



关于广州禾信仪器股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的  
审核问询函的回复报告

保荐机构：

主承销商：



二〇二三年五月

## 上海证券交易所：

贵所于 2023 年 2 月 16 日出具的《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2023）27 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。根据贵所要求，广州禾信仪器股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京大成律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“致同”或“申报会计师”）对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实并书面回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特别说明，本回复内容使用的简称和名词释义与《广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）一致。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本回复的字体格式说明如下：

反馈意见所列问题	黑体加粗
对反馈意见所列问题的回复及中介机构核查情况	宋体
对募集说明书、审核问询函回复等文件的修订	楷体加粗

## 目录

目录.....	3
问题 1 关于经营业绩下滑及亏损.....	4
问题 2 关于昆山高端质谱仪器生产项目.....	87
问题 3 关于融资规模及效益测算.....	123
问题 4 关于代理合同纠纷.....	144
问题 5 关于其他.....	154

## 问题 1 关于经营业绩下滑及亏损

1.1 根据申报材料及公司公告, 1) 2022 年 1-9 月, 公司营业收入 15,090.99 万元, 较上年同期下降 37.30%, 主要原因系本土新冠疫情持续多点散发, 影响了部分地方政府财政资金安排及招投标流程, 公司部分订单获取以及执行、验收亦受到一定不利影响, 但 2022 年全年签单金额预计与以往年度不存在重大差异; 预计 2022 年度营业收入将减少 20,424 万元到 17,424 万元, 同比下降 43.99% 到 37.53%。2) 报告期内, 公司逐渐由销售单一质谱仪设备向总包式销售方向转变, 即公司在销售自有质谱仪设备的基础上, 也会同时向客户提供多样化的外采仪器设备。3) 报告期内, 公司产品和服务主要应用于大气环境监测领域, 下游应用领域较为集中, 同时, 公司经营业绩对政府补助存在依赖, 公司计入当期损益的政府补助金额分别为占营业收入的比例分别为 13.41%、6.79%、8.67% 和 16.92%。

请发行人说明: (1) 2022 年全年、2023 年目前签单金额与以往年度的对比情况及预计实现收入时间, 可比公司的收入变动情况, 行业环境是否发生变化, 结合上述事项分析发行人 2022 年度收入大幅下滑的原因及合理性、信息披露的充分性, 下滑趋势是否将持续; (2) 发行人分析仪器不同销售模式的具体情况、收入占比, 总包式销售涉及的外采仪器设备来源, 该模式是否运用发行人核心技术, 发行人业务模式变化的原因及对其经营业绩的影响; (3) 报告期内发行人客户类型的分布情况, 结合前述事项及政府补助相关政策的情况分析发行人的收入是否依赖于政府或相关机构。

### 【回复】

(一) 2022 年全年、2023 年目前签单金额与以往年度的对比情况及预计实现收入时间, 可比公司的收入变动情况, 行业环境是否发生变化, 结合上述事项分析发行人 2022 年度收入大幅下滑的原因及合理性、信息披露的充分性, 下滑趋势是否将持续。

报告期内, 公司业务主要集中于环境监测领域, 营业收入受政府政策及投入影响较大, 2022 年公司业绩出现较大下滑, 主要系受经济下行影响, 一方面政府提出提质增效, 减少非刚性支出, 对于环保类支出进行了阶段性调整, 公司订

单获取难度有所提升，使得 2021 年末在手订单金额较少；另一方面，因交通与物流受阻、业务人员出行不便等因素影响，公司 2022 年项目执行周期较 2021 年有所增加。

2023 年以来随着经济形势逐渐好转，公司招投标、项目执行验收流程顺利开展；公司持续加大研发投入，推出多种新产品，拓展医疗、实验室科研等应用领域。此外，国家坚持推进高端科学仪器的国产化，为质谱仪行业发展提供政策、资源支持；持续推动绿色低碳高质量发展，健全现代环境治理体系，环境监测市场需求广阔，为公司发展营造了良好的市场环境。因此，公司在行业环境稳定、业务有序开展、市场逐步开拓、产品矩阵不断丰富的前提下，收入下滑趋势预计不会持续，详细分析如下：

### 1、2022 年全年、2023 年目前签单金额与以往年度的对比情况及预计实现收入时间

#### (1) 2022 年全年、2023 年目前签单金额与以往年度的对比情况

2020 年至今，公司各年度签单含税金额及变化情况如下：

单位：万元

订单类型	2023 年 1-4 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
仪器订单	4,003.17	31,435.77	-9.16%	34,605.96	11.16%	31,132.89
服务订单	2,983.73	19,955.26	123.54%	8,926.75	-26.46%	12,138.59
合计	6,986.90	51,391.03	18.05%	43,532.70	0.60%	43,271.48

注：2023 年 1-4 月订单截止日期为 2023 年 4 月 30 日。

公司作为一家集质谱仪研发、生产、销售及技术服务为一体的国家火炬计划重点高新技术企业，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务，主要产品可广泛应用于环境监测、医疗、食品安全、实验室分析等领域。公司在环境监测领域深耕多年，具备深厚的技术积累、丰富的客户资源和良好的市场口碑，2020 年以来，公司持续拓展 VOCs 在线监测飞行时间质谱仪、大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统、分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统等产品在环境监测领域的应用，推出了综合性空气污染治理分析服务，取得了各地生态环境部门、环境监测单位认可。随着我国生态环境监测网络建设的全面开展，我国环境监测设备市场需求

逐步增长。

2020年至2022年，公司年度签单金额分别为43,271.48万元、43,532.70万元和51,391.03万元，签单金额持续增加。其中，2021年签单金额增速相对较低主要系受经济下行影响，政府环保财政支出阶段性调整，招投标流程有所延后，公司订单获取受到一定程度不利影响。

2023年1-4月，公司签单金额为6,986.90万元，截至2023年4月30日，公司已经中标尚未签署的订单金额约为6,644.56万元，2023年1-4月整体获取订单金额相对稳定。2023年以来，随经济形势逐渐好转，政府招投标工作逐步开展，公司获取订单正在有序恢复。

## (2) 2022年末在手订单预计实现收入时间

公司主要从事仪器设备销售及相关技术服务，仪器类产品收入确认以合同签订及交货（包括交付软件）为前提。对于仪器设备，公司在仪器设备运送至客户并安装调试完毕，取得客户验收单时确认收入。公司仪器设备销售根据客户要求或者合同约定的交付期发货，通常在签署合同后30-40天左右发货。货到安装调试完成后，客户发起对产品技术性能等各项指标评估和验收，从发货到最后验收完成因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，一般在3-6个月之间。整体来看，从签订合同到确认收入时间周期约为6个月左右。对于技术服务，公司在完成合同约定的技术服务内容或在合同约定的服务期内按照履约进度确认收入，对于合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日即按照各单项服务的单独售价的相对比例将交易价格分摊至各项服务。公司服务合同通常在合同签署后按照合同约定开始服务的时点开始确认收入，在合同约定期间内进行分摊，服务合同周期通常在3年以内。

截至2022年12月31日，公司在手订单不含税金额为28,676.20万元。公司根据合同具体内容估计预计收入确认时间，其中服务类订单根据合同约定的服务期间按照履约进度分期确认收入，仪器类订单根据合同约定的发货时间，结合预计试运行时间和验收时间，估计确认收入时间，详细情况如下：

单位：万元

订单类型	预计确认收入时间	合计
------	----------	----

	2023年Q1	2023年Q2	2023年Q3	2023年Q4	2023年以后	
仪器订单	2,039.67	5,208.46	8,048.97	130.40	1,800.76	17,228.26
服务订单	3,009.33	2,299.05	1,769.90	1,346.72	3,022.95	11,447.94
合计	5,049.00	7,507.51	9,818.87	1,477.12	4,823.71	28,676.20

注：出于谨慎性考虑，公司此处在手订单中未包含 2022 年 8 月与重庆市璧山区生态环境局签订的技术服务合同，主要系该服务项目收入确认标准较为复杂，无法准确估计预计实现收入时间，该笔订单合同金额为 3,849.00 万元。

如上表所示，公司 2022 年底在手订单中，预计有 **23,852.49** 万元于 2023 年实现收入，其中部分仪器订单预计确认收入时间跨度较长，主要系部分仪器订单同时包含仪器销售及相关运维服务，运维服务金额相对较小，故上表中将此类在手订单归类为仪器订单，运维服务需要在服务期内按照履约进度分期确认收入，收入确认时间相对较长，具有合理性。2023 年公司将继续加强营销力度，积极推广新产品，公司预计 2023 年营业收入较 2022 年将有所增长。

## 2、可比公司的收入变动情况

### (1) 同行业可比公司的选择逻辑、主要业务及与发行人对比情况

公司主营业务为质谱仪研发、生产、销售及技术服务，主要产品为质谱仪器及相关技术服务，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为仪器仪表制造业（C40）。国内专门从事质谱仪及相关技术服务的公司较少，为了便于比较说明，公司在所处仪器仪表类行业中选取主要产品为分析仪器、业务模式较为类似的上市公司进行比较，具体如下：

公司	主营业务	主要应用领域	主要产品是否包含质谱仪
聚光科技 300203.SZ	以高端分析仪器及相关耗材为核心，结合信息化和大数据平台，配合智能装备和服务，为环保、实验室及科学仪器、钢铁、石化、应急安全、食品、医药、生命科学、新能源、半导体等领域提供创新产品组合和解决方案	环境应用科学、工业与应用科学、通用高端分析仪器、生命科学等	是，子公司谱育科技主要销售质谱仪器
天瑞仪器 300165.SZ	分析检测、环境监测、生态治理及相关服务	环境保护、消费品安全、工业测试与分析、政府监管、科学研究、体外诊断等	是，主要产品包括光谱仪、质谱仪
皖仪科技 688600.SH	环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器等分析检测仪	环保、化工、电力、汽车制造、新能源锂电池、制冷、	是，以光谱、质谱、色谱、频谱技术为

公司	主营业务	主要应用领域	主要产品是否包含质谱仪
	器的研发、生产、销售和提供相关技术服务	生物医药、科研等领域	基础，形成了环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器四大产品
钢研纳克 300034.SZ	金属材料检测技术的研究、开发和应用	服务和产品主要应用于钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、高铁、核电、汽车、新材料、环境、食品、石化等领域	是，检测分析仪器分为火花直读光谱、X射线荧光光谱、气体元素分析仪、ICP光谱、ICP质谱、材料试验机及无损探伤设备七类，其中质谱仪聚焦高温合金等领域
三德科技 300515.SZ	分析仪器业务和智能装备业务的研发、制造、销售、实施及运维	火电、煤炭、水泥、固危废、化工、冶金、检测、建材、食品、纺织、造纸等领域	否

上述五家可比上市公司在主要产品及应用领域与公司存在一定差异。2020年至2022年，公司与同行业可比上市公司的营业收入变动情况如下：

单位：万元

公司	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
聚光科技	345,062.03	-8.00%	375,051.41	-8.55%	410,121.30
谱育科技	105,175.42	9.42%	96,118.15	63.23%	58,884.92
天瑞仪器	128,963.10	-16.39%	154,242.91	64.84%	93,569.67
钢研纳克	81,541.99	16.22%	70,163.61	19.84%	58,545.51
三德科技	39,363.65	2.38%	38,450.33	20.36%	31,944.92
皖仪科技	67,540.09	20.08%	56,245.24	34.79%	41,727.31
平均值	-	3.95%	-	32.42%	-
禾信仪器	28,025.68	-39.63%	46,423.73	48.66%	31,227.21

注：根据天瑞仪器2022年年度报告，天瑞仪器对2021年营业收入进行了会计差错更正，2021年营业收入由95,834.06万元调整为154,242.91万元。

2020年-2021年，随着国家逐渐重视高端科学仪器的国产化替代，国产科学仪器的需求和投入持续增长，同行业可比公司与公司营业收入整体呈上升趋势，公司营业收入变动趋势与同行业可比公司基本保持一致。其中聚光科技自孵化子



公司谱育科技专注于重大科学仪器研发和产业化创新应用，目前建立了较为完整的质谱、色谱、光谱、理化分析、样品前处理等新型技术平台，掌握了离子阱、四极杆、三重四极杆、飞行时间等多个质谱分析技术平台，产品矩阵丰富，下游应用领域涵盖工业、材料科学、生命科学、生态环境、医疗诊断、食品安全、应急安全等多个领域，依托其技术积累和产品矩阵，2020年-2021年营业收入增长较快，与公司情况一致。

2022年受经济环境影响，政府招投标流程延迟，影响了公司订单获取；此外，因物流不畅、人员出差不便等影响了部分客户的验收流程，公司已发出商品无法及时开展验收，使得收入确认延迟，营业收入下降较多。2022年，同行业可比公司营业收入变动差异较大，主要系各可比公司业务领域有所差异所致。可比公司中三德科技无质谱仪相关产品且主要应用领域为煤炭分析等；钢研纳克质谱仪产品主要聚焦高温合金领域。公司质谱仪销售主要集中在环境监测领域，可比公司中包含环保业务的有天瑞仪器、聚光科技和皖仪科技，其中天瑞仪器位于上海区域内的子公司生产经营受到了较大影响，订单量减少，营业收入亦有所下滑。聚光科技收入增加主要系其业务布局广泛，在医疗、工业、实验室科研等领域具备较强竞争优势。皖仪科技2022年收入增长较多，主要系工业检漏仪器在动力电池、半导体领域需求持续增长，新推出高效色谱仪器拓展实验室科研市场。

## （2）选择环保行业上市公司逻辑及与发行人收入和业绩对比情况

科学分析仪器作为基础性科研设备，应用范围广泛，且同类仪器通过增加各类处理装置、应用模块和软件等可用于不同领域分析，因此上述同行业可比公司产品应用领域各有侧重，核心产品、细分行业方面与公司存在差异，与公司情况不完全一致。

报告期内，公司质谱仪产品及技术服务主要集中于环境监测领域，主要客户为政府事业单位。2022年，公司收入下滑主要系经济下行使得政府对环保类设备采购安排有所影响，并导致公司项目执行周期拉长。因此公司在环保设备行业选取与公司业务类似、且主要客户为政府事业单位的上市公司进一步进行对比。其中，清研环境（301288.SZ）主要从事快速生化污水处理技术研发和应用，下游客户为水环境治理项目的工程承包商，最终业主为各地政府；力合科技

(300800.SZ) 主要从事环境监测系统研发、生产和销售及运营服务，产品主要应用于生态环境、水利、市政等政府部门或事业单位及污染源企业的环境监测；先河环保(300137.SZ) 主要从事环境监测设备的生产与销售、运营和咨询服务、建筑工程施工业务，主要客户包括政府、事业单位等；雪迪龙(002658.SZ) 主要从事环境监测、工业过程分析、智慧环保及相关服务，客户群体涵盖火电、钢铁、水泥、石化化工等领域的大中型企业及地方政府部门。

