

证券代码：688114

证券简称：华大智造

公告编号：2023-024

深圳华大智造科技股份有限公司

关于上海证券交易所对公司 2022 年年度报告的 信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

深圳华大智造科技股份有限公司（以下简称“华大智造”或“公司”）于 2023 年 5 月 11 日收到上海证券交易所上证科创公函〔2023〕0126 号《关于深圳华大智造科技股份有限公司 2022 年年度报告的信息披露监管问询函》（以下简称“《问询函》”），公司和相关中介机构已对问询函中需要说明的事项进行了审慎核查，现就有关问题回复如下：

问题 1 关于非经营性资金往来

2022 年年度报告称，公司 2022 年不存在资金占用相关情形。根据你公司年审会计师毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于深圳华大智造科技股份有限公司 2022 年度非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项说明》，你公司 2022 年与控股股东控制的其他企业等关联方存在非经营性往来，主要系公司为相关关联方代垫款项，发生额合计为 1,480.78 万元，截至 2022 年年末余额为 320.69 万元。请公司：（1）全面梳理前述往来的具体情况，包括代垫款项的起止时间、实际用途以及相关审议情况；（2）说明公司后续针对代垫款项情况采取的整改措施，并明确整改期限。

一、公司说明

（一）往来垫款的具体情况

1、代垫款项的主要内容

公司为关联方代垫的款项主要为房租水电等行政费用结算，均与生产经营相关，主要系因华大集团发展的历史原因所致。

（1）代垫电费

代垫电费产生的主要原因系业务开展过程中受到供电线路与电表数量限制，公司与关联公司只能共用电表。其中，公司与关联方共同租用位于深圳市盐田区北山工业区 11 栋办公楼，由于硬件条件限制，楼内无可供供电局结算的分表，2018 年各方进行协商，考虑到华大智造的研发中心、生产车间及办公场地均集中在该办公楼，预计未来用电量占比最高，因此共同决定由华大智造统一与深圳供电局签署年度售电合同，每月由华大智造先行向供电局支付电费，再与关联方进行电费结算。

（2）代垫房租

代垫房租的产生主要系公司子公司与关联公司共用办公场地所致。其中，公司美国子公司 Complete Genomics, Inc.,（以下简称“CG US”）在并入华大智造合并范围前，属于华大控股体系下的公司，为便于业务开展，CG US 将其租用的办公楼部分区域划分给关联公司使用。该办公楼的租赁合同由 CG US 与出租方签署，租赁期间为 2016 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，相关房屋租金水电及行政费用等由 CG US 统一支付，进行费用分摊计算后向关联方收取。CG US 于 2019 年并入公司合并范围，但由于租赁合同尚未结

束，且出租方不同意更改合同及结算方式，因此仍然由 CG US 先行支付所有租金水电及行政费用，从而导致公司为关联方代垫相关费用。

以上垫款均为公司日常生产经营活动中产生，且由客观或历史原因造成，不属于基于主观意愿发生的情形。

2、代垫款项的回款天数及实际用途

单位：万元

关联方体系	关联公司	当期垫付金额	占当期营业收入比例 (%)	年末垫付余额	平均回款天数	实际用途
华大基因体系	BGI Americas Corporation	111.56	0.03	25.11	16	房租
	华大基因生物科技（深圳）有限公司	31.98	0.01	-	51	电费
	深圳华大基因股份有限公司	16.00	-	-	-	代收政府补助
	深圳华大基因生物医学工程有限公司	3.73	-	-	20	电费
	深圳华大医学检验实验室	672.44	0.16	189.22	50	电费
	小计	835.71	0.20	214.33	44	-
华大控股及其他子公司	BGI Hong Kong Tech Co., Limited	53.74	0.01	36.55	119	房租
	深圳华大法医科技有限公司	39.36	0.01	3.68	34	电费
	深圳华大基因科技有限公司	28.99	0.01	1.19	34	电费
	BGI Groups USA Inc	18.15	-	-	-	房租水电等行政费用结算
	其他	29.68	0.01	13.97	64	电费
	小计	169.92	0.04	55.39	62	-
华大研究院	BGI Research USA Inc.	266.96	0.06	45.83	85	房租水电等行政费用结算
	GenoImmune USA Inc	11.53	-	-	29	房租水电等行政费用结算

关联方体系	关联公司	当期垫付金额	占当期营业收入比例 (%)	年末垫付余额	平均回款天数	实际用途
	湖北华大基因研究院	136.59	0.03	-	22	电费、房租
	深圳华大生命科学研究院	50.97	0.01	5.08	34	电费
	小计	466.05	0.11	50.91	59	-
其他关联方	深圳市猛犸公益基金会	0.32	-	-	26	电费
其他关联方	爱博物（北京）国际教育科技有限公司	8.75	-	-	90	房租
智造控股体系	深圳华大万物科技有限公司	0.03	-	0.01	69	电费
	合计	1,480.78	0.35	320.65	51	-

3、代垫款项的主要内容

关于 2022 年度的代垫款项，公司已按关联交易履行了以下审议程序：

(1) 公司已于 2022 年 1 月 25 日召开第一届董事会第六次会议、2022 年 2 月 10 日召开公司 2022 年第一次临时股东大会，在关联董事和关联股东回避表决下，非关联董事和股东审议通过了《关于公司 2021 年度关联交易执行情况及 2022 年度日常关联交易预计的议案》，根据公司的业务发展及日常经营的需要，对 2022 年度包括关联方之间的代收代付在内拟发生关联交易情况做额度预计，本次预计的关联交易属于公司日常经营活动需要，符合公司实际经营情况，按照公平、公正、公开原则开展，遵循公允价格作为定价原则，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在向公司或关联方输送利益的情况。公司独立董事发表了同意的事前认可意见及独立董事意见。

(2) 基于公司经营业务活动的实际需要，在 2022 年度日常关联交易预计的总额基础上，公司对包括关联方代收代付在内的部分关联交易额度进行了增加，并于 2022 年 4 月 28 日召开第一届董事会第八次会议，在关联董事回避表决下，非关联董事审议通过了《关于增加 2022 年度日常关联交易额度的议案》，本次新增的关联交易预计属于公司日常经营活动需要，符合公司实际经营情况，按照公平、公正、公开原则开展，遵循公允价格作为定价原则，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在向公司或关联方输送

利益的情况。公司独立董事发表了同意的独立董事意见。

(3) 基于公司经营业务活动的实际需要，在前述两次预计的总额基础上，公司对包括关联方代收代付在内的部分关联交易额度再次进行了增加，并于 2022 年 8 月 5 日召开第一届董事会第九次会议、2022 年 8 月 31 日召开公司 2022 年第二次临时股东大会，在关联董事和关联股东回避表决下，非关联董事和股东审议通过了《关于新增 2022 年度日常关联交易额度的议案》，本次新增的关联交易预计属于公司日常经营活动需要，符合公司实际经营情况，按照公平、公正、公开原则开展，遵循公允价格作为定价原则，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在向公司或关联方输送利益的情况。公司独立董事发表了同意的事前认可意见及独立董事意见。

(二) 代垫款项的完善措施及期限

1、代垫款项的回收情况

公司对代垫款项作为日常经营资金进行管理，财务及相关业务人员定期跟进回款情况。公司代垫款项 2022 年年末余额已于 2023 年 4 月末之前全部收回。

2、代垫款项的完善措施及情况

(1) 代垫款项的完善措施

公司加大对代垫费用的完善力度，华大集团整体从业务源头进行内部梳理，做到防微杜渐。截至本问询函回复之日的进展如下：

1) 关于代垫电费的完善措施

具体措施：根据初步计划，除华大基因以外，其他关联公司拟于 2023 年 6-7 月搬离深圳市盐田区北山工业区 11 栋办公楼。借此机会，公司及华大基因近期已与深圳市供电局对分拆电表问题进行协商，初步计划为 2023 年 6 月完成电表分拆及设立独立账户。电表分拆完成后，公司及关联方的用电量能够独立计算，公司无须为关联方先行垫付电费。在此期间，关联方采取预付电费的方式避免资金垫付。

最新进展：经与供电局协商，电表拆分本月完成，2023 年 6 月起，华大智造及其关联方将与供电局分别独立结算并扣款，不再发生代垫电费行为。

2) 关于代垫租金的完善措施

具体措施：公司美国子公司 Complete Genomics 将与房屋出租方沟通，通过重签合同或者签署补充协议等方式，实现公司与其他关联公司独立与出租方结算房租。在此之前，公司要求关联方采取预付房租的方式避免资金垫付。

最新进展：经美国子公司 Complete Genomics 与房东沟通，房东不愿意签署新增修订协议。在取得房东同意修改合同之前，公司已与关联方协商一致，每季度月初 5 个工作日内预付下一个季度租金的方式解决代垫问题。2023 年 5 月初，相关关联方已分别向公司预付当季度应结算的租金水电等费用。

3) 关于代垫款项的制度建设

公司已进一步梳理与完善关联交易管理制度，并强化制度执行。从业务源头抓起，加强资金使用审批。与关联方的资金往来需经证券部事前审批、财务部事中审核，加强各公司往来账款的跟踪管理，防止违规操作、资金占用等损害公司利益的情况发生。

公司加强内部审计建设，为防止发生资金占用，内审部门及财务部门密切关注和跟踪关联方资金往来的情况，定期核查公司与关联方之间的资金往来明细，对预计发生的关联方业务往来事项及时向董事会汇报，董事会根据公司章程等相关规定履行审批程序和信息披露义务。

(2) 关联方的完善措施

1) 关联方承诺

2023 年 5 月 6 日，公司与相关关联方已出具承诺函，承诺按照上述方案解决代垫款项问题。

2) 关联方的内部自查

华大集团整体进行内部梳理，针对代垫电费和租金事宜提出了明确的整改措施和管理安排，同时召开宣导会议，对于规范事项进行改正和完善，确保在资金管理方面不再发生类似问题。

二、中介机构核查程序及结论

(一) 核查程序

针对公司上述关联方代垫款项的情形，持续督导机构执行了以下核查程序：

- 1、获得 2022 年度公司与关联方的代垫款明细；
- 2、访谈公司管理层、财务负责人及相关人员，了解公司与关联方之间进行代垫款的发生背景和原因；
- 3、获取并查阅公司与关联方之间往来的凭证，抽查 5 万元以上的大额关联方代垫款

的支持性文件，以核实关联方代垫款的准确性；

4、获取公司收回关联方代垫款还款的所有原始资料，抽查 5 万元以上的大额关联方代垫款的银行回单及记账凭证等相关资料，以确认关联方代垫款的回收情况；

5、取得公司《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》以及日常关联交易的议案，检查相关关联交易的审批情况。

6、获取公司及相关关联方出具的关于代垫款项完善措施的承诺；获取关联方向公司预付当月租金水电等费用的银行转账单。

（二）核查结论

经核查，持续督导机构认为代垫款项的发生为日常生产经营活动产生，具有历史原因和客观性，并且公司将代垫款项纳入公司的年度日常关联交易额度预计进行管理，并相应履行了公司董事会、股东大会的审议批准程序。公司已针对代垫款项制定完善措施，2022 年代垫款项已于 2023 年 4 月末前全部收回。公司与相关关联方已出具承诺，承诺按照相关方案解决代垫款项问题。同时，相关关联方在 2023 年 5 月起已向公司预付当月应结算的租金水电等费用。

问题 2 关于公司经营业绩

2022 年度，公司实现营业收入 423,080.06 万元，同比增长 7.69%，实现归母净利润 202,644.96 万元，同比增长 319.04%，实现扣非净利润 26,410.99 万元，同比下降 46.43%；2023 年一季度，公司实现营业收入 61,900.27 万元，同比下降 49.25%，归母净利润亏损 14,981.67 万元，同比下降 143.78%。请公司：（1）补充披露报告期内前五大客户及供应商情况，包括但不限于具体名称、关联关系、是否为本年新增、实际销售或采购内容、金额；（2）结合行业变化、产品结构、核心竞争力情况，说明上市后业绩大幅下滑的原因及合理性；（3）分析新冠业务减少对公司战略方向、产品结构、销售区域等产生的影响，说明营业收入是否存在继续下滑的风险。

一、公司补充披露

(一) 报告期内前五大客户情况

公司已在年度报告中“五、报告期内主要经营情况”之“(一)、2、(7)、A. 公司主要销售客户情况之公司前五名客户”中对 2022 年公司前五大客户的具体情况补充披露如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否与上市公司存在关联关系	是否 2022 年新增客户	开始合作时间	销售内容	销售金额	占比
1	华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织	是	否	2016 年	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	77,553.69	18.33%
2	客户一	否	否	2020 年	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	20,255.14	4.79%
3	客户二	否	否	2021 年	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	13,846.00	3.27%
4	客户三	否	否	2017 年	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	12,657.50	2.99%
5	客户四	否	否	2018 年	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	11,137.39	2.63%
合计	-	-	-	-	-	135,449.72	32.02%

（二）报告期内前五大供应商情况

公司已在年度报告中“五、报告期内主要经营情况”之“（一）、2、（7）、B. 公司主要供应商情况之公司前五名供应商”中对 2022 年公司前五大供应商的具体情况补充披露如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否与上市公司存在关联关系	是否 2022 年新增供应商	开始合作时间	采购内容	采购金额	占比
1	供应商一	否	是	2022 年	创新中心项目地上建筑物	50,747.18	15.93%
2	供应商二	否	否	2019 年	试剂盒、扩增仪等	19,706.28	6.19%
3	华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织	是	否	2016 年	接受试剂原材料的加工服务等	19,268.36	6.05%
4	供应商三	否	是	2022 年	创新中心项目土地使用权	10,210.20	3.21%
5	供应商四	否	否	2018 年	计算机主机、服务器、存储设备等	5,671.47	1.78%
合计	-	-	-	-	-	105,603.49	33.16%

