.91 万元和 27,155.12 万元，占其主营业务收入的比例分别为 97.99%、96.00%、93.39%和 93.40%。发行人业务也涵盖上述三个类别，业务

具有整体相似性。

2、义翘神州 CRO 服务收入上涨，业务结构差异缩小

发行人业务结构中 CRO 服务占比较高。报告期各期，发行人 CRO 服务收入占主营业务收入的比例分别为 86.14%、92.61%、94.16%及 94.90%。而义翘神州虽以重组蛋白、抗体等通用产品销售为主，但其 CRO 服务的收入规模及占比逐年上升。2023 年上半年，义翘神州 CRO 服务的营业收入约为 7,000 万元，占主营业务收入的比例已从 2020 年的 3.16%逐步提升至 23.95%。

义翘神州主要收入来源于重组蛋白、抗体及 CRO 服务三大业务类型，发行人业务也涵盖上述三个类别，业务具有整体相似性，虽业务结构仍存在一定的差异，但随着义翘神州 CRO 服务的收入规模及占比逐年上升，两者的业务结构差异有所缩小。

（四）细分业务毛利率具有可比性

发行人细分业务类别的毛利率与义翘神州具备可比性，具体情况如下：

1、CRO 服务

公司	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
义翘神州	58.77%	66.96%	79.41%	79.78%
发行人	62.93%	65.06%	73.36%	75.65%

发行人CRO服务毛利率与义翘神州CRO服务的毛利率差异系抗体表达业务、抗体发现与优化业务的细分种类差异造成，整体差异较小。毛利率的变动趋势与义翘神州保持一致。

2、重组蛋白/抗体产品

公司	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
义翘神州	87.76%	90.44%	96.33%	93.46%
发行人	88.70%	83.19%	87.84%	83.45%

义翘神州的重组蛋白和抗体种类繁多，市场需求较大，通过不断精进技术、持续扩大生产规模，显著降低了产品的单位生产成本，规模优势较为明显，因此义翘神州的重组抗体/蛋白的产品毛利率整体上高于发行人。

基于上述原因，发行人将义翘神州列为可比公司具有合理性。

五、详细说明发行人与同行业可比公司细分业务类型的差异情况，同行业可比公司披露细分业务类型毛利率的，结合同行业可比公司披露情况进一步补充说明发行人毛利率远高于睿智医药、金斯瑞生物科技和药明生物的原因及合理性。

（一）发行人与同行业可比公司细分业务类型差异情况

发行人与同行业可比公司的细分业务类型对比情况如下：

公司	可比公司细分业务类型概况	与发行人差异情况
义翘神州	一家从事生物试剂研发、生产、销售并提供技术服务的生物科技公司，主要业务包括重组蛋白、抗体、基因和培养基等产品，以及重组蛋白、抗体的开发和生物分析检测等服务。	**1、细分业务结构差异：** 义翘神州业务结构中重组蛋白和抗体占比较高，2022 年度，重组蛋白类及抗体类产品销售的业务占比合计达到 74.32%；CRO 服务为其第三大业务类型，占比为 19.08%。发行人业务结构中 CRO 服务占比较高，2022 年达到 94.16%，其余为标准产品销售。 **2、CRO 服务能力差异：** 义翘神州的业务重心在通用产品的研发与销售，其 CRO 服务布局较晚，CRO 服务的能力和丰富度与公司仍存在差异；发行人的业务重心一直在 CRO 服务，高通量的服务能力、快速高效的交付能力、以及多样化的服务类型构成了公司的竞争优势。
睿智医药	睿智医药的CRO业务分为生物类CRO服务和化学类CRO服务。生物类CRO业务包括生物药研发服务、药代动力学与早期毒理、生物与药理药效学研究三个业务板块。生物药研发服务板块涵盖从蛋白和细胞系构建至临床候选抗体生成，包括利用多种表达系统生产重组蛋白和抗体以及抗体发现（杂交瘤和噬菌体特异性抗体筛选、单B细胞抗体发现、亲和力成熟、抗体人源化，抗体成药性分析与表征以及蛋白结构解析）等服务。生物与药理药效、药代动力学与早期毒理服务板块作为药物研发的重要支撑，借助多种疾病动物模型与体内外生物学分析方法，为客户提供新药体内外药效药理学、药物代谢动力学与安全毒理等相关性研究，并结合数据辅助客户确定候选化合物的结构修饰方案，从而帮助客户快速有效推进候选先导化合物进行IND申报。	**业务涵盖范围差异：** 睿智医药 CRO 业务服务的涵盖范围更广，涉及新药研发的药物发现环节和临床前环节，服务链更长。 发行人的业务更专注于前端药物发现环节的抗体发现领域。

公司	可比公司细分业务类型概况	与发行人差异情况
金斯瑞生物科技	主要包括生命科学研究服务及产品、生物制剂开发服务、开发及生产服务、工业合成生物产品、细胞疗法等服务。其中，生命科学研究服务及产品主要包括基因合成及分子克隆、寡核甘酸合成、蛋白工程、多肽合成、抗体开发、分子诊断工具及基因组编辑材料，生物制剂发现服务主要包括抗体药物发现、临床前抗体药物开发、抗体药物临床开发、临床前质粒及病毒开发以及质粒及病毒临床开发等服务。	**业务侧重点差异：** 金斯瑞各业务板块中生命科学研究服务及产品的业务板块与发行人业务最为相近。该业务板块中以基因合成是其最主流的业务，基因合成处于抗体发现流程的上游位置。近年来，金斯瑞也逐渐往抗体发现流程的下游延伸，服务覆盖范围逐渐变广，服务范围也包括了抗体表达和开发服务。 基因合成为抗体表达和抗体发现的上游工艺，发行人目前已经具备基因合成能力，但发行人并未涉足基因合成服务领域，自建基因合成工序仍是为了构建完整的抗体表达和发现的工艺流程。发行人专注于抗体表达和发现的细分领域，形成了深厚的技术储备，加上近年来在自动化、标准化和信息化上的持续投入，在技术上、交付效率、表达通量上形成了一定竞争优势。
药明生物	药明生物通过开放式、一体化生物制药能力和技术赋能平台，为包括单抗、双抗、多抗、抗体偶联药物、疫苗等多类生物药提供全方位的端到端服务，实现从概念到商业化生产的全过程。	**业务涵盖范围差异：** 药明生物采用“分子跟随”战略，为客户提供从分子发现至临床前阶段、临床阶段至商业化生产的全过程新药研发服务。 发行人聚焦于抗体表达、抗体发现与优化这一细分 CRO 领域，不断提升在细分领域的专业性。

（二）细分业务类型毛利率对比

报告期内，发行人与义翘神州、睿智医药、金斯瑞生物科技、药明生物的可比业务毛利率对比情况如下：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
义翘神州	58.77%	66.96%	79.41%	79.78%
睿智医药	未披露	38.99%	41.03%	44.38%
金斯瑞生物科技	54.45%	55.78%	58.04%	66.21%
药明生物	41.93%	44.04%	46.93%	45.13%
发行人	62.93%	65.06%	73.36%	75.65%

注：上表中义翘神州毛利率为 CRO 服务毛利率；睿智医药 2020 年-2022 年毛利率为其生物药 CRO 业务的毛利率；金斯瑞生物科技毛利率为生命科学研究服务及产品的毛利率；药明生物定期报告中未单独披露其药物发现服务的毛利率，此处为其综合毛利率；发行人毛利率为包含抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株构建在内的 CRO 服务综合毛利率。

义翘神州CRO服务的毛利率与发行人CRO服务的毛利率差异较小且变动趋势保持一致。

睿智医药的生物药 CRO 服务包含生物药研发服务、药代动力学与早期毒理、

生物与药理药效学研究三个业务板块，药代动力学与早期毒理、生物与药理药效学的项目在执行过程中会使用实验动物，导致材料成本耗用较高，使得两个业务板块的毛利率偏低，进而影响了睿智医药生物药 CRO 服务的毛利率。

金斯瑞生物科技的生命科学研究服务及产品包含主要包括基因合成及分子克隆、寡核甘酸合成、蛋白工程、多肽合成、抗体开发、分子诊断工具及基因组编辑材料，基因合成是该业务板块最主要的业务类型，基因合成为抗体表达、抗体发现整个流程的上游工艺，相较于抗体表达和抗体发现，基因合成的附加值较低，使得金斯瑞生物科技该业务板块的毛利率低于发行人。

由于药明生物未披露其药物发现业务板块的毛利率，因此选取其综合毛利率进行对比。药明生物的服务范围涵盖了生物药的药物发现阶段、临床开发阶段至商业化生产阶段的全过程，其 CRDMO 全流程服务模式需要庞大的人员团队和大规模的原液和制剂生产能力作为支撑，导致其经营成本相对较高，进而使得其毛利率略低。

综上所述，发行人毛利率高于睿智医药、金斯瑞生物科技和药明生物系业务结构差异所致，具备合理性。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层、相关业务部门负责人及财务负责人，了解发行人成本核算方法；

2、查阅发行人的销售收入明细表、存货的进销存报表、生产成本明细表、产品成本构成明细表等，结合各成本因素变动分析抗体表达服务毛利率报告期内变动原因及合理性；

3、结合行业特点、业务类别情况，分析报告期内主要服务的销售单价变动情况，分析单价变动对毛利率的影响；

4、重新计算了发行人各期前五大客户的毛利率情况，并结合销售定价、成本变动分析其毛利率波动的合理性；

5、重新计算了抗体发现与优化各类业务的毛利率情况，并结合其定价模式、工艺流程分析其毛利率波动的合理性；

6、查阅上市公司年报及招股说明书，结合同业可比公司的业务及财务信息，分析综合毛利率、主要服务及产品的毛利率在报告期内的变动原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、抗体表达服务的毛利率的变动主要受直接材料成本、人工成本、运费、股份支付费用等因素影响；

2、报告期内前五大客户抗体表达服务毛利率整体上与平均毛利率变动趋势一致，与平均毛利率的差异均系细分业务结构和订单结构差异造成，具备合理性；

3、发行人报告期内各优化业务的毛利率与各类业务的定价情况、工艺流程、项目执行难度、项目执行周期等因素相关，不存在明显的可比关系；

4、发行人可比公司选取恰当、合理；

5、发行人主营业务毛利率高于同行业可比公司睿智医药、金斯瑞生物科技和药明生物，系各公司业务结构存在差异所致，具有合理性。

12.关于期间费用。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人销售费用率分别为 21.16%、11.49%和 13.50%，发行人销售费用包含部分广告宣传费和展会费，报告期内持续上升，发行人未披露销售费用率与同行业可比公司的对比情况。

（2）报告期内，发行人研发费用率分别为 24.44%、16.91%和 10.40%，剔除股份支付费用后，研发费用率分别为 13.30%、6.53%和 8.67%，呈下降趋势。其中职工薪酬数额为 178.73 万元、439.63 万元和 1,220.03 万元，年均复合增长率为 161.27%。同行业可比公司（剔除金斯瑞生物科技）平均研发费用率分别为 3.96%、5.47%和 7.30%，呈上升趋势。

请发行人：

（1）说明销售费用率与同行业可比公司的比较情况，如差异较大，进一步说明原因及合理性。

（2）说明报告期内广告宣传费的具体构成、用途、主要交易对手方，结合报告期内会务场次、规模、参会人次等信息，并对比同行业可比公司，说明展会费发生金额的真实性及合理性；说明报告期内广告宣传费和展会费持续上升的原因及合理性，是否存在商业贿赂。

（3）结合发行人的具体研发项目，说明如何区分自身研发项目支出和 CRO 项目研究相关支出；自身研发项目是否属于通用型技术还是主要系应用于某一 CRO 项目，并说明研发费用核算的准确性以及发研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（4）说明报告期各期研发人员数量及平均薪酬情况，与当地平均薪资水平和同行业可比公司的对比情况，是否存在兼职研发与其他职能的人员，如存在，说明相关工时系统设置和运行有效性；研发费用中股份支付费用对应的具体员工名称及分摊的金额，被激励员工是否主要或专职从事研发活动，分类为研发费用是否准确。

（5）2022 年研发费用中折旧摊销金额大幅度上升的原因；委托外部开发费用形成的具体原因，报告期内逐年下降的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明销售费用率与同行业可比公司的比较情况，如差异较大，进一步说明原因及合理性

报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司的比较情况如下：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
义翘神州	25.87%	21.57%	8.44%	5.83%
睿智医药	3.89%	4.66%	3.76%	3.52%
金斯瑞生物科技	20.80%	26.91%	32.87%	27.46%
药明生物	1.24%	1.07%	1.21%	1.68%
平均值	**12.95%**	**13.55%**	**11.57%**	**9.62%**

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	**15.42%**	**13.50%**	**11.49%**	**21.16%**

报告期内，发行人除 2020 年度因股份支付费用较高导致当年销售费用率高于同行业平均水平外（2020 年剔除股份支付费用后销售费用率为 10.20%），其余年度的销售费用率与同行业平均水平差异较小。

整体来看，发行人及同行业可比公司中，各家的销售费用率相差较大，主要系各家的业务类型、经营规模、公司所处发展阶段不同导致。具体原因分析如下：

由于同行业可比上市公司 2023 年半年度报告中未公开销售人员数量，因此对 2020 年至 2022 年的情况进行分析。2020 年至 2022 年，发行人与同行业可比公司的业务及财务信息如下：

单位：人、万元

可比公司	主要业务	类型	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
义翘神州	主要从事生物试剂研发、生产、销售并提供技术服务	销售人员数量	197	114	77
		营业收入	57,460.34	96,527.25	159,629.30
睿智医药	主要从事生物药和化药 CRO 业务	销售人员数量	29	70	64
		营业收入	132,658.43	169,067.79	148,159.19
金斯瑞生物科技	主要从事生命科学服务及产品、工业合成生物产品及细胞疗法等业务，以及部分 CDMO 业务；旗下子公司传奇生物主要进行创新药研发	销售人员数量	583	531	432
		营业收入	437,737	326,380	255,785
药明生物	药明生物主要从事生物药 CDMO 业务，以及部分 CRO 业务	销售人员数量	未披露	未披露	未披露
		营业收入	1,528,660	1,029,089	561,677
发行人	**主要从事抗体药物临床前 CRO 业务，以及抗体相关产品销售**	**销售人员数量**	**83**	**38**	**20**
		营业收入	**26,043.87**	**16,749.85**	**6,872.31**

金斯瑞生物科技的销售费用率最高，主要原因为：一方面，其业务类型较多，包含研发服务、创新药业务等，销售服务能力要求较高，销售人员数量较大；另一方面，其每年都有股权激励计划，销售费用中存在较大额度的股份支付费用。

药明生物的销售费用率最低，主要原因为：一方面，药明生物主要从事生物药 CDMO 业务，而 CDMO 服务通常执行周期较长，执行期间一般不需要较多的销售行为；另一方面，药明生物主要依靠历史项目执行过程中的质量积累下来的

口碑与品牌进行扩张，经营规模（2022 年营业收入超过 150 亿元）明显高于其他公司，规模效应和品牌效应明显。

睿智医药的销售费用率处于行业较低水平，略高于药明生物，主要原因为：一方面，睿智医药主要从事生物药和化药 CRO 业务，其 CDMO 业务较少，需要一定的销售人员持续开拓和维护客户；另一方面，睿智医药已属于行业内发展较为成熟的企业，积累了一定的客户资源和服务口碑，亦形成了一定的规模效应（2022 年营业收入超过 10 亿元），但总体业务规模小于药明生物。综合上述因素，睿智医药的销售费用率略高于药明生物，但仍处于行业较低水平。

义翘神州的销售费用率相对较高，从历史情况来看，除 2020 年度和 2021 年度抗体产品需求激增，相关业务收入较高，使得当期销售费用率较低以外，其他年度的销售费用率相对较高，主要原因为义翘神州主要从事生物试剂研发、生产、销售并提供技术服务，面对的客户主要为科研单位及医药研发企业的大量研发人员，需要较多的专业销售和技术服务人员，为客户提供及时和专业的服务，因而销售费用较高。义翘神州过往六年的销售费用率情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用率	25.87%	21.57%	8.44%	5.83%	24.37%	22.03%	18.76%
营业收入	29,237.80	57,460.34	96,527.25	159,629.30	18,082.67	13,922.77	10,136.04

相比于药明生物、睿智医药，发行人主要业务为处于业务起步阶段，经营规模和品牌知名度相对较小，需要一定数量的销售人员开拓业务，因此销售费用率较高。而相比义翘神州，其主要从事生物试剂销售，产品种类繁多，需要大量专业销售和技术服务人员持续跟进服务，销售人员数量较多；另一方面义翘神州的境外收入占比相对较高，需要较多的境外销售人员，该部分人员平均薪酬较高。同时，义翘神州在保持与谷歌、百等搜索平台，以及国内外各种专业生物平台长期合作的同时，逐步拓宽宣传渠道，致使广告宣传费用较高。因此，义翘神州 2022 年、2023 年上半年销售费用率高于发行人，2020 年和 2021 年义翘神州销售费用率低于发行人是因其抗体产品相关业务收入激增所致。

综上所述，报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司平均水平差异较小，与其他同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

二、说明报告期内广告宣传费的具体构成、用途、主要交易对手方，结合报告期内会务场次、规模、参会人次等信息，并对比同行业可比公司，说明展会费发生金额的真实性及合理性；说明报告期内广告宣传费和展会费持续上升的原因及合理性，是否存在商业贿赂

（一）报告期内广告宣传费的具体构成、用途、主要交易对手方

报告期内，销售费用中的广告宣传费分别为 47.01 万元、88.61 万元、263.55 万元及 119.65 万元，主要是为客户提供试用服务或产品而视同销售产生的费用以及网络宣传、推广活动中发放营销宣传品等形成的费用。

单位：万元

类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
网络宣传	83.84	117.07	41.02	0.19
营销宣传品	20.00	65.47	17.05	28.46
视同销售的服务及产品样品	5.82	62.39	22.00	18.10
其他	9.99	18.62	8.54	0.27
合计	**119.65**	**263.55**	**88.61**	**47.01**

报告期内各年广告宣传费用前五名供应商情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
交易对手方	**费用类型**	**用途**	**金额**	**占当年广告宣传费用比例**
谷歌广告（上海）有限公司	网络宣传	在全球范围内进行公司品牌和产品推介	33.65	28.13%
Comparenetworks, Inc	网络宣传	在境外进行公司品牌和产品推介	16.97	14.18%
LabX Media Group Inc	网络宣传	在境外进行公司品牌和产品推介	16.69	13.95%
上海中礼实业有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	9.82	8.21%
泰州翰林子墨文化影视传媒有限公司	宣传片	宣传公司形象	9.00	7.52%
合计		**-**	**86.13**	**71.99%**
2022 年度				
交易对手方	**费用类型**	**用途**	**金额**	**占当年广告宣传费用比例**
谷歌广告（上海）有限公司	网络宣传	在全球范围内	66.83	25.36%