报告期内公司质谱仪器及技术服务下游应用主要集中在环境监测领域，主要通过招投标方式获取订单。2020年至2022年，公司与部分环保设备类可比公司的营业收入整体变动趋势一致，具体情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
清研环境	11,130.35	-48.09%	21,443.40	17.56%	18,240.18
力合科技	51,851.22	-42.88%	90,781.50	17.24%	77,435.32
先河环保	100,813.13	-9.27%	111,115.78	-10.97%	124,810.09
雪迪龙	150,477.16	8.97%	138,091.22	13.86%	121,279.51
平均值	-	-22.82%	-	9.42%	-
禾信仪器	28,025.68	-39.63%	46,423.73	48.66%	31,227.21

如上表所示，2020年-2021年环保设备类上市公司营业收入平均值整体保持上升趋势；2022年以来部分环保设备类上市公司业绩下降，主要系：一方面，环保设备类行业对政府投入有较高依赖，政府对于环保行业投入阶段性调整，各公司订单获取量有所减少；另一方面，物流不畅和人员出差不便对环保行业项目执行周期有较大影响，使得收入确认时间有所延后。公司业绩变动情况与环保设备行业公司基本保持一致。

综上所述，2020年-2021年公司业绩变动情况与部分同行业可比公司、部分环保设备类上市公司基本一致。2022年，受经济下行影响，政府环保类支出进行了阶段性调整，公司与清研环境、力合科技、先河环保等部分环保设备类上市公司业绩均出现较大下滑，具有合理性。

### 3、行业环境是否发生变化

#### (1) 科学仪器行业情况

科学仪器作为国民经济高质量发展和基础科学创新的基础，是国家战略核心科技力量，是国家科技创新能力及综合国力的体现。我国科学仪器行业自主创新能力较弱，一些高端产品和核心技术等方面与国际先进水平依旧有差距。由于国产科学仪器难以满足科学研究的需求，我国在科研领域使用的科学仪器设备绝大部分依赖进口，据开源证券研究所统计，2016-2019 年我国大型科研仪器整体进口率约为 70.6%，分析仪器进口率超过 80%。

在“科技强国”战略背景下，国家高度重视高端科学仪器的国产化发展，陆续出台《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等战略部署助力科学仪器行业发展。2022 年 9 月，国家出台一系列配套政策，以政策贴息、专项再贷款的方式支持高校院所、医院、中小微企业等领域的设备购置和更新改造，贷款及贴息总体规模为 1.7 万亿元；中国人民银行设立设备更新改造专项再贷款，额度为 2000 亿元以上。2023 年 2 月 21 日，中共中央政治局第三次集体学习会议强调“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题。”《2023 年国务院政府工作报告》中提出科技政策要聚焦自立自强。完善新型举国体制，发挥好政府在关键核心技术攻关中的组织作用，突出企业科技创新主体地位。科学仪器作为实现自主可控的“硬科技”关键环节之一，伴随政策端的压实及国产品竞争力的提升，国产科学仪器厂商依托于性价比优势、定制化服务优势等将进一步加速国产替代。

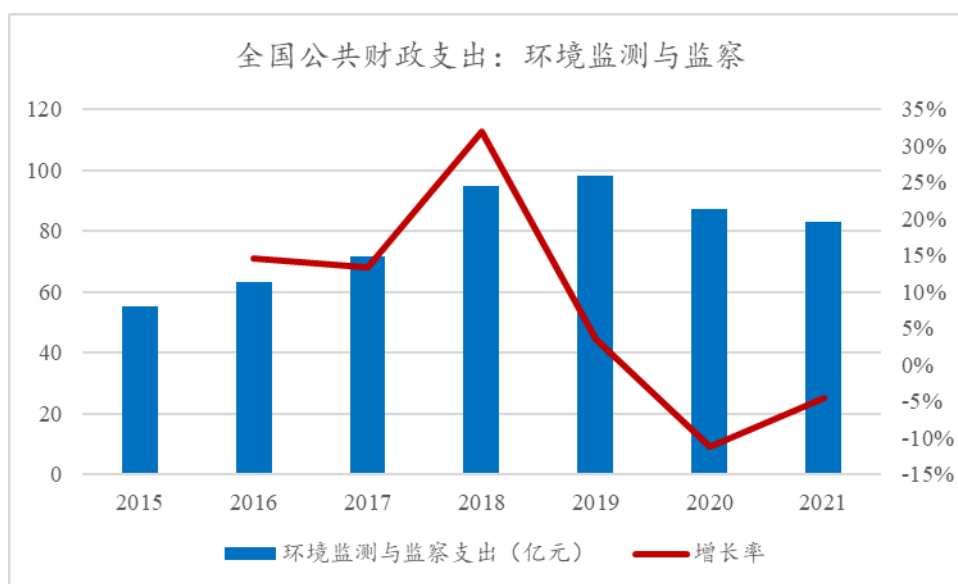
作为科技创新的必要基础和重要成果，科学仪器的“高端化”、“国产化”与“自主可控”已经成为我国科技行业发展的原动力。未来中国将加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，国家将持续推动高端科学仪器的国产替代，为行业提供稳定良好的发展环境和广阔的市场空间。

#### (2) 环境监测行业情况

“十三五”期间，国家生态环境监测事业发展全面步入快车道，随着我国生态环境监测网络建设的全面开展，监测机构的完善、监测项目的完备和监测要求的提高带动了我国环境监测设备市场需求的大幅增长，行业实现快速发展。中国已经成为全球最大的环境监测设备市场之一。

“十四五”规划公布以来，国务院、国家发改委、生态环境部等部门陆续颁布了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《“十四五”生态环境监测规划》等一系列重大环保政策文件，未来环境监测将成为各地政府推进环保治理的首要步骤和重要依据，VOCs 等污染物的监测力度将持续提高，走航监测将成为重要的应用技术，现代网络体系构建将成为重点，环境精准监测和数据共享的重要性将被大大提升。根据《中国环保产业分析报告（2021 年）》（中国环境保护产业协会、生态环境部环境规划院）预测，未来“十四五”期间，环境监测行业将每年新增 200 亿左右的市场规模。

在环境监测投入方面，据中国财政部公开全国公共财政支出数据显示，2015-2021 年节能环保中环境监测与监察支出复合增长率为 7.06%，各年度情况如下：



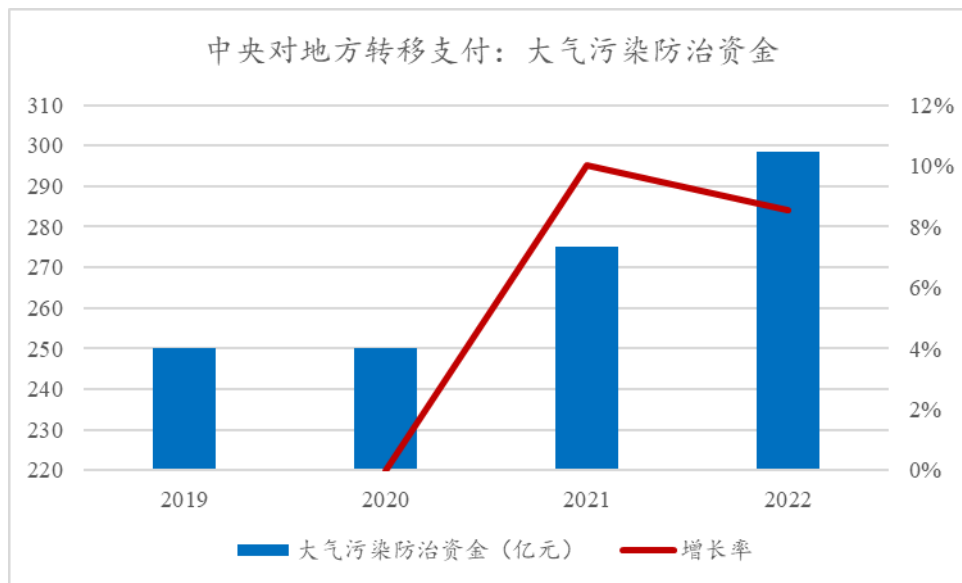
数据来源：财政部、wind

2015 年以来，国家对环境监测与监察支出持续增长，2020-2021 年支出阶段性降低，主要系受经济下行影响，政府提出提质增效，减少非刚性支出所致。《2023 年国务院政府工作报告》中提出，五年来国家坚持精准治污、科学治污、依法治

污，深入推进污染防治攻坚，注重多污染物协同治理和区域联防联控。未来要进一步推动发展方式绿色转型，深入推进污染防治。

生态环境监测作为生态环境保护的基础，生态文明建设的重要支撑，长期来看国家将持续推动绿色低碳高质量发展，未来我国将进一步坚持水、气、固废等细分领域的污染防治，持续打好蓝天、碧水、净土保卫战，加强生态保护和修复监管。未来在建设生态环境现代网络中，VOCs 监测力度将持续提高，环境精准监测和数据共享的重要性将被大大提升，对于高精度定性定量监测仪器的需求将逐渐提高，2019 年以来，公司环境监测系列产品订单金额持续增长。

以大气污染防治为例，据财政部公开中央对地方转移支付数据显示，2019 年以来，国家持续加大大气污染防治资金投入，重点用于北方地区冬季清洁取暖、大气环境治理和管理能力建设、细颗粒物（PM2.5）与臭氧（O3）污染协同控制等，各年度投入情况如下：



数据来源：财政部、wind

2019 年以来，中央对地方转移支付大气污染防治资金持续增长，国家对大气环境治理、大气颗粒物及 VOCs 污染治理力度不断加强。在我国碳达峰、碳中和的目标实现、健全现代环境治理体系等多重背景下，大气环境监测设备需求将持续增加。

综上所述，国家始终坚持绿色发展，推动生态文明建设。2020 年以来受经济下行影响，政府环保支出阶段性降低，对环境监测行业造成一定影响。未来政

府对于环境监测行业投入将逐渐提高，为行业营造良好的发展环境。

### （3）质谱仪行业情况

质谱仪作为实验分析仪器领域中最精密的设备之一，具有高灵敏度、高分辨率、分析速度快等优势，融合电子离子光学、物理化学等学科，涉及精密电子、精密机械、真空、软件、自动控制等技术，在医疗健康、食品安全、环境监测、工业过程分析等领域具有不可替代的作用和举足轻重的地位，对推动科研进步、促进经济发展、助力相关行业技术升级等有着不可或缺的战略意义，是科学研究和技术创新的基石。

当下我国部分高端质谱仪器的关键核心技术仍面临被外国厂商“卡脖子”的不利局面，国内高端质谱仪市场长期被国际行业巨头垄断，国内掌握质谱仪所涉及的原理、模拟、计算、设计、工程化、工艺化、生产、应用开发及维护等各环节专业技术的专业类公司较少。以海关总署“质谱联用仪”和“其他质谱仪”为统计口径，2022年我国质谱仪进口总数量为16,353台，共计17.66亿美元。对此现状国家在“十四五”规划中明确提出，要“适度超前布局国家重大科技基础设施”，“加强高端科研仪器设备研发制造”。质谱仪行业是十四五时期的重点发展方向，是制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分。质谱仪行业要着力打好关键核心技术攻坚战，在国家政策支持下加快抢占科技制高点，加速国产替代，助力科技强国。

根据国外成熟的质谱仪市场发展趋势，随着我国经济的不断发展，质谱仪因其高特异性、高灵敏度的优势将会不断得到市场认可，应用领域涉及经济社会各个环节，其作为采集信息的重要源头，对其他产业的发展具有巨大的带动作用，在各大检测领域都将会有更加广泛的应用。

### （4）发行人整体市场情况

公司主要向客户提供质谱仪及相关技术服务，主要产品包括环保在线监测质谱仪、医疗仪器和实验室分析仪器等。公司产品不存在市场空间饱和、新增需求不足的情况。一方面，由于质谱技术作为产业共性技术，在多领域有广泛应用，且因质谱仪器具有高分辨、高灵敏、高通量和高准确度等特点，应用领域范

围不断拓宽、市场需求逐渐增加；同时随着国家及多个行业关于科学仪器国产替代的要求，质谱仪器国产化率持续提升。另一方面，公司主要产品线不断丰富，目前产品主要应用在环境领域，同时也在逐步拓展医疗和实验室科研方向等应用方向，且该等方向的订单和销售收入持续增加。具体分析如下：

#### ①质谱仪应用广阔，国产化率不断提高，市场空间持续增加

质谱仪作为高端科学仪器，对现代科技产业、国家安全、医疗健康、环境保护和社会生活等有着重要支撑作用，是实现重大科学研究发现和基础研究突破的基石之一，市场空间非常广阔。根据广发证券发展研究中心 2022 年 6 月发布的《质谱仪行业：高精密、广应用，国产替代预期加速》报告统计，预测到 2025 年中国质谱仪市场规模将突破 240 亿元，2020 年-2025 年复合增长率近 12%，在质谱仪国产化率提升和市场空间增长叠加影响下，国内质谱仪行业市场前景良好。

虽然质谱仪市场空间广阔，但长期为海外厂商垄断。据民生证券研究所统计，2021 年国内质谱仪市场规模约占全球市场 30%，而国产化率约 10%，其中液质联用仪（LC-TQ）国产化率不足 5%。作为重要的产业关键共性技术，国家高度重视质谱仪的国产化替代，在政策端持续加码，从政策、资金、战略规划多角度推动行业高质量发展，未来质谱仪的国产替代将是行业发展主流。

质谱仪作为高端科学分析仪器，集成多个现代科学与专业技术领域，研发投入高，产品开发周期长，行业参与者必须具备强大的创新研发实力，需要长期的资金、人才、科研投入才能完成产品开发，因此质谱仪行业具备较高的壁垒，导致新的竞争者很难加入。而公司作为行业里的优秀企业，具备较好的先发优势，能够充分把握国产替代过程中的市场增长。

#### ②环境监测行业市场空间持续提高，前期市场积累带动客户需求提升

在环境监测行业，近年来各项环保政策的推出为监测领域的发展带来巨大变化，环境精准监测和数据共享的重要性将被大大提升。2022 年 1 月，工业和信息化部、科学技术部和生态环境部印发的《环保装备制造业高质量发展行动计划 2022-2025 年》中提出，未来将加强核心技术装备攻关，加快包括 VOCs 多组分在线质谱监测设备在内的环境监测仪器自主研发，推广全二维气相色谱-飞行时

间质谱联用仪等环境监测仪器。未来在环境监测领域，具备高灵敏度、高准确性的质谱仪器的需求将持续提高。此外，随着各地区对生态环保工作逐步重视，环境监测范围不断扩大，逐渐形成覆盖全国的环境监测体系。

报告期内公司持续进行新产品开发和市场拓展，顺应在环境监测行业整体发展趋势。在质谱仪器销售方面，由于公司所生产的质谱仪具有单台价值高、使用寿命长等特点，所售设备的使用寿命为 8-10 年，单一客户的采购通常具有金额高、非持续性或波动性的特点，公司在服务政府及事业单位过程中建立了良好的市场口碑，产品认可度不断提高，客户在购买公司产品之后如果使用效果相对较好，会在分支机构、下属各单位持续推广，如广东省生态环境监测中心、广州市生态环境局等。在技术服务方面，由于公司技术服务一般按照服务年度签订，存在持续性采购需求，公司针对环境监测服务需求较大的客户持续跟进维护，持续获取服务订单。