二、公司说明

（一）结合行业变化、产品结构、核心竞争力情况，说明上市后业绩大幅下滑的原因及合理性

报告期内，公司所处行业、业务板块结构及核心竞争力的变化情况如下：

1、报告期内行业的变化情况

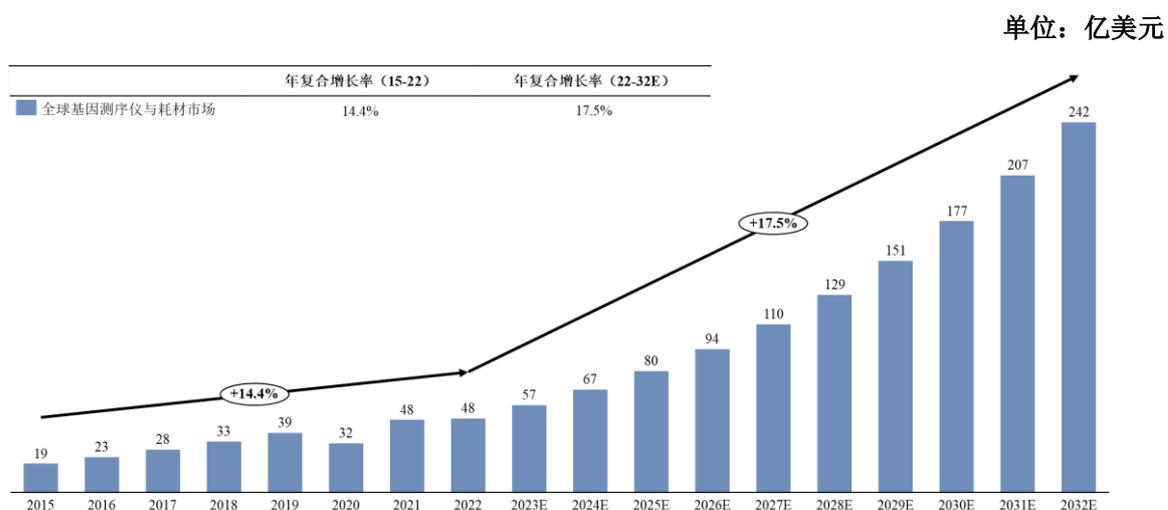
（1）基因测序仪行业情况

1) 行业趋势及市场规模

随着高通量基因测序设备及试剂不断升级迭代，结合规模化效应，预计测序成本将进一步降低，基因测序将会更广泛地被应用于科学研究及临床医学等场景中。同时，随着新的基因测序应用场景持续不断地涌现与成熟，基因测序产业将得到长足的发展，具有广阔的市场发展空间。此外，随着基因诊断、个性化养老康复、运动损伤的筛查预防与护理、慢病的早期筛查与防治、家用保健及疾病治疗、重大公共卫生事件的预判与防控等新需求不断涌现，高端医疗装备发展空间也日益拓展。

在基因测序技术不断进步、基因测序成本下降催生下游应用场景持续拓展的背景下，全球基因测序行业处于蓬勃发展阶段。根据灼识咨询的数据和预测，全球基因测序仪及耗材市场规模从2015年约19亿美元增至2022年约48亿美元，复合年增长率约为14.4%，并预计于2032年达到约242亿美元，复合年增长率约为17.5%。

全球基因测序仪与耗材市场规模，2015-2032E



资料来源：各公司年报、JPM conference、灼识咨询

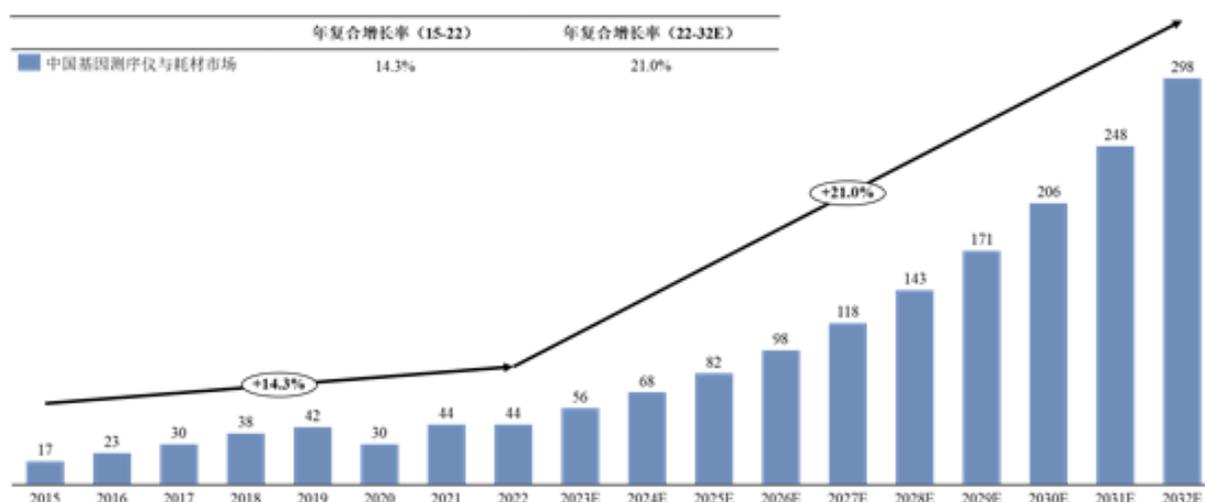
目前境内基因测序行业在各细分应用领域的市场发展情况存在一定差异。目前已经

开始逐步成熟的高通量基因测序应用领域或场景包括：新药研发与创新、无创产前基因检测、肿瘤诊断与精准治疗等。此外，在多组学研究、人群队列测序、微生物检测、肿瘤早期筛查、感染诊断、农业与动植物研究、消费者基因组等其他应用领域或场景尚处于行业发展初期或者起步阶段，仍拥有巨大的行业发展潜力与成长性。

我国基因测序产业受益于支持政策集中出台、公共卫生防控意识升级、国民卫生支出的持续提升，市场规模有较大的潜力和发展空间，国内市场增速高于全球市场增速。根据灼识咨询的数据和预测，中国基因测序仪及耗材市场规模从 2015 年约 17 亿元增至 2022 年约 44 亿元，复合年增长率约为 14.3%，并预计于 2032 年达到约 298 亿元，复合年增长率约为 21.0%。

中国基因测序仪与耗材市场规模

单位：亿元人民币



资料来源：各公司年报、JPM conference、灼识咨询

2) 主要中下游企业业务增长情况

公司所处的基因测序细分行业中，主要中下游企业最近三年的营业收入及增长情况具体情况如下：

公司名称	营业收入 (亿元)			营业收入同比增长		
	2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
华大基因	70.46	67.66	83.97	4.14%	-19.42%	199.86%

公司名称	营业收入（亿元）			营业收入同比增长		
	2022年	2021年	2020年	2022年	2021年	2020年
北京诺禾致源科技股份有限公司（简称“诺禾致源”）	19.26	18.66	14.90	3.17%	25.26%	-2.92%
成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司（简称“贝瑞基因”）	13.68	14.22	15.40	-3.81%	-7.67%	-4.78%
泛生子基因控股有限公司（简称“泛生子”）	6.51	5.32	4.24	22.32%	25.32%	31.25%
广州燃石医学检验所有限公司（简称“燃石医学”）	5.63	5.08	4.30	10.90%	18.13%	12.64%

数据来源：Wind 资讯

公司所属行业的主要中下游企业收入总体保持增长，其中，过去两年诺禾致源、泛生子及燃石医学保持逐年增长趋势，华大基因 2022 年营业收入同比上升。随着其现有基因测序相关业务的进一步发展，以及相关新业务与新应用领域的拓展，预计其对上游仪器设备及相关试剂耗材的需求将继续扩大。

（2）实验室自动化行业情况

经过 2020 年初爆发的新冠肺炎的冲击，面对突然激增的检测样本数量，催生了大量的自动化仪器设备和集成化的技术和手段。目前实验室自动化技术已经成为科研机构、产业领域、检验检测行业深受关注的热点技术。国内在新冠之后涌出大量自动化定制化的供应商，合成、质谱、药物开发等领域纷纷提升自动化程度。所以市场上对自动化程度更高、灵活性更强的自动化技术的需求越来越强烈。

实验室自动化设备目前广泛存在于实验室操作的各个环节，随着生命科学行业的迅速发展，实验室自动化市场规模预计将在可预见的未来保持增长的态势。根据 BIS Research 的全球自动化移液系统市场报告，2022 年全球移液市场规模 37.65 亿美元，其中生命科学及诊断相关的应用需求占总市场的 49%。2022-2031 年的自动化移液市场年复合增长率约 7.35%，在生命科学及诊断相关的应用领域的年复合增长率为 8.2%。

(3) 同行业可比公司业绩情况

公司的可比公司为 Illumina 及 Thermo Fisher，在国内没有完全可比的上市公司或公众公司，与公司主营业务及主要产品较为接近的上市公司包括迈瑞医疗、新产业、科华生物、亚辉龙及圣湘生物。上述可比公司 2022 年及 2023 年一季度的财务数据如下：

单位：人民币 亿元

可比公司	2022 年						2023 年一季					
	营业收入		毛利率		扣非归母净利润		营业收入		毛利率		扣非归母净利润	
	金额	变动 (%)	(%)	变动 (百分点)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	(%)	变动 (百分点)	金额	变动 (%)
Illumina	319.26	1.28	64.83	-4.86	-306.72 (注 2)	-677.95	74.70	-11.12	60.26	-6.38	0.21 (注 2)	-96.51
Thermo Fisher	3,128.15	14.55	42.24	-7.84	491.98	-10.83	735.96	-9.38	38.66	-7.57	96.27	-36.81
迈瑞医疗	303.66	20.17	64.15	-0.86	95.25	21.33	83.64	20.47	66.40	1.30	25.29	22.05
新产业	30.47	19.70	70.26	-0.89	12.41	40.52	8.76	17.91	68.68	-3.43	3.18	11.12
科华生物	69.70	43.58	52.56	-1.98	9.52	13.88	8.33	98.13	46.88	2.93	0.48	130.37
亚辉龙	39.81	237.95	53.97	-2.87	9.55	424.80	6.60	-51.82	44.32	-20.02	0.83	-83.67
圣湘生物	64.50	42.88	58.83	-12.84	18.35	-14.70	1.95	-86.44	67.47	4.77	0.04	-99.43
平均变动比例	-	54.30	-	-4.47	-	-28.99	-	-3.18	-	-4.06	-	-21.84

注 1：可比公司与公司 IPO 阶段的选取口径一致。

注 2：根据 Wind 咨询信息整理；Illumina 未披露扣非归母净利润数据，表格中以净利润数据列示。2022 年，Illumina 对收购 GRAIL 形成的商誉计提商誉减值 39.14 亿美元，导致大幅亏损，剔除商誉减值影响，Illumina 的净利润仍然同比下降。

2022 年，可比公司 Illumina 及 Thermo Fisher 营业收入同比增加，但在毛利率及净利润 / 扣非归母净利润方面有所下降；2023 年第一季度，表中三项财务指标均同比下降。根据 Illumina 公开披露的信息，宏观经济压力加剧及新冠检测收入大幅减少，导致营业收入

受压；此外，由于 NovaSeq 系列产量收缩和仪器利润下降导致毛利有所减少。根据 Thermo Fisher 2022 年四季度业绩会披露，受全球新冠疫情形势趋缓以及防疫政策的变化，与新冠检测强相关的 Life Sciences Solutions 及 Specialty Diagnostics 业务收入同比 2021 年，分别下降 13.4% 及 15.8%，毛利率也对应有所减少。

在国内可比公司方面，迈瑞医疗、新产业及科华生物在 2022 年及 2023 年第一季度营业收入及扣非归母净利润能够维持增长，但毛利率存在一定波动；2022 年，亚辉龙的毛利率在同比略有下降，2023 年第一季度毛利率及扣非归母净利润均出现较大跌幅；圣湘生物 2022 年毛利率及扣非归母净利润均同比下降，2023 年第一季度扣非归母净利润也同比下降。

综上，因公司成立时间、所处细分行业、具体产品类型、销售模式等存在差异，报告期内公司与可比公司的毛利率变动比例并非完全一致，但公司的业绩变动符合行业整体情况。

2、报告期内公司业务板块结构及毛利率的变化情况

(1) 2022年及2023年第一季度公司三大业务板块的收入、毛利润及毛利率与2021年的对比情况

1) 2022年及2021年比较情况

单位：万元

期间	项目	收入	收入占比	毛利润	毛利占比	毛利率
2022年	基因测序仪业务	175,822.99	41.79%	106,703.21	47.34%	60.69%
	实验室自动化业务	124,835.04	29.67%	81,027.20	35.95%	64.91%
	新业务	120,029.89	28.53%	37,682.05	16.72%	31.39%
	合计	420,687.91	100.00%	225,412.46	100.00%	53.58%
2021年	基因测序仪业务	127,648.93	32.76%	72,381.51	27.88%	56.70%
	实验室自动化业务	219,258.26	56.27%	172,724.15	66.52%	78.78%
	新业务	42,778.07	10.98%	14,558.92	5.61%	34.03%
	合计	389,685.26	100.00%	259,664.57	100.00%	66.63%

2022年，公司主营业务收入为420,687.91万元，较2021年增长7.96%；主营业务毛利为225,412.46万元，主营业务毛利率为53.58%，分别较2021年下降13.19%及13.05个百分点。

公司三大业务板块收入及毛利率变动对业绩的影响情况如下：

单位：万元

产品	2022年比2021年		
	收入变动影响	毛利率变动影响	合计
基因测序仪业务板块	29,236.84	5,093.19	34,330.03
实验室自动化业务板块	-61,290.11	-30,411.12	-91,701.23
新业务板块	24,249.35	-1,129.34	23,120.01
合计	-7,803.93	-26,447.27	-34,251.20

注1：收入变动影响=本期收入与上期收入之差×本期毛利率，下同；

注2：毛利率变动影响=本期毛利率与上期毛利率之差×上期收入，下同；

注3：合计金额差异是因计算结果四舍五入所致，下同。

2) 2023年第一季度及2022年第一季度比较情况

单位：万元

期间	项目	收入	收入占比	毛利润	毛利占比	毛利率
2023年第	基因测序仪	43,113.62	70.32%	27,526.92	79.60%	63.85%

期间	项目	收入	收入占比	毛利润	毛利占比	毛利率
一季度	业务					
	实验室自动化业务	5,295.42	8.64%	2,691.22	7.78%	50.82%
	新业务	12,905.54	21.05%	4,363.57	12.62%	33.81%
	合计	61,314.58	100.00%	34,581.71	100.00%	56.40%
2022年 第一季度	基因测序仪业务	38,488.39	31.58%	22,044.40	28.65%	57.28%
	实验室自动化业务	59,180.77	48.56%	45,440.31	59.06%	76.78%
	新业务	24,202.22	19.86%	9,448.23	12.28%	39.04%
	合计	121,871.38	100.00%	76,932.94	100.00%	63.13%