		进行公司品牌和产品推介		
上海中礼实业有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	40.00	15.18%
武汉博思园文化传播有限公司	网络宣传	宣传公司产品及服务	18.98	7.20%
ABBVIE INC	视同销售的服务及产品样品	开拓新客户	10.07	3.82%
上海丰年文化传播有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	6.00	2.28%
合计		**-**	**141.88**	**53.84%**
2021 年度				
交易对手方	**费用类型**	**用途**	**金额**	**占当年广告宣传费用比例**
谷歌广告（上海）有限公司	网络宣传	在全网范围内进行公司品牌和产品推介	16.47	18.59%
麦克米伦信息咨询服务（上海）有限公司	网络宣传	宣传公司产品及服务	8.96	10.11%
上海中礼实业有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	6.37	7.19%
杭州沧浪健康管理有限公司	网络宣传	宣传公司产品及服务	5.84	6.59%
泰州市青之峰网络有限公司	网络宣传	宣传公司产品及服务	4.94	5.57%
合计		**-**	**42.58**	**48.05%**
2020 年度				
交易对手方	**费用类型**	**用途**	**金额**	**占当年广告宣传费用比例**
温州丹银工艺品有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	16.80	35.74%
中酿金品（北京）文化发展有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	8.40	17.87%
上海君赛生物科技有限公司	视同销售的服务及产品样品	开拓新客户	3.63	7.72%
上海君实生物医药科技股份有限公司	视同销售的服务及产品样品	开拓新客户	2.50	5.32%
泰州市嘉之浩贸易有限公司	营销宣传品	宣传公司形象	2.40	5.11%
合计		**-**	**33.73**	**71.75%**

（二）报告期内会务场次、规模、参会人次等信息，并对比同行业可比公司，说明展会费发生金额的真实性及合理性

1、报告期各期会务场次、规模、参会人次等信息

报告期各期，展会费分别为 50.97 万元、208.83 万元、262.39 万元及 296.33 万元，占销售费用的比例分别为 3.50%、10.85%、7.46%及 12.70%，主要为公司通过积极参加生物医药论坛以及行业展会等方式进行业务宣传以提升企业的知名度和品牌形象。具体情况如下：

类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
展会费用（万元）	296.33	262.39	208.83	50.97
展会场次（场）	41	37	32	8
公司参与人次（人次）	200	170	163	31
单场展会费用（万元/场）	7.23	7.09	6.53	6.37
单场展会公司参与人次（人次/场）	4.88	4.59	5.09	3.88

随着公司经营规模扩大，服务和产品种类增多，公司逐渐加大了参与行业展会、论坛的频次和力度，因此参与展会的规模、单场展会花费呈现逐年上升趋势。

2、结合相关情况并对比同行业可比公司，说明展会费发生额的真实性及合理性

报告期内，发行人及同行业可比公司的展会费金额及占营业收入的比例具体如下：

单位：万元

可比公司	类型	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
义翘神州	展会费金额	493.60	642.39	385.95	206.39
	占营业收入比例	1.69%	1.12%	0.40%	0.13%
	占营业收入比例（剔除新冠相关）	1.69%	1.56%	1.07%	0.81%
睿智医药	展会费金额	88.74	288.40	347.46	206.39
	占营业收入比例	0.07%	0.22%	0.21%	0.14%
发行人	**展会费金额**	**296.33**	**262.39**	**208.83**	**50.97**
	占营业收入比例	**1.96%**	**1.01%**	**1.25%**	**0.74%**

注：义翘神州剔除新冠相关数据来源于其招股说明书、年度报告等公开信息披露文件。

同行业可比公司中，金斯瑞生物科技和药明生物未公开披露其销售费用的具

体内容。睿智医药已属于行业内发展较为成熟的企业，主要依靠历史积累的客户资源和服务口碑进行销售开拓，较少参加展会，因此其展会费用较低。公司与义翘神州的发展阶段类似，处于业务扩张期，需要通过参加行业论坛及展会形式扩大市场知名度和企业曝光度，因此展会费用占营业收入比例较高。

报告期内，公司参加医药论坛及行业展会进行业务宣传以提升企业的知名度和品牌形象，符合自身的业务特点及需求，展会费用占营业收入比例与同行业可比公司不存在重大差异。公司在业务推广活动中严格遵守公司内控规定，与之相关的推广活动费用的审批与执行的监督等均得到落实，以确保公司的推广活动真实、合规、有效。

综上所述，公司展会费发生金额具有真实性、合理性。

（三）报告期内广告宣传费和展会费持续上升具有合理性，不存在商业贿赂

报告期内，公司广告宣传费和展会费的金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
广告宣传费	119.65	0.79%	263.55	1.01%	88.61	0.53%	47.01	0.68%
展会费	296.33	1.96%	262.39	1.01%	208.83	1.25%	50.97	0.74%
合　计	**415.98**	**2.75%**	**525.94**	**2.02%**	**297.44**	**1.78%**	**97.98**	**1.43%**

报告期内，随着公司业务规模的扩大，广告宣传费、展会费均呈现增长趋势。主要原因系为了拓展客户群体、提高企业知名度，公司加大了产品宣传力度；另外，随着抗体发现与优化、稳定细胞株开发等更多新业务的不断推出，公司积极参加医药论坛、行业展会等方式向下游客户全面推介公司的服务和产品，相应展会费用增加。

报告期内公司发生的广告宣传费及展会费系正常商业经营活动中常见的费用支出，履行了内部审批程序，取得了合规的票据。另外，在中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开网站上，公司不存在商业贿赂的不良记录，公司不存在直接或变相进行商业贿赂的情形。

同时，公司制定并实施了《财务内控管理制度》、《销售管理制度》等制度，

明确费用管理和审批程序，防止利用费用报销行贿等违法违规行为。为规范企业各项经营活动，公司在销售人员上岗和日常业务培训中要求销售人员不得从事任何商业贿赂行为，不向与公司有业务关系的任何企业及其人员提供或收取财物等不正当利益，亦不作出其他任何不正当竞争行为或违法违规行为。报告期内，公司不存在商业贿赂情形。

三、结合发行人的具体研发项目，说明如何区分自身研发项目支出和 CRO 项目研究相关支出；自身研发项目是否属于通用型技术还是主要系应用于某一 CRO 项目，并说明研发费用核算的准确性以及发研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性

（一）结合发行人的具体研发项目，说明如何区分自身研发项目支出和 CRO 项目研究相关支出

报告期内，公司研发与生产在机构设置和人员编制等组织管理上清晰划分，研发项目的立项、验收和 CRO 服务订单的建立、验收在流程管理上相互独立，研发费用和生产成本各自按照部门进行归集与分摊，研发费用与 CRO 服务成本核算准确、清晰。具体分析如下：

机构设置	人员界定	参与研发项目	参与生产项目	
			2022 年 10 月之前	2022 年 10 月及以后
研发部门	研发人员	人工成本、材料成本、制造费用归集、核算	研发人员填报研发工时和生产工时，按照工时分摊人工成本和制造费用；材料成本按照生产订单实际耗用计入生产成本	不参与
生产部门	生产人员	内部委托形式，按照工作量计量的服务成本（人工、材料、制造费用）对应计入研发费用	按照生产成本归集核算方法	

1、公司设立专门的研发部门，配备相应研发人员，与生产部门和生产人员在组织管理上清晰划分

公司内部对研发活动与 CRO 服务及自有产品生产进行了严格区分。研发中心作为公司的研发部门主要负责公司的研究开发活动，主要为新平台、新技术的研发和生产工艺、新产品相关的研发。生产部门主要利用公司形成的核心技术平台和研发的产品为客户提供相应服务和产品。

公司内部设有独立的研发部门和生产部门，明确了研发部门及服务生产部门的组织架构及人员职责，对研发人员及生产人员进行界定和有效管理。

2、公司建立严格的内控制度，研发项目和生产项目的执行流程均有独立的管理体系，有效保证技术人员参与生产活动、研发活动可清晰划分

公司实行项目化的研发管理制度，并制定了《研发项目管理制度》等相关内控制度，执行独立的管理流程。研发中心作为公司研发项目进度控制的归口管理部门，组织编制各项目的项目阶段工作计划，并对全体项目进度情况进行跟踪、统计和监督检查。研发小组负责人定期编制《项目研发小组阶段进度报告》，报研发中心负责人及分管副总审议。研发项目实施过程结束后，研发中心会同相关部门、人员及时编制《研发项目结题报告》，报研发中心负责人及分管副总审议。

公司的生产项目按照订单进行管理，客户下发订单需求后，公司生产计划部对订单进行独立编码，并将具体生产任务指派到对应承做部门，全程根据订单编码进行生产进度的跟踪管理以及独立核算，与研发费用可明确区分。

3、公司建立完善的财务核算体系，保证生产成本与研发费用核算准确

公司研发费用仅核算自主研发项目的研发支出，按照项目号进行归集、核算，具体包括人工成本、材料成本、制造费用等费用。

公司已经建立一套完整的研发费用相关内部控制制度并严格执行，不存在研发费用、生产成本或其他成本费用混淆的情形。具体研发费用相关内控管理如下：

（1）人工成本

公司建立了内控措施，对研发项目按照单个项目建立独立的项目台账并进行独立核算，能够清晰地识别研发项目对应的研发人员及耗用工时情况。研发人员每日在工时系统中填报工时情况，并每月提交工时记录表给相关负责人复核。财务部门每月末汇总并审核研发部门工时情况，形成月度工时表，根据研发项目工时占比将研发人员的人工费用在不同项目之间进行分配。对于研发人员从事生产部分，依照研发工时和生产工时占比将人工成本在研发费用和生产成本之间分配。因此，不同研发项目的人工成本能够有效区分，并可按照工作属性归集至不同科目，核算准确，不存在费用和成本混同的情形。

对于研发部门委托生产部门协助的研发工作，按照内部委托订单的形式核算相关成本并将其人工费用计入研发费用中人工费用。

（2）材料成本

2022 年 10 月前，由于公司人员、设备紧张，为保障生产，研发部门需协助生产部门的工作。在领料方面，研发部门每周汇总自主研发项目和生产订单的物料需求计划，填写领料单，经对应研发小组领导、仓管部门审核后，将对应物料转入研发部门使用。材料领用后，研发部门编制物料分配表，将领料明细归集至对应的自主研发项目和生产订单，每月末，研发部门各小组负责人对物料分配表进行审核、确认后，财务部门根据物料分配表将材料归集计入具体的自主研发项目和生产订单，不存在研发物料和生产物料混同核算的情况。

2022 年 10 月后，公司不存在研发部门协助生产的情形，进一步完善了研发领料内部控制度，在领料申请及审批环节，研发领料与生产领料分别独立进行，分别对研发领料与生产领料实施有效控制，以准确划分生产投入与研发投入。

对于研发部门委托生产部门协助的研发工作，按照内部委托订单的形式核算相关成本并将其材料费用计入研发费用中材料费用。

（3）制造费用

对于制造费用，公司研发部门和生产部门具有独立的办公场地和办公设备，折旧摊销和房租、能源费用按照研发人员报工的研发工时和生产工时分摊。

对于研发部门委托生产部门协助的研发工作，按照内部委托订单的形式核算相关成本并将其制造费用计入研发费用中制造费用。

综上所述，公司能够准确区分自身研发项目支出和 CRO 项目研究相关支出。

（二）自身研发项目是否属于通用型技术还是主要系应用于某一 CRO 项目，并说明研发费用核算的准确性以及研发费用率高于同行业可比公司的原因及合理性

1、发行人自身研发项目属于通用型技术，研发费用核算准确

发行人作为一家专注于抗体表达和抗体发现与优化业务的 CRO 公司，通常需要利用行业内通用理论、流程和机理，经过自身的创新研发形成通用型的技术

平台后，才能获取向客户提供服务的能力，并在服务过程中不断改进和提升技术能力和工艺水平，实现产业化、流程化的规模化生产。因此，公司研发项目均是以开发通用型技术为导向的研究开发。

报告期内，发行人开展的研发项目可根据所归属平台主要分为高通量抗体表达平台、抗体发现与优化平台、稳定细胞株构建平台等，均属于通用型技术研发，系公司核心技术的创新，相关研发工作并非来自客户的业务订单委托，亦不是针对客户特定的项目需求所开展。主要研发项目情况如下：

核心技术平台	技术特征概述	主要研发项目	是否为通用型技术或产品
高通量抗体表达平台	公司在基因、细胞和工艺层面进行持续创新，通过密码子优化和信号肽筛选获得改良的表达质粒，通过细胞驯化和细胞改造获得高表达能力的工程细胞株，通过优化细胞培养条件和提高转染效率获得高产量的培养工艺并优化纯化工艺； 通过标准化、自动化和信息化改造，提高了工作效率，降低了人为误差。	CHO 细胞高表达工艺的优化	是
		质粒提取试剂盒及自动化质粒提取系统开发	是
		proteinA 填料及磁珠产业化	是
		大肠杆菌表达功能性蛋白平台开发	是
		HEK293 细胞高表达工艺的优化	是
		膜蛋白平台建立与纯化技术路线的开发	是
抗体发现与优化平台	公司拥有背景清晰、全程可溯源的羊驼生物资源，构建了高效的纳米抗体开发平台； 公司以微流控技术及单细胞测序技术为基础，建立了单 B 细胞抗体筛选平台，具有通量高、周期短、多样性丰富等优势； 公司建立了无偏差定点饱和突变的亲和力成熟技术平台（FCMES-AM®），解决了常规建库方法带来的偏向性问题，为客户提供可靠、快速的亲和力提高或亲和力降低服务； 公司基于 CDR 移植的方法，实现最快 3 周内完成抗体人源化服务； 此外，公司还建立了抗体功能检测平台，可提供 SPR、BLI、ELISA、FACS 等检测服务。	单细胞抗体开发平台	是
		羊驼抗体库开发平台	是
		肿瘤相关抗原抗体开发平台	是
		噬菌体表面展示技术抗体库开发	是
		系列免疫检查点单克隆抗体的开发	是
		重组鲨鱼源单域抗体及抗血管生成因子开发	是
		羊驼纳米抗体免疫库的构建	是
		病理免疫组化抗体研究与开发	是
		免疫组化二抗开发	是
		家兔 ScFv 噬菌体库的开发	是
		鼠源 ScFv 噬菌体库的开发	是
		易洗脱蛋白 G 磁珠开发	是
		全人源抗体库的构建	是
		抗体内化高通量筛选平台	是
		体外功能检测平台	是

核心技术平台	技术特征概述	主要研发项目	是否为通用型技术或产品
		基于噬菌体展示技术的羊驼纳米天然库的开发	是
稳定细胞株构建平台	自主开发的无血清驯化培养方案对 CHO-K1 贴壁培养细胞进行悬浮驯化培养，获得 CHOK1-BN 宿主细胞； 通过构建分子克隆表达载体电转染 CHO-K1BN 宿主细胞，筛选克隆池，再通过亚克隆进一步筛选符合 CMC 生产要求的稳定单克隆细胞株。	CHOK1BN 高表达稳定细胞株	是
		CHOK1BN 细胞瞬转平台	是
		高表达稳定细胞株开发（代码 S）	是
		高表达稳定细胞株开发（代码 P）	是
		稳定表达 IL-35 的稳定细胞系的开发	是
		宿主细胞悬浮驯化	是
AI 技术平台	基于 AI 辅助的抗体人源化、抗体亲和力成熟、抗体筛选等平台赋能抗体发现与优化的各个技术平台	基于蛋白质一维到三维结构的 AI 抗体亲和力成熟平台	是
		基于高通量数据的抗体快速发现 AI 平台	是

报告期内，发行人严格按照研发制度、财务制度等内控制度执行研发项目的管理及相应费用的归集，客户的委托项目成本在生产成本中核算，研发费用和生产成本划分准确。

2、研发费用率与同行业公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的研发费用率对比情况如下：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
义翘神州	13.12%	10.47%	4.16%	1.63%
睿智医药	6.69%	6.96%	7.37%	4.84%
金斯瑞生物科技	52.98%	62.35%	73.13%	67.39%
药明生物	4.02%	4.47%	4.87%	5.41%
平均值	**19.20%**	**21.06%**	**22.38%**	**19.82%**
发行人	**13.42%**	**10.40%**	**16.91%**	**24.44%**

同行业可比公司中金斯瑞生物科技业务板块中包含创新药业务，导致其研发费用高，且公司每年都有股权激励计划，研发费用中存在大额的股份支付费用，因此其研发费用率明显偏高。义翘神州在 2020 年度和 2021 年度抗体产品需求激增，相关业务收入较高，使得当期研发费用率较低。剔除金斯瑞生物科技以及还原义翘神州正常业务收入后的研发费用率对比情况如下：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
义翘神州	13.12%	14.59%	11.16%	10.25%
睿智医药	6.69%	6.96%	7.37%	4.84%
药明生物	4.02%	4.47%	4.87%	5.41%
平均值	**7.94%**	**8.67%**	**7.80%**	**6.83%**
发行人	**13.42%**	**10.40%**	**16.91%**	**24.44%**
义翘神州（剔除股份支付及还原正常业务收入后）	**13.06%**	**14.82%**	**10.96%**	**9.97%**
发行人（剔除股份支付后）	**12.24%**	**8.70%**	**6.60%**	**13.31%**

注：睿智医药研发费用中不包含股份支付费用；药明生物及金斯瑞生物科技年度报告中均未披露研发费用明细科目，故此处仅计算义翘神州剔除股份支付费用后的研发费用率。

由上可知，发行人剔除股份支付后，2021 年和 2022 年研发费用率与同行业可比公司平均水平相当，2020 年高于同行业可比公司平均水平主要系 2020 年公司处于起步发展阶段，经营规模相对较小，而且需要持续完善研发平台建设和生产工艺开发与优化，研发支出较高，因此研发费用率较高。2023 年上半年，发行人持续加大研发投入，研发费用高于同行业平均水平，与义翘神州差异较小。

整体来看，发行人现有研发投入符合公司所处的业务阶段，研发投入增长趋势与公司业务拓展密切相关，与同行业可比公司不存在重大差异。

四、说明报告期各期研发人员数量及平均薪酬情况，与当地平均薪资水平和同行业可比公司的对比情况，是否存在兼职研发与其他职能的人员，如存在，说明相关工时系统设置和运行有效性；研发费用中股份支付费用对应的具体员工名称及分摊的金额，被激励员工是否主要或专职从事研发活动，分类为研发费用是否准确

（一）报告期各期研发人员数量及平均薪酬情况，与当地平均薪资水平和同行业可比公司的对比情况，

报告期内，公司研发人员数量和平均薪酬情况如下：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期末研发部门人员数量（人）	87	85	33	12
期间研发人员数量（人）	94	61	22	12
逐月加权平均研发人员数量（人）	84.33	55.75	20.83	11.83