此外，公司以多种方式积极开拓区域市场，公司未来将在保持华南、华东地区业务优势基础上重点拓展环境治理需求较大的华北、西北地区客户，逐步形成覆盖全国的服务体系和营销网络。同时公司积极拓展下沉市场，客户范围从省市级逐步拓展到区县级和乡镇街道，如郟县环境保护局、无锡市梁溪区扬名街道办事处、常州市高新区（新北）生态环境局等。

### ③医疗和实验室等新领域发展显著，逐渐形成公司新的业务增长点

除环境监测外，目前公司产品应用领域还覆盖了医疗、食品安全、实验室科研等领域，各应用领域市场需求旺盛且保持较高增长速度，产品市场空间不断扩大，市场需求相对充足，公司产品的具体市场空间参见本回复报告“问题 2 关于昆山高端质谱仪器生产项目”之“（二）结合各募投项目产品的技术先进性水平、具体应用场景及对应市场空间、各业务领域的收入及市场占有率、客户验证及在手订单情况等，分析在现有及已规划产能的基础上新增产能的合理性及产能消化措施的充分性；”之“2、具体应用场景及对应市场空间”。

综上所述，在科技强国战略背景下，国家通过政策引导、资金投入等多方面为科学仪器行业带来发展机遇；同时环境监测等下游应用市场需求持续扩大，进一步提升质谱仪行业的国产化速率；公司所处行业环境在政策鼓励、资源投入和



需求扩张下持续向好，未发生重大不利变化；公司产品线不断丰富，所处行业的市场空间规模逐年增加，主要产品不存在市场空间饱和、新增需求不足的情况。

#### 4、结合上述事项分析发行人 2022 年度收入大幅下滑的原因及合理性、信息披露的充分性，下滑趋势是否将持续。

##### (1) 发行人 2022 年度收入大幅下滑的原因及合理性、信息披露的充分性

如上文所述，科学仪器作为我国科技行业发展的原动力，国家在政策端积极引导，资金端加大投入，持续推进高端科学仪器的国产化进程；下游应用方面，环境监测市场前景广阔，监测设备需求持续增加；国家支持与需求增长为公司技术研发、市场拓展营造了良好稳定的行业发展环境。

公司 2022 年度营业收入为 **28,025.68** 万元，较 2021 年出现较大下滑，主要原因系经济下行对政府对环保类设备采购安排有所影响，并导致公司项目执行周期拉长，营业收入影响因素量化分析如下：

2022 年公司业绩出现较大下滑，主要系受经济下行影响，一方面政府提出提质增效，减少非刚性支出，对于环保类支出进行了阶段性调整，公司订单获取难度有所提升，使得 2021 年末在手订单金额较少；另一方面，因交通与物流受阻、业务人员出行不便等因素影响，公司 2022 年项目执行周期较 2021 年有所增加。

公司当期营业收入主要由期初在手订单、期初订单转化率、当年度新签订单和新签订单转化率影响。假设当年度营业收入为 A，期初在手订单为 B，期初在手订单转化率为 C，当年度新签订单为 D，当年度新签订单转化率为 E，则有  $A=B\times C+D\times E$  成立。根据公司 2021 年和 2022 年在手订单、新签订单、营业收入等数据，结合上述公式可得公司 2021-2022 年营业收入与订单关系如下：

单位：万元

年度	营业收入 A	期初在手订单不含税金额 B	期初订单转化率 C	当年度新签不含税订单 D	新签订单转化率 E
2021 年	46,423.72	20,651.61	89.45%	39,056.00	71.57%
2022 年	<b>28,025.68</b>	13,283.89	<b>87.77%</b>	46,670.96	<b>35.07%</b>

以 2021 年情况为基准，采用因素替代法量化分析 2022 年期初在手订单、期初订单转化率、当年度新签订单和新签订单转化率对营业收入变动的的影响，具体影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	
	营业收入影响金额	影响比例
期初在手订单不含税金额变动因素	-6,590.37	35.82%
期初订单转化率变动因素	-222.58	1.21%
新签不含税订单变动因素	5,449.76	-29.62%
新签订单转化率变动因素	-17,034.86	92.59%
合计	-18,398.04	100.00%

注：上述因素替代顺序为期初在手订单、期初订单转化率、当年度新签订单和新签订单转化率。

如上表所述，公司 2022 年营业收入较 2021 年减少 18,398.04 万元，主要受期初在手订单、当年度新签订单转化率的影响。其中期初在手订单减少导致 2022 年营业收入减少 6,590.37 万元，2022 年初公司在手订单较少，主要受经济下行影响，政府对环保类投入阶段性调整，公司订单获取难度增加。新签订单转化率降低导致 2022 年营业收入减少 17,034.86 万元，主要系 2022 年四季度新签订单 23,694.77 万元，占全年新签订单比例为 46.11%，结合公司项目执行周期情况，2022 年四季度新签订单在当年度确认收入的比例较低；此外，受经济环境影响，公司项目执行周期有所增加，上述因素综合导致 2022 年新签订单转化率有所降低。

①公司在手订单及新签订单金额受政府投入影响有所波动

公司产品和服务主要应用于大气环境监测领域，报告期内公司产品及服务在环境监测领域中占比较高，短时间内大气环境监测领域的客户仍是公司主要的收入来源，公司环境监测领域客户主要包括政府环境监测部门、事业单位等。环保类行业受政策引导性较强，对政府投入存在一定依赖。2020 年以来政府提出提质增效，减少非刚性支出，对环保设备采购进行阶段性调整，对公司订单获取产生不利影响。公司 2020-2022 年分季度新签订单情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变化	金额	同比变化	金额
一季度	6,991.75	36.08%	5,137.88	61.65%	3,178.39
二季度	8,427.15	-48.54%	16,374.61	59.73%	10,251.74
三季度	12,277.35	2.18%	12,015.49	-38.19%	19,438.46
四季度	23,694.77	136.84%	10,004.73	-3.83%	10,402.89
合计	<b>51,391.03</b>	<b>18.05%</b>	<b>43,532.70</b>	<b>0.60%</b>	<b>43,271.48</b>

据上表所示，2021 年三季度公司新签订单金额较去年同期明显降低，导致 2021 年底在手订单减少，对 2022 年上半年收入造成一定影响；2022 年二季度公司新签订单大幅降低，使得能在当年确认收入的金额有所减少，而导致公司 2022 年全年业绩出现较大下滑。

#### ②公司项目执行周期有所增加

2022 年因国家部分地区物流不畅，人员出差不便使得部分项目的验收时间有所延迟。公司仪器类订单在产品发出后需进行安装调试及验收，且安装调试及验收周期（产品发货至安装调试、验收完毕）较长，产品在当期发出后一般不会很快进行安装调试及验收并确认收入，物流不畅和人员出差不便对安装调试周期、召开验收评审会的时间有所影响，公司已发出商品无法及时开展验收，使得收入确认延迟。2022 年分析仪器订单平均执行周期中，6 个月以上的订单占比由 18.23% 上涨到 **38.21%**，其中收入确认周期在 9-12 个月的占比上涨 **19.15%**，项目执行周期明显拉长，导致公司 2022 年营业收入出现下滑。

综上所述，公司 2022 年度收入出现较大下滑主要系经济下行影响订单获取及项目执行验收所致，符合环保设备行业整体情况，具备合理性。公司所处行业环境在政策鼓励、资源投入和需求扩张下持续向好，公司主要产品不存在市场空间饱和、新增需求不足的情况。针对 2022 年业绩下滑情况与原因，公司已经在募集说明书“重大事项提示 五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中披露“经营业绩下滑甚至公开发行证券上市当年亏损的风险”，相关内容真实、准确、完整。

## (2) 收入下滑趋势是否将持续

如上文所述，2020年以来公司年度签单金额持续增长，截至2022年12月31日，公司在手订单不含税金额28,676.20万元，其中预计**23,852.49**万元订单将于2023年确认收入。

2023年以来，公司招投标、订单获取及项目执行验收流程顺利开展，为营业收入增长提供有力支撑。此外，国家坚持推进高端科学仪器的国产化，为行业发展提供政策、资源支持，营造了有利于公司发展的行业环境；国家持续推动绿色低碳高质量发展，健全现代环境治理体系，公司下游市场需求空间广阔，为公司业绩增长提供了有力保障。

综上所述，公司在行业环境稳定、业务有序开展、市场逐步开拓、产品矩阵不断丰富的前提下，未来营业收入有望逐渐增长，市场占有率有望进一步提高，收入下滑趋势预计不会持续。

## (二) 发行人分析仪器不同销售模式的具体情况、收入占比，总包式销售涉及的外采仪器设备来源，该模式是否运用发行人核心技术，发行人业务模式变化的原因及对其经营业绩的影响

### 1、发行人分析仪器不同销售模式的具体情况、收入占比

发行人的销售模式主要包括直接销售和间接销售两种方式，其中以直接销售为主，间接销售为辅。在直接销售模式下，客户以自用为目的采购公司仪器，公司直接面对客户进行销售。公司的直销客户主要包括政府环境监测部门、事业单位、科研院所等。在间接销售模式下，与公司签订销售合同的客户并非最终用户，客户根据自身业务开展情况与公司进行商务谈判后直接签订销售合同。报告期内，公司不同业务模式下销售收入占主营业务收入比重情况如下：

单位：万元

销售模式	2022年度		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	20,241.47	73.19%	34,143.63	73.55%	22,260.48	71.29%
间接销售	7,412.78	26.81%	12,280.10	26.45%	8,966.73	28.71%
总计	27,654.25	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%

公司设立销售中心，负责产品的市场调研、品牌推广、销售渠道拓展及客户关系维护等。在此基础上，公司根据客户需求与客户签订总包合同或非总包合同，在向客户提供发行人自产仪器的同时也可以“一站式”满足客户对其他类型配套仪器的需求，给予客户更多的便利性和选择性。

随着环境监测需求的不断升级，对于部分环境监测要求高的客户，单一仪器设备或技术手段难以完全满足一个区域的全部环境监测需求。因此公司存在作为项目总包商与客户签订合同的情形，该类业务收入及占主营业务收入比重情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总包项目	1,595.60	5.77%	5,977.24	12.88%	962.09	3.08%
非总包项目	26,058.65	94.23%	40,446.49	87.12%	30,265.12	96.92%
合计	27,654.25	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%

注：总包项目按照仪器合同中外购仪器收入/总合同收入超过 50% 确认

报告期内，发行人总包项目收入金额分别为 962.09 万元、5,977.24 万元和 1,595.60 万元，占主营业务收入比重分别为 3.08%、12.88% 和 5.77%。该类业务模式收入及占比存在一定的波动主要原因系客户每年对此类业务需求存在一定的不确定性。随着环保部门对环境监测要求提高，某些情况下客户需购买多品类设备以完成对多种污染源的综合防控，因此部分政府部门和事业单位在进行招投标时按站点建设相关的监测分析仪器一揽子进行招投标。

综上，受限于不同客户对产品、服务需求的差异以及竞标情况的不确定性，总包合同的获取也存在一定的不确定性，因此在年度之间仍会有一定的波动。

## 2、总包式销售涉及的外采仪器设备来源，该模式是否运用发行人核心技术，发行人业务模式变化的原因及对其经营业绩的影响

### (1) 主要总包合同外采设备来源、与发行人技术关联性

如前所述，发行人存在作为总包商向客户提供设备或服务的合同。发行人的客户基于提高自身招标效率、减少项目管理成本与降低违约风险等因素出发，要求发行人对其所需的产品统一签订合同并进行交付和验收。发行人为满足客户需求，加强与客户的合作关系，因此进行了总包式销售。报告期内，发行人按照各期确认的收入金额排序前五大总包项目及其与发行人技术关联性情况如下：

年度	客户名称	设备来源	合同金额 (万元)	内容	与发行人核心技术/业务关联性
2022 年度	广州市生态环境局黄埔分局	杭州海康威视数字技术股份有限公司、华为技术有限公司等	662.32	摄像机、交换机、服务器等	该项目是发行人原有项目的延伸，项目内容为更新黄埔区 96 路污染源监控设备，配合发行人前期执行的“黄埔区恶臭气体预警及大气污染防控服务项目”中的数据分析和仪器检测的成果产出进行污染源（各工厂、企业）排污取证工作
	广州市生态环境局天河环境监测站	安徽蓝盾光电子股份有限公司等	495.00	8 套空气站设备	与发行人市场开拓布局相关。该项目内容为提供 8 套空气监测仪（属于大气监测类常规设备）及一年期的运维服务给客户，发行人通过总包模式向客户销售相关设备，同时项目的整体统筹和设备运维服务由发行人提供。发行人参与该项目的原因为期望通过该项目为契机，丰富自身产品线，后期实现在环境监测领域该类周边产品的项目的拓展。
	广州市环境监测中心站	ABB 上海工程有限公司、南京柯普士仪器科技有	443.60	高精度二氧化碳、高精度甲烷、高精度一氧化碳、水气监测设备及配	发行人自 2022 年起重点布局温室气体业务，开发了温室气体综合解决方案，该项目内容为给客户id提供温室气体监测产品和运维服务。发行人以总包的方式为客户提供温室气体检测

年度	客户名称	设备来源	合同金额 (万元)	内容	与发行人核心技术/业务关联性
		限公司		套系统等	设备, 并由发行人自身为客户提供整体建设方案、设备的日常运维和数据分析服务。
	广州市生态环境局黄埔分局	力合科技(湖南)股份有限公司	237.60	总磷水质分析仪、质控配样设备及辅助设施等	该项目是发行人上年承接的广州开发区生态环境局水质监测项目设备的补充; 发行人在 2021 年业务规划中计划新增扩展水监测和水服务方向业务, 由于前期基础薄弱, 先通过销售成熟厂家的设备参与水方向项目, 进而为后续业务开展积累经验
	广州市生态环境局番禺分局	广州市云景信息科技有限公司	138.00	水平固定式遥感监测	与发行人市场开拓布局相关。该项目内容为提供遥感设备(属于大气监测类常规设备)给客户, 且该客户前期购买过发行人的主打产品走航监测车, 两种技术可以搭配解决环境问题。发行人参与该项目的原因为期望通过该项目为契机, 丰富自身产品线, 后期实现在环境监测领域该类周边产品的项目的拓展。
	总计		1,976.52	-	-
2021 年	广州市生态环境局黄埔分局	力合科技(湖南)股份有限公司等	1,740.30	水质五参数分析仪、高锰酸盐指数水质分析仪、透明水质分析仪等	发行人在 2021 年业务规划中计划新增扩展水监测和水服务方向业务, 由于前期基础薄弱, 先通过销售成熟厂家的设备参与水方向项目。计划通过该业务的开展, 分析河涌长期在线监测数据的变化规律, 为完善水污染溯源算法提供支撑。
	广州市生态环境局黄埔环境监测站	赛默飞世尔、广东科迪隆科技有限公司等	1,670.00	SO2 分析仪、NOX 分析仪、CO 分析仪等	该项目是发行人前期黄埔区恶臭气体预警及大气污染防控服务项目(搭载了发行人的质谱仪)的延伸项目。该项目内容为补充安装 10 套空气六参数监测仪(属于大气监测类常规设备), 对黄埔区加密监测分析, 有助于发行人原项目的数据