2023年第一季度，公司主营业务收入为 61,314.58 万元，较去年同期下降 49.69%；主营业务毛利润为 34,581.71 万元，主营业务毛利率为 56.40%，分别较去年同期下降 55.05%及 6.73 个百分点。

公司三大业务板块收入及毛利率变动对业绩的影响情况如下：

单位：万元

产品	2023年第一季度比2022年第一季度		
	收入变动影响	毛利率变动影响	合计
基因测序仪业务板块	2,953.21	2,528.69	5,481.90
实验室自动化业务板块	-27,384.53	-15,363.33	-42,747.86
新业务板块	-3,819.41	-1,265.78	-5,085.18
合计	-28,250.73	-14,100.42	-42,351.15

(2) 收入结构变动对业绩的影响分析

1) 实验室自动化业务

2021年，公司实验室自动化业务收入为 219,258.26 万元，占主营业务收入 56.27%，占比较高。同时，由于市场对实验室自动化相关的设备及试剂产品需求较大，毛利率较高，因此公司实验室自动化业务实现毛利润 172,724.15 万元，占比 66.52%，为公司主要的利润来源。

2022年及 2023年第一季度，随着市场对实验室自动化产品的需求萎缩，公司实验室自动化业务收入分别为 124,835.04 万元及 5,295.42 万元，分别同比下降 43.06%及 91.05%，收入占比分别下降至 29.67%及 8.64%。实验室自动化业务为公司毛利率较高的业务，其收入下降导致公司 2022年及 2023年第一季度毛利润分别同比减少 61,290.11 万元及 27,385.53 万元，系公司业绩下降的最主要原因。

2) 基因测序仪业务以及新业务及其他

2022年，公司基因测序仪业务及新业务收入分别较2021年增长37.74%及180.59%，呈现良好的增长态势，带动公司毛利润增加。

2023年第一季度，公司基因测序仪业务收入同比增长12.02%，新业务及其他收入同比减少46.68%，两项业务收入变动对毛利润的影响净额为-866.20万元，影响相对较小。

综上，2022年及2023年第一季度，因市场需求的变化，公司毛利率较高的实验室自动化业务收入下降，虽然基因测序仪业务收入持续增长带动毛利润的增加，以及新业务2022年收入取得较快增长，但收入结构变动因素仍然导致毛利润有所下降。

(3) 毛利率变动对业绩的影响分析

2022年及2023年第一季度，因全球新冠疫情形势趋缓、各国防疫政策的变化以及激烈的竞争环境，公司实验室自动化业务2022年及2023年第一季度的毛利率均同比下降，毛利率的下降导致公司毛利润分别同比减少30,411.12万元及15,363.33万元。在基因测序仪业务方面，2022年及2023年第一季度毛利率分别同比提高3.99个百分点及6.57个百分点，带动毛利润同比增加5,093.19万元及2,528.69万元。新业务板块毛利率同比下降，但其收入占比不高，对毛利的影响较小。关于毛利率变动的原因分析，请参见本回复第三题的回复内容。

综上所述，虽然2022年公司的基因测序仪业务及新业务毛利润同比增加，2023年第一季度基因测序仪业务毛利润仍然维持增长，但毛利率较高的实验室自动化业务收入及毛利率均同比下降，毛利润下降较大，因此导致公司2022年及2023年第一季度整体主营业务毛利润出现同比下滑。

3、报告期公司核心竞争力的变化情况

公司自成立至今，坚持自主研发，截至目前公司已建立了自主可控的源头性核心技术体系，在基因测序领域已形成以“DNBSEQ测序技术”、“规则阵列芯片技术”、“测序仪光机电系统技术”等为代表的多项核心技术，并达到国际先进水准。同时，公司在生命科学领域不断深耕拓展，逐渐发展出了以“关键文库制备技术”、“自动化样本处理技术”和“远程超声诊断技术”为代表的新型生命数字化技术，为公司紧跟生命科学领域的研究前沿奠定了坚实的基础。2022年，公司核心竞争力的变化主要体现在以下方面：

(1) 专利技术方面

2022年，公司新申请专利及软件著作权430项，其中发明专利308项；获得专利授

权及软件著作权登记共 163 项，其中发明专利 85 项。截至 2022 年末，公司已拥有境内外有效授权专利数量 597 项，其中 293 项境内专利与 304 项境外专利，境内专利包括 140 项发明专利。

2022 年，公司在全球范围内新增医疗器械注册及备案凭证 56 张，截至报告期末，公司累计获得 NMPA、CE、CB、cTUVus、EAC 等 213 项认证，其中境内医疗器械注册及备案凭证 24 项，境外产品注册或认证 189 项，覆盖欧盟、亚太、北美等多个国家或地区。

（2）研发投入方面

2022 年，公司继续加大对研发的投入，研发费用达 81,436.67 万元，同比增加 33.88%；研发费用占收入比为 19.25%，同比增加 3.77 个百分点。公司研发团队持续壮大，2022 年研发人员数量达 1,010 人，较 2021 年增加 300 人，其中，2022 年研发人员中，博士研究生人数为 105 人，约占研发人数总数的 10%。

公司对研发持续投入，并通过招聘具有专业知识和技能的研发人才，不断提升公司的核心竞争力。

（3）海外市场拓展方面

公司目前已在亚太区、欧非区、美洲区进行业务布局，2022 年海外业务占总收入 36%。其中前两个市场客户群体覆盖的“一带一路”28 个国家，并在阿联酋、日本、拉脱维亚、美国等国家和地区建立资质注册、培训及售后、技术研发、生产中心等海外业务网络。

美国当地时间 2023 年 1 月 9 日，在第 41 届摩根大通医疗健康大会（J.P. Morgan Healthcare Conference）期间，公司子公司 Complete Genomics 在 Biotech Showcase™会议上宣布全线测序产品在美开售，截至目前在美国已完成数台基因测序仪器的交付。

（4）新产品推出上市

在基因测序仪产品方面，2022 年公司发布多款新测序平台产品，如 DNBSEQ-E25，DNBSEQ-G99，补充了中小通量水平的测序仪设备，用以开拓样本量不多或者及时检测的使用场景，实现测序仪全系列产品的完善布局。此外，公司在 2023 年 2 月发布商业化测序平台 DNBSEQ-T20X2，再次刷新全球测序仪通量和测序成本的纪录，将测序成本降低至 1 美元/Gb。

在实验室自动化产品方面，随着 2022 年 Smart 8 产品正式上市，公司成为含 Tecan、Hamilton 在内少数具备从 8 通道到 96 通道到独立 8 通道全系列高精度自动化移液工作站

产品的企业。Smart 8 平台搭载灵活 8 通道移液器，可以面对各种非标准、非均一的复杂流程和体系，将公司的实验室自动化业务推向更广泛的领域。

(5) 专利诉讼情况

公司于 2022 年 7 月 14 日与 Illumina 签署了和解协议，就美国境内的所有未决诉讼达成和解，根据协议条款，双方不再对加州北部地区法院和特拉华州地区法院的诉讼判决结果提出异议。基于此，Illumina 应向公司子公司 CG US 支付 3.25 亿美元的净赔偿费，且 2023 年起，公司产品能够在美国市场进行销售。

综上，2022 年公司通过持续加大研发投入，进一步提升研发梯队规模，在境内外取得一系列新增专利及软件著作权，并推出多款具有市场竞争力的产品。此外，公司继续加大布局海外市场，尤其在与 Illumina 的诉讼中取得对方的净赔偿费 3.25 亿美元，更有助于拓展美国市场的销售。因此，公司的核心竞争力并无出现重大不利变化。

4、2022 年及 2023 年第一季度主要利润表数据同比变动分析

(1) 2022 年公司主要利润表数据同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	变动	
			金额	比例
营业收入	423,080.06	392,863.71	30,216.35	7.69%
营业成本	196,404.75	131,840.23	64,564.52	48.97%
毛利润	226,675.31	261,023.48	-34,348.17	-13.16%
销售费用	61,661.50	62,021.75	-360.25	-0.58%
管理费用	60,497.30	61,657.38	-1,160.08	-1.88%
研发费用	81,436.67	60,829.92	20,606.75	33.88%
财务费用	-15,178.49	12,881.40	-28,059.89	-217.83%
营业外收入	223,749.70	398.66	223,351.04	56024.91%
利润总额	253,139.38	59,604.37	193,535.01	324.70%
归属于母公司所有者的净利润	202,644.96	48,359.91	154,285.05	319.04%
非经常性损益	176,233.96	-943.67	177,177.63	18775.38%
扣非后归属母公司股东的净利润	26,410.99	49,303.58	-22,892.59	-46.43%

1) 营业收入及毛利润

2022 年，公司营业收入同比增长 7.69%，但毛利润减少 34,348.17 万元，同比下降 13.16%，主要原因系毛利率较高的实验室自动化业务收入及毛利率均同比下降，具体请

见本题“2、报告期内公司业务板块结构及毛利率的变化情况”。

2) 研发费用

2022年，公司研发费用为81,436.67万元，较2021年增加20,606.75万元，同比上升33.88%。研发费用增加的主要原因系公司研发团队持续壮大，2022年研发人员数量较2021年增加300人；此外，研发项目的增加也导致物料消耗、折旧与摊销等支出有所增加。

3) 营业外收入及非经常性损益

2022年，公司及其子公司与Illumina就美国境内的所有未决诉讼达成和解，并收到Illumina支付的3.25亿美元净赔偿费，因此公司营业外收入及归母净利润大幅增加。但由于该赔偿费不具有可持续性，属于非经常性损益，因此扣非后归母净利润较归母净利润大幅减少。

综上，由于公司2022年取得大额净赔偿费，归母净利润同比大幅增加，但由于毛利率下降、研发费用投入增加，且净赔偿费属于非经常性损益，因此扣非归母净利润同比下降。

(2) 2023年第一季度公司主要利润表数据同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年 一季度	2022年 一季度	变动	
			金额	比例
营业收入	61,900.27	121,979.26	-60,078.99	-49.25%
营业成本	27,292.18	44,602.06	-17,309.88	-38.81%
毛利润	34,608.09	77,377.20	-42,769.11	-55.27%
销售费用	16,226.79	10,983.16	5,243.63	47.74%
管理费用	10,526.06	12,032.13	-1,506.07	-12.52%
研发费用	21,879.90	15,616.79	6,263.11	40.10%
财务费用	-1,524.07	1,073.45	-2,597.52	-241.98%
利润总额	-14,338.05	36,579.13	-50,917.18	-139.20%
归属于母公司所有者的净利润	-14,981.67	34,218.88	-49,200.55	-143.78%
非经常性损益	1,522.77	-990.69	2,513.46	253.71%
扣非后归属母公司股东的净利润	-16,504.44	33,228.96	-49,733.40	-149.67%

1) 营业收入及毛利润

2023年第一季度，公司营业收入及毛利润均同比下降，主要原因系毛利率较高的实

实验室自动化业务收入及毛利率均同比下降，具体请见本题“2、报告期内公司业务板块结构及毛利率的变化情况”。

2) 销售费用

2023年第一季度，公司销售费用为16,226.79万元，同比增加5,243.63万元，销售费用增加的主要原因系公司本年度继续加大对营销网络建设的投入。公司完成了亚太、欧非、美洲多个分子公司设立，并在新加坡、澳大利亚、日本、英国、法国、德国、美国等建立本地化客户体验中心为各区域本地化用户提供前期测试和培训。此外，海外营销中心的销售团队持续扩充，继续加强对海外市场的拓展，全球营销人员同期从629人提升到830人，其中海外营销团队增长达到了47.22%。2023年第一季度也加大全球营销市场活动力度，在美国参加AGBT、SLAS等展会，在中国举办大人群峰会等进一步提升品牌影响力，为全球业务拓展提供支持。

3) 研发费用

2023年第一季度，公司研发费用为21,879.90万元，同比增加6,263.11万元，同比上升40.10%。公司自成立以来一直坚持自主研发、创新驱动，不断加强核心竞争力，2023年对研发的投入维持2022年的增长趋势。为了进一步提升产品竞争力，公司加大力度在测序酶、dNTP、磁珠等原材料研发实现核心原料自主可控，并在测序仪业务线发布DNBSEQ-G99以及DNBSEQ-T20X2测序仪以及HotMPS试剂盒等系列新品，并对DNBSEQ-T7等产品进行升级，在数据产量和数据质量上进一步提升。在自动化业务线针对不同类型样本采集和提取需求有多款试剂盒上市，在新业务线单细胞系列产品、自动化样本存储、BIT等也有多个产品在研并于今年陆续上市。

综上，市场需求变化导致公司收入结构有较大变化，公司坚持创新发展和全球化发展战略，加大在新产品研发和全球营销网络建设。受到内外部因素影响，2023年第一季度公司归母净利润同比有所下降。

综上所述，未来基因测序仪市场规模仍然有较大的潜力和发展空间，公司2022年及2023年第一季度的基因测序仪业务收入也取得较好增长，但实验室自动化业务部分疫情相关产品由于国内激烈的竞争环境、集中采购以及海外市场需求减少的影响，收入及毛利率均同比下降。毛利率较高的实验室自动化收入占比下降及毛利率较低的新业务及其他收入占比提升，导致公司综合毛利率下滑。为不断提升核心竞争力，公司持续加大研发投入，不断完善营销网络，相关费用有所增长。因此，公司业绩的短期下滑符合行业

发展趋势及公司实际经营情况，具有合理性。。

（二）分析新冠业务减少对公司战略方向、产品结构、销售区域等产生的影响，说明营业收入是否存在继续下滑的风险。

1、新冠业务减少对公司战略方向的影响

自成立以来，公司始终秉承“创新智造引领生命科技”的理念，致力于成为“生命科技核心工具缔造者”，专注于生命科学与生物技术领域的仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售。公司的主营业务开始于基因测序仪及试剂相关产品的销售但不仅限于基因测序仪及试剂相关产品。随着生命科学与生物技术领域的仪器设备的发展，自动化、智能化成为行业发展趋势。公司紧跟行业发展趋势，除积极发展基因测序仪业务板块外，公司亦大力发展实验室自动化业务板块及新业务板块。其中，公司基因测序仪业务板块的研发和生产已处于全球领先地位，具备了自主研发的能力并实现了临床级测序仪的量产，已具备较强的竞争优势。未来，公司也计划继续加大对基因测序仪业务新技术与新产品的研发投入。