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬（万元）	933.88	1,220.03	439.63	178.73
平均薪酬（万元）	11.07	21.88	21.10	15.10
泰州市平均工资（万元）	尚未公布	未披露	8.85	7.19
上海市平均工资（万元）	尚未公布	10.46	9.60	8.01

注 1：期末研发部门人员数量是指期末研发部门在岗员工数量，期间研发人员数量指按照《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定认定的研发人员期间数，即报告期各期内在公司任职期间研发工时不低于 50%的人员数量；
注 2：逐月加权平均研发人员数量=Σ当月报研发工时的人数/当期月数，研发人员的平均薪酬=研发费用中职工薪酬费用/逐月加权平均研发人员数量，上述职工薪酬不含股份支付费用，为研发费用中的职工薪酬金额；
注 3：泰州市及上海市平均工资均取自统计局官网，统计口径为城镇私营单位就业人员平均工资；2022 年度泰州市未公布城镇私营单位平均工资，公布的城镇非私营单位平均工资为 11.16 万元。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬高于公司所在地上海市、主要生产经营地江苏泰州平均工资水平，薪酬水平在当地具有较强的竞争力。

根据公开信息，睿智医药、金斯瑞生物科技、药明生物均无法从公开信息中获取研发人员薪酬。报告期内，公司与义翘神州研发人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人（人员数量加权平均口径）	11.07	21.88	21.10	15.10
发行人（人员数量算术平均口径）	10.86	20.68	19.54	15.54
义翘神州（人员数量算术平均口径）	未披露	18.26	17.80	14.49

注 1：由于无法获取同行业可比公司义翘神州的人员数量加权平均口径计算的研发人员薪酬，为保持可比性，发行人使用人员数量算术平均口径计算的研发人员薪酬与之比较；

注 2：人员数量算术平均口径的研发人员平均薪酬=研发费用中职工薪酬费用/（（期初研发人员人数+期末研发人员人数）/2）。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬略高于义翘神州，不存在重大差异。发行人一贯重视技术团队的培养，注重引进高水平、有潜力的研发人员，薪酬水平在同行业可比公司中亦有竞争力。

（二）报告期内存在兼职研发与其他职能的人员情况，相关工时系统设置和运行有效

1、报告期内存在兼职研发与其他职能的人员情况

公司研发人员主要从事新技术平台、工艺改进的研发以及新产品的开发等工

作。在实际生产经营过程中，一方面，根据业务需求，相关研发人员也会对公司其他业务提供临时性的支持，如参与 CRO 项目的方案设计或订单生产等非研发工作；另一方面，研发部门在研发过程中，部分研发项目涉及抗体/蛋白表达、检测、测序等工作内容出于高通量仪器配置、业务经济协同性考虑需要生产部门协助完成。因此存在研发人员兼职生产，以及生产部门协助研发的情形。

（1）报告期内，因公司人员不足存在研发人员支持生产的情形，公司已经按照工时进行分配

公司自报告期初即存在专门的研发部门从事研发工作，但由于在 2020 年和 2021 年，公司的业务处于快速发展阶段，生产订单增长迅速，生产人员较为紧张，因此会出现研发部门的研发人员支持生产的情形。公司经历 2021 年 5 月和 2022 年 8 月两次融资后，扩充了研发团队和生产团队，研发实力和生产能力均得到大幅提升。自 2022 年 10 月起，公司研发部门人员不存在从事生产活动的情形。

报告期内，公司参与研发的研发人员的具体研发工时分布情况如下：

单位：人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报告期内参与研发的人员数量	127	113	38	19
其中不低于 50%研发工时人员数量	94	61	22	12
低于 50%研发工时人员数量	33	52	16	7

注 1：不低于 50%研发工时人员数量指的是报告期各期内在公司任职期间研发工时不低于 50%的人员数量，即按照《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定认定的研发人员期间数；

注 2：2023 年上半年公司不存在研发人员在研发部门岗位期间从事生产的情形，但因部分人员调岗使得存在从公司任职期间角度低于 100%研发工时的人员。

对于需要研发部门提供支持的非研发项目，公司根据《企业会计准则》的有关规定，严格按照研发支出归集标准，区分研发人员参与研发活动工时与非研发活动工时，并以此为基础将研发人员薪酬等相关费用分配至研发支出和非研发活动支出。研发人员参与生产活动的，则根据其实际参与工时将相关薪酬分配至生产活动相关成本费用中。

随着公司股权融资和营业收入带来的资金支持，公司逐步扩大了生产人员、场地、设备规模，提升了自身产能，逐步减少了研发部门协助生产的人员数量。

自 2022 年 10 月起，公司研发部门人员专职从事内部自主研发工作，不再从事协助生产工作。

（2）报告期内，因研发项目的部分工作需要生产部门协助的，公司已经按照工作量法进行分配

报告期内，研发部门在研发过程中，部分研发项目涉及抗体/蛋白表达、检测、测序等工作内容需要生产部门协助，主要系一方面部分高通量的检测、测序仪器在生产部门，涉及大量检测、测序工作时需要生产部门协助；另一方面，在部分抗体/蛋白表达工作由生产部门来做更能充分利用人员和设备，具有经济性。

报告期内，公司研发部门在研发过程中涉及需要在生产部中完成的工作较少，产生的委托服务成本占研发费用比例较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	**2,031.87**	**2,709.67**	**2,832.52**	**1,679.45**
因委托生产部门研发而转入的成本	**209.23**	**220.52**	**189.98**	**0.04**
其中：①转入的职工薪酬	58.71	75.67	47.19	0.01
②转入的股份支付	6.06	11.78	3.59	-
③转入的材料成本	75.86	70.42	69.65	0.01
④转入的其他费用	68.59	62.65	69.56	0.03
因委托生产部门研发而转入的成本占研发费用的比例	**10.30%**	**8.14%**	**6.71%**	**0.00%**

对于研发部门在研发过程中涉及需要在生产部门中完成的工作，公司采取工作量法进行分配。公司生产部门和研发部门在进行生产和研发活动时均会形成相应的工作记录，并且成本核算系统中对于为研发部门提供的服务/产品订单有明确的编码标记。财务部每月根据各生产部门统计和复核的工作量进行成本核算，对于内部自主研发项目和外部委托订单进行相应成本分配。因此，公司财务部在核算成本时能够明确区分生产成本和研发费用。

公司在报告期内的研发投入按照上述标准归集，相关数据来源及计算过程准确，涉及到工作交叉的部分已按照合理的方式分配至应属科目，符合《企业会计准则》和相关规定的要求。

2、公司已建立严格的报工管理制度，相关工时系统设置和运行有效

公司建立《研发项目管理制度》以及考勤管理等制度，对研发人员从事的业务活动进行约定。同时，公司建立了工时系统，对研发人员的报工情况进行管理。

研发人员每日在工时系统中填报工时情况，准确记录每日从事的具体研发项目或者协助生产项目，并每月将提交工时记录表给相关负责人复核。财务部门每月末汇总并审核研发部门工时情况，形成月度工时表，根据研发项目工时占比将研发人员的人工费用在不同项目之间进行分配。发行人工时核算相关内部控制运行有效。

（三）研发费用中股份支付费用对应的具体员工名称及分摊的金额，被激励员工是否主要或专职从事研发活动，分类为研发费用是否准确

报告期内，研发费用中股份支付费用金额分别为765.31万元、1,738.54万元、452.68 万元及 179.00 万元。该部分股份支付费用对应的员工名称及分摊金额具体如下：

单位：万元

类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发部门	对应员工发生的股份支付费用总计①=②+③	196.04	531.98	1,795.01	889.48
	计入研发费用的股份支付费用②	172.95	440.90	1,734.96	765.31
	计入生产成本及其他费用的股份支付费用③	23.09	91.08	60.05	124.17
生产部门	计入研发费用的股份支付费用④	6.06	11.78	3.59	-
研发费用中股份支付费用⑤=②+④		**179.00**	**452.68**	**1,738.54**	**765.31**

公司研发部门人员会对每天所从事研发工作及协助生产工作的工时进行记录，每个月进行汇总，财务人员计算其研发工作及协助生产工作的工时占比，股份支付费用按照该工时占比在研发费用和生产成本之间进行分配，具体分摊明细如下：

1、2023 年上半年情况

单位：万元

序号	员工名称	2023 年 1-6 月		
		发生的股份支付费用金额	分摊研发费用金额	分摊生产成本及其他费用金额
1	杨东	17.36	17.36	-
2	卢海松	81.11	81.11	-
3	王玉芳	10.14	10.14	-
4	郑飞剑	8.11	8.11	-
5	于蒙	4.06	4.06	-
6	杨燕	3.04	3.04	-
7	王亮	3.04	3.04	-
8	张立凤	-9.32	-9.32	-
9	郭淑梅	1.62	1.62	-
10	黄荣荣	1.01	0.42	0.59
11	孙爱娜	1.22	0.77	0.45
12	程前进	2.03	0.84	1.19
13	何建佳	1.22	1.22	-
14	薛静	1.22	0.51	0.71
15	杜继文	5.07	2.96	2.11
16	刘郧飞	10.14	4.21	5.93
17	叶丽	8.11	3.37	4.74
18	韩权	4.06	0.89	3.17
19	李发壮	3.04	1.26	1.78
20	李旭梅	2.03	0.44	1.58
21	许龙	22.68	22.68	-
22	练弘	7.37	7.37	-
23	许闻怡	5.65	5.65	-
24	陈霞	2.03	1.19	0.84
合计		**196.04**	**172.95**	**23.09**

2、2022 年情况

单位：万元

序号	员工名称	2022 年		
		发生的股份支付费用金额	分摊研发费用金额	分摊生产成本及其他费用金额
1	杨东	75.70	73.10	2.60
2	卢海松	208.55	208.55	-
3	王玉芳	26.07	20.88	5.19
4	郑飞剑	20.85	16.55	4.30
5	齐帮若	1.62	1.62	-
6	于蒙	14.05	14.05	-
7	丁惠	10.43	1.91	8.52
8	杨燕	10.53	10.52	0.01
9	王亮	10.53	10.50	0.03
10	张立凤	10.53	9.58	0.95
11	郭淑梅	5.62	5.62	-
12	刘川	5.21	0.94	4.27
13	黄荣荣	2.61	1.11	1.50
14	孙爱娜	4.21	3.70	0.51
15	程前进	5.21	3.89	1.32
16	成静	4.17	0.97	3.20
17	何建佳	3.13	2.08	1.05
18	薛静	4.21	2.87	1.34
19	杜继文	13.03	2.63	10.40
20	刘郧飞	26.07	10.93	15.14
21	叶丽	20.85	7.67	13.18
22	韩权	10.43	4.37	6.06
23	李发壮	10.53	2.61	7.92
24	李旭梅	5.21	1.65	3.56
25	许龙	22.60	22.60	-
合计		**531.98**	**440.90**	**91.08**

3、2021 年情况

单位：万元

序号	员工名称	2021 年		
		发生的股份支付费用金额	分摊研发费用金额	分摊生产成本及其他费用金额
1	谭建雄	815.26	794.10	21.16
2	杨东	712.42	711.45	0.97
3	卢海松	168.68	168.68	-
4	王玉芳	21.08	21.08	-
5	郑飞剑	16.87	2.87	14.00
6	齐帮若	4.81	4.81	-
7	于蒙	4.81	4.81	-
8	丁惠	8.43	3.74	4.69
9	杨燕	3.61	3.61	-
10	王亮	3.61	3.61	-
11	张立凤	3.61	3.61	-
12	郭淑梅	1.93	1.93	-
13	刘川	4.22	1.24	2.97
14	黄荣荣	2.11	0.84	1.27
15	孙爱娜	1.44	1.17	0.27
16	程前进	4.22	1.03	3.19
17	成静	3.37	1.37	2.01
18	何建佳	2.53	0.48	2.05
19	薛静	1.44	0.64	0.80
20	杜继文	10.54	3.89	6.65
合计		**1,795.01**	**1,734.96**	**60.05**

4、2020 年情况

单位：万元

序号	员工名称	2020 年		
		发生的股份支付费用金额	分摊研发费用金额	分摊生产成本及其他费用金额
1	谭建雄	444.74	444.74	-
2	杨东	444.74	320.57	124.17
合计		**889.48**	**765.31**	**124.17**

报告期各期计提股份支付的研发部门人员从事研发的情况如下：

单位：人

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
当期涉及计提股份支付研发人员	**24**	**100.00%**	**25**	**100.00%**	**20**	**100.00%**	**2**	**100.00%**
其中：不低于 50%研发工时	16	66.67%	15	60.00%	16	80.00%	2	100.00%
低于 50%研发工时	8	33.33%	10	40.00%	4	20.00%	-	-

注 1：上述研发工时指的是研发部门人员在公司任职期间研发工时占比情况；
注 2：研发部门人员股份支付费用分摊按照月度研发工时占比分摊。

报告期内，公司受到股权激励的研发部门人员均直接参与研发活动，其中大部分主要从事研发活动，少部分人员为保障客户项目的及时、顺利交付，协助生产时间较多。公司按照研发人员从事研发活动和生产活动的工时占比进行股份支付费用的分摊，并非将受到股权激励的研发部门人员涉及的全部股份支付费用计入研发费用，相关费用核算准确、合理。

五、2022 年研发费用中折旧摊销金额大幅度上升的原因；委托外部开发费用形成的具体原因，报告期内逐年下降的原因及合理性

（一）2022 年研发费用中折旧摊销金额大幅度上升的原因

公司研发费用中的折旧摊销费主要包括固定资产折旧、装修费摊销及无形资产摊销。2021 年、2022 年的折旧摊销费分别为 81.18 万元、371.89 万元。2022 年研发费用中折旧摊销金额大幅度上升主要系公司购置大量研发设备导致资产折旧金额上升所致。2021 年、2022 年分别较前一年研发部门设备折旧的增幅与月度平均原值的增幅基本匹配，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
折旧摊销费	371.89	358.11%	81.18	569.80%	12.12
其中，设备折旧①=②+③	330.94	360.47%	71.87	591.72%	10.39
其他	40.95	339.38%	9.32	438.73%	1.73
研发部门设备折旧额-计入研发费用②	316.27	366.27%	67.83	552.84%	10.39
非研发部门设备折旧额-计入研发费用③	14.67	263.12%	4.04	-	-
年度研发部门设备月度平均原值[注]	2,178.52	399.83%	435.85	401.97%	86.83

注：年度研发部门设备月度平均原值=Σ每月末研发部门设备原值/12。

发行人根据使用用途及使用部门，将生产设备与研发设备分别进行归口管理和使用。公司设立专门研发中心进行日常研发工作，对于专用研发设备，置于研发场所由研发人员专门管理，与生产经营用设备分隔。

报告期内计入研发费用的折旧摊销费大幅增长，主要是随着公司经营规模扩大带来更多的研发需求以及收入增长和股权融资带来相应的资金支持，公司研发团队不断扩充、投入研发活动增加，购置仪器设备的种类和数量不断增多，随之带来的固定资产折旧大幅增加所致。

（二）委托外部开发费用形成的具体原因，报告期内逐年下降的原因及合理性

报告期内，发行人研发费用中委托外部开发费用的金额分别为517.66万元、249.51万元、63.84万元及49.05万元，呈现逐年下降趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
测序及检测服务	36.52	49.15	193.33	511.93
动物实验相关及其他服务	12.53	14.69	56.18	5.73
总计	**49.05**	**63.84**	**249.51**	**517.66**

报告期内的委托开发费形成及变动的主要原因如下：

1、报告期初因资金紧张无力购买测序及检测设备而委托外部供应商完成

报告期初，公司经营规模相对较小，资金较为紧张，无法购置价格昂贵的测序和检测设备，因此将该部分服务委托外部供应商完成。随着公司销售收入增多及外部股权融资获得较多资金，逐渐购置了专门的测序及检测设备供研发使用，使得相关服务采购金额下降。

2、报告期内公司部分研发项目需要使用实验动物，而委托外部供应商提供实验动物饲养等相关服务

报告期内，公司持续加大研发投入，部分研发项目中需要使用鼠、兔等实验动物，由于使用量较少，为其设置专门的动物房和技术人员不具有经济性，因此委托专业实验动物供应商提供相关配套支持服务。

3、2021 年委托浙江理工大学进行斑竹鲨单域抗体开发相关研究产生较多费用

公司自 2020 年开始进行“重组鲨鱼源单域抗体及抗血管生成因子开发”项目以完善自身的抗体发现与优化平台，鉴于浙江理工大学的科研团队在斑竹鲨单域抗体开发领域具有丰富的经验和技术优势，公司委托其提供相关工艺平台建设及制备方案的科研服务，并于 2021 年度产生 50.00 万元的服务费用。

综上所述，公司研发费用中的大额委托开发费主要系公司发展初期无力购置相关测序及检测设备而产生的测序及检测费，随着公司资金充裕后对仪器设备的配置，相关费用逐年降低。

六、中介机构核查程序及结论：

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取了发行人销售费用明细资料，核查销售费用构成及主要费用的变化情况，确认主要费用与相关业务规模的匹配性；查询同行业可比上市公司销售费用明细科目等材料，分析差异原因；

2、获取了发行人广告宣传费、展会费明细资料，通过公开渠道查询各推广平台、历次展会具体情况，核查发行人广告宣传、参展信息真实性；

3、获取了发行人董事、监事、高级管理人员及关键销售人员资金流水，并核查大额资金往来对手方、交易原因及真实性；

4、访谈了发行人主要客户，检查了发行人与客户签订的合同中的《反贿赂承诺》、《年度合规承诺函》及反商业贿赂反腐败合规条款，确认发行人及其关联方未向主要客户提供利益输送、商业贿赂；

5、访谈了相关研发人员，了解的研发项目相关的内部控制，对研发循环执行了穿行测试；查阅了研发费用核算表，抽取了研发领料单据，确认了相关单据对应的物料均系研发人员用于相应研发活动；取得了发行人研发项目立项文件等资料，实地查看了发行人研发场地，了解了研发工艺流程及研发项目进展；

6、获取报告期各期研发人员工资薪酬明细表等原始凭证，了解公司研发费

用-职工薪酬变化的合理性，通过核对工资明细表，确认各月研发人员薪酬归集准确性；了解公司研发报工管理制度，查阅了研发工时汇总表，抽查部分人员的工时记录、相关负责人复核记录，与考勤记录、花名册、薪酬明细表进行了交叉比对；取得了当地平均薪资水平、同行业平均薪酬水平，与发行人研发人员薪资水平进行比对，并分析合理性；