年度	客户名称	设备来源	合同金额 (万元)	内容	与发行人核心技术/业务关联性
					分析和成果产出。
	广州盭达 科技有限 公司	合肥中科环光 技术有限公司等	1,406.00	臭氧激光雷达、温湿廓 线雷达、风廓线雷达	该合同内容属于广州市大气环境预警防控网络建设项目中的一 部分，整体项目建设中包含了发行人研发生产的 SPAMS、 AC-GCMS 等多款设备，该合同中的雷达设备（属于大气监 测类常规设备）属于大气监测手段的其中一种。
	广东省生 态环境监 测中心	西安佳谱电子科 技有限公司	969.00	便携式油品硫含量快速 检测仪	执行该项目可补充发行人的 PM2.5 源解析算法。机动车尾气 是主要城市污染源之一，该污染源检测主要涉及油品检测。 通过执行该业务可以使发行人在油品质量分析方面积累数据 和经验，从而补充了发行人的 PM2.5 在油品方面的源解析算 法。
	广东科迪 隆科技有 限公司	武汉天虹环保产 业股份有限公 司、聚光科技（杭 州）股份有限公 司	482.50	气象参数在线仪、在线 预测浓气象质谱联用 仪、NOy 在线监测仪	该合同内容属于广州市大气环境预警防控网络建设项目中的一 部分，整体项目建设中包含了发行人研发生产的 SPAMS、 ACGCMS 等多款设备，该合同中的气象参数在线监测仪等设 备（属于大气监测类常规设备）属于大气监测手段的其中一 种。
	总计		6,267.80	-	-
2020 年	运城市生 态环境局 河津分局	外购设备未约 定、禾信仪器	891.30	气象五参数仪、空气六 参数走航仪等	该项目为总包招标项目，项目需求中包含有由发行人研发生 产的 SPAMS 设备及同行提供的其他大气监测类设备，故发 行人参与项目总包竞标，中标后为客户提供相关监测设备。
	湖北省环 境科学研 究院	赛默飞世尔科技 （中国）有限公 司、禾信仪器、	213.90	二氧化硫分析仪、PM10 分析仪、气象仪等	该项目内容为客户站点整体运维服务项目，该站点配备有由 发行人研发生产的 SPAMS 设备及同行提供的其他大气监测 类设备，项目需要确保多种设备同时良好运行，为客户提供



年度	客户名称	设备来源	合同金额 (万元)	内容	与发行人核心技术/业务关联性
		芬兰 GASMET 公司			数据分析和决策支持。
		<b>总计</b>	<b>1,105.20</b>	-	-

注： 2020 年度仅确认两笔总包项目收入。

由上表可知,发行人总包项目的执行涉及到的供应商主要有力合科技(湖南)股份有限公司、广东科迪隆科技有限公司、聚光科技(杭州)股份有限公司等,虽涉及到外采仪器设备销售,但总包项目中采购内容主要仍聚焦环境监测领域其他类型污染源参数的检测,如二氧化硫分析、水质分析、气象参数分析仪等。客户向发行人采购该等产品主要基于所售质谱仪的配套、在发行人提供仪器或服务后对所用仪器的补充,或是发行人计划未来自研但当前先以外采产品导入市场。

总包合同大多是为搭配发行人销售的质谱仪或已提供的技术服务而发生,但也存在个别合同未使用发行人的核心技术。该类业务发生均具有合理的业务背景,符合发行人的市场发展策略,主要原因包括:①该产品为发行人计划未来布局的发展方向,发行人先以外购仪器开拓市场、积累经验,方便后续自研的同类产品的导入;②发行人先从客户需求的产品出发完成与客户关系的建立,通过良好的服务获取客户认可,进而开展自研产品的销售。

## (2) 发行人业务模式变化的原因及对其经营业绩的影响

报告期内,公司存在作为总包商进行产品销售的主要原因如下:

第一、由于环境监测要求对多种污染源进行综合防控,单一仪器设备某些情况下难以完全满足一个区域的全部环境监测需求,因此部分政府部门和事业单位在进行招投标时,会按站点建设相关的监测分析仪器进行“一揽子”招投标,将多种仪器设备打包招标,由中标方通过自身生产或再采购方式向政府部门及事业单位提供其要求的全部仪器设备,从而提升招标效率,减少不必要的政府开支,同时提高了后续管理的便利性。此外,对于部分大型的监测防控体系建设项目,政府在招投标时会按建设内容或者防控网点等进行分拆招投标,为此要求参与投标单位需要集成该建设内容相关的其他仪器。

第二、发行人具有提供总包服务的能力,包括资金规模、供应商资源、快速响应需求等。一方面,总包式销售通常需要总包商提前垫资采购并具备有相应的采购渠道,发行人深耕环保监测行业多年,在行业中积累了较多合作伙伴资源,具备良好的综合服务能力、集成能力、售后运维服务能力。另一方面,环保监测属于应急监测体系,响应能力及服务的及时性是关键考核指标,客户选择可靠的供应商可以降低其沟通成本与潜在的违约风险。发行人自成立以来专注于环保领

域质谱仪的研发与应用，在全国多地设立子公司和办公场所，力求通过优质服务与快速响应获取客户认可，因此发行人具备作为总包商的能力。

综上，发行人存在作为总包商进行产品销售是基于客户需求及自身能力的变化而发生。

总包式销售使发行人更好的贴合客户以及市场的需求，有利于发行人与客户建立更加长期稳定的合作关系，为进一步市场开拓奠定基础。另一方面，通过客户在多元化产品使用过程中对发行人及同类产品性能、匹配性、综合性等方面的反馈，发行人可以积累更加丰富的产品设计、改良经验，进一步加强发行人自研产品的技术先进性。

综上，随着客户以及市场需求不断变化、发行人设备技术水平与服务质量获得客户的认可，综合实力不断增强，发行人顺应客户需求变动逐步向总包式销售与综合化服务的方向发展，从而进一步拓展市场，对发行人业绩增长具有积极推动作用。

**（三）报告期内发行人客户类型的分布情况，结合前述事项及政府补助相关政策的情况分析发行人的收入是否依赖于政府或相关机构。**

**1、结合报告期内发行人客户类型的分布情况分析发行人的收入是否依赖于政府或相关机构**

报告期内，发行人主营业务按客户类型的分布情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测相关政府机构及事业单位	20,679.71	74.78%	36,260.82	78.11%	25,717.52	82.36%
企业	4,483.16	16.21%	4,524.85	9.75%	4,128.75	13.22%
科研院所	1,482.36	5.36%	5,185.95	11.17%	1,112.64	3.56%
医疗机构	1,009.03	3.65%	452.1	0.97%	268.3	0.86%
总计	27,654.25	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%

报告期内，发行人产品及服务主要聚焦于大气环境监测领域，下游客户主要

为政府环保部门，报告期各期环境监测相关政府机构及事业单位客户的收入占比分别为 82.36%、78.11%和 **74.78%**，政府客户收入占比较高，发行人收入对政府部门在环境领域的财政预算存在一定的依赖，但并不依赖于单个特定的政府单位。具体而言：

①环保行业受政府部门主导和驱动为行业基本特征

我国环保行业主要受政府部门的主导和驱动，近年来，党中央陆续提出“生态文明建设”、“碳达峰”、“碳中和”等重要发展战略，政府部门对于大气环境监测的投入持续增长。在此背景下，由于环保部门环境监测需求增长，且政府部门信用资质较好，发行人积极投身于环境监测事业，逐渐将产品和服务聚焦于大气环境监测领域。

②发行人下游政府单位较多、分布较广，发行人收入并不依赖于某一特定的政府单位

随着环保行业的兴起，发行人面对市场机遇，积极开拓市场，不断加强市场资源的投入，近年来，发行人环境监测业务已布局华东、华南、华北、华中等多个区域，下游政府客户单位较多、分布较广，**2022**年发行人共有客户**349**家，客户数量相对较多。另外，除大气环境监测之外，公司逐步布局水环境监测领域，下游政府客户类型分布将更为广泛。因此，发行人收入并不依赖于某一特定的政府单位，但依然对政府部门在环境领域的财政预算存在一定依赖。

③发行人通过积极开拓新业务领域，将逐步减少对政府客户的依赖

发行人为解决产品及服务的应用领域单一、依赖政府部门等问题，不断扩充产品矩阵，在环保监测领域，在企业客户群体端，积极布局智慧园区业务板块，服务于石油化工行业和涉 VOCs 排放企业，并且近年来持续增加在实验室及医疗领域产品的研发投入，积极拓展科研院所与医疗机构类客户，**2020 年至 2022 年**，**发行人政府客户的收入占比逐年减少，而企业、科研院所和医疗机构等客户的收入占比则持续增长**。此外，发行人此次再融资的募投项目亦主要集中于医疗领域质谱仪器的产业化。随着发行人在实验室分析、医疗等领域的业务拓展，发行人的收入对政府部门的依赖程度将逐步减弱。

综上所述，受环保行业基本特征影响，发行人的政府客户收入占比较高，收入一定程度上依赖于政府部门在环境领域的财政预算，但并不依赖于某一特定政府单位，随着发行人在实验室分析、医疗等新业务领域持续拓展，未来发行人收入对政府和相关机构的依赖程度将逐步减弱。

## 2、结合政府补助相关政策的情况分析发行人的收入是否依赖于政府或相关机构

报告期内，发行人计入当期损益的政府补助金额分别为 2,117.25 万元、4,021.36 万元和 **3,324.80 万元**，占营业收入的比例分别为 6.78%、8.66% 和 **11.86%**，占比相对较高，发行人经营业绩对政府补助存在一定的依赖。

报告期内，发行人政府补助金额主要来源为科研经费补助，系公司科研能力受到相关部门的认可，承担了一系列与质谱仪研发相关的科技攻关项目获取到的政府研发资金投入。近年来，政府部门愈发重视科技仪器的国产化生产能力，2023 年 2 月 22 日中共中央政治局第三次集体学习会议明确提出：“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题。”政府部门助力科技仪器行业进行研发突破已成为行业惯例。

报告期内，发行人同行业可比上市公司计入其他收益的政府补助金额以及占营业收入比例的情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚光科技	营业收入	<b>345,062.03</b>	375,051.41	410,121.30
	其他收益-政府补助	<b>17,669.08</b>	15,831.98	15,465.47
	占比	<b>5.12%</b>	4.22%	3.77%
天瑞仪器	营业收入	<b>128,963.10</b>	<b>154,242.91</b>	93,569.67
	其他收益-政府补助	<b>2,370.41</b>	2,489.51	3,417.87
	占比	<b>1.84%</b>	<b>1.61%</b>	3.65%
钢研纳克	营业收入	<b>81,541.99</b>	70,163.61	58,545.51
	其他收益-政府补助	<b>2,803.00</b>	2,807.46	2,930.19

	占比	<b>3.44%</b>	4.00%	5.00%
三德科技	营业收入	<b>39,363.65</b>	38,450.33	31,944.92
	其他收益-政府补助	<b>1,946.30</b>	1,829.00	3,030.43
	占比	<b>4.94%</b>	4.76%	9.49%
皖仪科技	营业收入	<b>67,540.09</b>	56,245.24	41,727.31
	其他收益-政府补助	<b>5,756.78</b>	3,994.27	2,685.81
	占比	<b>8.52%</b>	7.10%	6.44%
禾信仪器	营业收入	<b>28,025.68</b>	46,423.73	31,227.21
	其他收益-政府补助	<b>3,312.49</b>	4,021.36	2,117.25
	占比	<b>11.82%</b>	8.66%	6.78%

注1：结合同行业公司披露口径，将天瑞仪器其他收益中的“增值税退税”亦统计为政府补助。

注2：天瑞仪器在2022年年报披露中对2021年度数据进行了追溯调整。

报告期内，发行人同行业可比公司的其他收益均主要为政府补助。如表所示，报告期内发行人同行业可比上市公司均获取了一定规模的政府补助。未来随着国家对科研创新重视程度的不断加强以及发行人技术研发水平的不断提高，发行人预计将持续承担国家重大科研项目以进行技术攻关，因此发行人所获得的科研项目经费存在较强的可持续性。但由于存在相关政府政策调整的风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”之“2、依赖政府补助的风险”中对该风险进行提示。

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

- 1、查阅发行人历年签单金额明细、现有在手订单明细；访谈商务、财务部门负责人并了解历年签单金额和现有订单预计实现收入情况；
- 2、查阅同行业可比公司的定期报告并了解同行业公司收入变动情况；
- 3、查阅发行人及其下游应用行业政策文件、市场研究报告等公开资料，了解行业环境情况；

4、查阅公开财政数据、行业研究报告并了解国家宏观环境对政府财政投入及行业发展影响；

5、获取发行人报告期内收入、成本与毛利明细表，统计发行人直接和间接销售模式下收入占比，分析业务模式合理性；统计总包式销售在主营业务收入中的占比并进行分析；

6、访谈发行人业务负责人了解总包式销售业务形成的原因及合理性，了解总包式销售涉及的外采仪器设备来源以及与发行人核心技术、发展方向的关联性。查阅总包式销售合同相关销售内容以及条款，确认总包合同的真实性与业务实质；

7、获取发行人报告期各期的收入明细表，按照客户类型对收入进行了分类，统计出不同类型客户的收入金额及占比，从客户类型的角度对发行人收入对政府部门的依赖性进行了分析；

8、查阅发行人及同行业可比上市公司的定期报告，结合发行人报告期内经营业绩和收到政府补助的情况、发行人与同行业可比公司政府补助金额占营业收入比例的对比情况，判断政府补助对发行人经营业绩的影响和可持续性。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、2022 年公司行业环境未发生变化重大不利变化，公司目前在手订单较为充裕，预计收入下滑趋势不会持续，信息披露准确；

2、报告期内发行人采用直接销售与间接销售相结合的销售模式，并以直接销售为主。总包式销售业务系发行人为满足客户需求变化而发生，有利于促使发行人增强市场竞争力，提高市场份额，业绩进一步增长；

3、报告期内，受环保行业基本特征影响，发行人的政府客户收入占比较高，收入一定程度上依赖于政府部门在环境领域的财政预算，随着发行人在实验室分析、医疗等新业务领域持续拓展，未来发行人收入对政府和相关机构的依赖程度将逐步减弱。