实验室自动化业务是公司设立之始即确立的战略发展方向。新冠疫情的影响对公司实验室自动化业务的发展具有一定加速作用，但公司实验室自动化业务产品拥有更广阔的应用场景，除应用于新冠病毒检测领域外，亦可拓展至更广泛的自动化应用领域，如其他分子诊断、基因测序、药物筛查、农业、食品、司法等具有良好发展前景的领域或市场。同时，公司亦将持续完善实验室自动化产品布局，重视新产品与新技术的研发，进一步满足各类客户的更广泛的需求，促进公司实验室自动化业务的不断发展。

从长远看，公司仍将围绕生命数字化进行全方位布局，通过自主研发及战略合作等方式，构建全谱系的技术和生态储备。公司未来将继续加强产品研发及生产，进一步加强产品谱系的健全，覆盖满足多种需求的自主可控的生命科学与生物技术工具和平台，满足各应用场景的客户。因此，新冠业务的减少并不会对公司战略方向产生影响。

2、新冠业务减少对产品结构及销售区域的影响

公司与新冠相关业务的减少对公司产品结构及销售区域的影响如下：

（1）对产品结构的影响

公司产品可以分为仪器设备、试剂耗材及其他三大类，公司与疫情相关的产品主要为自动化核酸提取设备及相关的试剂耗材。

单位：万元

产品名称	2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比
仪器设备	214,261.77	50.93%	148,404.86	38.08%
其中：疫情不相关	90,926.28	21.61%	61,323.90	15.73%
疫情相关	123,335.49	29.32%	87,080.96	22.35%
试剂耗材	183,162.78	43.54%	228,387.98	58.61%
其中：疫情不相关	95,956.55	22.81%	81,607.68	20.94%
疫情相关	87,206.23	20.73%	146,780.30	37.67%
服务及其他	23,263.36	5.53%	12,892.42	3.31%
其中：疫情不相关	21,042.20	5.00%	12,325.13	3.16%
疫情相关	2,221.16	0.53%	567.29	0.15%
合计	420,687.91	100.00%	389,685.26	100.00%
其中：疫情不相关	207,925.03	49.43%	155,256.71	39.83%
疫情相关	212,762.88	50.57%	234,428.55	60.17%

1) 仪器设备

2022年，公司仪器设备销售中与疫情相关的收入为123,335.49万元，较2021年有所增加，主要原因2022年初市场对设备仍有一定需求以及2021年末的订单在2022年交付并确认收入。

2) 试剂耗材

2022年，全国各地相继开展集中采购以及激烈的竞争环境，提取类样本处理试剂平均单价下降，同时海外市场对疫情相关产品需求减少，因此与疫情相关的试剂耗材收入较2021年下降40.59%，占收入的比例从2021年的37.67%下降至2022年的20.73%。

3) 服务及其他

2022年，公司服务与其他收入中与疫情相关的收入较2021年同比增加，但由于收入规模较小，因此对整体产品结构变动影响不大。

综上，2022年公司与疫情不相关的产品及服务收入总额及占比均同比上升，而由于新冠疫情减缓，以及防疫政策、市场竞争情况的变化，导致试剂耗材收入占比下降；此外，由于公司实验室自动化设备除可以用于新冠疫情外，仍能满足一般性实验室应用需求，因此相关的实验室设备销售并未受到影响，收入占比较2021年有所提升。

(2) 对销售区域的影响

2021年及2022年，公司营业收入按地区列示情况如下：

单位：万元

地区	2022年		2021年	
	收入	占比	收入	占比
中国大陆及港澳台地区	269,989.15	64.18%	178,083.61	45.70%
-疫情不相关	132,669.41	31.54%	105,064.84	26.96%
-疫情相关	137,319.74	32.64%	73,018.77	18.74%
亚太区	53,239.89	12.66%	55,472.08	14.24%
-疫情不相关	33,253.74	7.90%	27,747.78	7.12%
-疫情相关	19,986.15	4.75%	27,724.30	7.11%
欧非区	69,091.70	16.42%	114,814.98	29.46%
-疫情不相关	28,004.53	6.66%	19,017.34	4.88%
-疫情相关	41,087.18	9.77%	95,797.65	24.58%
美洲区	28,367.16	6.74%	41,314.59	10.60%
-疫情不相关	13,997.35	3.33%	3,426.75	0.88%
-疫情相关	14,369.81	3.42%	37,887.84	9.72%
总计	420,687.91	100.00%	389,685.26	100.00%

2022年，公司各销售区域与疫情不相关收入均同比增长；因新冠疫情在全球各地的发展趋势不同以及各地防疫政策的差异，公司各销售区域与疫情相关收入较2021年相比变化趋势也有所差异。

在中国大陆及港澳台地区方面，2022年防疫需求较大，因此与疫情相关的销售收入及收入占比均较2021年增加。在亚太区、欧非区及美洲区方面，2022年对疫情相关产品的需求有所减少，导致相关销售收入及收入占比均较2021年下降。

与此同时，由于公司海外营销网络逐步完善，公司产品获得更多客户认可，在上述三个区域中，与疫情不相关的收入金额均较2021年有所提高，其中在美洲区，与疫情不相关产品收入为14,032.25万元，同比增加268.99%。

综上所述，新冠业务的减少不会影响公司的战略。因仪器设备中疫情相关收入较大，新冠业务的减少短期内可能导致仪器设备收入占比下降。因海外区域仍有部分疫情相关收入，若基因测序仪等常规业务增长幅度未能超过新冠业务的减少，将导致短期内公司海外收入占比下降。

3、营业收入是否存在继续下滑的风险

(1) 基因测序仪业务的市场增长情况

1) 基因测序仪业务境内市场的行业发展趋势

基因测序仪境内市场规模预计在未来保持快速增长。根据 Markets and Markets 的报告以及灼识咨询《全球及中国生命科学综合解决方案行业报告》的数据，在应用场景不断拓宽，测序能力进一步加强的共同促进作用下，全球基因测序仪及耗材市场在过去数年间保持了两位数的增长。另外，根据 Markets and Markets 的报告，随着应用场景的拓宽，预计 2019-2025 年高通量测序耗材市场规模复合年均增长率将达到 21.5%，且相关测序平台的市场规模的复合年均增长率可达 15.8%。

2) 基因行业主要中下游企业业务增长情况

在境内基因测序市场，公司所属行业的主要中下游企业收入总体保持较快速度增长，随着其现有基因测序相关业务的进一步发展，以及相关新业务与新应用领域的拓展，预计其对上游仪器设备及试剂耗材的需求将继续扩大。详细请参见本题回复“二、（一）、1、（1）、2）主要中下游企业业务增长情况”。

3) 公司产品的市场推广情况

2022 年，公司各型号基因测序仪全球新增装机总数超 600 台，其中国内新增装机总数超 470 台，国外新增装机总数超 130 台。

2022 年华大智造有多款新测序平台发布，如 DNBSEQ-E25，DNBSEQ-G99，补充了中小通量水平的设备，用以开拓样本量不多或者及时检测的应用场景，实现测序仪全系列产品的完善布局。早于 NovaSeq™ X 系列产品的推出，华大智造已经分别在 2018 年和 2020 年发布针对高通量测序客户需求的仪器 DNBSEQ-T7 和 DNBSEQ-T10X4。DNBSEQ-T7 在同样产出 6T 的通量下，比 NovaSeq™ X 系列产品速度更快。而 DNBSEQ-T10X4 的每个 run 的通量已经超 70Tb，远高于 NovaSeq™ X 系列产品，可以定制化支持超高通量数据交付的国家基因组项目。在 2023 年 2 月的美国 AGBT 大会上，华大智造发布了超高通量基因测序平台 DNBSEQ-T20X2，可以实现年通量高达 5 万例的高深度人 WGS 测序，同时测序成本降到百美元以下。

（2）实验室自动化业务的市场增长情况

1) 实验室自动化业务的行业发展趋势

实验室自动化市场规模增长较快且预计将在未来保持增长的态势，市场成长性好、发展空间大。根据 BIS Research 的全球自动化移液系统市场报告，2022 年全球移液市场规模 37.65 亿美元，其中生命科学及诊断相关的应用需求占总市场的 49%。2022-2031 年

的自动化移液市场年复合增长率约 7.35%，在生命科学及诊断相关的应用领域的年复合增长率为 8.2%，其中基因测序诊断应用的临床渗透、蛋白及细胞研究的规模化开展，均促进了自动化移液市场的增长。未来华大智造的实验室自动化业务将向更广泛的自动化及检测领域发展，其可进入的市场范围及增量市场将进一步扩大。

2) 公司产品的市场推广情况

2022 年底，华大智造的 Smart 8 产品正式上市。Smart 8 平台搭载灵活 8 通道移液器，可以面对各种非标准、非均一的复杂流程和体系，将智造的实验室自动化推向更广泛的领域。未来，智造的实验室自动业务线将瞄准通用的实验室自动化技术，打造满足灵活性、拓展性、高通量等系列通用工具，提供给终端客户满足“六化”的自动化方案。

(3) 海外市场布局情况

公司自 2017 年起开始开拓海外市场，构建全球化业务网络。目前，公司已具备亚太、欧盟、北美、俄罗斯及中亚地区等多个主要市场的准入资格，业务布局已遍布六大洲 90 多个国家和地区，且在多个国家和地区设立研发、生产基地及本土化销售团队和营销服务团队。公司在美国设立研发中心，在拉脱维亚布局国外生产基地，同时在中国香港、日本大阪、阿联酋迪拜、拉脱维亚里加和美国圣何塞等地设立办公室，通过中国香港、日本、阿联酋、拉脱维亚和美国等地的子公司拓展海外市场业务，构建全球化业务网络。随着公司海外专利摩擦得到逐步缓解，诉讼案件逐步完结，公司产品出海有望凭借产品实力实现全球化商业放量。

(4) 在手订单情况

截至 2023 年 5 月 15 日，公司在手订单金额（不含税）为 8.76 亿元（其中，疫情相关产品的订单为 0.39 亿元），去年同期的在手订单金额为 8.20 亿元（其中，疫情相关产品的订单为 3.5 亿元），因此，公司目前在手订单较为充裕，在手订单金额已恢复至去年同期水平。

综上，虽然 2022 年及 2023 年第一季度公司常规业务收入均实现不同程度增长，但随着新冠检测的需求有所下降，相应的公司与抗击新冠疫情相关的产品销量及收入可能有所下降，短期内公司业绩可能会存在一定波动，公司已在年度报告“第三节之四、（四）经营风险及（五）财务风险”中进行相关风险提示。

公司所处行业仍然维持增长趋势，此外，公司全球布局逐步完善，并持续加大研发投入，不断提升常规产品的竞争力，推出新产品以满足客户不同场景下的不同需求，预

计公司在消除新冠业务收入下降的影响后，能够扭转收入下滑的情况。

三、中介机构核查程序及结论

（一）核查程序

持续督导机构执行了以下核查程序：

1、核查公司 2022 年前五大客户及前五大供应商的关联关系、开始合作时间及合作内容；

2、取得并核查相关行业报告，以及可比公司的相关信息，检查公司情况是否符合行业及可比公司变动情况；

3、与公司管理层进行访谈，了解公司战略规划、业务及产品发展规划、研发情况、核心竞争力情况；

4、取得公司收入明细，核查公司疫情相关收入变动对公司产品结构及销售区域的影响。

（二）核查结论

经核查，持续督导机构认为，公司上市后业绩下滑主要是受到产品结构变化的影响，公司毛利率较高的实验室自动化业务收入及毛利率下降因市场需求及市场竞争环境的变化而下降，导致公司整体业绩下滑。公司所处行业在未来几年内的增长预期以及核心竞争力未有发生重大不利变化。新冠业务减少对公司 2022 年的产品结构及销售区域产生不同程度的影响，但并不会影响的公司战略方向。公司所处细分行业的基本趋势未有发生重大不利变化，且公司持续加大对研发及海外布局的投入。

受疫情影响短期内公司业绩可能会存在一定波动，公司已在年度报告“第三节 之 四、（四）经营风险及（五）财务风险”中进行相关风险提示。

问题 3 关于毛利率

年报显示，2022 年公司销售毛利率为 53.58%，较上年同期下滑 13.05 个百分点，其中实验室自动化产品毛利率减少 13.87 个百分点，除亚太区毛利率微增 0.02 个百分点外，其他区域毛利率均大幅度减少。请公司：（1）结合不同产品的价格、成本的变动情况，说明毛利率大幅下滑的原因及合理性；（2）比较不同地区销售模式、产品、客户等，说明中国大陆及港澳台地区、美洲区毛利率下滑超 10 个百分点的原因及合理性。

回复：

一、公司说明

（一）结合不同产品的价格、成本的变动情况，说明毛利率大幅下滑的原因及合理性；

报告期内，公司不同产品的价格和成本的变动情况如下：

单位：万元

业务板块	主营业务收入	主营业务成本	毛利率 (%)	主营业务收入比上年增减 (%)	主营业务成本比上年增减 (%)	毛利率比上年增减 (%)
基因测序仪业务	175,822.99	69,119.78	60.69	37.74	25.06	3.99
实验室自动化	124,835.04	43,807.83	64.91	-43.06	-5.86	-13.87
新业务及其他	120,029.88	82,347.84	31.39	180.59	191.82	-2.64
合计	420,687.91	195,275.45	53.58	7.96	50.19	-13.05

2022 年度，公司主营业务毛利率为 53.58%，较 2021 年下降 13.05 个百分点，下降原因主要系实验室自动化板块和新业务及其他板块的产品毛利率的下降，以及本年度销售产品结构的变化所致。

1、基因测序仪产品毛利率增加

公司基因测序仪业务收入为人民币 17.58 亿元，较 2021 年增长 37.74%。2022 年毛利率为 60.69%，较 2021 年上升 3.99 个百分点。随着基因测序技术不断进步，基因测序成本下降，催生下游应用场景持续拓展，全球基因测序行业处于蓬勃发展阶段。公司基因测序仪业务发展随市场发展趋势而增长，毛利率提高，对 2022 年度主营业务毛利的下降影响并非重大。