7、获取了发行人研发费用折旧摊销明细资料，并综合分析各月度折旧摊销金额与资产原值变动情况，确认发行人研发费用折旧摊销金额大幅增长的合理性；

8、获取了发行人委托外部开发费用明细资料，核查委托外部开发合同、发票、付款、验收等相关资料，结合对应研发项目的立项、过程资料等核查，了解委托外部开发的必要性及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与同行业可比公司的业务类型、经营规模、所处发展阶段不同导致销售费用率之间存在差异。整体来看，报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司平均水平差异较小，与其他同行业可比公司存在一定差异具有合理性；

2、报告期内，公司基于销售业务开拓需要，网络宣传为主的广告宣传费和参加医药论坛、行业展会产生的展会费逐年升高；展会费金额占营业收入比例与同行业可比公司不存在重大差异，展会费发生金额真实、合理性；报告期内，公司不存在商业贿赂情形；

3、报告期内，公司研发与生产在机构设置和人员编制等组织管理上清晰划分，研发项目的立项、实验进程管理、验收和 CRO 服务订单的建立、执行、验收在流程管理上相互独立，研发费用和生产成本各自按照部门进行归集与分摊，研发费用与 CRO 服务成本核算准确、清晰，可以明确区分自身研发项目支出和 CRO 项目研究相关支出；

4、发行人自身研发项目属于通用型技术，研发费用核算准确性；发行人现有研发投入符合公司所处的业务阶段，发展趋势与公司业务拓展密切相关，研发费用率与同行业可比公司不存在重大差异；

5、报告期各期研发人员工资与当地平均薪资水平和同行业可比公司相比具有更强的竞争力；报告期内存在研发人员兼职生产以及生产部门协助研发的情形；公司建立严格报工管理制度，相关工时系统设置合理、运行有效；

6、研发人员中被股权激励员工主要从事研发活动，按照工时占比分类核算研发费用和生产成本，核算准确；

7、2022 年，公司购置大量研发设备导致资产折旧金额上升，使得研发费用中折旧摊销金额大幅度；公司研发费用中的大额委托开发费主要系公司发展初期无力购置相关测序及检测设备而产生的测序及检测费，随着公司资金充裕后对仪器设备的配置，相关费用逐年降低。

13.关于应收账款。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人应收账款余额分别为 1,921.31 万元、5,402.23 万元和 8,286.05 万元，报告期内应收账款周转率分别为 5.36 次、4.57 次和 3.81 次，呈下降趋势。

（2）报告期内，发行人应收账款账龄主要在 1 年以内，金额占比分别为 100.00%、99.99%和 98.23%，1 年以内应收账款占比高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）结合对主要客户信用政策和与可比公司的差异情况，说明发行人报告期内应收账款周转率持续下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（2）说明发行人是否存在应当单项计提信用减值损失的应收账款，结合细分业务类型、市场竞争形势、主要客户情况等，具体说明发行人 1 年以内账龄的应收账款占比高于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合对主要客户信用政策和与可比公司的差异情况，说明发行人报告期内应收账款周转率持续下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形。

针对不同客户，公司综合考虑其发展规模、历史交易合作情况、历史回款情况等因素，与客户协商确定信用政策和结算政策。报告期内，公司主要客户的信用政策情况如下：

（一）主要客户信用政策变动情况

报告期内，公司各主要客户信用政策情况如下：

客户名称	信用期				是否变化
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
乐普生物	30 日	30 日	30 日	30 日	否
和铂医药	60 日	60 日	60 日	60 日	否
恒瑞医药	30 日	30 日	30 日	30 日	否
复宏汉霖	60 日	60 日	60 日	无合作	否
信达生物	90 日	60 日	60 日	30 日	是
北京星奇原生物科技有限公司	30 日	30 日	30 日	30 日	否
天境生物	60 日	30 日	30 日	30 日	是
石药集团	30 日-35 日	30 日	30 日	30 日	是
长春高新	30 日	30 日	30 日	30 日	否
君实生物	30 日	30 日	30 日	30 日	否
科望（上海）生物医药科技有限公司	30 日	30 日	15 日	15 日	是
先声药业	30 日	30 日	30 日	30 日	否
德琪医药	30 日	30 日	30 日	30 日	否
上海医药集团股份有限公司	30 日	30 日	30 日	30 日	否
莫德纳	30 日	30 日	30 日	30 日	否
CD BioSciences Inc.	30 日	30 日	30 日	30 日	否
Virtuoso BINco, Inc.	30 日	30 日	30 日	30 日	否
阿斯利康	75 日	75 日	75 日	无合作	否
BIO X CELL, LLC	30 日	30 日	30 日	无合作	否
百图生科	60 日	60 日	60 日	无合作	否

客户名称	信用期				是否变化
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
BIOCRYST PHARMACEUTICALS, INC.	30 日	无合作	无合作	无合作	否
上海生物制品研究所有限责任公司	30 日	30 日	无合作	无合作	否

注：发行人主要客户信用政策以合同签署时间作为年度划分依据。

综上，报告期内，发行人主要客户信用期为 15 天至 75 天不等，主要客户的信用期和结算方式保持稳定，公司主要客户中仅 4 家客户信用期有所延长，系公司考虑与客户过往合作情况及客户的付款周期后，经商业协商后进行的调整，该信用政策的调整对公司经营状况影响较小。

公司对主要客户的信用政策不存在重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形。

（二）同行业可比公司信用政策

1、义翘神州

（1）信用政策

义翘神州根据客户的历史合作情况、销售目标、品牌和声誉等情况，与其商定产品折扣、信用政策，义翘神州给与经销商的信用期一般为 10-90 天，主要工业客户的信用期一般为 15-90 天，主要科研用户的信用期通常为 30 天；针对首次合作或交易量较小的客户，义翘神州通常要求款到发货。

（2）客户信用期管理

义翘神州制定了《销售业务管理制度》等内部制度，对客户进行分级管理，综合考虑客户的注册资本、销售规模、人员状况、产品状况、经营状况、竞争对手的情况等因素，给予客户不同的信用期，一般信用期在 1-3 个月。

义翘神州在 2020 年招股说明书中列示如下主要客户的信用期：

单位：天

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户 A	60	NA	NA
客户 B	30	NA	NA

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
LumiraDxTechnologyLtd.	30	30	30
广州万孚生物技术股份有限公司	30	NA	NA
神州细胞工程	90	90	90
北京泽平科技有限责任公司	45 个工作日	45 个工作日	45
FisherScientific	30	30	30
VWRInternationalLtd	90	90	90
上海英基生物科技有限公司	30 个工作日	20 个工作日	10 个工作日
LeehyoBioscienceCo.,Ltd.	30	30	30

注：上述数据无特殊说明，单位均为天，部分经销商信用期为工作日，已做说明。

2、睿智医药

睿智医药与客户在医药生产外包服务合同中约定交付产品的名称、规格、数量、单价及收费金额，以及相应的交货日期和地点。交付产品按照合同约定运至约定交货地点并签收后，睿智医药即开具账单及发票，客户须在约定的信用期（通常为 3 个月）内完成付款。

应收账款信用期通常为 3 个月。

3、金斯瑞生物科技

金斯瑞生物科技与客户间的贸易条款以信贷为主，授予的信贷期为 30 至 90 日。

4、药明生物

药明生物给予其客户的信用期介乎 10 至 90 天。

综上所述，发行人主要客户的信用政策与同行业可比公司义翘神州、睿智医药基本一致，基本在 1-3 个月不等，不存在显著差异。

（三）报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
义翘神州	3.63	3.49	5.11	12.49
睿智医药	2.99	3.60	4.42	3.57
金斯瑞生物科技	6.70	5.24	3.67	3.65

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
药明生物	3.16	3.54	3.47	2.87
可比公司平均值	4.12	**3.97**	**4.17**	**5.65**
发行人	**3.64**	**3.81**	**4.57**	**5.36**

注 1：药明生物、金斯瑞生物科技的应收账款周转率计算方法：应收账款周转率=收益÷贸易应收款项平均余额；义翘神州、睿智医药、发行人应收账款周转率计算方法：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额；
注 2:2023 年 1-6 月应收账款周转率为年化周转率。

报告期内，公司应收账款周转率为 5.36 次、4.57 次、3.81 次及 3.64 次，与可比上市公司应收账款周转率的平均值差异较小且变动趋势基本一致，应收账款周转率下降趋势符合行业特征，差异主要系同行业公司与公司业务结构不完全相同所致。

2020 年度及 2021 年度，发行人应收账款周转率均高于金斯瑞生物科技，主要系金斯瑞生物科技主要从事生命科学服务及产品、生物制剂开发服务（CDMO 业务）、工业合成生物产品及细胞疗法，业务种类较发行人更多，而发行人业务种类相比较少，规模也相对较小，回款速度相对更快。2022 年及 2023 年 1-6 月发行人应收账款周转率低于金斯瑞生物科技，主要是因为金斯瑞生物科技非细胞疗法业务的市场份额稳定增长及 FDA 批准 CARVYKTI 商业化后的产品销售导致收入增长，同时其应收账款回款速度提升，使得应收账款周转率较上年提升。

2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月发行人应收账款周转率均高于药明生物及睿智医药，主要系药明生物主要从事大分子生物药 CDMO 业务，睿智医药主要从事化学类 CRO、生物类 CRO 和 CDMO 业务，业务链条较长，业务规模较大，而同期发行人业务规模相对较小，应收账款回款速度较快。

2020 年度、2021 年度发行人应收账款周转率低于义翘神州，主要系 2020 年度、2021 年度义翘神州抗体产品的市场需求激增，回款周期缩短，2022 年度、2023 年 1-6 月发行人应收账款周转率高于义翘神州。

（四）应收账款周转率持续下降的原因及合理性

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 /2023.6.30	2022 年度/2022.12.31		
	金额	金额	变动额	变动率
应收账款	7,934.73	7,880.34	2,748.25	**53.55%**

营业收入	15,135.05	26,043.87	9,294.02	**55.49%**
项目	**2021 年度/2021.12.31**			**2020 年度 /2020.12.31**
	金额	**变动额**	**变动率**	**金额**
应收账款	5,132.09	3,306.85	**181.17%**	1,825.25
营业收入	16,749.85	9,877.54	**143.73%**	6,872.31

报告期各期末，公司应收账款周转率分别为 5.36 次、4.57 次、 3.81 次及 3.64 次，公司应收账款周转率呈逐渐下降趋势，主要原因为：1、公司业务逐渐丰富且业务规模大幅增加导致营业收入高速增长，与此同时应收账款规模也相应增加；2、公司与下游客户的实际结算周期有所延长，导致回款周期相应变长。

综上，公司对主要客户信用政策与同行业可比公司相比不存在显著差异，不存在主动放宽信用政策或延长信用期刺激销售的情形，报告期内应收账款周转率下降的趋势符合公司特点，且与同行业可比公司一致。

二、说明发行人是否存在应当单项计提信用减值损失的应收账款，结合细分业务类型、市场竞争形势、主要客户情况等，具体说明发行人 1 年以内账龄的应收账款占比高于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）发行人是否存在应当单项计提信用减值损失的应收账款

报告期各期末，发行人对应收账款余额进行信用风险评估，考虑可能发生的违约风险，结合业务情况、客户情况、争议及诉讼情况等因素确认是否存在客观证据表明应收账款中存在信用风险显著不同需要单项计提坏账准备的情形，并根据评估结果对预计全部或部分无法收回的款项，单项计提坏账准备。其中信用风险显著不同包含的情形主要包括已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化、已发生的或预期的债务人发生重大财务困难、与债务人存在争议或涉及诉讼、仲裁的情形等。

公司持续跟进客户的信用风险评估情况，评价是否存在单项计提信用减值损失的应收账款，2020 年-2022 年报告期各期末，发行人不存在应当单项计提信用减值损失的应收账款。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人综合考虑客户的经营情况、盈利能力和偿债能力，出于谨慎性判断与估计对 8 家客户的应收账款单项计提信用减值损失，计提情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	预期信用损失率（%）	计提理由
斯微（上海）生物科技有限公司	16.02	4.80	30.00	预计部分货款无法收回
上海怀越生物科技有限公司	3.27	0.98	30.00	预计部分货款无法收回
浙江蓝盾药业有限公司	8.76	8.76	100.00	预计无法收回
南京蓝盾生物科技有限公司	3.89	3.89	100.00	预计无法收回
BioRestorative Therapies, Inc.	1.99	1.99	100.00	预计无法收回
NYU Langone Medical Center	1.15	1.15	100.00	预计无法收回
SunnyBay Biotech Inc.	0.75	0.75	100.00	预计无法收回
AVVINITY THERAPEUTICS LIMITED	0.49	0.49	100.00	预计无法收回
合计	**36.31**	**22.81**	**62.83**	

（二）结合细分业务类型、市场竞争形势、主要客户情况等，具体说明发行人 1 年以内账龄的应收账款占比高于同行业可比公司的原因及合理性。

报告期内，公司与同行业上市公司的账龄结构对比如下：

应收账款余额	2023 年 1-6 月					
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物	平均值	公司
其中：1 年以内	82.69%	86.30%	94.24%	95.02%	89.56%	98.07%
1 年以上	17.31%	13.70%	5.76%	4.98%	10.44%	1.93%
应收账款余额	2022 年					
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物	平均值	公司
其中：1 年以内	85.74%	89.93%	96.89%	96.52%	92.27%	98.23%
1 年以上	14.26%	10.07%	3.11%	3.48%	7.73%	1.77%
应收账款余额	2021 年					
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物	平均值	公司
其中：1 年以内	88.69%	93.82%	98.32%	98.47%	94.83%	99.99%
1 年以上	11.31%	6.18%	1.68%	1.53%	5.17%	0.01%
应收账款余额	2020 年					
	义翘神州	睿智医药	金斯瑞生物科技	药明生物	平均值	公司
其中：1 年以内	97.50%	95.39%	97.48%	96.50%	96.72%	100.00%
1 年以上	2.50%	4.61%	2.52%	3.50%	3.28%	-

报告期内，同行业上市公司 1 年以内应收账款占比平均值为 96.72%、94.83%、

92.27%、89.56%，公司 1 年以内应收账款占比为 100.00%、99.99%、98.23%、98.07%。公司与同行业上市公司应收账款账龄分布相比不存在显著差异，公司 1 年以内的应收账款余额占比高于同行业可比公司平均水平的原因主要包括：

1、业务类型

就业务类型而言，同行业其他可比公司如金斯瑞生物科技及药明生物的业务链条较长，覆盖范围更广，睿智医药主要从事生物药及化学药的临床前研发（CRO 业务）与临床药物开发生产（CDMO），义翘神州主要从事重组蛋白、抗体、cDNA 克隆、ELISA 试剂盒等的研发与生产。而发行人专注于抗体表达与抗体发现 CRO 行业这一细分领域，且总体的订单规模和单笔的订单金额相对同行业上市公司较小，客观上也降低了客户的回款难度，因此 1 年以内应收账款较同行业其他公司相比占比较高。

2、市场竞争形势

公司是一家专注于抗体表达和抗体发现与优化业务的 CRO 公司，通过高通量、高表达、快速交付的抗体表达平台，业务涵盖从抗体表达到抗体发现和优化业务，致力于为客户提供一站式抗体发现服务，赋能抗体药物研发。

公司凭借高通量与快速交付的优势，结合自研信息化系统，不断提升生产效率，在境内外抗体表达和抗体发现 CRO 领域形成了较强的差异化竞争优势，报告期内公司业绩规模持续提升，市场地位进一步稳固，竞争优势愈加突出，与主要客户形成了互信共赢的良好合作关系。

3、主要客户情况

单位：万元

序号	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月 30 日				
	收入前十名客户	收入金额	应收账款账面价值	账龄	合同约定信用期
1	阿斯利康	1,047.33	793.17	1 年以内	75 日
2	莫德纳	821.79	470.78	1 年以内	30 日
3	BIO X CELL, LLC	396.75	174.94	1 年以内	30 日
4	天境生物	384.65	278.86	1 年以内	30 日
5	信达生物	375.81	406.37	1 年以内	90 日
6	百图生科	350.25	332.06	1 年以内	60 日

7	长春高新	335.79	95.27	1 年以内	30 日
8	复宏汉霖	231.05	126.76	1 年以内	60 日
9	BIOCRYST PHARMACEUTICALS, INC.	230.79	116.62	1 年以内	30 日
10	上海生物制品研究所有限责任公司	221.70	45.00	1 年以内	30 日
序号	**2022 年/2022 年 12 月 31 日**				
	收入前十名客户	**收入金额**	**应收账款账面价值**	**账龄**	**合同约定信用期**
1	乐普生物	1,047.29	784.51	1 年以内	30 日
2	和铂医药	926.60	252.47	1 年以内	60 日
3	恒瑞医药	815.44	85.28	1 年以内	30 日
4	复宏汉霖	777.50	342.85	1 年以内	60 日
5	信达生物	738.93	194.76	1 年以内	60 日
6	莫德纳	681.67	245.77	1 年以内	30 日
7	北京星奇原生物科技有限公司	631.74	272.77	1 年以内	30 日
8	天境生物	596.69	344.82	1 年以内	30 日
9	石药集团	566.98	47.01	1 年以内	30 日
10	长春高新	525.64	24.13	1 年以内	30 日
序号	**2021 年/2021 年 12 月 31 日**				
	收入前十名客户	**收入金额**	**应收账款账面价值**	**账龄**	**合同约定信用期**
1	恒瑞医药	1,333.20	290.83	1 年以内	30 日
2	乐普生物	1,303.78	814.73	1 年以内	30 日
3	和铂医药	1,035.27	226.80	1 年以内	60 日
4	君实生物	741.91	97.47	1 年以内	30 日
5	科望（上海）生物医药科技有限公司	638.64	100.73	1 年以内	15 日
6	信达生物	631.03	311.46	1 年以内	60 日
7	CD BioSciences Inc.	587.21	494.86	1 年以内	30 日
8	天境生物	495.40	105.67	1 年以内	30 日
9	先声药业	419.90	2.54	1 年以内	30 日
10	德琪医药	335.91	128.99	1 年以内	30 日
序号	**2020 年/2020 年 12 月 31 日**				
	收入前十名客户	**收入金额**	**应收账款账面价值**	**账龄**	**合同约定信用期**
1	恒瑞医药	801.98	319.24	1 年以内	30 日

2	和铂医药	491.41	234.90	1 年以内	60 日
3	CD BioSciences Inc.	469.12	177.18	1 年以内	30 日
4	信达生物	398.83	104.60	1 年以内	30 日
5	科望（上海）生物医药科技有限公司	356.44	83.89	1 年以内	15 日
6	乐普生物	352.29	68.51	1 年以内	30 日
7	先声药业	332.04	57.07	1 年以内	30 日
8	石药集团	260.95	11.70	1 年以内	30 日
9	上海医药集团股份有限公司	240.79	10.44	1 年以内	30 日
10	Virtuoso BINco, Inc.	193.41	60.30	1 年以内	30 日