1.2 根据申报材料及公司公告，1) 2022 年 1-9 月，公司归属母公司股东的净利润-4,382.07 万元，较上年同期下降 211.54%，经营业绩出现亏损；预计 2022 年度归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润-9,500 万元到-8,600 万元。2) 报告期内，公司主营业务毛利率分别为 67.26%、64.47%、51.67%和 57.52%，呈下滑趋势。3) 报告期内，公司的销售费用率分别为 26.60%、22.42%、20.77%、54.57%，波动较大且高于同行业可比公司平均水平。2019 年至 2022 年 1-9 月，运营部门平均员工数量分别为 81 人、147 人、246 人和 323 人，随着发行人已售设备累计数量的上升，运营人数逐年大幅上升。4) 报告期内，经营活动产生的现金流量净额分别为 7,790.12 万元、6,408.71 万元、1,492.89 万元和-8,350.95 万元。

请发行人说明：（1）结合同行业可比公司情况，量化分析发行人 2022 年预计亏损的原因；（2）结合业务模式变化等，分析主营业务毛利率及主要产品毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险；（3）销售费用率波动较大的原因，运营人数大幅增长与产品销售收入下降的趋势不一致的合理性，未来人数是否仍将继续大幅增长，销售费用增长但收入下滑的趋势是否仍将持续；（4）量化分析经营活动现金流量净额下降的具体原因，并预计现金流未来趋势及影响，最近三年平均可分配利润是否足以支付公司债券一年的利息。

**【回复】**

**（一）结合同行业可比公司情况，量化分析发行人 2022 年预计亏损的原因；**

**1、量化分析说明 2022 年度预计亏损的原因**

2022 年，公司主要财务数据及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动幅度（%）
营业总收入	<b>28,025.68</b>	46,423.73	-39.63%
营业利润	<b>-8,584.24</b>	8,249.78	-199.25%
利润总额	<b>-8,610.37</b>	8,182.57	-200.59%

2021 年，公司营业收入和利润总额分别为 46,423.73 万元、8,182.57 万元，2022 年公司营业收入和利润总额分别为 **28,025.68 万元、-8,610.37 万元**。2022



年公司营业收入及利润总额较去年同期下降较多。2022 年亏损主要原因系当期营业收入下降、销售费用及研发费用上涨等，具体分析如下：

(1) 营业收入下降

发行人 2022 年营业收入较 2021 年下降系政府对环保类设备采购的阶段性支出的调整和执行周期有所增加引起，营业收入下降量化分析可参见本回复“问题 1 关于经营业绩下滑及亏损”之“（一）2022 年全年、2023 年目前签单...下滑趋势是否将持续。”之“4、结合上述事项分析发行人 2022 年度收入大幅下滑的原因及合理性、信息披露的充分性，下滑趋势是否将持续。”2022 年营业收入较上期减少较多，主要原因系一方面，近两年政府公共卫生财政资金支出增加较多，对环保监测领域的支出进行阶段性调整，使得整个环境监测及治理领域的招投标流程有所延后，从而导致公司 2021 年末在手订单较少以及 2022 年上半年订单获取不及预期，进而影响 2022 年全年收入；另一方面，2022 年公司在手项目执行周期有所增加，具体分析如下：

①公司在手订单及新签订单金额受政府投入影响有所波动

公司产品和服务主要应用于大气环境监测领域，报告期内公司产品及服务在环境监测领域中占比较高，短时间内大气环境监测领域的客户仍是公司主要的收入来源，公司环境监测领域客户主要包括政府环境监测部门、事业单位等。公司 2020-2022 年分季度新签订单情况如下：

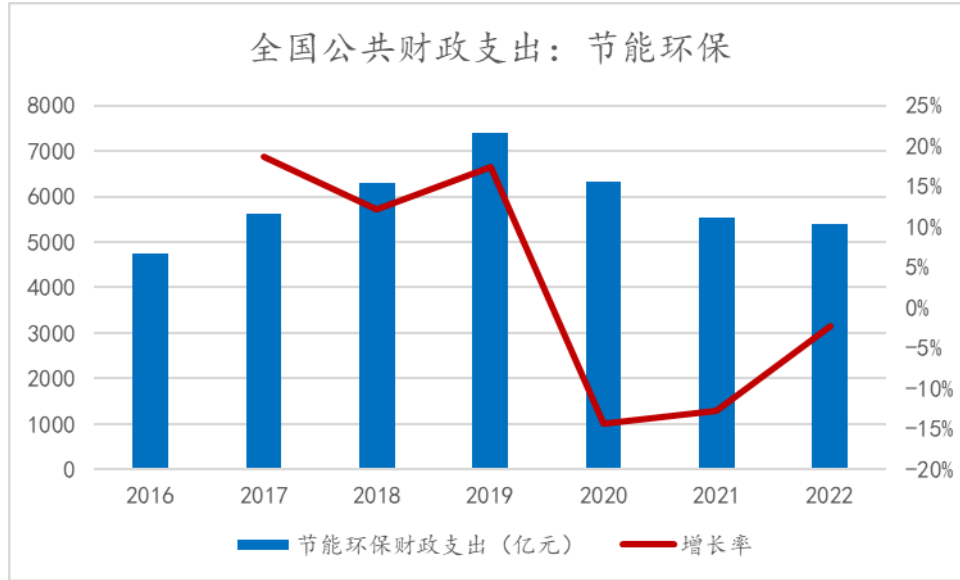
单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变化	金额	同比变化	金额
一季度	6,991.75	36.08%	5,137.88	61.65%	3,178.39
二季度	8,427.15	-48.54%	16,374.61	59.73%	10,251.74
三季度	12,277.35	2.18%	12,015.49	-38.19%	19,438.46
四季度	23,694.77	136.84%	10,004.73	-3.83%	10,402.89
<b>合计</b>	<b>51,391.03</b>	<b>18.05%</b>	<b>43,532.70</b>	<b>0.60%</b>	<b>43,271.48</b>

据上表所示，2021 年三季度公司新签订单金额较去年同期明显降低，导致 2021 年底在手订单减少，对 2022 年上半年收入造成一定影响；2022 年二季度公司新签订单大幅降低，使得能在当年确认收入的金额有所减少，而导致公司 2022

年全年业绩出现较大下滑。

环保类行业受政策引导性较强，对政府投入存在一定依赖。在环境监测投入方面，据中国财政部公开全国公共财政支出数据显示，2016-2022 年全国节能环保支出情况如下：



数据来源：财政部、wind

注：全国公共财政支出下设节能环保支出项目，主要包括环境保护管理事务支出、环境监测与监察支出、污染治理支出等子项目。

2016-2019 年国家节能环保支出持续增长，2020-2022 年支出阶段性降低，主要系受经济下行影响，政府提出提质增效，减少非刚性支出所致。2022 年全国节能环保支出较 2021 年下降 2.34%，相较于 2020 和 2021 年，下滑趋势降低，降幅明显收窄。2023 年以来，随着国内经济环境逐渐好转，政府财政预算对环境监测支出有所增加。公司主要业务区域中，部分政府及事业单位已披露财政预算的情况如下：

名称	预算收支情况	变动原因	资料来源
广东省生态环境厅	2023 年本部门收入预算 59,997.52 万元，比上年增加 39,046.83 万元，增长 186.4%。	专项资金纳入年初部门预算，重点项目包括省生态环境厅污染防治综合应用软件开发（2023 年）、广东省 2023 年大气污染防治技术服务等。	2023 年广东省生态环境厅（本级）部门预算
深圳生态环境监测中心站	2023 年广东省深圳生态环境监测中心站部门预算收入 16,927 万元，比 2022 年增加 2,039 万元，增长 13.7%。	1、增加政府投资项目 700 万元，主要是深圳市国家环境空气质量监测网城市站监测仪器更新； 2、增加 VOCs 常态化走航监测、核与辐射环境安全监测监管系统运维等新增项	2023 年广东省深圳生态环境监测中心站部门预算

名称	预算收支情况	变动原因	资料来源
		目 533 万元； 3、增加 2022 年新增项目尾款 805 万元。	
茂名生态环境监测站	2023 年本部门收入预算 2,284.99 万元，比上年增加 1411.95 万元，增长 161.73%。	本年度加大了监测能力建设投入。	2023 年广东省茂名生态环境监测站部门预算
江苏省生态环境监测中心	浙江省生态环境监测中心 2023 年收入预算 18027.22 万元，比上年执行数减少 4038.64 万元，下降 18.3%。	2022 年阶段性财政项目“全省环境质量自动监测智能化建设（监测中心）”在 2023 年预算收入大幅减少。	江苏省生态环境监测中心 2023 年部门预算
北京市生态环境局 2023 年财政预算信息	2023 年度收入预算 100,499.64 万元，比 2022 年年初预算数 115,169.64 万元减少 14,670 万元，下降 12.74%。	落实“紧日子”要求，进一步压减项目预算，高排放老旧机动车更新淘汰补助政策到期。	北京市生态环境局 2023 年财政预算信息
湖州生态环境监测中心	2023 年收入预算 5,214.89 万元，比上年执行数增加 1,232.75 万元，增长 30.9%。	2023 年增加中央资金拨款的三年期“湖州市大气环境监测能力建设项目”以及省专项资金拨款的两年期“浙江省环境质量自动监测能力建设项目”。	浙江省湖州生态环境监测中心 2023 年单位预算
湖南省生态环境厅	2023 年本部门收入预算 135,446.18 万元，较 2022 年增加 37,421.06 万元。	1、提前下达中央资金 22,020 万元进入部门预算； 2、提前下达 2023 年省环保专项中 14,195 万元进入部门预算； 3、省财政今年新增生态环境监测经费 3,500 万元等。	湖南省生态环境厅 2023 年部门预算公开
四川省生态环境监测总站	省监测总站 2023 年一般公共预算当年拨款 5,967.08 万元，比 2022 年预算数增加 197.05 万元。	节能环保支出增加，新增黄河流域历史遗留矿山污染调查、噪声质量控制、水生态考核、农村面源污染、新污染物等监测任务和科研项目。	四川省生态环境监测总站 2023 年单位预算
云南省生态环境监测中心	2023 年云南省生态环境监测中心项目支出 4,394.29 万元，与上年对比增加 3,581.29 元。	1、项目经费“全省监测系统能力建设经费”增加 2,850.00 元； 2、中国环境监测总站补助经费纳入预算数 300.00 元； 3、其他项目经费较上年度增加 431.29 万元。	云南省生态环境监测中心 2023 年预算公开

如上表所示，部分 2023 年已披露部门预算的各生态环境局、环境监测中心等单位预算中，2 家预算有所下降，主要系减少项目预算；7 家预算有所上涨，主要涉及新增环境监测仪器购置、技术及运维服务采购、环境监测项目建设等。政府及事业单位作为公司环境监测领域的主要客户，其部门预算增长将对公司订

单获取产生有利影响。截至 2023 年 4 月 30 日，公司 2023 年 1-4 月新签订单 6,986.90 万元，已经中标尚未签署的订单金额约为 6,644.56 万元，整体情况较好。

## ②公司项目执行周期有所增加

2022 年因国家部分地区物流不畅，人员出差不便使得部分项目的验收时间有所延迟。2022 年分析仪器订单平均执行周期 6 个月以内的营业收入占比较 2021 年有所减少，项目执行周期在 6 个月到 1 年之间的营业收入比例有所上升。公司在 2021 年以及 2022 年主要合同签订至收入确认周期分布情况如下：

单位：万元

收入确认周期	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	8,357.31	61.78%	21,003.40	81.77%
6-9 个月	2,578.49	19.06%	4,683.95	18.23%
9-12 个月	2,590.88	19.15%	-	-
总计	13,526.68	100.00%	25,687.35	100.00%

注 1：统计样本为公司 2021 年度和 2022 年度确认收入金额在 50 万元以上的所有仪器销售类合同，样本总量分别为 95 笔、87 笔；

注 2：收入确认周期为签单到验收确认收入期间。

2022 年公司销售合同中 6 个月到 1 年完成验收并确认收入的金额占比由 2021 年度 18.23% 上升至 2022 年度 38.22%，主要仪器类合同收入确认周期有所拉长，上升主要原因是 2022 年国家部分地区物流不畅和人员出差不便对设备安装调试周期、召开验收评审会的时间有所影响，公司已发出商品无法及时开展验收，使得收入确认延迟，导致公司 2022 年营业收入出现下滑。

若假定其他因素不变，以 2021 年毛利率作为测算依据，2022 年收入下降导致毛利下降 9,505.82 万元，因而对公司当期利润总额的影响金额为 9,505.82 万元。

## (2) 销售费用上涨

发行人 2022 年销售费用较上年度上涨 2,105.75 万元，上涨比例为 21.84%，主要由于运营和销售人数上升导致计入销售费用的职工薪酬增加，其人数增

加主要系公司为满足市场拓展及客户开发的需求而扩充了运营以及销售团队。

报告期内，公司计入销售费用职工薪酬的员工主要隶属于商务中心、营销中心和运营中心，其中商务中心、营销中心主要负责项目投标、部门管理、宣传推广、销售拓展等业务，其工资发生额全额计入销售费用；运营中心主要负责为客户提供市场推广阶段相关的试用服务以及针对已签署合同的履约服务，其中为项目推广发生的工资计入销售费用，对于履行已签订合同的义务阶段产生的工资计入主营业务成本。

公司 2021 年和 2022 年计入销售费用-职工薪酬的情况如下：

单位：万元

部门	2022 年度	2021 年度	增长额	增长额占比
运营中心	<b>3,144.38</b>	1,948.23	<b>1,196.15</b>	<b>74.99%</b>
营销中心、商务中心	<b>3,283.65</b>	2,972.90	<b>310.75</b>	<b>19.48%</b>
售后中心	<b>397.92</b>	309.73	<b>88.19</b>	<b>5.53%</b>
总计	<b>6,825.94</b>	<b>5,230.86</b>	<b>1,595.08</b>	<b>100.00%</b>

注 1：运营中心及售后中心工资按照其提供服务的性质分别计入销售费用以及主营业务成本。

2022 年全年计入销售费用的职工薪酬为 **6,825.94** 万元，较 2021 年上涨 **1,595.08** 万元，主要由于商务中心、营销中心以及运营中心发生的职工薪酬上涨导致。其中，运营中心 2022 年度职工薪酬为 **3,144.38** 万元，较 2021 年上涨 **1,196.15** 万元，商务中心、营销中心 2022 年度职工薪酬为 **3,283.65** 万元，较 2021 年上涨 **310.75** 万元，是销售费用-职工薪酬上涨的主要原因。

①运营人员人数上涨导致销售费用增加

报告期内，发行人根据公司当前项目数量、预计未来业务开展的人员缺口以及预期市场投入等多方面因素综合考虑对运营团队进行人员招聘。公司运营部门是公司各个项目的实际执行机构，包括未签单阶段的推广服务项目以及已签单后的项目，两种情况下运营人员工作内容基本一致，包括提供数据分析服务、运维服务等，是营销部门与客户初步建立联系后向客户展示产品、论证产品性能及服务质量的项目实施部门。2021 年和 2022 年运营中心人员人数以及人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动比例
运营中心人数	331.00	246.00	34.55%
平均工资	13.08	13.11	-0.20%