2、实验室自动化产品毛利率减少

单位：万元

产品	主营业务收入	主营业务成本	毛利率(%)	主营业务收入比上年增减(%)	主营业务成本比上年增减(%)	毛利率比上年增减(%)
仪器设备	42,954.01	19,380.74	54.88	-35.40	-21.72	-7.88
试剂耗材	81,879.59	24,425.42	70.17	-45.82	13.99	-15.65
服务及其他	1.44	1.67	-15.97	-99.91	-99.52	-94.78
合计	124,835.04	43,807.83	64.91	-43.06	-5.86	-13.87

2022年实验室自动化业务收入为人民币12.48亿元，较2021年下降43.06%。2022年毛利率为64.91%，较2021年下降13.87个百分点。实验室自动化业务收入占公司总收入29.67%，较2021年下降26.59个百分点。该板块收入及毛利率下降原因主要是市场对实验室自动化产品的需求下降、提取试剂盒集采及激烈的市场竞争。

公司实验室自动化业务收入按产品类型情况如下：

单位：万元

产品	2022年			2021年		
	收入	成本	毛利率(%)	收入	成本	毛利率(%)
仪器设备	42,954.01	19,380.74	54.88	66,488.25	24,758.18	62.76
其中：疫情相关	29,454.87	13,286.26	54.89	55,622.23	19,839.15	64.33
疫情不相关	13,499.14	6,094.48	54.85	10,866.02	4,919.03	54.73
试剂耗材	81,879.59	24,425.42	70.17	151,122.90	21,426.85	85.82
其中：提取类样本处理试剂	62,011.98	15,884.62	74.38	118,759.65	10,935.65	90.79
试剂耗材及其他	19,867.61	8,540.80	57.01	32,363.25	10,491.20	67.58
服务及其他	1.44	1.67	-15.97	1,647.11	349.09	78.81
合计	124,835.04	43,807.83	64.91	219,258.26	46,534.11	78.78

(1) 仪器设备收入、成本及毛利率变动分析

实验室自动化仪器设备收入主要由MGISTP-7000分杯处理系统和MGISP-960高通量自动化样本制备系统构成，该型号产品主要销售目标为疫情端客户，2022年海外疫情管控措施放开，相关疫情设备的销售数量减少，导致整体仪器销售数量降低。同时2022年中国区疫情产品逐渐进入红海市场，同质化产品增加导致市场竞争激烈，所以公司采用了战略性降价以维持产品的竞争力，因此平均单价有所下降。

另一方面，由于国际形势及疫情管控措施，国内外物流成本大幅上升，由此导致实验室自动化仪器设备交付成本出现不同程度上升。

综上，2022 年实验室自动化仪器设备毛利率较 2021 年下降 7.88 个百分点。

(2) 试剂耗材收入、成本及毛利率变动分析

2022 年，实验室自动化板块的试剂耗材收入较 2021 年下降 45.82%，但相应营业成本较 2021 年增长 13.99%，毛利率下降 15.65 个百分点。实验室自动化板块的试剂耗材主要包括提取类样本处理试剂，2022 年提取类样本处理试剂市场竞争激烈，同时全国各地均开展了集中采购，该类试剂平均单价较 2021 年下降 72%；与此同时，由于市场对提取类样本处理试剂的需求依然旺盛，2022 年销量较 2021 年增长 89%。另一方面，公司 2022 年度对生产成本进行更有效的管理，平均单位成本下降 23%。综合上述因素导致 2022 年度实验室自动化板块的试剂耗材的毛利率同比下降。

3、新业务及其他产品毛利率减少

新业务及其他板块主要包含移动实验室和 BIT 产品。该板块 2022 年收入为人民币 12 亿元，较 2021 年增长 180.59%，毛利率为 31.39%，较上年度下降 2.64 个百分点。新业务板块的移动实验室可用于疫情相关的核酸检测，销售单价高于公司其他板块的产品，同时 2022 年应市场需求大幅增长，导致新业务收入大幅度增长。另一方面，由于移动实验室属于集成式产品，生产成本中外购原材料占比较高，并且外购原材料平均价格高于自制产品，所以新业务及其他板块产品的综合毛利率低于公司平均主营业务毛利率。2022 年新业务及其他产品的收入占主营业务收入的比例由 2021 年的 10.98% 增长至 2022 年的 28.53%，导致公司整体销售毛利率下降。

4、对比同行业可比公司毛利率情况

可比公司	2022 年度 (%)	2021 年度 (%)	变动
Illumina	64.83	69.69	下降 4.86 个百分点
Thermo Fisher	42.24	50.08	下降 7.84 个百分点
迈瑞医疗	64.15	65.01	下降 0.86 个百分点
新产业	70.26	71.15	下降 0.89 个百分点
科华生物	52.56	54.46	下降 1.90 个百分点
亚辉龙	53.97	56.84	下降 2.87 个百分点
圣湘生物	58.83	71.67	下降 12.84 个百分点
平均	58.12	62.70	下降 4.58 个百分点
公司	53.58	66.63	下降 13.05 个百分点

2022 年度，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司相比基本一致。因公司成立时间、所处细分行业、具体产品类型、销售模式等因素存在差异，各公司毛利率变动并非

完全一致，但 2022 年公司毛利率水平与同行业公司的平均水平基本一致，符合行业的整体情况。另一方面，相比于同行业平均水平，公司毛利率同比下降较大的原因主要系公司疫情相关产品收入的占比较高，疫情产品毛利率的下降导致公司毛利率下降幅度高于同行业平均水平。

综上，基因测序仪业务收入的增长带动毛利率增加，但 2022 年因市场需求的变化，公司实验室自动化业务收入和毛利率下降，以及低毛利的新业务及其他业务收入占比上升仍然导致整体毛利率有所下降。实验室自动化业务毛利率的下降，一方面是因为各类型产品由于市场需求下降及价格策略调整，平均单价有所下降；另一方面是因为物流运输成本上升，平均单位成本有所上升。总体来看，毛利率变动符合公司实际的经营情况，且变动趋势与同行业可比公司一致，具有合理性。

（二）比较不同地区销售模式、产品、客户等，说明中国大陆及港澳台地区、美洲区毛利率下滑超 10 个百分点的原因及合理性。

单位：万元

地区	主营业务收入	主营业务成本	毛利率 (%)	主营业务收入比上年增减 (%)	主营业务成本比上年增减 (%)	毛利率比上年增减 (%)
中国大陆及港澳台地区	269,989.15	152,402.88	43.55	51.61	84.70	-10.12
亚太区	53,239.90	18,078.09	66.04	-4.02	-4.10	0.02
欧非区	69,091.70	16,882.79	75.56	-39.82	-20.76	-5.88
美洲区	28,367.16	7,911.69	72.11	-31.34	7.64	-10.10
合计	420,687.91	195,275.45	53.58	7.96	50.19	-13.05

2022 年公司主营业务毛利率为 53.58%，较 2021 年下降 13.05 个百分点，中国大陆及港澳台地区、亚太区、欧非区和美洲区的毛利率分别为 43.55%，66.04%，75.56%和 72.11%。其中相比 2021 年中国大陆及港澳台地区和美洲区毛利率下降幅度较大，分别为 10.12 和 10.10 个百分点，主要由于产品结构变化和实验室自动化业务毛利率水平下降。亚太区和欧非区毛利率水平波动较小。

1、比较不同地区的销售模式

单位：万元

地区	业务类型	2022年			2021年		
		收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)	收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)
中国大陆及港澳台地区	经销商	88,072.15	32.62	33.05	31,731.23	17.82	45.20
	直销商	181,917.00	67.38	48.64	146,352.38	82.18	55.50
	中国区小计	269,989.15	100.00	43.55	178,083.61	100.00	53.67
亚太区	经销商	18,760.23	35.24	66.98	21,060.79	37.97	69.91
	直销商	34,479.67	64.76	65.54	34,411.29	62.03	63.63
	亚太区小计	53,239.90	100.00	66.04	55,472.08	100.00	66.02
欧非区	经销商	15,655.34	22.66	73.68	20,760.08	18.08	79.72
	直销商	53,436.36	77.34	76.12	94,054.90	81.92	81.82
	欧非区小计	69,091.70	100.00	75.56	114,814.98	100.00	81.44
美洲区	经销商	3,330.51	11.74	64.02	1,649.86	3.99	69.43
	直销商	25,036.65	88.26	73.19	39,664.73	96.01	82.74
	美洲区小计	28,367.16	100.00	72.11	41,314.59	100.00	82.21
合计		420,687.91		53.58	389,685.26		66.63

从不同销售模式来看，经销模式毛利率总体低于直销模式毛利率，对于部分国家地区的客户，公司通过与经销商的合作，借助经销商的渠道、团队和其他资源优势，从而快速打开和占领市场，并让渡部分利润给经销商。

2022年中国大陆及港澳台地区毛利率下降主要是因为：①毛利率较低的经销收入占比由17.82%上升至32.62%；②经销模式及直销模式毛利率分别下降了12.15个百分点及6.86个百分点，主要原因为前文所述的实验室自动化业务毛利率降低及低毛利率的新业务及其他业务收入占比上升。由于经销模式下，实验室自动化和新业务及其他业务占比较高，基因测序仪业务占比较低；而直销模式下，基因测序仪业务占比较高，实验室自动化和新业务及其他业务占比较低，因此产品结构的差异导致两种销售模式的毛利率下降幅度有所差异。综上中国大陆及港澳台地区毛利率下降主要是产品销售结构导致，销售模式对毛利率下降的影响程度相对较小。

2022年美洲区经销模式及直销模式毛利率分别下降了5.41个百分点及9.55个百分点。主要是因为：①产品销售结构发生变化，美洲客户的销售收入以实验室自动化相关产品为主，2022年实验室自动化业务中高毛利率的试剂耗材收入占比降低带动实验室自动化业务毛利率下降；②2022年公司与一大客户达成战略合作，以较优惠的价格向其销售实验室自动化相关仪器设备，当年对该客户的销售收入占比较高，而该大客户为公司

直销客户，因此导致直销模式毛利率有所下降。综合以上原因 2022 年美洲区毛利率有所下降。

亚太区和欧非区基因测序仪、实验室自动化和新业务及其他销售模式结构没有明显变化，经销模式及直销模式下毛利率的变动幅度较小。综上，经销模式及直销模式在不同区域之间的毛利率变化主要是产品结构变化导致，受销售模式差异的影响程度较小。

2、比较不同地区的产品类型

单位：万元

地区	业务类型	2022 年			2021 年		
		收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)	收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)
中国大陆及港澳台地区	基因测序仪业务	115,995.21	42.96	58.03	87,837.09	49.32	56.00
	实验室自动化	50,317.47	18.64	42.97	54,452.07	30.58	65.94
	新业务及其他	103,676.47	38.40	27.64	35,794.45	20.10	29.26
	中国区小计	269,989.15	100.00	43.55	178,083.61	100.00	53.67
亚太区	基因测序仪业务	28,993.16	54.46	57.14	24,515.54	44.19	48.72
	实验室自动化	20,794.54	39.06	80.58	29,532.11	53.24	81.63
	新业务及其他	3,452.20	6.48	53.25	1,424.43	2.57	39.88
	亚太区小计	53,239.90	100.00	66.04	55,472.08	100.00	66.02
欧非区	基因测序仪业务	24,738.36	35.81	75.14	13,436.82	11.70	74.01
	实验室自动化	34,641.73	50.14	80.29	95,863.67	83.49	83.52
	新业务及其他	9,711.61	14.05	59.78	5,514.49	4.81	63.41
	欧非区小计	69,091.70	100.00	75.56	114,814.98	100.00	81.44
美洲区	基因测序仪业务	6,096.26	21.49	69.52	1,859.49	4.50	70.04
	实验室自动化	19,081.29	67.27	77.74	39,410.40	95.39	82.82
	新业务及其他	3,189.61	11.24	43.36	44.70	0.11	45.46
	美洲区小计	28,367.16	100.00	72.11	41,314.59	100.00	82.21
合计		420,687.91		53.58	389,685.26		66.63

按不同区域的产品类型划分，如前文所述，实验室自动化收入和新业务及其他收入在各地区的占比，对该区域的综合毛利率水平有明显的影响。

2022 年中国大陆及港澳台地区毛利率下降的原因主要是：① 产品结构变化，毛利率较低的新业务及其他的收入占比由 2021 年的 20.10% 提升至 2022 年的 38.40%，2022 年国内疫情多点蔓延，主要用于新冠检测的移动实验室市场需求大幅增长。② 实验室自动化业务毛利率大幅下降，毛利率由 2021 年的 65.94% 下降至 2022 年的 42.97%。如上文“实验室自动化产品毛利率减少”部分所述，实验室自动化产品中的提取类样本处理试剂进入集中采购范围，在很大程度上降低了实验室自动化产品的毛利率水平，而进入集中采购主要集中在中国大陆及港澳台地区，其他区域不受集中采购政策的影响。

2022 年美洲区毛利率下滑的主要原因是：① 基因测序仪业务收入占比由 2021 年的 4.50% 提升至 2022 年的 21.49%，而基因测序仪业务的毛利率低于美洲区平均毛利率；② 实验室自动化业务的毛利率同比下降 5.08 个百分点，主要因为：a. 实验室自动化业务产品结构发生变化，2022 年美洲区实验室自动化相关的试剂耗材，尤其是提取类样本处理试剂收入下降，而试剂耗材的毛利率要高于仪器设备，因此试剂耗材收入占比下降带动实验室自动化业务毛利率下降；b. 实验室自动化相关仪器设备毛利率有所下降，2022 年公司与一大客户达成战略合作，以较优惠的价格向其销售实验室自动化相关仪器设备，而当年对该客户的销售收入占比较高，因此 2022 年美洲区实验室自动化业务毛利率有所下降。

相比之下，亚太区和欧非区虽然在产品结构有小幅度的变化，但主要影响毛利率的因素在亚太区和欧非区较小，即新业务及其他收入的占比很低，并且价格竞争和集中采购对实验室自动化产品的影响程度较小，尤其是不存在集中采购的影响。所以 2022 年亚太地区和欧非区的主营业务毛利率下降幅度较小。