报告期各期，公司前十大客户收入金额占营业收入比例分别为 56.71%、44.91%、28.06%、29.06%，对应的应收账款账面价值占比分别为 61.79%、50.16%、32.92%、33.95%，应收账款余额规模与收入规模基本匹配。公司给予主要客户的信用期限基本在 15-75 天之间，且公司主要客户为业内知名客户，资信状况良好，回款情况较好，因此公司主要客户于报告期各期末的应收账款账龄均在一年以内。

三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见：

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层和销售业务相关人员，查阅相关销售合同、框架协议，了解发行人的销售政策、信用政策、结算方式等；

2、了解报告期内公司主要客户信用政策变化及不同客户之间的信用政策差异情况及原因；

3、查阅同行业可比上市公司定期报告，对比分析公司与同行业可比上市公司主要客户的信用政策、应收账款周转率、应收账款账龄分布的差异情况；

4、分析公司主要客户回款情况，结合营业收入和应收账款变动情况分析报告期内应收账款周转率下降的原因；

5、了解和评价与应收账款坏账准备计提相关的内部控制的设计，并测试了关键控制流程运行的有效性；

6、获取应收账款的账龄明细表，复核应收账款的账龄区间划分的准确性，结合客户规模、信用政策、逾期情况、回款情况等综合评估应收账款的可回收性；

7、以抽样方式向主要客户函证报告期末应收账款余额的真实性；

8、针对主要客户进行实地走访或视频访谈，就各报告期末应收账款余额进行核对形成了访谈记录，评价应收账款坏账准备计提的充分性和准确性；

9、通过核查银行流水及银行回单，检查主要客户应收账款的期后回款情况；

10、结合公司与同行业可比上市公司业务类型及市场竞争形势的差异、公司主要客户于报告期内各资产负债表日应收账款余额及账龄、各报告期内营业收入及信用期情况，分析公司 1 年以内账龄的应收账款占比高于同行业可比公司的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内公司主要客户信用政策不存在重大调整，与同行业可比上市公司对比不存在显著差异。

2、报告期内公司应收账款周转率下降的趋势符合公司业务背景和行业特征，具备合理性，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

3、报告期内，发行人综合评估客户的经营情况、盈利能力和偿债能力，单项计提应收账款坏账准备的情形合理、判断谨慎。受公司业务增速及业务发展阶段的影响，公司 1 年以内账龄的应收账款占比高于同行业可比上市公司，具备合理性。

14.关于存货。申报材料显示：

（1）报告期内，发行人存货期末账面价值分别为 747.00 万元、2,216.57 万元和 4,168.39 万元，存货周转率为 3.11、2.74 和 2.57，低于同行业可比公司平均值，发行人解释系业务类型及存货结构差异所致。

（2）报告期内，发行人存货主要由原材料和合同履约成本构成，二者合计占各期的存货总额比例均在 70%以上。

（3）报告期内，发行人计提存货跌价准备金额分别为 74.50 万元、171.82 万元和 344.96 万元，均为库存商品计提的减值准备。

请发行人：

（1）说明报告期内发行人与同行业可比公司业务类型及存货结构的具体差异，相关因素对存货周转率的影响情况，发行人存货周转率低于同行业可比公司平均值的原因及合理性。

（2）说明报告期内发行人存货中原材料和合同履约成本具体应用的业务类型情况，针对长龄合同履约成本形成的原因、项目长期未推进的原因，是否存在争议或纠纷、相关跌价准备计提是否充分。

（3）说明发行人报告期内是否存在亏损合同，结合存货类别、库龄、期后销售结转、同行业可比公司存货跌价准备计提比例等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内发行人与同行业可比公司业务类型及存货结构的具体差异，相关因素对存货周转率的影响情况，发行人存货周转率低于同行业可比公司平均值的原因及合理性。

（一）报告期内，发行人与同行业可比公司业务类型对比情况如下：

可比公司	业务类型
义翘神州	重点从事重组蛋白、抗体、cDNA 克隆、ELISA 试剂盒等的研发与生产。同时也致力于生物技术药物如单克隆抗体、重组蛋白药物、病毒疫苗、快速诊断等的研发与技术服务。
睿智医药	提供涵盖生物药及化学药的临床前研发（CRO 业务）与临床药物开发生产（CDMO）的新药研发生产一体化服务。
金斯瑞生物科技	主要提供生命科学研究服务及产品、生物制剂开发服务、开发及生产服务、工业合成生物产品、细胞疗法等服务。其中，生命科学研究服务及产品主要包括基因合成及分子克隆、寡核甘酸合成、蛋白工程、多肽合成、抗体开发、分子诊断工具及基因组编辑材料，生物制剂发现服务主要包括抗体药物发现、临床前抗体药物开发、抗体药物临床开发、临床前质粒及病毒开发以及质粒及病毒临床开发等服务。
药明生物	药明生物通过开放式、一体化生物制药能力和技术赋能平台，为包括单抗、双抗、多抗、抗体偶联药物、疫苗等多类生物药提供全方位的端到端服务，实现从概念到商业化生产的全过程。

可比公司	业务类型
发行人	发行人是一家专注于抗体早期发现 CRO 服务的企业。主要业务为抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株构建等服务。

发行人与可比公司聚焦的细分领域存在一定差异，发行人聚焦于抗体早期发现 CRO 服务；义翘神州主要从事生物试剂研发、生产、销售，同时提供 CRO 服务；睿智医药主要从事生物药和化药 CRO；金斯瑞生物科技主要从事生命科学服务及产品、工业合成生物产品及细胞疗法等业务，以及部分 CDMO 业务；药明生物主要从事生物药 CDMO 业务，以及部分 CRO 业务。

（二）报告期各期末，发行人与同行业可比公司的存货结构构成情况如下：

单位：万人民币（金斯瑞：万美元）

2023.6.30	项　目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
义翘神州	原材料	3,253.34	-	3,253.34	38.87%
	库存商品	4,379.93	3,275.05	1,104.88	52.32%
	合同履约成本	195.21	-	195.21	2.33%
	其他	542.38	-	542.38	6.48%
	合　计	**8,370.86**	**3,275.05**	**5,095.81**	**100.00%**
睿智医药	原材料	4,158.81	722.35	3,436.46	88.43%
	库存商品	543.31	230.86	312.45	11.55%
	合同履约成本	-	-	-	-
	其他	0.66	-	0.66	0.01%
	合　计	**4,702.78**	**953.21**	**3,749.57**	**100.00%**
金斯瑞生物科技	原材料	$3,438.40	$973.50	$5,151.50	45.12%
	库存商品	$2,104.60			27.62%
	其他	$582.00			7.64%
	合同履约成本	$1,494.90		$1,494.90	19.62%
	合　计	**$7,619.90**	**$973.50**	**$6,646.40**	**100.00%**
药明生物	原材料	208,829.00	15,629.50	193,199.50	64.00%
	库存商品	2,276.30	-	2,276.30	0.70%
	其他	1,037.60	-	1,037.60	0.32%
	合同履约成本	114,148.40	5,577.70	108,570.70	34.98%
	合　计	**326,291.30**	**21,207.20**	**305,084.10**	**100.00%**
发行人	原材料	1,649.60	-	1,649.60	35.21%
	库存商品	864.55	364.88	499.67	18.45%

	合同履约成本	1,571.68	58.46	1,513.22	33.55%
	其他	599.45	-	599.45	12.79%
	合　计	**4,685.28**	**423.34**	**4,261.94**	**100.00%**
2022.12.31	**项　目**	**账面余额**	**跌价准备**	**账面价值**	**占比**
义翘神州	原材料	3,211.31	-	3,211.31	67.63%
	库存商品	4,041.00	2,919.43	1,121.58	23.62%
	合同履约成本	106.69	-	106.69	2.25%
	其他	308.99	-	308.99	6.51%
	合　计	**7,667.99**	**2,919.43**	**4,748.57**	**100.00%**
睿智医药	原材料	4,471.12	486.34	3,984.78	93.07%
	库存商品	526.51	230.86	295.66	6.91%
	合同履约成本	-	-	-	-
	其他	1.22	-	1.22	0.03%
	合　计	**4,998.85**	**717.2**	**4,281.66**	**100.00%**
金斯瑞生物科技	原材料	$3,867.20	$297.50	$5,993.50	48.71%
	库存商品	$1,984.30			24.99%
	其他	$439.50			5.54%
	合同履约成本	$1,649.00	-	$1,649.00	20.77%
	合　计	**$7,940.00**	**$297.50**	**$7,642.50**	**100.00%**
药明生物	原材料	248,795.20	20,704.10	225,058.20	66.64%
	库存商品			2,001.70	0.59%
	其他			1,031.20	0.31%
	合同履约成本	123,276.30	13,628.30	109,648.00	32.47%
	合　计	**372,071.50**	**34,332.40**	**337,739.10**	**100.00%**
发行人	原材料	1,791.22	-	1,791.22	42.97%
	库存商品	716.04	344.96	371.08	8.90%
	合同履约成本	1,662.42	-	1,662.42	39.88%
	其他	343.68	-	343.68	8.24%
	合　计	**4,513.35**	**344.96**	**4,168.39**	**100.00%**
2021.12.31	**项　目**	**账面余额**	**跌价准备**	**账面价值**	**占比**
义翘神州	原材料	1,594.51	-	1,594.51	64.42%
	库存商品	2,754.54	2,115.84	638.7	25.80%
	合同履约成本	70.73	-	70.73	2.86%
	其他	171.2	-	171.2	6.92%

	合　计	**4,590.98**	**2,115.84**	**2,475.14**	**100.00%**
睿智医药	原材料	3,718.18	685.19	3,032.99	44.08%
	库存商品	1,420.26	-	1,420.26	20.64%
	合同履约成本	-	-	-	-
	其他	2,482.04	54.05	2,427.99	35.28%
	合　计	**7,620.48**	**739.23**	**6,881.24**	**100.00%**
金斯瑞生物科技	原材料	$2,460.00	$431.50	$4,435.80	42.75%
	库存商品	$2,115.60			36.76%
	其他	$291.70			5.07%
	合同履约成本	$887.70	-	$887.70	15.42%
	合　计	**$5,755.00**	**$431.50**	**$5,323.50**	**100.00%**
药明生物	原材料	193,870.40	25,132.90	166,333.20	61.77%
	库存商品			1,621.90	0.84%
	其他			782.4	0.29%
	合同履约成本	110,939.30	10,392.30	100,547.00	37.34%
	合　计	**304,809.70**	**35,525.20**	**269,284.50**	**100.24%**
发行人	原材料	526.98	-	526.98	23.77%
	库存商品	441.45	171.82	269.64	12.16%
	合同履约成本	1,186.12	-	1,186.12	53.51%
	其他	233.84	-	233.84	10.55%
	合　计	**2,388.39**	**171.82**	**2,216.58**	**100.00%**
2020.12.31	**项目**	**账面余额**	**跌价准备**	**账面价值**	**占比**
义翘神州	原材料	830.82	-	830.82	58.32%
	库存商品	1,551.28	1,110.00	441.28	30.97%
	合同履约成本	53.72	-	53.72	3.77%
	其他	98.82	-	98.82	6.94%
	合　计	**2,534.65**	**1,110.00**	**1,424.64**	**100.00%**
睿智医药	原材料	3,091.93	580.39	2,511.55	45.83%
	库存商品	1,404.46	-	1,404.46	25.63%
	合同履约成本	-	-	-	-
	其他	1,585.88	21.15	1,564.73	28.55%
	合　计	**6,082.27**	**601.53**	**5,480.73**	**100.00%**
金斯瑞生物科技	原材料	$1,355.60	$224.20	$3,174.50	34.08%
	库存商品	$1,398.00			35.15%

	其他	$645.10			16.22%
	合同履约成本	$578.50	-	$578.50	14.55%
	合　计	**$3,977.20**	**$224.20**	**$3,977.20**	**100.00%**
药明生物	原材料	111,380.00	2,960.80	106,019.60	71.81%
	库存商品			1,237.50	0.84%
	其他			1,162.10	0.79%
	合同履约成本	40,538.90	4,053.89	39,212.30	26.56%
	合　计	**151,918.90**	**7,014.69**	**147,631.50**	**100.00%**
发行人	原材料	179.49	-	179.49	24.03%
	库存商品	230.79	74.5	156.29	20.92%
	合同履约成本	390.03	-	390.03	52.21%
	其他	21.18	-	21.18	2.84%
	合　计	**821.5**	**74.5**	**747**	**100.00%**

注：由于金斯瑞生物科技并未披露存货余额明细，因此金斯瑞生物科技存货结构占比为存货各类别账面余额占比。

义翘神州存货以原材料及库存商品为主，占比约为 90%左右，合同履约成本各年占比约为 3%，占比较小。睿智医药 2023 年 6 月末原材料占比为 88.43%，由于其收入采用时段法确认，存货中无合同履约成本，期末均已结转成本。金斯瑞生物科技原材料及库存商品占比超过 70%，合同履约成本最后一期占比为 19.62%，较 2020、2021 两年略有增加，较 2022 年略有减少。药明生物原材料三年一期平均占比为 66.06%，合同履约成本三年平均占比约为 32.84%，合计超过 98%。报告期内发行人存货以合同履约成本及原材料为主。

（三）报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
义翘神州	1.49	1.4	1.63	2.28
睿智医药	17.54	15.68	16.86	13.68
金斯瑞生物科技	6.97	5.76	5.02	5.09
药明生物	4.28	3.86	3.58	4.04
平均值	**7. 57**	**6.68**	**6.77**	**6.27**
平均值（不含睿智医药）	**4.25**	**3.68**	**3.41**	**3.80**
发行人	**2. 35**	**2.57**	**2.74**	**3.11**

注:2023 年 1-6 月存货周转率为年化周转率。

1、义翘神州

义翘神州重点从事重组蛋白、抗体、cDNA 克隆、ELISA 试剂盒等的研发与生产，为满足客户对产品多样性和供货及时性需求，通常保持种类丰富且数量较多的现货产品库，故存货结构以原材料及库存商品为主，存货周转率低于发行人。

2、睿智医药

睿智医药主要为全球制药企业、生物技术研发公司及科研院校提供涵盖生物药及化学药的临床前研发（CRO 业务）与临床药物开发生产（CDMO）的新药研发生产一体化服务。但该公司收入确认政策采用时段法，即对于在某一时段内履行的履约义务，采用投入法确定履约进度，按照已发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度，按比例确认收入及成本，故因会计核算方法原因使得存货结构中无合同履约成本，以原材料及库存商品为主，存货周转率高于发行人。

3、金斯瑞生物科技

金斯瑞生物科技主要提供生命科学研究服务及产品、生物制剂开发服务、开发及生产服务、工业合成生物产品、细胞疗法等多个业务板块，存货结构以库存商品、原材料及合同履约成本为主，存货周转率高于发行人。

4、药明生物

药明生物通过开放式、一体化生物制药能力和技术赋能平台，为包括单抗、双抗、多抗、抗体偶联药物、疫苗等多类生物药提供全方位的端到端服务，实现从概念到商业化生产的全过程，其 CDMO 全流程服务模式需要大规模的原液和制剂生产能力作为支撑，原材料占比较高，存货周转率高于发行人。

发行人是一家专注于抗体早期发现 CRO 服务的企业，主要业务为抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株构建等服务。会计核算上发行人将期末发出未验收、完工未发出或未完工的服务成本在合同履约成本科目核算，受服务履约进度及客户验收周期的影响，报告期各期末合同履约成本占存货的比例较高；同时发行人基于安全库存备货要求、匹配业务的快速扩张、满足生产及研发过程中多样化的需求，持续增加原材料储备以满足生产经营需求的稳定性，进而导致各期末原材料占存货的比例也较高。

综上，同行业可比公司中因睿智医药会计核算方法原因导致存货周转率较高，剔除睿智医药后，报告期内同行业可比公司存货周转率为 3.80、3.41、3.68、4.25，高于发行人，主要因发行人与同行业可比公司在业务类型、存货结构、会计核算等方面的差异导致，具备合理性。

二、说明报告期内发行人存货中原材料和合同履约成本具体应用的业务类型情况，针对长龄合同履约成本形成的原因、项目长期未推进的原因，是否存在争议或纠纷、相关跌价准备计提是否充分

（一）报告期内，发行人存货中原材料具体应用的业务类型情况

发行人不同业务类型都有几个主要的技术手段，同时也需要对应的平台性技术作为补充，抗体发现和优化业务以及稳定细胞株开发业务除了自身的技术特点外，仍需要一个或多个平台性技术进行必要支持，尤其是支持抗体表达业务的基因合成、抗体表达纯化以及功能检测平台在各项业务中都有运用。因此，发行人通用性材料（如培养基、色谱柱、点击管、萤试剂等）占比较高，与各类型业务对应的专用性材料占比较低。

报告期内，发行人专用性材料具体应用的业务类型情况如下：

单位：万元

主要业务类型		主要专用性原材料	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
抗体表达服务		一代测序仪专用试剂盒，转染耗材，纯化填料，培养液	258.68	341.01	90.80	44.20
抗体发现和优化	功能性检测	CM5 芯片、NTA 芯片、ProteinA 芯片、CM5 试剂盒、人二抗、ECL 发光液	135.50	120.73	0.92	1.73
	杂交瘤测序服务	杂交瘤测试实验专用的试剂盒，用于 PCR/克隆连接/样品反应处理等	2.75	20.62	19.11	0.82
	单 B 细胞抗体筛选服务	微流控分选 B 细胞芯片，标记蛋白试剂盒，反转录酶，human B 细胞分离试剂，脱盐柱	49.05	17.57		
	纳米抗体发现服务	细胞培养用血清、脱盐柱、细胞培养基、羊驼用药、冻存盒、培养瓶、96 孔过滤板、细胞消化液	8.46	4.46	0.09	1.53
稳定细胞株开发服务		反应袋、细胞株开发专用试剂，过滤耗材，培养基	16.67	11.68	8.17	2.05
研发项目		二代测序试剂盒，PCR 实	195.78	127.02	4.76	5.70

主要业务类型	主要专用性原材料	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	验的 DNA 酶，亲和链霉素磁珠，高通量 SPR 仪器配套检测芯片，培养基及配制添加剂，流式关机液，消毒液				
合　计		666.89	643.10	123.86	56.04
专用性原材料占原材料比例		40.43%	35.90%	23.50%	31.22%

由上表可知，报告期各期末发行人与具体业务类型对应的主要专用性原材料占比为 31.22%、23.50%、35.90%、40.43%，剩余原材料在一定业务类型范围内具有通用性，主要原因系发行人的不同业务均由主要的平台性技术支持所致。