注 1：运营中心人数为年平均人数，下同；

2022 年度运营中心年平均人数为 331 人，较上年度年均人数上涨 34.55%，人均薪酬与上年度基本一致，运营中心计入销售费用职工薪酬的金额上涨主要系运营中心参与产品推广的人员工时上涨。2022 年，随着公司产品种类越来越多、市场竞争逐渐增加，在产品推广阶段立项的项目数量逐渐增多，需要的人员逐渐增多。公司运营人员数量与其年内参与的项目总数量的匹配情况如下：

单位：人

项目	2022 年度	2021 年度
运营中心人数	331.00	246.00
项目总数	573.00	386.00
人均项目数	1.73	1.57

2022 年由发行人运营部门执行的项目总数为 573.00 个，较 2021 年上涨 48.45%。人均项目数为 1.73 个，较 2021 年度 1.57 个上涨 10.33%，运营部门人数上涨主要系年内执行项目数量增多导致，运营人员的增加与项目总数具有匹配性。运营中心人员增加的合理性请参见本回复“问题 1 关于经营业绩下滑及亏损”之“（三）销售费用率波动较大的原因...是否仍将持续”之“2、运营人数大幅增长与产品销售收入下降的趋势不一致的合理性...否仍将持续”。发行人当前收入主要来源于环保行业，随着行业市场竞争加剧，为配合营销部门的市场开拓，向客户验证质谱仪国产替代的效果和效能，发行人需要通过提供更多的早期验证以及推广服务以争取客户的认可，导致计入销售费用的职工薪酬增加。对推广服务的投入增多有利于发行人根据用户需求对产品不断完善迭代，在产品的设计、品质方面会更加贴合市场需求，增加竞争力。

## ②营销及商务中心人员人数上涨导致销售费用增加

2022 年全年商务中心、营销中心发生的薪酬为 3,283.65 万元，较 2021 年度上涨 310.75 万元，主要由于商务中心、营销中心年平均员工数量由 2021 年

106 上涨至 2022 年 133 人，人均薪酬与 2021 年度不存在重大差异。营销及商务中心平均人数增加主要系公司加大市场开发力度，在稳定环保领域市场竞争力的同时积极为新产品进行推广，因而对营销及商务团队进行了补充。

发行人营销中心主要负责宣传推广、销售拓展等业务，是业务接洽、市场开拓、订单获取的核心部门，商务中心主要负责项目投标、部门管理等工作，为营销中心的支持性部门。发行人积极拓展销售渠道，同时不断开发新产品，由专注环保类设备的供应商向实验室分析、医疗健康等领域开拓业务，逐步覆盖了大气检测、水质检测、化工园区检测等多维度的客户需求，2022 年新签订单金额较上年度有所上涨。2021 年到 2022 年年度签单情况与营销及商务中心人员匹配情况如下：

单位：万元，人

年度	2022 年度	2021 年度
营销、商务中心人数	133.00	106.00
平均工资	<b>23.61</b>	26.36
年度新签订单金额	51,391.03	43,532.70
人均订单获取金额	386.40	410.69

注：营销及商务中心人数为年均人数。

2022 年度营销及商务中心人均薪酬与 2021 年度未发生重大变化，其工资总额上涨主要系营销及商务中心平均人数上涨导致。2021 年度及 2022 年度，年度新签订单金额分别为 43,532.70 万元及 51,391.03 万元，人均订单获取金额相对稳定，与营销及商务中心的人员数量的增长整体较为匹配，营销及商务中心人员的增加具有合理性。

综上所述，发行人 2022 年的销售费用上涨主要系员工人数增加导致。由于行业固有特点，即随着市场竞争日益激烈，发行人需要提供更充分的推广服务以获取客户，其从推广、验证、签单到确认收入需要一定的周期，叠加 2022 年政府阶段性调整环保领域财政资金投入的因素，导致发行人收入下降，而人工支出相对固定，引致发行人亏损。此外，随着发行人对医疗健康、实验室等新产品的市场开发投入也一定程度导致了销售人员及其工资的上涨。

若假定其他因素不变，2022 年销售费用较 2021 年增加 **2,105.75** 万元，因

而导致公司当期利润总额下降 2,105.75 万元。

### (3) 研发费用上涨

发行人 2022 年研发费用较上年度上涨 2,519.27 万元, 上涨比例为 47.97%, 公司研发费用增长较多, 主要系一方面, 研发人员数量及平均职工薪酬增长较多; 另一方面, 公司在未来重点产品 LC-TQ 以及 Q-TOF 的项目上材料投入有较大增加。报告期内, 发行人在巩固环保领域质谱仪关键技术的基础上对原有技术进行改进迭代, 在系统优化、应用场景多样化、便携性等方面有了较多技术积累, 同时积极布局实验室、医疗健康领域, 因此整体研发投入有所上涨。

#### ①研发人员及平均薪酬变动情况

为增加公司在质谱仪领域技术储备和丰富公司产品线, 同时为巩固研发团队的稳定性, 吸引更为优秀的研发人员。发行人在 2022 年适当扩充研发团队并提高了研发人员薪酬, 发行人 2022 年和 2021 年研发人员工资情况如下所示:

单位: 万元, 人

项目	2022 年度	2021 年度
研发费用-职工薪酬	4,726.48	2,959.02
研发人员平均人数	184.00	151.00
研发人员平均薪酬	25.00	21.68

注 1: 研发人员人数为年平均人数;

注 2: 研发人员中参与定制类设备研发销售发生的工资计入主营业务成本;

2022 年, 研发费用职工薪酬上涨主要原因系一方面, 公司研发人员年平均人数由 2021 年 151 人上升至 2022 年 184 人, 系公司为丰富产品线, 提升整体研发能力, 因此适当扩充相关领域研发人员和研发力量, 在巩固环保领域质谱技术的基础上, 进一步向实验室、医疗领域方向进行技术和经验的积累。另一方面, 研发人员平均工资上涨同样导致研发费用的上涨。2021 年和 2022 年, 发行人研发人员人均工资分别为 21.68 万元和 25.00 万元, 研发人员工资与基本工资和项目激励相关。为保证公司能够招聘并保留高效的研发人才, 发行人于 2021 年 7 月以及 2022 年初两次涨薪以保证为研发人员提供富有竞争力的工资水平。研发团队的扩充和平均薪酬增长导致了研发费用中职工薪酬的上涨。



## ②研发项目材料投入增加

2022 年度计入研发费用材料费为 **1,827.57** 万元，较上年度上涨约 **579.09** 万元，主要系 2022 年度公司实验室、医疗领域重点研发项目投入增大导致。2022 年发行人用于医疗健康领域、实验室领域的 LC-TQ 系列、Q-TOF 系列等仪器自研项目投入均有所增大，新产品 LC-TQ 以及 Q-TOF 在 2022 年均处于样机搭建的关键阶段，领用的原材料相对较多。

报告期内，发行人专注于质谱领域技术突破与创新，在质谱关键技术上不断加大投入，2021 年及以前，发行人主要投入在环境领域特别是大气以及水环境监测质谱技术并相应布局实验室、医疗领域设备研发，为进一步丰富产品线、满足多元化市场需求，2022 年发行人重点投入实验室、医疗领域，对 LC-TQ 以及 Q-TOF 两个在研项目持续投入以加快产品样机搭建、验证进程。

2022 年发行人主要研发项目投入及成果情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2022 年度	主要研发成果	对应产品及领域
1	三重四极串联质谱仪	1,442.61	掌握高频高压高稳定性射频驱动技术、脉冲信号采集技术、差分真空离子传输技术。	对应产品及型号： 三重四极串联质谱仪；型号：LC-TQ 5200。 应用领域：实验室、医疗、环保。
2	液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱联用仪	816.04	1.突破分辨 TOF 工艺关键技术，实现高性能飞行时间质量分析器分辨率达 3W 以上； 2.突破灵敏度及动态范围的关键器件，实现了快速响应离子探测技术； 3.开发出高稳定度、低纹波、低温漂的高压直流电源技术（7h 的稳定性 $\leq 20\text{ppm}$ ，纹波和噪声 $\leq 5\text{mV}$ ）； 4.突破高精度高稳定性快速响应四极杆射频电源技术，实现在射频功率放大的同时，也实现射频电源对输入控制信号的快速响应，极大提升了自适应性、降低环境温度变化对电路的影响。	对应产品及型号： 液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱联用仪；型号：LC-QTOF 7000。 应用领域：实验室通用型分析仪器。
3	水环境重金属元素监测质谱系统	691.20	掌握四极杆高频高压高稳定性射频驱动技术、双模脉冲/模拟信号采集技术、高效传输离子光学技术、电感耦合等离子体离子化技术、半导体制冷技术、真空及智能监控系统联动保护技术。	对应产品及型号： 水环境重金属元素监测质谱系统；型号：ICP-MS 1000 MW。 应用领域：环保、医药健康、核工业、半导体等。
4	W 型飞行时间质谱仪	557.74	完成“W”型飞行轨迹的飞行时间质量分析器仿真设计，延长了离子的飞行时间；优化参数后的分析器模拟分辨率 $R > 10000\text{FWHM}$ ，攻克“W”型飞行时间质量分析器构型技术，离子高动态、高灵敏度检测技术，高精度双脉	对应产品及型号： W 型飞行时间质谱仪；型号：LRI-TOF 3000。

序号	项目名称	2022 年度	主要研发成果	对应产品及领域
			冲电源技术，实现了大于 30000:1 高动态范围离子的检测。	应用领域：无机同位素检测领域。
5	基于 SPI-MS 2000 实现水气切换监测的三个装置及软件集成的研发	366.55	<p>1、设计双膜进样结构，即可测气，又可测水，适用性强；</p> <p>2、增加真空阀实现真空锁闭，使膜维护无需关停真空系统，提高维护效率；</p> <p>3、利用 MIS-2000 可以实现气体或者水质远程采样进样和直接进样，自动净化、自动稀释、自动留样、标样校准等功能；</p> <p>4、流程控制的可视化，方便用户对系统原理的直观理解及简化对仪器的操作设置；</p> <p>5、大气与水质污染应急监测系统平台（数据管理中心）可兼容大气和水质监测的数据，可实现数据的云端备份，避免数据丢失，并可针对不同用户设置权限，安全性强。</p>	<p>对应产品及型号：</p> <p>1、大气与水质污染应急监测系统；型号：SPI-MS 2000W；</p> <p>2、大气与水质两用在线挥发性有机物质谱仪；型号：SPI-MS 2000GW；</p> <p>3、多相样品在线进样留样装置；型号：MIS-2000；</p> <p>4、大气与水质污染应急走航监测分析平台（或者名称：数据管理中心）；型号：HBP-1302A。</p> <p>应用领域：环保。</p>
6	激光电离生物质谱仪降本开发	315.31	<p>专利技术成果：</p> <p>实用新型 1 篇：一种质谱仪用真空高压接头；</p> <p>发明专利 1 篇：一种飞行时间质谱仪的自动翻盖系统。</p>	<p>对应产品及型号：</p> <p>1、全自动微生物物质谱检测系统；型号：CMI-1600A；</p> <p>应用领域：医疗健康</p> <p>2、全自动微生物物质谱检测系统；型号：CMI-1800。</p> <p>应用领域：医疗健康。</p>
7	热电离质谱仪开发	314.23	<p>1、完成点焊机、点样仪、除气仪每款各 1 台原理机开发；</p> <p>2、与西核所共同研发双聚焦热电离质谱仪；</p> <p>3、专利成果：2 个实用新型专利，3 个发明专利。具体为：一种 EI 离子源灯丝的工装夹具、一种可免校准且易于维护的铯灯丝点焊机；一种用于</p>	<p>对应产品及型号：</p> <p>热电离质谱仪；型号：TI-B 4000。</p> <p>应用领域：热电离同位素检测。</p>

序号	项目名称	2022 年度	主要研发成果	对应产品及领域
			合金灯丝前处理的智能化控制设备及其方法、一种用于处理合金灯丝杂质的智能化控制设备及其控制方法、一种恒流电源电路及其控制方法。	
8	AC-GCMS 1000 改进	299.12	1.优化加热及温控结构，提高了加热效率、消除了冷点； 2.优化气路连接方式，缩短了路径、提升了传输效率； 3.优化进样与控制流程、参数，改善了样品出峰效果； 4.同时优化产品其它结构，以达到整体降低故障率，减少维护周期，提高线性、质控、精密度、残留等指标的合格率。	对应产品及型号： 大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统；型号：AC-GCMS 1000。 应用领域：环保。
9	核酸质谱检测系统开发及应用 MALDI-TOF 3000HC	287.16	专利技术成果： 核酸质谱自动点样技术，硅芯片靶板技术，配套软件； 高血压用药指导、结直肠癌低频突变检测试剂盒。	对应产品及型号： 核酸质谱检测系统开发及应用；型号：MALDI-TOF 3000HC。 应用领域：医疗健康。
10	分布式多通道 VOCs 与无机气体在线监测系统联用升级	256.26	1、通过工控机主机控制 VOCs 分析仪、无机法分析仪（氯化氢、氨气，硫化氢）的集成测试； 2、通过电磁阀控制 54 路气体同时抽气，管路切换送检； 3、通过数据采集控制软件开发，可集成多款硬件设备，动态展示检测过程； 4、开发数据管理平台，可以实现数据导出，数据分析和数据展示。	对应产品及型号： 分布式多通道 VOCs 在线监测预警系统； 型号：DMTS 1000。 应用领域：环保（化工园区领域）。
合计		5,346.23	-	-

注 1：披露口径为发行人单个研发项目，未按照产品类型对同类产品各个子项目进行汇总。

### ③研发费用核算机制

报告期内，发行人建立了完善的研发管理核算体系，在项目立项、项目计划管理、项目实施以及研发支出核算管理方面建立健全了《项目立项管理制度》《研发项目技术评审制度》《物料管理制度》《研发中心工时管理制度》等一系列制度。发行人各相关部门通过对参与各研发项目人员名单、工时的审核确保人员投入的准确性；同时研发中心设立物料管理岗位，统筹项目物料管理工作，确保物料使用的准确性。报告期内，公司研发费用与生产成本核算界限清晰，不存在应计入成本的材料计入研发费用的情况。

综上，发行人 2022 年研发费用上涨主要系研发团队扩充与项目投入导致，具有合理性，也为后续发行人持续保持技术先进性与产品竞争力奠定基础，同时，持续强化研发投入符合行业特点。

若假定其他因素不变，2022 年研发费用较 2021 年增加 **2,519.27** 万元，因而导致公司当期利润总额下降 **2,519.27** 万元。

### （4）公司整体经营情况

公司主营业务为质谱仪研发、生产、销售及技术服务。质谱仪行业具有前期研发投入较高，研发周期较长、技术壁垒较高等特点，同时需要持续进行质谱技术攻关，丰富公司产品线和应用领域，才能不断扩充公司的市场规模和增加竞争能力。

报告期内，公司产品及服务主要聚焦于环境监测领域，公司在环境监测领域深耕多年，发展较为成熟，具备深厚的技术积累、丰富的客户资源和良好的市场口碑，使得公司在环保领域率先实现了规模化销售。在保持环保领域优势的同时，公司持续向医疗、实验室等领域进行研发突破和产品布局，不断推进新产品的市场推广及产业化应用，未来可以为公司带来新的收入增长点。