3、比较不同地区的客户类型

单元：万元

地区	业务类型	2022 年			2021 年		
		收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)	收入金额	占比 (%)	平均毛利率 (%)
中国大陆及港澳台地区	第三方	196,682.68	72.85	41.11	118,361.38	66.46	51.88
	关联方	73,306.47	27.15	50.31	59,722.23	33.54	57.21
	中国区小计	269,989.15	100.00	43.55	178,083.61	100.00	53.67
亚太区	第三方	52,999.56	99.55	66.07	55,372.45	99.82	66.12
	关联方	240.34	0.45	60.75	99.63	0.18	10.42
	亚太区小计	53,239.90	100.00	66.04	55,472.08	100.00	66.02
欧非区	第三方	63,265.04	91.57	77.25	113,808.11	99.12	81.76
	关联方	5,826.66	8.43	57.28	1,006.87	0.88	45.96
	欧非区小计	69,091.70	100.00	75.56	114,814.98	100.00	81.44
美洲区	第三方	28,362.75	99.98	72.11	41,310.05	99.99	82.21
	关联方	4.41	0.02	73.09	4.54	0.01	55.04
	美洲区小计	28,367.16	100.00	72.11	41,314.59	100.00	82.21
合计		420,687.91		53.58	389,685.26		66.63

从不同客户类型来看，公司在亚太区、欧非区和美洲区的关联方销售收入比例较低，且销售收入金额较小，对于该区域内主营业务毛利率的影响程度较小。

在中国大陆及港澳台地区，2022 年第三方和关联方的毛利率均有下降，分别下降了 10.77 个百分点和 6.90 个百分点，主要是因为销售给第三方及关联方的实验室自动化产品毛利率均有所下降。此外，由于新业务及其他板块的移动实验室产品主要是销售给

第三方客户，所以第三方客户毛利率下降幅度较大。

综上所述，2022 年公司主营业务毛利率下降的主要原因是由于销售产品结构的变化，以及实验室自动化产品的价格波动导致，整体变化趋势与同行业市场基本一致，具有商业合理性。

二、会计师核查过程及意见

（一）核查程序

会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司 2022 年销售收入成本明细表，分析公司 2022 年各类产品收入和成本构成情况；

2、访谈公司相关业务负责人，对 2022 年内各类产品以及不同地区按销售模式、按客户类型及按产品类型的收入、成本及毛利率的变动了解；

3、对 2022 年的主营业务收入实施分析程序，对销售收入的产品结构、客户构成变动及不同地区交易明细等进行分析，以了解 2022 年内的收入异常变动的的原因。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

2022 年公司销售毛利率较上年同期毛利率大幅下滑的主要原因是由于销售产品结构的变化，以及实验室自动化产品的价格波动导致，与我们在审计过程中了解的情况一致。

问题 4 关于应收款项

年报显示，2022 年末公司应收账款为 59,343.82 万元，同比增长 20.22%，其中未逾期 22,807 万元，第一大欠款方为华大控股及其他受实控人控制的企业，欠款金额为 26,991.01 万元。请公司：（1）补充披露应收账款前五大收款对象、与公司关联关系、交易内容、应收账款余额、账龄、期后回款等情况，并结合欠款方资信状况说明是否存在回款风险，对应坏账准备计提是否充分；（2）补充披露公司应收对象为华大控股及其他受实控人控制的企业应收账款账龄分布情况，并结合应收款项形成原因以及回款情况，说明是否构成变相资金占用。

一、公司披露

（一）补充披露应收前五大收款对象、与公司关联关系、交易内容、应收账款余额、账龄、期后回款等情况

公司已在年度报告中“十、财务报告”之“七、5、（5）按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况”中对 2022 年公司前五名应收账款期末余额客户的具体情况补充披露如下：

单位：元 币种：人民币

序号	单位名称	与公司关联关系	交易内容	期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	逾期账龄	期后回款	回款风险	坏账准备年末余额	坏账计提比例 (%)
1	华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织	合并范围外关联方	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	92,999,894.07	14.56	未逾期	269,910,051.70	否	2,242,071.01	0.83
				169,999,036.21	26.62	1年以内				
				6,911,121.42	1.08	1-5年				
2	客户二	第三方	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	34,989,781.28	5.48	未逾期、1至180天	34,989,781.28	否	640,149.91	1.83
3	客户五	第三方	实验室自动化业务相	29,700,000.00	4.65	1至90天	-	否	1,485,000.00	5.00

序号	单位名称	与公司关系	交易内容	期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	逾期账龄	期后回款	回款风险	坏账准备年末余额	坏账计提比例 (%)
			关仪器设备							
4	客户六	第三方	基因测序仪和实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材	22,609,698.43	3.54	181-360天、1-2年	-	否	1,976,007.79	8.74
5	客户七	第三方	基因测序仪和实验室自动化业务相关试剂耗材	17,144,961.27	2.68	181-270天、2-3年	-	是	17,144,961.27	100.00
	合计	-	-	374,354,492.68	58.61	-	304,899,832.98	-	23,488,189.98	6.27

(二) 补充披露公司应收对象为华大控股及其他受实控人控制的企业的应收账款账龄分布情况

公司已在年度报告中“十、财务报告”之“七、5、(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况”中对 2022 年公司前五名应收账款期末余额客户的具体情况补充披露如下：

单位：元 币种：人民币

账龄	2022年12月31日 华大控股及其他受实控人控制的企业的应收账款余额	
	金额	比例 (%)
未逾期	92,999,894.07	34.45
逾期3个月以内(含3个月)	58,643,490.12	21.73
逾期3个月至6个月(含6个月)	62,822,301.55	23.28
逾期6个月至9个月(含9个月)	44,507,382.09	16.49
逾期9个月至1年(含1年)	4,025,862.45	1.49
逾期1年至2年(含2年)	3,324,938.29	1.23
逾期2年至3年(含3年)	3,145,628.03	1.17
逾期3年至4年(含4年)	388,907.85	0.14
逾期4年至5年(含5年)	51,647.25	0.02

小计	269,910,051.70	100.00
减：坏账准备	2,242,071.01	
合计	267,667,980.69	

二、公司说明

（一）结合欠款方资信状况说明是否存在回款风险，对应坏账准备计提是否充分

（1）华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织

华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织与公司的应收账款主要为华大基因及华大研究院的交易，占比 95.44%。华大基因为 A 股上市公司，已建成覆盖全球百余个国家和全国所有省市自治区的营销服务网络，是少数实现覆盖本行业全产业链、全应用领域的科技公司，为全球屈指可数的基因大数据中心、科学技术服务提供商和精准医疗服务运营商。根据华大基因公开数据查询，公司经营规模和货币资金情况良好。华大研究院为非营利机构，致力于生命科学、生物技术和医疗应用领域的多组学研发，是深圳市首批批准建设的十大基础科研机构之一。

华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织为集团的关联方公司，经营情况良好，2022 年内未查询到其经营、财务状况等相关的重大负面新闻及其因拖欠贷款被诉讼或强制执行财产保全的情形，未能回款的风险较低。于 2022 年 12 月 31 日，华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织为集团的关联方公司的应收账款余额为 26,991.01 万元，其中 34.45%的应收账款余额为未逾期，61.50%的应收账款余额的逾期账龄在 9 个月以内。截止本回复日，年末应收账款余额已全部收回。公司已根据历史的数据、当期及未来的经济状况以组合计提的方式按照预期信用损失模型计量该客户应收账款的减值准备。

（2）客户二

客户二是一家人工智能和云计算的顶尖科技公司，王室成员控股，于 2018 年在阿拉伯联合酋长国阿布扎比成立。该公司的客户涉及政府部门、医疗卫生、金融、石油和天然气、航空和酒店等领域。

截止 2022 年 12 月 31 日，该客户应收账款余额为 3,498.98 万元，账龄期间为未逾期或 1 至 6 个月以内，整体账龄期间较短，且截止本回复日，应收账款已全部收回。该客

户于 2021 年开始与公司进行合作，根据以往的合作经验，历史上未发生对该客户的长期未收回或无法收回的应收款项，该客户信用状况良好。于 2022 年 12 月 31 日，公司已根据历史的数据、当期及未来的经济状况以组合计提的方式按照预期信用损失模型计量该客户应收账款的减值准备。

（3）客户五

客户五是伊犁哈萨克自治州机构改革组建的新部门，为伊犁哈萨克自治州人民政府工作部门，负责卫生应急工作,组织指导突发公共卫生事件的预防控制和各类突发公共事件的医疗卫生救援。

客户五于 2022 年 10 月向公司采购集成式硬气膜实验室以完成核酸检测实验室自动化的改造，提高检测效率。于 2022 年 12 月 31 日，公司考虑到该客户为政府单位，资信状况良好，且账龄期间较短，因此已以组合计提的方式按照预期信用损失模型计量该客户应收账款的减值准备。

（4）客户六

客户六为国内知名大学，其生物信息技术研究院承担国家重点研发计划项目，资信状况良好。客户六生物信息技术研究院与公司合作的项目由于受到整体执行进度的影响，付款进度较慢，预计将在 2023 年内完成回款。考虑到销售给该客户的仪器和试剂是应用于国家科技部的重大专项项目，该项目有相应的经费支持，因此公司认为对该客户的应收账款余额的回款不存在重大坏账风险，于 2022 年 12 月 31 日公司已以组合计提的方式按照预期信用损失模型计量该客户应收账款的减值准备。

（5）客户七

客户七是一家 1986 年成立于沙特阿拉伯的公司，为在沙特和海湾国家医疗销售行业的领先企业，主营业务为医疗用品贸易。客户七从 2019 年 9 月与公司开始合作。

截止 2022 年 12 月 31 日，对该客户的应收账款余额为 1,714.50 万元。公司已通过多种渠道积极向该客户进行应收款项的催收，并根据催收结果判断该应收款项回收可能性较低，因此公司于 2022 年 12 月 31 日对该客户的应收账款余额全额计提减值准备。公司对上述应收账款未予以核销，公司仍保留继续追索的权利。

(二) 公司应收对象为华大控股及其他受实控人控制的企业应收款项形成原因以及回款情况，说明是否构成变相资金占用。

公司在基因测序仪的研发生产领域处于全球领先地位，具备独立自主研发能力并实现了基因测序仪的量产。公司提供的测序仪及配套产品是中国自主研发和改良的测序平台，与关联方业务需求的匹配度较高，各方从业务契合度、行业战略安全等方面考虑，进行业务合作。公司存在关联交易的关联方主要包括华大基因、华大控股及其他子公司、华大研究院等。华大基因在基因测序服务行业中占有较大的市场份额，占华大控股及其他受汪建先生控制的企业或组织的应收账款余额的 84.90%，其余部分为华大控股及其他子公司、华大研究院有研发需求向公司采购测序仪器和相关的试剂耗材。公司与关联方的日常业务需求产生交易并形成应收账款。

同时，基因测序行业作为典型的技术密集型行业，对技术创新、多学科知识融合和产品研发要求较高，且基因测序行业的相关技术和产品的发展更新速度快。为紧跟行业快速发展的趋势，行业内公司需要在技术与产品研发、生产线建设和人才储备等多方面持续投入资金和资源，以保持其在技术和产品方面的竞争力和行业领先地位，因此这也对行业内公司造成了一定资金和现金流的压力。另外，在基因测序产业链方面，产业的上游是基因测序相关仪器设备与试剂耗材供应商；中游是以实验室、研究机构、测序服务公司为代表的服务提供商，其构建大规模测序平台，并为其他用户提供测序，开发基因测序相关应用；下游是以政府、药企、医院及广大人群为代表的测序相关应用或服务的终端消费者。公司处于该行业的中上游，公司的客户主要处于行业的中下游。由于行业中下游客户本身的销售周期较长，通常需要几个月甚至一年以上的的时间周期才能完成一个项目的服务和交付，所以产业上游公司对产业中下游客户的应收账款的回款周期亦较长。从问题四、一、(一)的表格中可以看到，公司前五大应收账款客户的余额均存在逾期的情况，逾期账龄 5 年以内。

(1) 公司关联方与第三方于 2022 年 12 月 31 日的应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	关联方		第三方	
	金额	比例	金额	比例
未逾期	9,299.99	34.45%	13,507.01	36.64%

账龄	关联方		第三方	
	金额	比例	金额	比例
逾期3个月以内(含3个月)	5,864.36	21.73%	7,605.37	20.63%
逾期3个月至6个月(含6个月)	6,282.23	23.28%	2,430.22	6.59%
逾期6个月至9个月(含9个月)	4,450.74	16.49%	5,221.04	14.16%
逾期9个月至1年(含1年)	402.59	1.49%	862.24	2.34%
逾期1年至2年(含2年)	332.49	1.23%	2,806.25	7.61%
逾期2年至3年(含3年)	314.56	1.17%	4,270.94	11.59%
逾期3年至4年(含4年)	38.89	0.14%	161.30	0.44%
逾期4年至5年(含5年)	5.16	0.02%	-	-
逾期5年以上	-	-	-	-
总计	26,991.01	100.00%	36,864.37	100.00%

上述表格显示，公司的关联方与第三方的客户均存在逾期账龄的情况，其中年末公司的关联方和第三方应收账款余额未逾期及逾期9个月以内的比例分别为95.95%和78.02%。

(2) 同行业于2022年12月31日的应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	圣湘生物		科华生物		新产业		亚辉龙	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内(含1年)	126,956.04	93.47%	127,218.01	88.87%	47,137.12	82.94%	31,926.51	91.98%
1至2年(含2年)	4,763.15	3.51%	12,394.83	8.66%	2,793.29	4.91%	2,357.12	6.79%
2至3年(含3年)	3,016.59	2.22%	1,659.89	1.16%	250.20	0.44%	321.50	0.93%
3年以上	1,095.43	0.80%	1,871.79	1.31%	6,651.89	11.71%	103.71	0.30%
总计	135,831.21	100.00%	143,144.52	100.00%	56,832.50	100.00%	34,708.84	100.00%