（二）报告期内，发行人合同履约成本对应具体应用的业务类型情况如下：

单位：万元

项　目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
抗体表达服务	493.54	32.62%	769.54	46.29%	888.77	74.93%	175.19	44.92%
抗体发现与优化服务	979.82	64.75%	818.42	49.23%	115.28	9.72%	60.84	15.60%
稳定细胞株开发服务	39.86	2.63%	74.45	4.48%	182.07	15.35%	154.00	39.48%
合　计	**1,513.22**	**100.00%**	**1,662.41**	**100.00%**	**1,186.12**	**100.00%**	**390.03**	**100.00%**

各报告期末抗体表达服务的合同履约成本金额占合同履约成本总额的比例分别为 44.92%、74.93%、46.29%、32.62%，主要因报告期内发行人抗体表达服务持续稳定增长，分别实现销售收入 5,715.81 万元、13,922.58 万元、21,573.15 万元、10,984.42 万元，2020 年-2022 年的复合增长率达到 94.28%，是公司收入的主要来源，2022 年至 2023 年上半年，随着抗体发现与优化服务订单的增加，导致抗体表达服务的合同履约成本占合同履约成本总额的比例下降。

各报告期末抗体发现与优化服务的合同履约成本金额占合同履约成本总额的比例分别为 15.60%、9.72%、49.23%、64.75%，2021 年末抗体发现与优化服务的合同履约成本占比较低主要因抗体表达服务增速较快订单增加、抗体发现与优化服务因履约进度原因导致归集的服务成本较低及整体业务量较小所致；2022 年及 2023 年上半年随着公司抗体发现与优化服务类型的进一步丰富，覆盖了纳米抗体开发服务、杂交瘤抗体测序服务、抗体人源化服务、抗体亲和力成熟服务

和单 B 细胞抗体筛选等多项服务，订单增加导致期末合同履约成本占比较高。

各报告期末稳定细胞株开发服务的合同履约成本金额占合同履约成本总额的比例分别为 39.48%、15.35%、4.48%、2.63%。2020 年末及 2021 年末稳定细胞株开发服务因股权激励成本影响导致期末合同履约成本绝对额较高。受抗体表达及抗体发现与优化服务业务快速扩张的影响，2020 年至 2022 年稳定细胞株开发服务的合同履约成本占比逐年下降。2023 年 6 月末，因前期订单逐步完成交付且新承接订单尚未大规模发生成本，使得稳定细胞株开发项目的合同履约成本占比进一步下降。

（三）报告期内，发行人长龄合同履约成本形成的原因、项目长期未推进的原因，是否存在争议或纠纷、相关跌价准备计提是否充分

1、报告期内，发行人合同履约成本的构成情况

报告期内，发行人合同履约成本主要包括未完工订单成本及已完工订单成本，其中已完工订单成本包括完工未验收及完工未发货订单成本，具体如下：

单位：万元

截止日	业务类型	未完工	完工未验收/未发货	合计
2023.6.30	抗体表达服务	216.66	276.88	493.54
	抗体发现与优化服务	917.76	62.06	979.82
	稳定细胞株开发服务	30.80	9.06	39.86
	合　计	**1,165.22**	**348.00**	**1,513.22**
2022.12.31	抗体表达服务	316.55	452.99	769.54
	抗体发现与优化服务	785.59	32.83	818.42
	稳定细胞株开发服务	41.62	32.84	74.46
	合　计	**1,143.76**	**518.66**	**1,662.42**
2021.12.31	抗体表达服务	288.83	599.94	888.77
	抗体发现与优化服务	36.01	79.27	115.28
	稳定细胞株开发服务	159.64	22.43	182.07
	合　计	**484.48**	**701.64**	**1,186.12**
2020.12.31	抗体表达服务	52.01	123.18	175.19
	抗体发现与优化服务	0.38	60.46	60.84
	稳定细胞株开发服务	154.00		154.00
	合　计	**206.39**	**183.64**	**390.03**

发行人合同履约成本库龄按照完工入库开始计算，因此合同履约成本库龄主要指完工未验收和完工未发货订单的成本对应的库龄，未完工订单按生产周期进行管理。

2、报告期内，发行人完工合同履约成本的库龄情况

报告期内，发行人完工合同履约成本的库龄情况如下：

单位：万元

截止日	业务类型	完工未验收/未发货合同履约成本	库龄		
			0-3 个月	4-6 个月	7-12 个月
2023.6.30	抗体表达服务	276.88	260.17	11.61	5.10
	抗体发现与优化服务	62.06	62.03	-	0.03
	稳定细胞株开发服务	9.06	0.13	8.93	-
	合　计	**348.00**	**322.33**	**20.54**	**5.13**
占 比		**100.00%**	**92.62%**	**5.90%**	**1.47%**
2022.12.31	抗体表达服务	452.99	442.29	10.02	0.68
	抗体发现与优化服务	32.83	24.34	8.49	-
	稳定细胞株开发服务	32.84	32.84	-	-
	合　计	**518.66**	**499.47**	**18.51**	**0.68**
占 比		**100.00%**	**96.30%**	**3.57%**	**0.13%**
2021.12.31	抗体表达服务	599.94	582.25	17.6	0.09
	抗体发现与优化服务	79.27	51.46	20.16	7.65
	稳定细胞株开发服务	22.43	21.02	1.41	-
	合　计	**701.64**	**654.73**	**39.17**	**7.74**
占 比		**100.00%**	**93.31%**	**5.58%**	**1.10%**
2020.12.31	抗体表达服务	123.18	123.18	-	-
	抗体发现与优化服务	60.46	60.46	-	-
	稳定细胞株开发服务	-	-	-	-
	合　计	**183.64**	**183.64**	**-**	**-**
占 比		**100.00%**	**100.00%**	**-**	**-**

报告期内，发行人完工未验收及完工未发货的合同履约成本中 0-3 个月短库龄的合同履约成本是其主要组成部分，占完工发货未验收及完工未发货的合同履约成本的比例分别为 100.00%、93.31%、96.30%、92.62%，因此发行人长龄的合同履约成本占比较低。

2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日发行人 3 个月以上库龄合同履约成本的主要构成及形成原因如下：

单位：万元

截止期间	客户名称	业务类型	余额	占比（注）	形成原因	截至2023.6.30结转情况	库龄	是否存在争议或纠纷
2023.6.30	河南兴华生物技术有限公司	稳定细胞株开发服务	8.93	34.79%	订单难度较大，客户验收周期较长	-	4-6 个月	否
	Hengenix Biotech, Inc.	抗体表达服务	6.66	25.94%	客户验收周期较长	-	4-6 个月	否
	杭州优诺健生物科技有限公司	抗体表达服务	4.78	18.62%	订单难度较大，且客户验收周期较长	-	4-12 个月	否
	CAMBRIDGE BIOLABS LLC（Capstan Therapeutics, Inc.）	抗体表达服务	2.78	10.83%	客户项目验收周期较长	-	4-6 个月	否
	合 计		**23.15**	**90.18%**				
2022.12.31	上海海路生物技术有限公司	抗体发现与优化服务	8.42	43.88%	客户项目验收周期较长	已结转	4-6 个月	否
	信达生物制药（苏州）有限公司	抗体表达服务	3.27	17.04%	客户项目验收周期较长	已结转	4-12 个月	否
	Mariana Oncology, Inc.	抗体表达服务	2.05	10.68%	境外客户，发货审批时间及验收时间较长	已结转	4-6 个月	否
	BioLabs Marketplace	抗体表达服务	1.37	7.14%	首次境外发货时卡关导致验收时间延长	已结转	4-6 个月	否
	Health Sciences University of Hokkaido	抗体表达服务	1.04	5.42%	项目难度大，客户验收周期长	已结转	4-6 个月	否
	合 计		**16.15**	**84.16%**				
2021.12.31	乐普创一生物科技（上海）有限公司	抗体发现与优化服务	17.89	38.14%	纳米抗体项目筛选难度大周期长，且客户要求提供相关实验报告，故交付及验收周期较长	已结转	4-6 个月	否
	石药集团中奇制药技术（石家庄）有限公司	抗体表达服务、抗体发现与优化服务	11.06	23.58%	客户验收周期较长	已结转	4-12 个月	否
	广州达安基因股份有限	抗体发现与优化服务	7.65	16.31%		已结转	7-12 个月	否

截止期间	客户名称	业务类型	余额	占比（注）	形成原因	截至2023.6.30结转情况	库龄	是否存在争议或纠纷
	公司							
	上海亲合力生物医药科技股份有限公司	抗体表达服务	2.1	4.48%		已结转	4-6个月	否
	合 计		**38.7**	**82.50%**				

注：该占比为此项订单期末合同履约成本余额占期末3个月以上库龄合同履约成本余额的比例。

报告期各期末，发行人合同履约成本库龄基本在3个月内，长龄合同履约成本涉及的客户资信状况基本良好，不存在项目暂停执行、项目终止或客户资信情况发生重大变化的情形，库龄较长的原因主要系客户验收时间较长或物流等原因所致。

3、报告期内，发行人未完工合同履约成本的项目执行周期情况

报告期内，发行人合同履约成本各期末未完工订单对应的项目执行周期如下：

单位：万元

截止日	业务类型	合同履约成本-未完工	项目执行周期			
			0-3个月	4-6个月	7-12个月	1年以上
2023.6.30	抗体表达服务	216.66	201.95	9.87	4.84	
	抗体发现与优化服务	917.76	101.61	129.07	649.95	37.12
	稳定细胞株开发服务	30.80	6.90	3.87		20.03
	合 计	**1,165.22**	**310.46**	**142.81**	**654.79**	**57.15**
占 比		**100.00%**	**26.64%**	**12.26%**	**56.19%**	**4.90%**
2022.12.31	抗体表达服务	316.55	295.35	6.54	14.66	-
	抗体发现与优化服务	785.59	136.18	206.10	443.31	-
	稳定细胞株开发服务	41.62	3.96	10.38	6.58	20.70
	合 计	**1,143.76**	**435.49**	**223.02**	**464.55**	**20.70**
占 比		**100.00%**	**38.08%**	**19.50%**	**40.62%**	**1.81%**
2021.12.31	抗体表达服务	288.83	268.51	20.32	-	-
	抗体发现与优化服务	36.01	12.24	23.77	-	-
	稳定细胞株开发服务	159.64	3.97	8.73	5.47	141.47
	合 计	**484.48**	**284.72**	**52.82**	**5.47**	**141.47**
占 比		**100.00%**	**58.77%**	**10.90%**	**1.13%**	**29.20%**

截止日	业务类型	合同履约成本-未完工	项目执行周期			
			0-3 个月	4-6 个月	7-12 个月	1 年以上
2020.12.31	抗体表达服务	52.01	52.01	-	-	-
	抗体发现与优化服务	0.38	0.38	-	-	-
	稳定细胞株开发服务	154.00	36.73	117.27	-	-
	合　计	**206.39**	**89.12**	**117.27**	**-**	**-**
占 比		**100.00%**	**43.18%**	**56.82%**	**-**	**-**

注：项目执行周期以生成对应项目销售订单的时间起算。

报告期内，发行人 CRO 服务因业务类型的不同，项目标准执行周期存在差异，具体如下：

业务分类	业务类别	业务具体类型	标准执行周期
CRO 服务	抗体表达服务	主要包括单抗、双抗、多抗、重组蛋白、纳米抗体、单链抗体等表达相关服务。	3 周
	抗体的发现与优化服务	单 B 细胞抗体筛选	3-4 个月
		纳米抗体开发	3-4 个月
		抗体亲和力成熟	6-8 周
		抗体人源化服务	3-4 周
		杂交瘤测序	2 周
		功能检测服务等	2 周
	稳定细胞株开发服务	CHO-K1 稳定细胞株构建	4-6 月
		CHO-K1 细胞的商业化授权	2 个月

发行人未完工项目的执行周期以生成对应项目销售订单的时间起算，但因项目执行过程中会根据实验结果或客户需求调整实际执行实验方案，因此会出现实际生产周期超过项目标准执行周期的情况。报告期各期末发行人项目执行周期较长的合同履约成本的主要构成及形成原因如下：

单位：万元

截止期末	客户名称	业务类型	余额	占比（注）	形成原因	截至 2023.6.30 结转情况	生产周期	是否存在争议或纠纷
2023.6.30	阿斯利康	抗体发现与优化服务	493.73	57.76%	纳米抗体开发服务，项目难度高，靶点较多，执行周期长。	-	4-12 个月、1 年以上	否
	上海复宏汉霖生物技术股份有限公司	抗体发现与优化服务	113.93	13.33%	单 B 细胞抗体筛选服务及纳米抗体开发业务，项目难度高，执行周期长。	-	7-12 个月、1 年以上	否

截止期末	客户名称	业务类型	余额	占比（注）	形成原因	截至2023.6.30结转情况	生产周期	是否存在争议或纠纷
	Bioarchitech Limited	抗体发现与优化服务	40.32	4.72%	纳米抗体开发服务，项目大难度高，执行周期较长	-	1 年以上	否
	上海生物制品研究所有限责任公司	稳定细胞株开发服务	20.03	2.34%	稳定细胞株开发服务，项目难度高，执行周期较长	-	1 年以上	否
	上海科棋药业科技有限公司	抗体发现与优化服务	20.16	2.36%	纳米抗体开发服务，项目大难度高，执行周期较长	-	7-12 个月	否
	合 计		**688.17**	**80.51%**				
2022.12.31	阿斯利康	抗体发现与优化服务	223.49	31.55%	纳米抗体开发服务，项目难度高，靶点较多，执行周期长。	部分结转	7 个月以上	否
	上海安必平诊断科技有限公司	抗体发现与优化服务	113.22	15.99%	单 B 细胞抗体筛选服务，项目难度高，执行周期较长。	已结转	7 个月以上	否
	上海复宏汉霖生物技术股份有限公司	抗体发现与优化服务	66.00	9.32%	单 B 细胞抗体筛选服务及纳米抗体开发业务，项目难度高，执行周期长。	未结转	7 个月以上	否
	天境生物科技（上海）有限公司	抗体发现与优化服务	61.9	8.74%	纳米抗体开发服务，羊驼免疫效价低，更换羊驼重新免疫，执行周期长。	已结转	7 个月以上	否
	Bioarchitech Limited	抗体发现与优化服务	25.58	3.61%	纳米抗体开发服务，项目难度大，根据客户更改实验方案，导致执行周期较长。	未结转	7 个月以上	否
	上海生物制品研究所有限责任公司	稳定细胞株开发服务	20.70	2.92%	稳定细胞株开发业务，项目难度大，周期长。	部分结转	1 年以上	否
	安萌得医药科技（上海）有限公司	抗体发现与优化服务	20.18	2.85%	亲和力成熟项目，项目难度高，多次实验，周期较长。	未结转	7-12 个月	否
	德琪（杭州）生物有限公司	抗体发现与优化服务	19.62	2.77%	纳米抗体开发服务，项目难度高，执行周期较长。	已结转	7-12 个月	否
	安捷生物科技泰州有限公司	抗体发现与优化服务	18.09	2.55%	单 B 细胞抗体筛选服务，项目难度高，执行周期较长。	部分结转	7-12 个月	否
	合 计		**568.78**	**80.31%**				
2021.12.31	江苏中慧元通生物科技有限公司	稳定细胞株开发服务	141.47	70.82%	稳定细胞株开发业务，项目周期较长。	已结转	1 年以上	否
	上海生物制品研究所有限责	稳定细胞株开发服务	5.47	2.74%		已结转	1 年以上	否

截止期末	客户名称	业务类型	余额	占比（注）	形成原因	截至2023.6.30结转情况	生产周期	是否存在争议或纠纷
	任公司							
	Curie Therapeutics, Inc.	抗体发现与优化服务	10.78	5.40%	纳米抗体开发项目，项目难度大，项目周期较长。	已结转	4-6 个月	否
	Procomcure Biotech GmbH	抗体发现与优化服务	8.28	4.14%	纳米抗体开发服务，更换羊驼重新免疫。	已结转	4-6 个月	否
	Omics Biotechnology Co., Ltd	抗体发现与优化服务	4.66	2.33%	纳米抗体开发项目，项目难度大，更换其他实验方案。	已结转	4-6 个月	否
	合 计		**170.66**	**85.43%**				
2020.12.31	江苏中慧元通生物科技有限公司	稳定细胞株开发服务	117.27	100.00%	稳定细胞株开发业务，项目周期较长。	已结转	4-6 个月	否
	合 计		**117.27**	**100.00%**				

注：该占比为此项订单期末合同履约成本余额占期末 3 个月以上项目执行周期履约成本余额的比例。

报告期内公司生产周期较长的合同履约成本大部分为稳定细胞株构建、纳米抗体开发及单 B 细胞抗体筛选等业务，项目本身周期较长，生产周期未见异常。

三、说明发行人报告期内是否存在亏损合同，结合存货类别、库龄、期后销售结转、同行业可比公司存货跌价准备计提比例等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

（一）发行人报告期内是否存在亏损合同

报告期内发行人主营业务分为 CRO 服务（包括抗体表达服务、抗体发现与优化服务、稳定细胞株开发服务）和重组抗体/蛋白销售，其中 CRO 服务是营业收入的主要组成部分，报告期内占比分别为 86.14%、92.61%、94.16%及 94.90%。

单位：万元

分类	类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
CRO 服务	抗体表达服务	10,984.42	72.62%	21,573.15	83.12%	13,922.58	84.04%	5,715.81	83.25%
	抗体发现与优化服务	2,615.22	17.29%	2,111.21	8.13%	1,342.20	8.10%	198.45	2.89%
	稳定细胞株开发服务	754.65	4.99%	755.76	2.91%	78.22	0.47%	-	-
	小计	**14,354.29**	**94.90%**	**24,440.12**	**94.16%**	**15,343.00**	**92.61%**	**5,914.26**	**86.14%**
产品	重组抗体/蛋白	771.30	5.10%	1,514.66	5.84%	1,223.67	7.39%	951.54	13.86%

分类	类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	销售								
主营业务收入合计		15,125.59	100.00%	25,954.77	100.00%	16,566.68	100.00%	6,865.80	100.00%

报告期内，发行人按主营业务类别分类毛利与毛利率情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
抗体表达服务	6,979.99	63.54%	14,068.80	65.21%	10,201.64	73.27%	4,424.28	77.40%
抗体发现与优化服务	1,400.31	53.54%	1,349.14	63.90%	1,027.09	76.52%	50.15	25.27%
稳定细胞株开发服务	653.68	86.62%	482.42	63.83%	27.21	34.79%	-	-
重组抗体/蛋白销售	684.16	88.70%	1,260.04	83.19%	1,074.92	87.84%	794.04	83.45%
合计	**9,717.84**	**64.25%**	**17,160.40**	**66.12%**	**12,330.87**	**74.43%**	**5,268.47**	**76.73%**