目前，公司处于收入相对依赖于环保领域产品、新产品研发投入较大且尚未实现规模化销售的过渡阶段。2022 年，叠加经济下行、政府对环保类设备采购支出的调整、项目执行周期有所增加等因素影响，公司环保领域产品销售减少，营业收入出现阶段性下滑，存货结转相对较慢。

环保领域方面，下游客户主要为政府环保部门，我国环保行业主要受政府部门的主导和驱动，使得公司收入对政府部门在环境领域的财政预算存在一定依赖，符合行业特征。2022年，受经济下行、政府对环保类设备采购支出的调整、项目执行周期有所增加等因素影响，公司环保领域产品及服务销售收入为**24,859.80万元**，较去年同比下降**40.02%**。随着经济的复苏与稳步发展、环保政策的不断出台、在手订单的转化与新签订单的增加，公司环保领域销售收入将有所回暖。

医疗、实验室领域方面，公司处于前期市场拓展阶段，市场导入需要一定的周期。随着市场的不断开拓，订单、客户的增多，2022年，公司医疗、实验室领域实现销售收入为**2,496.95万元**，较去年同比上升**80.74%**。新产品LC-TQ从2022年12月份推出后，截至2022年底，在手订单为12台，显示出较强的竞争能力。但目前公司在该等领域的收入规模仍相对较小。随着未来该等领域产品销售规模的扩大，可为公司销售收入增长提供支持，同时逐步降低公司对环保领域产品的依赖。

公司专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，经过近20年的发展，公司掌握了质谱核心技术并具有先进工艺装配能力，是国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一。行业发展方面，随着经济环境向好发展，政府财政预算对环境监测支出总体有所增加；国家持续推动关键核心技术攻关、高端科学仪器的国产替代，为质谱仪行业提供了良好的发展环境。公司经营方面，公司坚持高研发投入，目前已在环保、医疗、实验室等领域形成较多研发成果，具有较强的技术先进性；经过多年积累，公司已形成一支成熟完善的专业化运营团队，积累了丰富的技术经验。综上所述，基于经济环境向好发展、科学仪器国产替代持续加速、公司具有独特的技术优势和团队优势、公司产品应用领域的持续拓展，公司经营情况预计有所好转。

## 2、业绩变动趋势是否与行业变动趋势一致

### (1) 同行业可比公司的选择逻辑、主要业务及与发行人对比情况

公司主营业务为质谱仪研发、生产、销售及技术服务，主要产品为质谱仪器及相关技术服务，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处

行业为仪器仪表制造业（C40）。国内专门从事质谱仪及相关技术服务的公司较少，为了便于比较说明，公司在所处仪器仪表类行业中选取主要产品为分析仪器、业务模式较为类似的上市公司进行比较，具体如下：

公司	主营业务	主要应用领域	主要产品是否包含质谱仪
聚光科技 300203.SZ	以高端分析仪器及相关耗材为核心，结合信息化和大数据平台，配合智能装备和服务，为环保、实验室及科学仪器、钢铁、石化、应急安全、食品、医药、生命科学、新能源、半导体等领域提供创新产品组合和解决方案	环境应用科学、工业与应用科学、通用高端分析仪器、生命科学等	是，子公司谱育科技主要销售质谱仪器
天瑞仪器 300165.SZ	分析检测、环境监测、生态治理及相关服务	环境保护、消费品安全、工业测试与分析、政府监管、科学研究、体外诊断等	是，主要产品包括光谱仪、质谱仪
皖仪科技 688600.SH	环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器等分析检测仪器的研发、生产、销售和提供相关技术服务	环保、化工、电力、汽车制造、新能源锂电池、制冷、生物医药、科研等领域	是，以光谱、质谱、色谱、频谱技术为基础，形成了环保在线监测仪器、检漏仪器、实验室分析仪器、电子测量仪器四大产品
钢研纳克 300034.SZ	金属材料检测技术的研究、开发和应用	服务和产品主要应用于钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、高铁、核电、汽车、新材料、环境、食品、石化等领域	是，检测分析仪器分为火花直读光谱、X射线荧光光谱、气体元素分析仪、ICP光谱、ICP质谱、材料试验机及无损探伤设备七类，其中质谱仪聚焦高温合金等领域
三德科技 300515.SZ	分析仪器业务和智能装备业务的研究、制造、销售、实施及运维	火电、煤炭、水泥、固危废、化工、冶金、检测、建材、食品、纺织、造纸等领域	否

报告期内，发行人销售集中在环保行业质谱仪及相关服务的销售，与上述五家可比上市公司在主要产品及应用领域与公司存在一定差异。各可比公司中，聚光科技、天瑞仪器、皖仪科技下游客户均部分覆盖环保行业，其部分产品亦包含质谱技术，可比性较高。三德科技无质谱仪相关产品且主要应用领域为煤炭分析等，钢研纳克质谱仪产品主要聚焦高温合金领域，上述两家公司下游客户行业与发行人差异较大，可比性弱。2020年到2022年，公司与上述同行业可

比公司经营业绩对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
聚光科技	345,062.03	-37,481.68	375,051.41	-23,243.86	410,121.30	48,923.51
天瑞仪器	128,963.10	-10,367.52	154,242.91	-5,429.64	93,569.67	2,110.51
皖仪科技	67,540.09	4,781.05	56,245.24	4,748.34	41,727.31	5,885.74
禾信仪器	28,025.68	-6,332.83	46,423.73	7,857.47	31,227.21	6,945.40

注：天瑞仪器在 2022 年年报中对 2021 年营业收入及归母净利润等科目进行了追溯调整。

2022 年，公司业绩有所下降，主要系受政府环保支出资金阶段性调整、销售费用及研发费用增加等因素影响。如前所述，公司质谱仪销售主要集中在环境监测领域，与天瑞仪器、聚光科技和皖仪科技可比性高，与钢研纳克以及三德科技由于所处行业以及产品的差异可比性低。2021 年到 2022 年，聚光科技和天瑞仪器归母净利润均呈下滑趋势，上述两家公司与发行人在 2022 年业绩变动趋势一致。其中天瑞仪器在预告中披露的业绩变动原因系位于上海区域内的子公司生产经营受到了较大影响，导致订单量减少、收入下降；聚光科技披露的业绩变动原因包括研发投入的增长以及受实际市场环境变化等因素影响，对 PPP 等项目造成减值损失增加等因素。发行人与上述两家可比公司均属于科学仪器行业，且主营业务收入均有一定比例来自于环保领域，因此业绩变动情况相近。

2022 年皖仪科技业绩变动趋势与发行人不一致，主要系其与发行人所处下游细分行业差异导致，皖仪科技主要产品为检漏仪，其 2022 年收入增长较多得益于动力电池、半导体领域检测设备需求持续增长。

综上所述，2022 年政府对环保设备支出的调整对环保设备类公司影响较大，公司与部分涉及环保业务的仪器仪表类可比公司（聚光科技、天瑞仪器）业绩变动趋势一致，而同行业中某些可比公司（皖仪科技）因下游客户群体差异、产品应用领域差异和多元化业务布局等其他因素的影响，与公司业绩变动情况存在一定差异。

## （2）选择环保行业上市公司逻辑及与发行人收入和业绩对比情况

科学分析仪器作为基础性科研设备，应用范围广泛，且同类仪器通过增加



各类处理装置、应用模块和软件等可用于不同领域分析，因此上述同行业可比公司产品应用领域各有侧重，核心产品、细分行业方面与公司存在差异，与公司情况不完全一致。

报告期内，公司质谱仪产品及技术服务主要集中于环境监测领域，主要客户为政府事业单位。2022年度，公司业绩下滑主要系经济下行使得政府对环保类设备采购安排有所影响，并导致公司项目执行周期拉长。因此公司在环保设备行业选取与公司业务类似、且主要客户为政府事业单位的上市公司进一步进行对比。其中，清研环境（301288.SZ）主要从事快速生化污水处理技术研发和应用，下游客户为水环境治理项目的工程承包商，最终业主为各地政府；力合科技（300800.SZ）主要从事环境监测系统研发、生产和销售及运营服务，产品主要应用于生态环境、水利、市政等政府部门或事业单位及污染源企业的环境监测；先河环保（300137.SZ）主要从事环境监测设备的生产与销售、运营和咨询服务、建筑工程施工业务，主要客户包括政府、事业单位等；雪迪龙（002658.SZ）主要从事环境监测、工业过程分析、智慧环保及相关服务，客户群体涵盖火电、钢铁、水泥、石化化工等领域的大中型企业及地方政府部门。

报告期内公司质谱仪器及技术服务下游应用主要集中在环境监测领域，主要通过招投标方式获取订单。2020年至2022年度，公司与部分环保设备类可比公司的营业收入整体变动趋势一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
清研环境	11,130.35	1,220.55	21,443.40	7,101.53	18,240.18	6,559.36
力合科技	51,851.22	5,830.42	90,781.50	25,461.55	77,435.32	26,127.28
先河环保	100,813.13	-13,489.30	111,115.78	7,121.41	124,810.09	13,416.03
雪迪龙	150,477.16	28,370.57	138,091.22	22,183.52	121,279.51	15,037.50
平均值	78,567.96	5,483.06	90,357.98	15,467.00	85,441.27	15,285.04
禾信仪器	28,025.68	-6,332.83	46,423.73	7,857.47	31,227.21	6,945.40

注：数据来源于各公司年报。

如上表所示，2020年-2022年环保设备类上市公司营业收入以及归母净利润平均值整体变动趋势与发行人一致，发行人业绩变动与行业整体变动情况相

符。2022 年以来部分环保设备类上市公司业绩下降，主要系：一方面，环保设备类行业对政府投入有较高依赖，政府对于环保行业投入阶段性调整，各公司订单获取量有所减少；另一方面，物流不畅和人员出差不便对环保行业项目执行周期有较大影响，使得收入确认时间有所延后。

综上所述，2020 年-2022 年公司业绩变动情况与环保设备类公司平均收入以及平均归母净利润变动情况相吻合。2022 年度，受经济下行影响，政府环保类支出进行了阶段性调整，公司与清研环境、力合科技、先河环保等部分环保设备类上市公司业绩均出现较大下滑，发行人业绩变动情况与环保设备类上市公司情况相吻合。

**（二）结合业务模式变化等，分析主营业务毛利率及主要产品毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险；**

### 1、主营业务收入毛利率波动分析

报告期内，发行人按照领域分类的毛利率以及收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
分析仪器	46.89%	58.11%	49.09%	72.95%	60.83%	66.21%
环保在线监测仪器	53.60%	48.00%	49.00%	62.23%	61.58%	63.76%
医疗仪器	18.47%	5.26%	23.16%	1.46%	14.81%	0.45%
实验室分析仪器	7.43%	3.77%	37.30%	1.52%	51.69%	0.17%
其他定制仪器	24.45%	1.08%	56.99%	7.75%	47.01%	1.82%
技术服务	53.19%	41.89%	58.61%	27.05%	71.60%	33.79%
数据分析服务	53.04%	34.33%	60.03%	21.21%	71.54%	28.34%
技术运维服务	53.91%	7.56%	53.45%	5.83%	71.92%	5.45%
合计	49.53%	100.00%	51.67%	100.00%	64.47%	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%，呈现一定的波动性，主要原因系环保领域内所售产品结构变动导致。报告期内，公司产品及服务主要聚焦于环境监测领域，并在该细分领域形成了较强的市场竞争力。

发行人 2022 年度毛利率相较于上年度基本保持稳定。2021 年度主营业务毛利

率较 2020 年度毛利率下降 12.80 个百分点，主要系环保在线监测仪器领域毛利率下降以及数据分析毛利率下降导致。（1）2021 年环保在线监测仪器领域毛利率为 49.00%，较 2020 年下降 12.58 个百分点，其原因如下：一方面，发行人 2021 年度基于环保类客户的需求签订了较多总包合同，引致毛利率较低的外购仪器及组件销售占比上涨，从而导致 2021 年度环保在线监测仪器毛利率较低；

（2）2021 年，数据分析服务毛利率下降也在一定程度上导致主营业务毛利率的下降，一方面，公司数据分析服务逐渐向综合数据分析方向发展，在部分服务项目的执行过程中，公司将自身无法完成（如激光雷达扫描分析、卫星遥感扫描分析）和部分相对基础的工作（如手工采样、人工巡视）等工作交由第三方单位完成，拉低了整体毛利率。另一方面，数据分析服务领域市场竞争加剧，公司数据分析服务价格有所下降，从而导致毛利率下降。

报告期内，发行人以环境监测领域为切入口，针对不同应用领域不断推进新产品线研发、市场推广和产业化，积极布局医疗领域、实验室分析领域等，但该等领域仍处于市场拓展阶段，收入占比相对较少，对发行人毛利率影响有限。

## 2、主要产品毛利率变动的原因及合理性

报告期内，发行人主要产品毛利率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2019 年度
SPAMS 系列	65.72%	75.28%	72.83%
SPIMS 系列	69.79%	64.64%	72.89%
AC-GCMS 系列	37.06%	42.67%	45.65%
外购仪器及组件	22.20%	21.87%	27.32%
其他	28.27%	52.46%	37.86%
分析仪器	46.89%	49.09%	61.71%

报告期内，发行人分析仪器中 SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS 系列以及外购仪器及组件收入占比合计分别为 93.30%、81.57%和 70.96%，是发行人分析仪器主要组成部分。其中，外购仪器和组件系发行人为履行客户合同而采购的搭配自制仪器使用的设备。发行人以质谱仪器销售为主，同时也会根据客户特定需求搭配配套主仪器使用的配件及耗材（如监测车、清罐仪等），其在技术复

杂性、附加值等方面低于主仪器，与主仪器搭配销售会在一定程度影响主仪器毛利率。报告期内，发行人主要产品毛利率变动情况如下：

①SPAMS 系列产品毛利率

报告期内，公司 SPAMS 系列平均单价、平均成本及毛利率如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售数量（套）	9.00	12.00	10.00
其中：车载式（套）	1.00	1.00	1.00
平均单价（万元/套）	242.63	334.30	324.56
平均成本（万元/套）	83.18	82.64	85.66
单位毛利（万元/套）	159.44	251.66	238.90
毛利率	65.72%	75.28%	73.61%

注：车载式指对客户销售主仪器时配套销售了监测车，仪器安装于车辆上使用。

报告期各期，SPAMS 系列产品毛利率分别为 73.61%、75.28%和 65.72%，该产品的毛利率整体较高，是发行人最早推出的核心产品之一。其中 2022 年度毛利率较上期下降 9.56 个百分点，主要系平均单价有所下降，2022 年度，发行人以较低价格向境外客户销售了三台设备，希望通过产品以及技术输出获得与对方合作机会，进一步打开海外市场，拓展市场范围，剔除上述三台外销 SPAMS 产品后发行人 2022 年度 SPAMS 系列产品毛利率为 73.09%，较报告期内其他年度毛利率基本一致。