迈瑞医疗的应收账款龄统计按照逾期账龄的口径进行统计，于2022年12月31日的应收账款账龄信息如下：

账龄	金额	比例
未逾期	199,686.86	71.26%
超过信用期90天以内	62,367.40	22.26%

账龄	金额	比例
超过信用期 90-360 天	13,821.69	4.93%
超过信用期 360 天以上	4,337.35	1.55%
总计	280,213.30	100.00%

从同行业的应收账款账龄情况可以看出，同行业的应收账款余额账龄为 1 年以内占总应收账款余额的比例均大于 80%，公司的应收账款账龄分布与同行业相比不存在重大差异。

因交易涉及多家法人公司，每家公司安排资金回款的时间不同，受结算进度影响，产生了应收关联方的款项账龄超期，整体应收账款余额 34.45%为未逾期，61.50%的逾期账龄在 9 个月内。截止本报告披露日，对北大控股及其他受实控人控制的企业应收账款已全部收回。考虑到公司所处的行业销售周期等特点，以及对比了同行业的应收账款的账龄分布，公司认为年末对北大控股及其他受实控人控制的企业应收账款不构成变相资金占用。

公司已建立了《北大智造应收账款管理制度》、《北大智造客户信用管理制度》，并按照此两项制度制定了《应收账款催收及核销规范》，对所有客户的应收账款和客户信用进行管理。关联方和第三方客户的应收账款采取了相同的对账、催收、回款核销等操作流程，并分别确定了应收账款全流程管理中各个节点的责任人和具体的操作规范，主动跟进应收账款和管理应收款，以最大程度地减少坏账风险并提高资金回收效率。

公司已加强对关联方的应收账款考核要求，纳入公司应收账款绩效管理，预期会加快应收关联方回款进度。

三、会计师核查过程及意见

（一）核查程序

会计师执行了以下审计和核查程序：

- 1、访谈公司销售及财务人员，了解应收账款的收款和预期信用损失计提的流程及内部控制，并测试关键财务报告内部控制；
- 2、查阅公司 2022 年前五大应收账款主要客户的销售合同/订单，检查支付条款、客户信用政策、结算方式、结算周期等；

3、获取公司前五大客户账龄情况表、期后回款金额统计，了解应收账款的形成原因及回款情况；

4、根据公开的信息，核查主要的前五大客户是否与公司存在关联关系及资信状况；

5、对前五大客户应收账款年末余额执行期后回款测试，抽取期后回款的银行水单，检查期末应收账款的真实性、存在性；

6、对 2022 年前五大应收账款余额的主要客户进行函证，函证销售金额、期末应收账款余额；

7、对应收账款执行了账龄测试，检查应收账款账龄的准确性；

8、对于按照个别方式评估减值损失的前五大应收账款客户，了解客户的还款能力、财务状况以及管理层的收款计划等，以评价个别方式计提的坏账准备金额是否合理；

9、对于按照组合方式评估减值损失的前五大应收账款客户，评价其预期信用损失的计提是否符合会计准则的要求。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

公司对前五大应收账款的预期信用损失的计提符合会计准则的要求，对北大控股及其他受实控人控制的企业的应收账款主要是公司对其销售基因测序仪、实验室自动化业务相关仪器设备和试剂耗材等与主营业务相关的商品形成，并在本回复日前已全部回款，不构成变相资金占用。

问题 5 关于存货

年报显示，2022 年末公司存货账面余额 13.01 亿元，同比增长 36.10%，计提存货跌价损失 7,958.86 万元。请公司：（1）区分新冠及非新冠产品，披露 2022 年末存货的具体构成及减值准备计提情况，结合库龄、在手订单情况，说明相关存货减值准备计提是否充分、准确；（2）报告期内存货增加的原因及合理性，存货与收入规模的匹配性。

公司回复：

一、公司说明

（一）区分新冠及非新冠产品，披露 2022 年末存货的具体构成及减值准备计提情况，结合库龄、在手订单情况，说明相关存货减值准备计提是否充分、准确

截止 2022 年 12 月 31 日，公司存货账面价值 130,091.18 万元，其中账面余额 137,202.98 万元，存货跌价准备 7,111.79 万元，整体存货跌价计提比例为 5.18%。区分新冠及非新冠产品，对 2022 年末存货的具体构成及减值准备计提情况明细如下：

单位：万元

分类	2022 年 12 月 31 日			
	账面余额	存货跌价准备		账面价值
		金额	计提比例	
非新冠产品相关				
软件	4,124.12	12.18	0.30%	4,111.94
试剂及耗材	19,035.74	854.79	4.49%	18,180.95
芯片	3,546.48	52.33	1.48%	3,494.15
仪器	78,750.07	416.02	0.53%	78,334.05
小计	105,456.41	1,335.32	1.27%	104,121.09
新冠产品相关				
发出商品	11,299.47	357.06	3.16%	10,942.41
其中：软件	97.53	-	-	97.53
试剂及耗材	595.61	58.59	9.84%	537.01
仪器	2,723.31	-	-	2,723.31
移动实验室	7,883.01	298.46	3.79%	7,584.55
库存商品	14,754.22	5,209.48	35.31%	9,544.73
其中：软件	62.45	1.68	2.70%	60.77
试剂及耗材	5,714.89	817.11	14.30%	4,897.78
仪器	3,688.77	609.90	16.53%	3,078.87
移动实验室	5,288.11	3,780.79	71.50%	1,507.31

委托加工物资	1,058.77	0.06	0.01%	1,058.71
其中：试剂及耗材	0.60	0.06	10.31%	0.54
仪器	1,058.18	-	-	1,058.18
原材料	4,304.57	209.88	4.88%	4,094.69
其中：软件	4.17	-	-	4.17
试剂及耗材	374.41	201.59	53.84%	172.81
仪器	3,798.59	8.28	0.22%	3,790.31
移动实验室	127.40	-	-	127.40
在产品	329.55	-	-	329.55
其中：软件	6.50	-	-	6.50
试剂及耗材	56.72	-	-	56.72
仪器	266.33	-	-	266.33
小计	31,746.57	5,776.47	18.20%	25,970.10
总计	137,202.98	7,111.79	5.18%	130,091.19

上表中产品分为“非新冠产品相关”和“新冠产品相关”，仅是从信息披露易于理解角度，对产品进行简单归类。公司“与新冠产品相关”的产品主要为自动化平台产品，属于样本处理相关设备，对血液、粪便、唾液等样本进行分装，实现了实验流程的自动化。产品本身不局限于新冠场景下使用，亦可应用于其他场景。以下从不同维度予以详细说明。

（1）库龄情况

于 2022 年 12 月 31 日，公司计提的存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	0-180 天	180-360 天	360 天以上	合计
账面原值	99,570.90	24,555.03	13,077.05	137,202.98
存货跌价准备	3,396.85	1,605.74	2,109.20	7,111.79
账面净值	96,174.05	22,949.29	10,967.85	130,091.19
计提比例	3.41%	6.54%	16.13%	5.18%
存货原值占比	72.57%	17.90%	9.53%	100.00%

于 2022 年 12 月 31 日公司与新冠产品相关存货主要有库存商品 14,754.22 万元、发出商品 11,299.47 万元、原材料 4,304.57 万元、委托加工物资 1,058.77 万元及在产品 329.55 万元。公司结合期末库龄情况、在手订单情况及存货应用场景评估存货可变现净值，对于存货可变现净值低于账面价值的计提存货跌价准备。从存货库龄情况可以看出

90.47%的存货余额的库龄均为一年以内，整体库龄较短。

（2）在手订单情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司销售仪器设备、试剂及耗材的在手订单金额（不含税）为 6.90 亿元，在手订单较为充裕。其中，于 2022 年 12 月 31 日公司在产品及产成品的订单覆盖情况为：

金额：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
在产品及产成品账面价值	50,931.12
订单覆盖金额	20,681.99
订单覆盖比例	40.61%

2022 年末，公司在产品及产成品的订单覆盖比例为 40.61%。公司的总体备货原则为：在以销定产、适量备库的供应大原则下，公司营销中心结合对国内外产品市场的判断和对客户销售需求的分析，定期滚动提供产品销售预测，同时结合产品销售订单需求、公司内部自用需求，生产部门安排生产计划并形成物料需求清单，供应链部门考虑供应情况及安全库存后制定物料采购计划。2022 年末公司存货主要是公司为快速响应客户需求，充分利用产能，规划生产规模，根据年末对未来的销售预测对需求量较大的产品适当备货，同时公司也会领用部分产品用于自身生产质检、研发及业务拓展等，因此期末库存商品主要由在手订单、预测销售需求与预测自用需求备货构成。预测销售需求的分析请参见下面问题五、二、公司说明、（二）、（1）及（2）。

（3）年末计提的存货跌价准备的情况

公司按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备，与存货库龄不直接相关。当存货存在临期或过期、产品退市、生产中已无使用价值和转让价值的或其他足以证明无使用价值和转让价值或市场价格下跌导致可变现净值低于存货成本的情况时，仓管部门根据相关不良、临期、过期判定流程或文件，将存货调拨不良仓、临期仓、过期仓等。由于预计该部分存货的可变现净值极低，因此公司对此部分存货全额计提跌价准备。

2022 年末对由于存在临期或过期、产品退市、生产中已无使用价值和转让价值的减值情况或其他可变现净值低于存货成本的非新冠产品相关存货计提的存货跌价准备余额为 1,335.32 万元。

公司的实验室自动化产品可用于防疫市场需求，如移动实验室、MGISTP-7000、MGISTP-3000、MGISP-NE384、MGISP-NE32、MGISP-960、MGISP-100 等自动化设备、配套的核酸提取试剂及耗材等。随着国家防疫政策调整，该类产品市场需求急速变化减少，依照无法二次销售和存在效期影响的原材料和成品全额计提跌价准备，对可以在非疫情应用场景应用的产品考虑市场价格等情况并经过可变现净值测算后确定暂不计提减值，公司对新冠相关产品计提跌价 5,776.47 万元，其中主要为：

(a) 公司对库存商品计提存货跌价准备 5,209.48 万元，占库存商品比例 35.31%。其中，考虑试剂有效期，对新冠检测相关的核酸提取试剂全额计提存货跌价准备 817.11 万元；对销售退回而无法二次销售的自动化仪器全额计提存货跌价准备 609.90 万元；对已发生销售退回无法进行二次销售的移动实验室全额计提存货跌价准备 3,780.79 万元。未计提部分的库存商品主要为设备状态完好的 MGISP-960、MGISP-NE384、MGISTP-7000、MGISTP-3000 等自动化平台、移动实验室。上述自动化平台属于样本处理相关设备，对血液、粪便、唾液等样本进行分装，实现了实验流程的自动化。除应用于疫情检测场景，还可用于分子育种、肠道菌群研究、肠癌筛查、分血场景、HPV 检测等场景中。移动实验室拆卸后可用于其他非疫情运用场景，如：智惠实验室、EPCM 项目、临床实验室自建项目，具体应用情况如下：

1) 智惠实验室是一套可生长、可感知、自决策、自执行的生命数智化平台系统；利用智能物联网，人工智能，大数据分析及运筹学技术，依托华大智造核心设备工具平台，帮助生命科学客户快速构建科学、智能的未来实验室；

2) EPCM 项目是集实验室设计、实验设备选型、采购、施工交付为一体的项目交付模式，满足完整实验流程；

3) 临床实验室自建项目是仅在实验室内部研发、验证和使用的体外诊断项目，打破传统实验室的场地空间限制，实现灵活、帮助客户灵活、机动地实现扩展性研究。

考虑以上新的应用场景，对于使用状态良好的自动化平台及移动实验室未计提存货跌价准备。

(b) 公司对发出商品计提存货跌价准备 357.05 万元，占发出商品比例 3.16%。公司考虑期末存货属性结合发出商品订单情况对部分无法销售的长账龄发出商品计提存货跌价准备。其余产品状态完好的仪器及移动实验室由于存在客户订单需求，未计提存货跌价准备。

(c) 公司对不良品及过期仓的仪器试剂原材料计提存货跌价准备 209.88 万元，占原材料比例 4.88%。对于可继续用于生产 MGISP-960、MGISP-NE384、MGISTP-7000、MGISTP-3000 等自动化平台的仪器试剂原材料未计提存货跌价准备。该类自动化平台可应用于说明 (a) 中提及的科研、检测等场景。因此，对于使用状态良好的原材料未计提存货跌价准备。

(d) 委托加工物资及在产品属于正处于加工生产环节中的生产物料，用于生产 MGISP-960、MGISP-NE384、MGISTP-7000、MGISTP-3000 等自动化平台，计提存货跌价准备金额 0.06 万元。该类自动化平台可应用于上述提及的科研、检测等场景。因此，计提存货跌价准备金额较小。

(二) 报告期内存货增加的原因及合理性，存货与收入规模的匹配性

截至 2022 年末，公司存货余额 130,091.18 万元，较 2021 年末存货余额 95,581.18 万元增长约 36.10%。2022 年销售仪器设备、试剂及耗材的收入金额为 405,915.98 万元，较 2021 年销售仪器设备、试剂及耗材的收入金额增长约 5.83%。存货余额增长及存货增长幅度大于收入增长幅度的主要原因如下：

(1) 随着公司海外专利摩擦得到逐步缓解，诉讼案件逐步完结，占全球主要测序市场的北美和欧洲测序产品市场自 2022 年第四季度陆续对公司开放。为应对新增海外客户需求，公司加大在测序仪器、试剂等产品的生产备库，使得导致 2022 年底基因测序产品库存余额（尤其是仪器库存）同比上升。2022 年末基因测序仪业务存货余额 98,061.04 万元，较 2021 年末同比增加 49.83%。2022 年基因测序仪业务销售收入较 2021 年增长约 37.74%，2023 年第一季度基因测序仪业务销售收入较 2022 年第一季度同比增长约 12.02%。其中，2022 年及 2023 年公司的热门产品 DNBSEQ-T7 由于生产周期长，原材料价格较高，且期后订单较多。根据该款产品预测的销售量，公司增加了 DNBSEQ-T7 相关的原材料及成品备货规模。2022 年末该款产品的存货余额为 17,719.91 万元，与 2021