发行人重组抗体/蛋白销售业务是一般是通用类抗体/蛋白产品，报告期内毛利率分别为 83.45%、87.84%、83.19%、88.70%，不存在亏损合同的情形。

CRO 服务中各类业务的毛利率也基本维持在较高的水平，抗体表达服务生产及交付周期较短一般不存在亏损合同，抗体发现与优化服务及稳定细胞株开发服务中，存在极少量订单因首次承做导致项目实际发生成本超过预计总成本或项目终止形成亏损合同，具体情况如下：

单位：万元

年度	业务类型	客户名称	收入	毛利	说明
2020 年	纳米抗体开发服务	天境生物科技（上海）有限公司	12.93	-5.31	说明①
2020 年	纳米抗体开发服务	瑞阳（苏州）生物科技有限公司	16.04	-18.96	
2020 年	纳米抗体开发服务	南京优科制药有限公司	1.89	-3.65	
2022 年	单 B 细胞抗体筛选服务	乐普创一生物科技（上海）有限公司	-	-9.00	说明②
2023 年 1-6 月	纳米抗体开发服务	德琪（杭州）生物有限公司	9.40	-10.25	说明③
2023 年 1-6 月	纳米抗体开发服务	天境生物科技（上海）有限公司	90.57	-22.24	说明④
2023 年 1-6 月	单 B 细胞抗体筛选服务	上海儒百生物科技有限公司	7.55	-1.57	说明⑤

年度	业务类型	客户名称	收入	毛利	说明
合　计			**138.38**	**-70.98**	

说明①：纳米抗体开发服务前期由于平台技术不成熟，重复操作和验证较多，同时摸索尝试了多种方案，导致 2020 年的项目出现亏损。以上三项纳米抗体开发业务均已于 2020 年当年结转收入成本。

说明②：乐普创一生物科技（上海）有限公司的单 B 细胞抗体筛选服务项目从 2022 年 3 月开始执行，由于技术原因 7 月份终止，未向客户收费，并于 2022 年结转项目成本。

说明③：德琪（杭州）生物有限公司的纳米抗体开发服务因未筛选到客户要求的序列，因此以失败结单，仅向客户收取基础费用，造成合同亏损。

说明④：天境生物科技（上海）有限公司的纳米抗体开发服务系订单难度较大，尝试不同实验方案，造成试剂耗材使用增多，成本增加；同时，由于项目筛选的交付序列条数不满足合同约定，最终降价与客户验收并确认收入。

说明⑤：上海儒百生物科技有限公司的单 B 细胞抗体筛选服务，平台于 2022 年首次推出，相关技术及工艺仍在持续优化调试，且订单难度较大，实验次数较多，导致项目成本较高，出现亏损。

2020 年至 2022 年，发行人合同履约成本对应的订单无客观外部证据证明存在亏损合同的情形，因此无需计提存货跌价准备。

截至 2023 年 6 月 30 日的合同履约成本中，由于订单难度大、为客户更改实验方案等客观因素造成了部分订单其可变现净值在 2023 年 6 月 30 日低于合同履约成本金额，计提相应的存货跌价准备，具体如下：

单位：万元 **截止期末**	**客户名称**	**业务类型**	**合同履约成本账面余额**	**合同履约成本跌价准备**	**合同履约成本账面价值**	**生产周期**	**形成原因**
2023.6.30	上海复宏汉霖生物技术股份有限公司	单 B 细胞抗体筛选服务	25.37	16.42	8.95	1 年以上	订单难度大，重复操作，导致成本较高。
	泛肽生物科技（浙江）有限公司	单 B 细胞抗体筛选服务	56.59	34.15	22.44	0-3 个月	原合同约定工艺分选失败，使用多个进口芯片及配套试剂盒进行分选，导致成本较高。

单位：万元 截止期末	客户名称	业务类型	合同履约成本账面余额	合同履约成本跌价准备	合同履约成本账面价值	生产周期	形成原因
	ASAN MEDICAL CENTER	单 B 细胞抗体筛选服务	13.05	7.89	5.17	4-6 个月	订单难度大，多次更换实验方法，成本较高。
	合 计		**95.01**	**58.46**	**36.56**		

（二）报告期内，发行人主要存货类别及库龄情况如下：

单位：万元

截止日	库龄	原材料		库存商品		合同履约成本		占存货账面价值比例
		账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	
2023.6.30	1 年以内	1,382.60	83.81%	286.08	57.25%	1,456.07	96.22%	70.98%
	1-2 年	266.65	16.16%	179.48	35.92%	57.15	3.78%	14.67%
	2-3 年	0.35	0.02%	34.11	6.83%	-	-	0.29%
	合计	**1,649.60**	**100.00%**	**499.67**	**100.00%**	**1,513.22**	**100.00%**	85.93%
2022.12.31	1 年以内	1,782.86	99.53%	180.16	48.55%	1,641.72	98.75%	86.48%
	1-2 年	8.37	0.47%	134.38	36.21%	20.70	1.25%	3.92%
	2-3 年	-	-	56.54	15.24%	-	-	1.36%
	合计	**1,791.22**	**100.00%**	**371.08**	**100.00%**	**1,662.42**	**100.00%**	91.76%
2021.12.31	1 年以内	526.98	100.00%	200.71	74.44%	1,044.65	88.07%	79.96%
	1-2 年	-	-	64.39	23.88%	141.47	11.93%	9.29%
	2-3 年	-	-	4.53	1.68%	-	-	0.20%
	合计	**526.98**	**100.00%**	**269.64**	**100.00%**	**1,186.12**	**100.00%**	89.45%
2020.12.31	1 年以内	173.75	96.80%	130.31	83.38%	390.03	100.00%	92.92%
	1-2 年	5.74	3.20%	24.22	15.50%	-	-	4.01%
	2-3 年	-	-	1.76	1.13%	-	-	0.24%
	合计	**179.49**	**100.00%**	**156.29**	**100.00%**	**390.03**	**100.00%**	97.16%

注：合同履约成本包含未完工订单、完工未发货及完工发货未验收订单归集的成本，未完工订单因尚未入库无库龄，因此参照项目执行周期列示库龄。

发行人原材料主要是实验、生产过程中使用的试剂、耗材，如培养基、色谱柱、萤试剂、点击管等，保质期一般为 3-5 年。发行人每月对原材料的数量及状况进行盘点，及时清理近效期原材料，故各报告期末无过效期原材料，无原材料跌价的减值迹象。

发行人库存商品主要是重组抗体/蛋白，产品有效期一般为 3 年，过效期产品已全额计提跌价准备。

发行人合同履约成本主要是 CRO 服务中未完工、已完工未发货及已完工未验收的服务订单成本，已完工未发货及已完工未验收的服务订单库龄按照完工入库开始计算，未完工订单的库龄按照项目执行周期计算。于各报告期末，发行人 1 年以内库龄合同履约成本的占比分别为 100.00%、88.07%、98.75%、96.22%，2021 年末、2022 年末及 2023 年 6 月末存在部分 1 年以上未完工订单主要因部分稳定细胞株开发服务及抗体发现与优化业务由于项目难度等原因周期较长，处于正常生产周期，符合发行人 CRO 业务特征，故从其库龄来看，无减值迹象。

（三）库存商品及合同履约成本期后销售结转情况如下：

单位：万元

截止日	存货类别	账面价值	期后结转金额	结转比例
2023.6.30	库存商品	499.67	-	-
	合同履约成本	1,513.22	-	-
2022.12.31	库存商品	371.08	72.63	19.57%
	合同履约成本	1,662.42	1,385.36	83.33%
2021.12.31	库存商品	269.64	156.56	58.06%
	合同履约成本	1,186.12	1,180.07	99.49%
2020.12.31	库存商品	156.29	136.29	87.20%
	合同履约成本	390.03	390.03	100.00%

注：期后结转金额为截至 2023 年 6 月 30 日的结转数据。

2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的库存商品于期后结转比例为 87.20%、58.06%、19.57%，主要因发行人为提高产品竞争力，不断丰富重组抗体/蛋白产品结构的丰富性，但部分产品因市场需求等原因未能及时销售。针对各报告期末的库存商品，发行人已根据其历史销售数据、当期市场销售热点、未来市场需求等因素预测未来销售情况，对于超出预计销售量的部分，全额计提存货跌价准备。

2020 年及 2021 年期后尚未结转库存商品均系 2020 年 7 月后生产的产品，过去三年均有销售记录且预计未来销量良好。

2022 年库存商品期后结转比例较低主要原因系该部分库存商品仅在售半年，预计未来两年还有较大的销售空间，故截至 2023 年 6 月末期后结转比例较低。

2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合同履约成本于期后结转比例超

过 99%，不存在减值迹象。2022 年末的合同履约成本截至 2023 年 6 月 30 日结转比例为 83.33%，尚未结转的主要为生产周期及客户验收时间相对较长的抗体发现与优化及稳定细胞株构建项目。

综上，发行人的 CRO 服务均有销售订单对应，合同毛利维持在较高水平，即使报告期内存在少量因项目开发前期技术不断优化导致项目实际总成本超过预计总成本或项目终止形成的亏损合同，针对该部分合同履约成本已合理计提存货跌价准备。

发行人重组抗体/蛋白销售业务虽然毛利较高，但由于未来市场需求及产品销量的不确定性，存在由此产生的跌价风险。因此发行人于报告期各期期末对库存商品（即重组抗体/蛋白）按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。存货中的重组抗体/蛋白根据其历史销售数据、当期市场销售热点、未来市场需求等因素预测未来销售情况，对于超出预计销售量的部分，全额计提存货跌价准备。

（四）与同行业存货跌价准备计提情况对比

1、报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备的计提政策对比情况

公司名称	存货跌价准备计提政策
发行人	存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。 存货中库存商品按照历史销售数据、当期市场销售热点、未来市场需求等情况预计未来销量，对于超出预计销售量及过效期部分，全额计提存货跌价准备。
义翘神州	存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。义翘神州通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。存货中的通用类蛋白产品根据其历史销售

公司名称	存货跌价准备计提政策
	数据、当期市场动态和技术进步等因素预测未来销售情况，对于超出预计销售量的部分，全额计提存货跌价准备。
睿智医药	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原材料按类别计提，产成品按单个存货项目计提。
金斯瑞生物科技	存货按成本与可变现净值的较低者列帐。成本以加权平均基准厘定。在制品及制成品成本包括直接材料、直接劳工及适当比例的管理费用。可变现净值乃按估计售价减完成及出售所产生的任何估计成本计算。
药明生物	存货按成本及可变现净值两者中的较低者列帐。存货成本按加权平均法厘定。可变现净值指订约售价减完工之所有估计成本及进行销售所需的成本。进行销售所需的成本包括销售直接产生的增量成本及药明生物进行销售必须产生的非增量成本。

公司与同行业可比公司存货跌价准备的计提政策不存在显著差异。

2、公司和同行业可比公司的存货跌价准备计提比例对比如下：

单位：万人民币（金斯瑞生物科技：万美元）

2023 年 6 月 30 日			
可比公司	**存货余额**	**跌价准备**	**计提比例**
义翘神州	8,370.86	3,275.05	39.12%
睿智医药	4,702.78	953.21	20.27%
金斯瑞生物科技	$7,619.90	$973.50	12.78%
药明生物	326,291.30	21,207.20	6.50%
可比公司均值	-	-	19.67%
发行人（仅考虑产品部分）	**864.55**	**364.88**	**42.20%**
发行人（全部存货）	**4,685.28**	**423.34**	**9.04%**
2022 年 12 月 31 日			
可比公司	**存货余额**	**跌价准备**	**计提比例**
义翘神州	7,667.99	2,919.43	38.07%
睿智医药	4,998.85	717.2	14.35%
金斯瑞生物科技	$7,940.00	$297.50	3.75%
药明生物	372,071.50	34,332.40	9.23%
可比公司均值	-	-	16.35%
发行人（仅考虑产品部分）	**716.04**	**344.96**	**48.18%**
发行人（全部存货）	**4,513.35**	**344.96**	**7.64%**
2021 年 12 月 31 日			

可比公司	存货余额	跌价准备	计提比例
义翘神州	4,590.98	2,115.84	46.09%
睿智医药	7,620.48	739.23	9.70%
金斯瑞生物科技	$5,755.00	$431.50	7.50%
药明生物	304,809.70	35,525.20	11.65%
可比公司均值	-	-	18.74%
发行人（仅考虑产品部分）	**441.45**	**171.82**	**38.92%**
发行人（全部存货）	**2,388.39**	**171.82**	**7.19%**
2020 年 12 月 31 日			
可比公司	**存货余额**	**跌价准备**	**计提比例**
义翘神州	2,534.65	1,110.00	43.79%
睿智医药	6,082.27	601.53	9.89%
金斯瑞生物科技	$3,977.20	$224.20	5.64%
药明生物	151,918.90	7,014.69	4.62%
可比公司均值	-	-	15.99%
发行人（仅考虑产品部分）	**230.79**	**74.5**	**32.28%**
发行人（全部存货）	**821.5**	**74.5**	**9.07%**

智睿医药主要从事生物药及化学药的临床前研发（CRO 业务）与临床药物开发生产（CDMO）的新药研发生产一体化服务；金斯瑞生物科技主要提供生命科学研究服务及产品、生物制剂开发服务、开发及生产服务、工业合成生物产品、细胞疗法等业务；药明生物主要为包括单抗、双抗、多抗、抗体偶联药物、疫苗等多类生物药提供全方位的端到端服务，实现从概念到商业化生产的全过程；义翘神州重点从事重组蛋白、抗体、cDNA 克隆、ELISA 试剂盒等的研发与生产，而发行人主要提供抗体表达、抗体发现与优化、稳定细胞株构建等服务。因此发行人与智睿医药、金斯瑞生物科技及药明生物的业务存在部分差异，与义翘神州的业务更为接近，故发行人主要与义翘神州对比存货跌价准备计提比例的差异情况。

报告期内，发行人存货跌价准备计提比例分别为 9.07%、7.19%、7.64%、9.04%，义翘神州的存货跌价准备计提比例分别为 43.79%、46.09%、38.07%、39.12%，差异主要因业务结构不同导致，发行人主要提供 CRO 服务，义翘神州主要提供重组蛋白、抗体等产品的销售。因此，若将发行人库存商品存货跌价准备计提比

例与义翘神州对比更具可比性。报告期内，发行人库存商品存货跌价准备计提比例分别为 32.28%、38.92%、48.18%、42.20%，2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日产品跌价准备计提比例低于义翘神州，主要因义翘神州的产品结构较为丰富，产品规模较高，而发行人产品规模较小，产品结构相对简单，因不同产品未来销量的预计差异导致义翘神州的存货跌价准备计提比例高于发行人；2022 年 12 月 31 日，随着公司产品规模的扩大，产品结构的丰富，存货跌价准备计提比例有所提升。2023 年 6 月末产品跌价计提比例有所下降主要系：①部分库存商品在过去均有销售且预计未来仍有很大销售空间，且随着公司销售规模的扩大，产品库存备货有所提升；②部分是专为抗体发现类业务生产的产品，后期会跟随项目的进行而被完全耗用，故未计提跌价。

综上，结合存货类别、库龄、期后销售结转、同行业可比公司存货跌价准备计提比例等情况，发行人存货跌价准备计提具备充分性。

四、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见：

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层及相关人员，了解发行人生产与仓储相关的内部控制制度，并执行穿行测试，检查内部控制相关的支持性文档，评价内部控制设计是否合理，运行是否有效；

2、获取发行人存货明细表及进销存情况，分析报告期内各存货结构，查阅同行业可比公司公开信息披露存货结构情况，分析发行人存货构成与同行业可比公司的差异及差异原因；

3、重新计算发行人存货周转率，分析发行人的存货周转率及其变动情况，查阅发行人同行业可比公司的招股说明书、定期报告等公开资料，对比分析与同行业可比公司存货周转率差异情况。

4、执行存货监盘程序，对比监盘结果与发行人账面存货结存数量，检查实际存货数量与账面存货数量是否存在重大差异，确定发行人存货期末结存的准确性；观察是否存在积压、过期或变质的存货。

5、访谈发行人商务部、生产部门相关人员，了解主要服务类型及产品的生产流程及生产周期、是否存在超过合理生产周期的存货；了解各类合同履约成本对应的销售订单、库龄较长的原因、客户验收时间异常的原因、期后验收情况、库存商品未来销售趋势、是否存在无法实现销售的风险等情况；

6、获取并了解发行人的存货跌价准备计提政策，获取发行人存货库龄分析表、存货跌价测试表，分析各期末存货库龄情况、跌价准备计提情况及存货跌价准备转回情况，复核发行人对存货可变现净值、存货跌价计提及转回的准确性和充分性。查阅同行业可比公司的存货跌价准备计提情况，分析发行人存货跌价情况与同行业可比公司的差异及原因。

7、检查发行人库存商品及合同履约成本对应的销售订单、交付成果，验收记录，核实期后结转情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司存在一定差异主要因发行人与同行业可比公司业务类型、存货结构及会计核算方法不同所致，发行人存货周转率低于同行业可比公司平均值具有合理性。

2、报告期内，发行人存货库龄以一年以内为主，长龄合同履约成本主要因履约进度或客户验收时间等原因导致，不存在与客户的争议或纠纷，各报告期末不存在需要计提存货跌价准备的合同履约成本。

3、报告期内，发行人存在少量项目因项目初期实际发生成本超过预计总成本或项目终止形成的亏损合同。结合存货类别及库龄、期后结转状况等因素分析，发行人存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的差异原因具有合理性，符合发行人的实际经营情况。

15.关于财务内控规范性。申报材料显示：报告期内实际控制人查长春及其实际控制的公司、朱亚波存在向发行人拆借资金的情形。

请发行人说明实际控制人查长春及其实际控制的公司、朱亚波向发行人拆借

资金的用途、具体去向、归还拆借资金的具体来源；对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-8 财务内控不规范情形的要求，说明报告期内其他财务不规范的具体情形及整改情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、实际控制人查长春及其实际控制的公司、朱亚波向发行人拆借资金的用途、具体去向、归还拆借资金的具体来源

报告期内，实际控制人查长春及其实际控制的公司、朱亚波向发行人拆借资金的具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆借形式	拆借金额	拆借日期	清偿日期	资金用途及去向	还款资金来源	说明
查长春	拆出	30.00	2020/1/7	2020/9/7	个人资金周转需求	个人及家庭积累	借款利率按照银行同期贷款利率3.70%计算
查长春	拆出	500.00	2020/11/12	2020/12/29	向杨虎虎、刘兆磊、叶军（乔兔英代持）支付受让泰州至本份额转让款	借款当日归还157.00 万元，剩余 343.00 万元系查长春转让发行人股权价款	
查长春	拆出	494.44	2021/1/29	2021/8/9	向杨虎虎、刘兆磊、叶军（乔兔英代持）支付受让泰州至本份额转让款	查长春转让发行人股权价款	
查长春	拆出	43.58	2021/5/8	2022/12/23	缴纳中欧国际工商学院学费	查长春转让发行人股权价款	
查长春	拆出	29.00	2022/5/1	2022/12/23	缴纳中欧国际工商学院学费	查长春转让发行人股权价款	
朱亚波	拆出	25.00	2019/2/19	2020/12/29	用于支付购房款	个人及家庭积累	
科抗生物	拆出	29.95	2020/10/30	2021/6/8	查长春通过科抗生物、安迪信生物向发行人拆借资金，用于个人资金周转	查长春个人及家庭积累	
安迪信生物	拆出	5.00	2020/9/30	2022/12/22			
安迪信生物	拆出	24.99	2020/10/30	2021/6/8			

发行人与实际控制人查长春、查长春实际控制的企业科抗生物、安迪信生物以及董事朱亚波之间的资金拆借均按照同期银行贷款基准利率收取了利息。截至 2022 年 12 月 31 日，上述资金拆借的相关本息均已结清。

上述资金拆借涉及的关联方与公司主要客户或供应商之间不存在关联关系、资金业务往来，公司不存在通过关联方进行利益输送或特殊利益安排的情形。

二、对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-8 财务内控不规范情形的要求，说明报告期内其他财务不规范的具体情形及整改情况

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“第 5-8 财务内控不规范情形”所述的财务内控不规范情形，发行人报告期内逐条核实情况如下：

序号	财务内控不规范情形	报告期内是否存在	首次申报财务报告审计基准日后是否存在
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	不存在	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	不存在
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	不存在[1]	不存在[2]
5	利用个人账户对外收付款项	不存在	不存在
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	不存在	不存在
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不存在
9	存在账外账	不存在	不存在
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不存在

注 1：报告期内存在少量第三方回款，且具有商业合理性，不属于财务内控不规范情形。
注 2：审计基准日后存在少量第三方回款，且具有商业合理性，不属于财务内控不规范情形。

报告期内，公司财务内控不规范情形主要是存在与关联方直接进行资金拆借情形，具体情况如下：

（一）发行人与关联方直接进行资金拆借

1、发行人向关联方拆出资金情况

报告期内，存在发行人向实际控制拆出资金情况详见本题回复之“一、实际控制人查长春及其实际控制的公司、朱亚波向发行人拆借资金的用途、具体去向、归还拆借资金的具体来源”。

2、发行人向关联方拆入资金情况

2020 年 5 月 29 日，因现金流紧张，发行人向公司董事、总经理程千文配偶石凡会拆借 80.00 万元，上述资金来源于其家庭积累及自筹资金，公司与石凡会于 2020 年 5 月 29 日签订了借款协议，未约定借款利息。发行人回笼应收客户账款后，于 2020 年 11 月 10 日向石凡会归还了上述借款。

3、整改情况

报告期内，发行人发生的关联方资金拆借未事先履行相应的审议程序。发行人于 2023 年 5 月 29 召开第一届董事会第四次会议，于 2023 年 6 月 14 日召开 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易事项的议案》，对公司报告期内发生的关联交易予以确认。关联董事和关联股东就相关事项回避表决。独立董事对报告期内的关联交易发表了独立意见，认为公司 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的关联交易遵循公平自愿原则，定价公允，符合交易当时法律法规及公司相关制度的规定，不存在利益转移和损害公司和公司股东合法权益的情形，不会对公司的独立性构成不利影响。

截至报告期末，公司与关联方之间的资金拆借均已清理完毕，与关联方之间因该等情形产生的资金占用费已经结清，已不存在资金拆借情形。公司已建立《上海百英生物科技股份有限公司关联交易管理制度》等内控制度，防止实际控制人及其他关联方占用公司资金的情况发生。截至本问询函回复签署日，公司未再发生新的资金拆借情形，整改措施运行有效。

（二）发行人存在少量第三方回款，且具有商业合理性

自 2021 年开始，公司少数境外客户存在通过境外交易平台进行下单与结算的情形。该类交易平台主要为历经多年积累的综合性生命科学交易平台，交易双方均需在交易平台申请注册，经平台审核并认证通过后方可进行交易。通过该类平台，境外客户简化了供应商认证管理流程，提高了采购效率。

该交易模式下，终端客户与公司直接进行对接并沟通服务需求、报价信息等，确定服务内容和价格后，通过交易平台下单与结算，最终由交易平台向公司划转款项。2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，公司通过境外交易平台实现的销售收入分别为 202.99 万元、689.53 万元和 1,489.77 万元，占各期营业收入的比例分

别为 1.21%、2.65%和 9.85%。公司通过境外交易平台实现的销售收入具体明细如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月		
境外交易平台客户	**境外交易平台实现的销售收入**	**比例**
Astrazeneca US 注 1	1,047.33	70.30%
Generate Biomedicines, Inc.注 2	138.68	9.31%
Merck KGaA 注 3	96.36	6.47%
Capstan Therapeutics 注 4	54.86	3.68%
其他	152.53	10.24%
合计	**1,489.77**	**100.00%**
2022 年度		
境外交易平台客户	**境外交易平台实现的销售收入**	**比例**
Merck KGaA	151.82	22.02%
Capstan Therapeutics	139.24	20.19%
Tidal Therapeutics, Inc 注 5	133.69	19.39%
Hansoh Bio	103.32	14.98%
其他	161.47	23.42%
合计	**689.53**	**100.00%**
2021 年度		
境外交易平台客户	**境外交易平台实现的销售收入**	**比例**
Tidal Therapeutics, Inc	139.61	68.78%
Ablynx 注 6	51.17	25.21%
SANOFI Genomi cMedicine Unit 注 7	12.21	6.01%
合计	202.99	**100.00%**

注 1：Astrazeneca US 为阿斯利康集团美国子公司。

注 2：Generate Biomedicines, Inc 是一家位于美国的临床阶段生物治疗公司，2023 年 9 月获 2.73 亿美元 C 轮融资，包括 Amgen 在内的投资者参与了本轮融资。

注 3：Merck KGaA 为德国默克。

注 4：Capstan Therapeutics 是一家位于美国的细胞疗法初创公司，2022 年 9 月完成 1.65 亿美元的种子轮和 A 轮融资，辉瑞、拜耳等大型药企参与了本轮融资。

注 5：2021 年 Tidal Therapeutics, Inc 被赛诺菲收购。

注 6：2018 年 Ablynx 被赛诺菲收购。

注 7：SANOFI Genomic Medicine Unit 为赛诺菲基因组医学部。

发行人第三方回款金额较小，且具有商业合理性，不属于财务内控不规范情形。

（三）发行人财务内控方面存在不规范情形已整改完毕，内控措施已建立并有效执行

除前述与关联方直接进行资金拆借情形外，发行人报告期内不存在其他财务不规范情形。

公司针对财务内控方面存在不规范情形的内控措施建立执行情况如下：

A. 加强内部控制制度建设，制定了三会议事规则、《上海百英生物科技股份有限公司独立董事工作制度》《上海百英生物科技股份有限公司关联交易管理制度》《上海百英生物科技股份有限公司内部审计制度》《上海百英生物科技股份有限公司财务管理制度》以及上市后适用的《公司章程（草案）》《防范控股股东及关联方占用公司资金制度》等相关内部控制制度性文件，并按照相关制度要求严格执行；

B. 建立健全法人治理结构，聘任独立董事、建立内部审计部门，对相关内部控制制度的执行情况进行审查监督；

C. 公司已对报告期内财务内控方面存在不规范的情形进行了正确恰当的会计处理，财务报表已经如实反映；

D. 为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员和持有公司 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》。

综上所述，公司报告期内财务内控不规范事项已得到及时整改，并在招股说明书中进行了相应的信息披露，对发行人内控制度的有效性未产生重大不利影响。截至本问询函回复签署日，发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中规定的财务内控不规范情形。致同会计师已出具《上海百英生物科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为百英生物于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。因此，发行人已经建立健全了财务内部控制制度，并在管理层的监督下得到了有效实施，目前财务内控制度健全有效。

三、核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人企业信用报告、银行流水、借款清单等，分析发行人是否存在转贷行为；查阅发行人应收票据及应付票据明细表，核查发行人是否存在通过向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、通过票据贴现获取银行融资的情形。

2、查阅发行人其他应收款、其他应付款明细账，查阅发行人大额银行流水，核查是否存在与关联方或第三方存在大额往来款或进行资金拆借，核查是否存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金的情况。

3、核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心岗位人员的银行流水，核查是否利用个人账户对外收付款项。

4、取得并查阅报告期内发行人的开立账户清单及所有银行流水，将银行流水与序时账进行双向核对，识别发行人是否存在出借账户为他人收付款项账，是否存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金以及是否存在账外账的情形。

5、了解、评价并测试发行人在销售、采购、研发、存货管理等方面的关键内部控制设计，并实施穿行测试和内控测试，检查内部控制设计和执行的有效性。

6、获取发行人第三方回款明细表，确认公司第三方回款的销售收入、应收账款等科目之间的可验证性；查阅报告期内公司与大额第三方回款客户签订的合同或订单、客户与代付方签署的委托付款协议，核查相关主要客户的销售合同、发票、物流单据、银行回单、资金流水等支持性资料。

7、访谈发行人财务负责人及销售人员，了解客户采取第三方回款的原因、必要性及商业合理性，相关安排是否与实际回款情况一致。

8、查阅公司制定的《关联交易管理制度》《内部审计制度》《财务管理制度》等内部控制制度；查阅了公司三会文件；访谈发行人财务负责人和内部审计人员，了解发行人报告期内的财务内控不规范事项以及发生的原因、合理性及必

要性。

9、查阅了致同会计师出具《上海百英生物科技股份有限公司内部控制鉴证报告》。

10、查阅了公司控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员和持有公司 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司存在与关联方直接进行资金拆借情形。资金拆借涉及的关联方与公司主要客户或供应商之间不存在关联关系、资金业务往来，公司不存在通过关联方进行利益输送或特殊利益安排的情形。

2、发行人第三方回款金额较小，且具有商业合理性，不属于财务内控不规范情形。

3、除前述与关联方直接进行资金拆借情形外，发行人报告期内不存在其他财务不规范情形。公司报告期内财务内控不规范事项已得到及时整改，对发行人内控制度的有效性未产生重大不利影响。

4、截至本问询函回复签署日，发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中规定的财务内控不规范情形。发行人已建立健全财务内控制度，相关制度持续有效运行。

16.关于审计截止日后财务信息

请发行人说明 2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况以及 2023 年 1-9 月的业绩预计情况，主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、2023 年 1-6 月主要财务信息及经营状况

发行人 2023 年 6 月 30 日资产负债表主要情况：

单位：万元

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	变动比例
资产总额	74,844.08	76,418.99	-2.06%
负债总额	6,994.41	12,412.87	-43.65%
股东权益	67,849.68	64,006.12	6.00%

注：2023 年 6 月 30 日财务数据为经审计的财务数据。

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人资产总额为 74,844.08 万元，较上年末减少 2.06%，变动较小；负债总额为 6,994.41 万元，较上年末减少 43.65%，变动较大，主要因 2023 年上半年发行人偿还上期末短期借款，支付上期末计提的税费、年终奖及租赁负债等影响；股东权益合计 67,849.68 万元，较上年末增加 6.00%，主要系当期经营累积产生。

发行人 2023 年 1-6 月利润表主要情况：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例
营业收入	15,135.05	12,157.14	24.50%
营业利润	3,357.98	3,328.62	0.88%
利润总额	3,236.55	3,337.36	-3.02%
归属于母公司股东的净利润	2,835.21	2,694.59	5.22%

注：2023 年 1-6 月财务数据为经审计的财务数据。

如上表所示，2023 年 1-6 月发行人实现营业收入 15,135.05 万元，同比增加 24.50%，归属于母公司股东的净利润为 2,835.21 万元，同比增加 5.22%。2023 年 1-6 月发行人经营业绩较上年同期略有上升，主要是得益于营业收入的增长。

二、2023 年 1-9 月的业绩预计情况

发行人 2023 年 1-9 月的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2023 年 1-9 月
营业收入	24,112.07
归属于母公司股东的净利润	5,634.04
扣非后归属于母公司股东的净利润	4,507.39

注：2023 年 1-9 月财务数据为未经审计的财务数据

三、主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析变动原因及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

（一）合并资产负债表变动幅度较大项目及原因

单位：万元

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	变动比例	变动比例超过 20%的原因
货币资金	30,800.17	14,903.70	106.66%	2023 年上半年买入定期存款及销售回款增加的影响
交易性金融资产	11,054.69	31,024.94	-64.37%	2023 年上半年赎回 2022 年末结构性存款的影响
应收账款	7,934.73	7,880.34	0.69%	-
预付款项	130.76	269.86	-51.54%	预付材料款减少，预付费用款 2023 年结转费用的影响
其他应收款	236.30	194.7	21.37%	因业务扩张导致押金增加的影响
存货	4,261.95	4,168.39	2.24%	-
其他流动资产	1,280.75	1,743.29	-26.53%	增值税留抵税额返还的影响
其他权益工具投资	300.00	300.00	-	-
固定资产	10,217.69	8,967.10	13.95%	-
在建工程	3,375.04	914.22	269.17%	江苏生产基地建设项目工程进度推进的影响
使用权资产	1,340.09	1,970.13	-31.98%	终止部分使用权资产及计提使用权资产折旧的影响
无形资产	1,453.81	1,366.19	6.41%	
长期待摊费用	1,546.68	1,041.56	48.50%	因业务扩张导致新增租赁对应的装修费增加影响
递延所得税资产	584.69	595.6	-1.83%	-
其他非流动资产	326.74	1,078.96	-69.72%	2022 年末部分预付设备款于 2023 年上半年到货转入固定资产的影响

项　目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	变动比例	变动比例超过 20%的原因
短期借款	-	3,003.25	-100.00%	2023 年上半年偿还 2022 年末短期借款的影响
应付账款	3,051.71	2,680.56	13.85%	-
合同负债	491.58	845.57	-41.86%	部分预收款客户的项目于 2023 年上半年结转收入的影响
应付职工薪酬	813.00	2,005.20	-59.46%	2022 年末计提的年终奖于 2023 年上半年发放的影响
应交税费	27.87	602.96	-95.38%	2022 年末计提汇算清缴所得税于 2023 年上半年支付的影响
其他应付款	65.56	119.18	-44.99%	2023 年上半年支付 2022 年末其他应付中代垫款及滞纳金的影响
一年内到期的非流动负债	800.84	853.32	-6.15%	-
其他流动负债	10.71	25.78	-58.44%	-
租赁负债	917.44	1,343.57	-31.72%	终止部分使用权资产及本期支付租金的影响
长期应付款	194.38	190.9	1.82%	-
递延收益	245.56	276.26	-11.11%	-
递延所得税负债	375.74	466.31	-19.42%	-

注：2023 年 6 月 30 日财务数据为经审计的财务数据。

（二）合并利润表变动幅度较大项目及原因

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例	变动比例超过 20%的原因
营业收入	15,135.05	12,157.14	24.50%	公司不断丰富业务类型，持续赋能下游客户，抗体发现与优化业务及境外收入实现快速增长
营业成本	5,412.60	4,176.32	29.60%	因业务扩张，发行人在 2022 年 8 月融资后新增了较多生产设备和人员，折旧及人工成本等固定成本增长的影响
税金及附加	42.65	41.6	2.51%	-
销售费用	2,333.47	1,556.19	49.95%	不断加大业务开发力度，销售

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例	变动比例超过 20%的原因
				费用有所增长
管理费用	2,919.06	1,927.11	51.47%	随着公司管理人员增加，管理人员人工成本及差旅报销等费用增长、以及新增办公场所的折旧摊销等因素的影响
研发费用	2,031.87	983.74	106.55%	研发人员增加导致人工成本增长；持续加大研发投入，研发材料以及折旧摊销增加的影响
财务费用	-147.42	-86.16	71.10%	借款利息减少、定期存款利息收入增加的影响
其他收益	423.23	133.51	217.00%	政府补助增加的影响
投资收益	374.95	33.61	1,015.54%	2022 年 8 月融资后，公司流动资金增加，理财产品对应收益增加的影响
公允价值变动收益	54.69	3.04	1,698.81%	
信用减值损失	-25.71	-268.07	-90.41%	应收账款坏账准备的影响
资产减值损失	-100.14	-131.81	-24.03%	存货跌价准备的影响
营业外支出	121.70	6.17	1,873.57%	违约金及滞纳金增加的影响

注：2023 年 1-6 月财务数据为经审计的财务数据。

3、主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况产生的影响，相关影响因素是否具有持续性

2023 年 1-6 月发行人营业收入保持同比增长，因 2022 年下半年开始为进一步扩大经营规模，公司持续增加人员储备并增加长期资产支出，使得 2023 年 1-6 月人工成本、设备折旧、长期资产摊销及其他固定成本费用同比增速较高。发行人积极开拓境内外市场，加强技术研发，不断推陈出新，持续开发新客户并拓展新业务，营业收入的增长具有可持续性。与此同时，公司现已拥有的人员和设备能够持续满足客户的多样化需求，随着营业收入的持续增长，人员和设备的效能将得以充分发挥，盈利能力将进一步提升。

四、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见：

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人 2023 年 6 月 30 日财务报表，分析财务报表主要项目与上年同期数的重大变动情况；

2、获取发行人 2023 年 1-9 月业绩预计相关资料，访谈发行人财务负责人与管理层，了解发行人 2023 年 1-9 月业绩情况及变动原因；

3、访谈发行人财务负责人，了解主要报表项目变动的原因，分析相关因素对发行人的影响，以及相关影响的持续性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2023 年 1-6 月发行人营业收入及归母净利润较上年同期相比实现增长，主要财务信息及经营状况存在一定变动，相关变动均具有合理的业务背景；公司 2023 年 1-9 月业绩较上年度同期实现增长。

2、发行人相关业绩增长主要得益于下游客户的抗体药物研发活动较为活跃，抗体表达、抗体发现与优化的外包服务需求大幅增加。随着发行人持续开发境内外市场，不断拓展新业务和新客户，销售收入将保持较高增速，收入增长具有可持续性。与此同时，公司现已拥有的人员和设备能够持续满足客户的多样化需求，成本费用将得以有效控制，盈利能力将进一步提升。

（此页无正文，为上海百英生物科技股份有限公司《关于上海百英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回复报告》之盖章页）

上海百英生物科技股份有限公司

2023年 12月 26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读上海百英生物科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长签名：

查长春

上海百英生物科技股份有限公司

2023 年 12 月 26 日

（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于上海百英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回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

王永杰　　崔　浩

法定代表人签名：

周　杰

海通证券股份有限公司

2023 年 12 月 26 日

声　明

本人已认真阅读上海百英生物科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人签名：

周　杰

海通证券股份有限公司

2023 年 12 月 26 日