年末的存货余额相比增加了 7,051.44 万元。2023 年第一季度 DNBSEQ-T7 相关收入为 10,603.43 万元，同比增长 16.86%；

(2) 考虑到近年中美关系及国际政治环境的影响，为应对 2023 年全球供应链风险的不确定性，在暂未实现供应链完全国产替代化前，公司启动了海外供货物料中长期备库（1-2 年不等）计划，战略性提前采购部分境外原材料。上述战略性备料陆续到货推动各大类产品存货余额的同比上升。截止 2022 年 12 月 31 日，原材料余额为 57,421.24 万元，其中，战略备货原材料余额为 6,620.16 万元。剔除战略备料影响，原材料比去年同期增长 52.16%。2022 年营业成本金额 196,404.75 万元，比去年同期增长 48.97%。

(3) 与疫情相关的移动实验室存货余额为 13,298.52 万元，较上年增加 6,403.19 万元，截止至 2022 年末针对该类存货已计提存货跌价准备 4,079.26 万元；计提的原因详见问题五、二、(一)、(3)、(b)。

二、会计师核查过程及意见

(一) 核查程序

会计师执行了以下审计和核查程序：

1、获取公司 2022 年 12 月 31 日的存货清单及各构成项目明细，了解存货各构成项目是否为新冠产品的划分依据；

2、访谈公司财务及业务人员，了解年末各类存货余额变动情况及原因；

3、获取公司年末存货库龄表，访谈公司财务及业务人员，了解长库龄存货产生的原因；

4、获取并查阅公司的存货盘点计划，获取公司的存货盘点表，了解公司存货盘点情况；在此基础上，对公司各类存货执行监盘程序，比对盘点结果与公司账面存货数量，关注是否存在滞销、无法使用等情况的存货；

5、获取公司于 2022 年 12 月 31 日的在手订单，复核公司订单覆盖率测算准确性；

6、获取公司存货跌价准备测算表，了解公司存货跌价准备计提政策，并结合公司的具体业务模式及存货管理情况复核存货跌价准备计提的合理性和充分性；

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

公司已按照新冠及非新冠产品披露 2022 年 12 月 31 日存货的具体构成及减值准备计提情况，于 2022 年 12 月 31 日的存货跌价准备计提复核企业会计准则的要求。年末存货余额的增加及存货增长幅度大于收入增长幅度的原因与我们在审计过程中了解的情况一致。

问题 6 关于固定资产及在建工程

年报显示，2022 年末公司固定资产账面价值为 6.44 亿元，同比增长 5.53%。在建工程 7.52 亿元，同比增长 1,180.86%，均未计提减值准备。请公司披露生产新冠检测产品相关的固定资产、在建工程构成情况，结合同行业减值计提情况，说明未计提减值准备的合理性。

一、公司说明

（一）固定资产

1. 固定资产构成情况

公司的固定资产包括机器设备、房屋建筑物、办公设备及其他和运输设备，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日固定资产账面价值				
	主要内容	非新冠检测产品相关	新冠检测产品相关	合计	新冠检测产品设备占合计数比例
机器设备	基因测序设备、实验室自动化设备、生产设备及其他	38,502.85	398.45	38,901.30	1.02%
房屋及建筑物	青岛极创 4 号楼及附属建筑	23,117.24	-	23,117.24	-
办公设备及其他	办公电子设备，存储设备，大型计算机及附属设备和小型计算机	2,356.05	-	2,356.05	-
运输设备	机动车及巴士	41.28	-	41.28	-
总计		64,017.42	398.45	64,415.87	0.62%

其中，机器设备的具体构成如下：

单位：万元

使用类别	2022 年 12 月 31 日固定资产账面价值			
	非新冠检测产品相关	新冠检测产品相关	合计	疫情设备占合计数比例
生产设备	10,930.67	169.72	11,100.39	1.53%
研发设备	12,042.64	13.89	12,056.53	0.12%
营销设备	14,399.43	214.84	14,614.27	1.47%

其他设备	1,130.11	-	1,130.11	-
总计	38,502.85	398.45	38,901.30	1.02%

由于行业和产品特点，公司的机器设备除生产设备外，主要为基因测序设备和实验室自动化设备，该等自产产品主要用于相关产品的试剂研发、测试及业务推广。

公司与新冠检测产品相关的固定资产主要为机器设备，按使用用途分类包括生产设备、研发设备和营销设备，按设备类别分类包括基因测序设备、实验室自动化设备和生产设备等。公司与新冠检测产品相关的固定资产大部分为通用设备或仍用于新冠检测工作中，详细分析请参见第六题、二、（一）、2。

基因测序设备主要包括为 MGISEQ-200、MGISEQ-2000、DNBSEQ-T7 等测序平台及 MegaBOLT 生信分析加速器等。基因测序设备账面价值共计 15,043.75 万元，其中，与新冠检测产品相关的基因测序设备账面价值共计 96.34 万元。

实验室自动化设备主要包括 MGISP-100、MGISP-960 和 MGIEasy 粪便样本采集套装等自动化平台。自动化设备账面价值共计 5,262.90 万元。其中，与新冠检测产品相关的自动化设备账面价值共计 168.60 万元。

生产设备及其他包括贴片机、切割设备、生产用电脑、计量设备、质谱色谱设备、医疗影像设备等。设备账面价值共计 18,594.65 万元。其中，与新冠检测产品相关的辅助设备账面价值共计 133.51 万元。

2. 固定资产减值准备不计提的原因及合理性

2022 年 12 月，公司组织固定资产盘点，了解资产状况，评估是否存在因损坏、技术陈旧或者其他经济原因，导致可收回金额低于其账面价值的情况。于 2022 年 12 月 31 日，公司对固定资产未计提减值准备的原因如下：

（a）生产设备

公司的生产过程主要为以外购或外协加工零部件的方式获得原物料，通过人工进行组装、测试和调试形成整机产品，生产的厂房只需要普通的工业厂房，生产设备主要用于测试设备。除测试软件不同外，没有限制产品品类的生产设备，因此基因测序仪和自动化样本处理设备的产能均可在疫情和非疫情的场景下切换使用。

此外，公司一套试剂（测序试剂或提取试剂，包括核酸试剂在内）约由几十种组分

组成，主要为磁珠。公司可根据不同试剂的需要，生产不同的磁珠，随后将不同试剂灌装到不同体积的容器中，最后组装和包装成不同类型的试剂盒。其生产工艺过程主要为配液—理化检验—分装—冷库存储—组分罐装—拧盖封膜—成品拼装等工艺过程。所有试剂耗材类的生产过程可以通用，主要为配方不同和容器的大小体积不同。生产车间均为万级到十万级的洁净车间，生产设备大部分为通用设备，仅限于变换型号。生产时需严格按照工艺要求进行清线作业，不存在约束生产类型变换的瓶颈设备，因此其生产类型也可进行快速互换。综上，核酸试剂、常规试剂和测序试剂的核心成分主要是蛋白酶、无机盐、缓冲液等，其生产流程和工艺相近，对于生产环境要求类似，采用的包材和质检设备等基本相同。

公司所处行业的仪器设备属于技术含量较高的高端设备，生产周期较长，整体资产处于正常生产使用状态中，不存在损坏、闲置和技术陈旧等情况。同时，考虑到公司产品的生产工艺，主要为通用的生产设备，不存在专门生产新冠产品相关的设备，公司整体盈利情况良好等，因此，于 2022 年 12 月 31 日，未对生产设备计提减值准备。

(b) 研发设备

研发设备主要包括基因测序设备、实验室自动化设备和其他研发设备。

基因测序设备主要包括 MGISEQ-2000、DNBbelab-D4 等测序平台，该类设备是用于基因测序优化测试相关的研发和 BIT 研发测试的通用设备，不涉及新冠产品研发及生产制造。

实验室自动化设备主要包括 MGISTP-7000、MGISP-960 等自动化平台，该类设备可用于抗击新冠疫情用途，亦可用于一般实验室样本提取用途等。自动化仪器是测序仪的样本前处理设备，在大规模样本测序的情况下可以大幅减少大量繁琐的手工操作，提升测序效率。此外，自动化设备大部分为通用设备，仅限于变换型号。研发时需要严格按照工艺要求进行清线作业，不存在约束研发类型的瓶颈设备，其研发类型也可以进行快速互换。与疫情相关的实验室自动化设备主要为基因扩增仪，属于自动化仪器，主要用于实时荧光分子扩增和样本加热预处理，可以适用于大部分单细胞研发和分子诊断场景。

其他研发设备主要包括储藏设备，环境试验设备，计量设备，净化设备和科研生产用水制备设备等。该类设备为辅助研发的通用设备，不涉及新冠产品生产。

综上所述，于 2022 年 12 月 31 日，未对研发设备计提减值准备。

(c) 营销设备

营销设备主要是用于全球培训中心、客户体验中心、潜在客户试用、会议展示等用途。营销体系在全球建立了十余个全球培训中心和客户体验中心，用于支持公司内部营销岗位员工内部培训、外部客户培训以及样本测试等。此外，部分设备用于提供给潜在用户进行测试使用。营销设备包括了公司自研全系列产品以及其他配套仪器设备。

其中，与新冠产品相关的设备账面价值为 214.84 万元，类型为基因测序仪和全自动样本制备系统（如样本分杯仪器、样本提取仪器、试剂及耗材），主要用于疾控中心以及第三方医疗检验机构开展新冠病毒基因溯源，该类设备除了用于新冠病毒基因组学测序外，也可用于流感溯源以及其他类型病原微生物基因组研究等场景。该类设备日常有试剂消耗，处于正常可使用状态。

剩余与新冠检测产品无关的设备包括基因测序设备、实验室自动化设备和配套电脑、服务器，账面价值为 14,399.43 万元。其中，基因测序设备主要为 MGISEQ-2000、DNBSEQ-T7 等测序平台，主要用于单细胞研究，遗传病队列研究和人类基因研究等。实验室自动化设备主要为包括 MGISTP-7000、MGISP-960 等自动化平台，主要用于科研和人群队列项目，如肿瘤相关临床科研、类器官研究和单细胞研究等。上述设备有试剂消耗，处于正常可使用状态且与生产新冠产品无关。

综上所述，于 2022 年 12 月 31 日，未对营销设备计提减值准备。

3. 同行业可比公司 2022 年固定资产计提减值准备情况

在基因测序仪业务方面，与公司业务及主要产品较为接近的上市公司包括迈瑞医疗、新产业，科华生物，亚辉龙和圣湘生物。与公司主营业务及主要产品较为接近的境外上市公司包括 Illumina 和 Thermo Fisher。上述境内外可比公司的固定资产中的设备资产情况及资产减值计提情况如下：

单位：万元

可比公司	固定资产类型	账面原值	减值准备余额	本年计提减值准备
Illumina	机器设备	448,520.24	-	-
Thermo Fisher	机器设备	5,548,696.82	-	-

迈瑞医疗	机器设备及电子设备	281,412.81	603.10	-82.28
新产业	机器设备	41,725.45	-	-
科华生物	专用设备及通用设备	80,140.33	4,229.96	3,458.76
亚辉龙	专用仪器	64,881.64	1,033.37	1,033.37
圣湘生物	机器设备	27,460.47	1,510.24	1,510.24

2022 年度，迈瑞医疗和新产业未对固定资产计提减值准备。迈瑞医疗在 2022 年度处置了部分上一年度计提减值的机器设备及电子设备，未新增固定资产减值准备。科华生物 2022 年度新增固定资产减值准备 3,458.76 万元，主要为针对存在闲置或报废风险的固定资产而计提的固定资产减值准备。亚辉龙因为 2022 年部分投放仪器产生收入不足覆盖成本，相关仪器存在减值迹象，该部分固定资产可变现净值低于账面价值，因此计提固定资产减值 1,033.37 万元。圣湘生物 2022 年度对出现减值迹象的固定资产计提减值准备 1,510.24 万元。其余境外同行业公司 Illumina 和 Thermo Fisher 都未计提资产减值准备。从同行业公司公开披露的 2022 年的固定资产减值的计提信息可以看出，未发现同行业公司因新冠疫情导致需计提大额的固定资产减值的情况。

（二）在建工程

1. 在建工程构成情况：

深圳华大智造科技股份有限公司的在建工程主要为在安装调试设备，装修工程，软件系统改造和建筑工程，在建工程的构成如下：

单位：万元

项目类别	主要内容	2022 年 12 月 31 日在建工程账面价值			
		非新冠检测产品相关	新冠检测产品相关	合计	与疫情相关在建工程占合计比例
建筑工程	创新中心建筑物和华大智造智能及研发制造基地	52,627.77	-	52,627.77	-
装修工程	创新中心的装修工程	13,355.04	-	13,355.04	-
在安装调试设备	生产设备、基因测序设备，实验室自动化设备	8,023.26	116.37	8,139.63	1.43%
软件系统改造	办公系统软件	1,050.24	-	1,050.24	-
总计		75,056.31	116.37	75,172.68	0.15%

2. 在建工程减值准备不计提的原因及合理性：

在建工程中的装修工程和建筑工程属于实验室和办公楼的建造，软件系统改造主要

为信息系统建设及软件产品开发，均与生产新冠检测产品无关。

在建工程中的在安装调试设备中主要为尚未安装调试成功的售后培训机、市场推广机，正在测试环节的信息系统及通用的生产研发设备。在安装调试设备中与疫情相关的设备为生产通用设备，主要为试剂盒全自动生产线。该生产线相关设备除测试软件不同外，没有限制产品品类。除生产核酸试剂以外，还可用于其他试剂生产场景中。所以，该类设备不存在生产类型限制的瓶颈，其生产类型可进行快速互换。因此，于2022年12月31日，未对在建工程中与疫情相关的在安装调试设备计提减值准备。

二、会计师核查过程及意见

（一）核查程序

会计师执行了以下审计和核查程序：

1、获取公司于2022年12月31日的固定资产及在建工程清单，了解与生产新冠检测产品相关的固定资产及在建工程的明细及固定资产及在建工程是否判断为与生产新冠检测产品的依据；

2、访谈公司业务及财务人员，了解公司仪器设备及试剂的生产工艺过程以及生产设备的使用用途；

3、通过公开信息查询同行业公司固定资产及在建工程的减值计提情况；

4、询问公司固定资产的使用状况，了解公司对固定资产及在建工程的减值评估，包括识别减值迹象的标准。

（二）核查意见

经核查，会计师认为公司于2022年12月31日对生产新冠检测产品相关的固定资产及在建工程未计提减值准备具有合理性。

特此公告。

深圳华大智造科技股份有限公司董事会

2023年5月26日