②SPIMS 系列产品毛利率

报告期内，公司 SPIMS 系列平均单价、平均成本及毛利率如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售数量（套）	32.00	52.00	65.00
其中：车载式（套）	11.00	26.00	34.00
平均单价（万元/套）	159.39	189.15	193.13
平均成本（万元/套）	48.15	66.87	69.33
单位毛利（万元/套）	111.24	122.28	123.8
毛利率	69.79%	64.64%	64.10%

注：车载式指对客户销售主仪器时配套销售了监测车，仪器安装于车辆上使用。

报告期各期，SPIMS 系列产品毛利率分别为 64.10%、64.64%和 **69.79%**。其中，2020 年和 2021 年发行人 SPIMS 毛利率相对较低，主要由于 **2020 年及 2021 年车载式 SPIMS 系列产品在当期销售比例相对较高。报告期各期，车载式 SPIMS 系列产品的销售占比分别为 52.31%、50.00%、34.38%**。监测车通常相对主仪器附加值以及毛利率较低，因此**较高的**车载 SPIMS 系列比例导致了 SPIMS 系列整体毛利率在 2020 年以及 2021 年度**相对较低**。此外，由于发行人产品具有一定的定制化属性，部分客户要求仪器搭配了更多配件，如 2020 年东营市环境保护局等项目、2021 年上海市环境科学研究院项目、2021 年杭州水陆科技有限公司项目等都搭配了较多配件，也在一定程度上导致了 SPIMS 毛利率的下降。**2022 年度，由于车载式 SPIMS 系列产品在当期销售比例下降，因而毛利率有所上升。**

### ③AC-GCMS 系列产品毛利率

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售数量（套）	<b>15.00</b>	31.00	13.00
平均单价（万元/套）	<b>137.46</b>	148.98	144.44
平均成本（万元/套）	<b>86.51</b>	85.41	89.05
单位毛利（万元/套）	<b>50.95</b>	63.57	55.39
毛利率	<b>37.06%</b>	42.67%	38.35%

报告期各期，AC-GCMS 系列产品毛利率分别为 38.35%、42.67%和 **37.06%**，毛利率波动主要受市场竞争、产品结构变动等因素影响。

**2021 年度 AC-GCMS 系列产品毛利率较 2020 年有所上升**主要由于单位产品成本有所下降，系当期销售 AC-GCMS 系列中**搭配配件金额较少**导致。一般情况下，公司以质谱仪器销售为主，配件及耗材搭配多为满足客户特定需求，其在技术复杂性、附加值等方面低于主仪器，因此毛利率相对较低，与主仪器搭配销售会降低整体毛利率。发行人在 2020 年广东省环境监测中心项目等都搭配了较多的配件、耗材等附加项，导致 2020 年度 AC-GCMS 系列毛利率**较 2021 年度较低**。**2022 年度**毛利率相对较低主要系当期产品平均销售价格相对较低，由于 VOCs 监测市场竞争逐渐激烈，公司 AC-GCMS 系列的产品成交价格较之前有所下降导致。

### ④外购仪器及组件

外购仪器及组件根据客户需求采购后直接或搭配公司自制仪器出售的产品，毛利率水平相对发行人自制仪器较低。2020年度到2022年度，公司外购仪器及组件毛利率分别为33.78%、21.87%和**22.20%**。毛利率有所波动，主要系外购仪器及组件收入占比相对较少，单个项目的毛利率波动对其影响相对较大。

综上所述，报告期内，发行人当前毛利率下降主要系产品以及服务结构变动导致，随着发行人在分析仪器、数据分析行业竞争加剧，毛利率存在下降的可能，但发行人专注于质谱领域仪器生产开发，技术总体先进性较高，整体仍会保持在较高的毛利率水平；同时随着发行人对研发的持续投入，三重四极杆质谱仪等新产品的相继推出，未来市场上仍会有较强的竞争力，毛利率进一步下降的可能性相对较低。

**（三）销售费用率波动较大的原因，运营人数大幅增长与产品销售收入下降的趋势不一致的合理性，未来人数是否仍将继续大幅增长，销售费用增长但收入下滑的趋势是否仍将持续；**

### 1、销售费用率波动较大的原因说明

报告期内，销售费用明细以及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,825.94	58.11%	5,230.85	54.25%	3,284.58	46.92%
业务招待费	538.08	4.58%	897.82	9.31%	647.17	9.24%
差旅食宿费	825.01	7.02%	884.19	9.17%	584.45	8.35%
折旧与摊销	1,279.24	10.89%	820.80	8.51%	427.62	6.11%
质保费用	479.31	4.08%	610.11	6.33%	792.49	11.32%
交通费	539.69	4.59%	428.73	4.45%	368.50	5.26%
办公费用	455.67	3.88%	327.55	3.40%	283.66	4.05%
服务费	587.51	5.00%	190.54	1.98%	326.68	4.67%
广告宣传费	85.36	0.73%	126.93	1.32%	125.67	1.80%
维修费	-	-	91.87	0.95%	148.68	2.12%
其他	131.20	1.12%	31.89	0.33%	11.03	0.16%
合计	11,747.03	100.00%	9,641.28	100.00%	7,000.54	100.00%

营业收入/ 销售费用率	28,025.68	41.92%	46,423.73	20.77%	31,227.21	22.42%
----------------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

报告期各期，公司的销售费用率分别为 22.42%、20.77%、**41.92%**。2020 至 2021 年，公司的销售费用率略有下降，主要原因系发行人收入规模逐年增加，规模效应使得销售费用率略有下降。

**2022 年度**销售费用率较上年度增长较多主要由于运营和销售人数上涨导致计入销售费用的职工薪酬增加。其人数上涨主要系公司为满足市场拓展及客户开发的需求而扩充了运营以及销售团队。随着市场竞争日益激烈，发行人需要提供更充分的推广服务以获取客户，其从推广、验证、签单到确认收入需要一定的周期。另一方面，2022 年政府阶段性调整环保领域财政资金投入等因素，导致发行人收入下降，而人工支出相对固定，引致发行人销售费用率相对较高。具体分析如下：

(1) 收入下降导致销售费用率的上升

公司 **2022 年度**销售收入较去年同期下降较多导致销售费用率上升。如前所述，政府对环保类设备采购支出阶段性调整和订单转化收入周期的延长导致发行人在 **2022 年度**收入下降。

政府对环保类设备采购支出阶段性调整使得发行人 2021 年末在手订单金额以及 2022 年上半年新签订单金额较少，因而发行人能在 **2022 年度**完成验收确认的收入金额相应下降。

此外，2022 年因部分地区物流不畅，人员出差不便使得部分项目的验收时间有所延迟。相较 2021 年度，2022 年度分析仪器订单平均执行周期 6 个月以上项目收入占比由 18.23% 增加至 **38.22%**。公司已发出商品无法及时开展验收，使得收入确认延迟，进而导致销售费用率的上升。

(2) 销售费用上涨导致销售费用率的上升。

**2022 年度**的销售费用较去年同期增加较多，主要系计入销售费用的职工薪酬有所增加。发行人计入销售费用工资的增长主要系运营中心、营销和商务中心平均人数上涨导致。人员增长主要系为应对环保领域逐渐激烈的市场竞争，稳定

原有市场份额并开拓新领域市场，公司根据实际需求对人员进行了补充。

报告期内，发行人积极拓展销售渠道，在全国各地区组建营销中心，同时不断开发新产品，由专注环保类设备的供应商向实验室分析、医疗健康等领域开拓业务，逐步覆盖了大气监测、水质检测、化工园区检测等多维度的客户需求，使得公司在营销方面的投入逐年增加，销售人员规模不断扩大。同时为应对日益激烈的市场竞争，配合营销部门市场的开拓，向客户验证质谱仪国产替代的效果和效能，发行人需要通过提供更多的早期验证以及推广服务以争取客户的认可，因此需要配套相应的人员以及设备完成推广服务，导致计入销售费用的职工薪酬增加。

综上所述，发行人报告期内销售费用率的波动具有合理性。

**2、运营人数大幅增长与产品销售收入下降的趋势不一致的合理性，未来人数是否仍将继续大幅增长，销售费用增长但收入下滑的趋势是否仍将持续；**

报告期各期，公司运营人员平均人数和营业收入情况如下：

单位：万元，人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	28,025.68	46,423.73	31,227.21
运营部门人数	331.00	246.00	147.00

注 1：运营部门人数为年平均人数。

2020 年-2022 年度，运营部门年平均人数分别为 147 人、246 人和 331 人，营业收入分别为 31,227.21 万元、46,423.73 万元和 28,025.68 万元。其中 2020 年至 2021 年，公司运营部门平均人数变动和营业收入变动趋势整体较为匹配。2022 年营业收入下降而运营人员大幅增加的主要原因系：一方面，随着市场竞争加剧及推出新产品越来越多，发行人需要增加运营部门人数为客户提供更多的产品验证、性能测试等推广服务以获取订单，而发行人从人员招聘到项目签单、验收进而确认收入需要一定的周期。2022 年，虽然公司整体的营业收入有所下降，但公司开展的项目数量增加较多，需要运营人员数量较上期有所增加。

另一方面，随着累计销售的产品数量以及新签技术服务类合同的不断增加，需要发行人提供技术分析、综合服务、走航以及运维服务的客户数量逐年增多，



对运营人员的需求有所增加。

(1) 项目总数增加导致运营人员人数增加

报告期内，公司运营部门是公司各个项目的实际执行机构，包括未签单阶段的推广服务项目以及已签单后的技术分析服务，两种情况下运营人员工作内容基本一致，主要为提供数据分析服务等。对于在未签订合同阶段的推广服务，主要是营销部门与客户初步建立联系后向客户论证产品性能及服务质量以获取销售合同。对于已签订合同的项目，主要根据合同内容提供技术服务。就从事业务性质而言，运营部门人员可以分为从事产品推广工作人员和数据分析合同承做人员，具体情况如下：

工作性质	人员类型	主要工作内容	账务处理
产品推广工作	运维工程师，数据分析工程师、走航工程师、现场巡查师等	配合营销部门进行产品展示、项目展示、提供产品、技术等服务供客户考评审核	工资计入销售费用
数据分析合同承做人数		执行销售合同，提供技术分析服务	工资计入主营业务成本

2022年，公司运营人员人数较2021年增加较多，主要原因系从事产品推广工作的运营人员增加较多。2022年公司营销部门立项、运营部门需要配合参与的项目数量较2021年增加较多。一方面，公司主要产品为质谱仪，目前该等产品主要被国外厂商垄断，国产化率相对较低，国内产品在推广的过程中，客户往往需要测试产品性能、稳定性、分辨率等指标，以判断是否购买该产品；另一方面，随着市场竞争加大，发行人需要通过提供更充分的早期验证以及推广服务以争取客户，因此需要配套相应的人员及设备完成推广服务。公司运营人员数量与其年内参与的项目总数量的匹配情况如下：

单位：人

项目	2022年度	2021年度
运营中心人数 <sup>注1</sup>	331.00	246.00
项目总数	573.00	386.00
人均项目数	1.73	1.57

注：人数为年平均人数。

2022年由发行人运营部门执行的项目总数为573.00个，较2021年上涨

48.45%。人均项目数为 1.73 个，较 2021 年度 1.57 个上涨 10.33%，运营部门人数上涨主要系年内执行项目数量增多导致，运营人员的增加与项目总数具有匹配性。此外，发行人积极拓展新业务，在原有大气监测业务基础上，增加了水服务、化工园区服务等业务范围，其人员招聘同样较收入有一定前置性，新业务形成收入仍需一定周期。

### (2) 新签服务订单增加导致运营人员增加

另一方面，2022 年运营人员数量较 2021 年增加较多主要系从事数据分析合同承做人数需求增加较多。2022 年全年新签服务类订单金额较多，对运营人员需求随之扩大。运营人员按照合同约定内容为客户提供相关运维服务以及数据分析服务。运营部门人数与年内新签订单金额匹配情况如下：

单位：万元，人

年度	2022 年度	2021 年度
年内服务类新签订单金额	19,955.26	8,926.75
运营部门年均人数	331.00	246.00
人均订单金额	60.29	36.29

注：人数为年平均人数。

2021 年发行人全年服务新签订单含税金额约为 8,926.75 万元，2022 年全年服务签单含税金额约为 19,955.26 万元，新增技术服务类合同金额较大，对运营人员需求数量较大，使得公司运营人员数量增加较多。

### (3) 已售设备增加导致运营人员人数上涨

此外，随着累计销售的产品数量以及新签技术服务类合同的不断增加，需要发行人提供技术分析、综合服务、走航以及运维服务的客户数量逐年增多，对运营人员的需求有所增加。报告期内，发行人累计销售的主要环保监测仪器（SPIMS、SPAMS、AC-GCMS）数量分别为 88 台、183 台以及 239 台，随着发行人已售设备累计数量的上升，需要驻场/远程提供运维服务以及数据分析服务的人数随之上涨，导致运营人数的上升。驻场人员受限于地理因素与客户要求，通常难以同时穿插其他项目，因此数量上涨较多。

综上所述，公司运营人员增加系公司项目总数上升、新签服务订单增加以及

已售设备增加带来对运营人员需求的上升，运营人数增长与项目数量、服务订单签单金额具有匹配性，其人数增加具有合理性。

目前，发行人运营团队结构、人员配置已初步完备，预计运营团队大幅增长的趋势在短期内不会持续。当前发行人在手订单较为充分，随着发行人在研发领域持续投入，产品种类不断完备、竞争力持续增强以及其他不利影响的减少，公司销售收入将有所提升，同时进一步通过综合化、规模化服务提升效率，管控费用，销售费用增长但收入下滑的趋势预计不会持续。

**（四）量化分析经营活动现金流量净额下降的具体原因，并预计现金流未来趋势及影响，最近三年平均可分配利润是否足以支付公司债券一年的利息。**

**1、量化分析经营活动现金流量净额下降的具体原因**

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	32,080.74	49,799.10	32,656.87
收到的税费返还	405.68	132.87	201.79
收到其他与经营活动有关的现金	3,683.27	5,111.04	4,134.17
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>36,169.68</b>	<b>55,043.01</b>	<b>36,992.83</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	22,547.18	31,302.98	15,127.00
支付给职工及为职工支付的现金	16,477.88	12,794.12	8,095.21
支付的各项税费	1,248.39	3,252.24	2,533.26
支付其他与经营活动有关的现金	4,354.31	6,200.78	4,828.64
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>44,627.76</b>	<b>53,550.12</b>	<b>30,584.12</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-8,458.08</b>	<b>1,492.89</b>	<b>6,408.71</b>

注：收到其他与经营活动有关的现金主要为政府补助及代扣代缴手续费等；支付其他与经营活动有关的现金主要为支付的费用、保证金及押金等。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,408.71 万元、1,492.89 万元和-8,458.08 万元。

**（1）2021 年经营活动现金流量净额较上期下降的原因**

公司 2021 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2020 年下降 4,915.82 万元，

主要系当期采购规模增长较多及职工薪酬支出有所增长所致。具体而言：

①2021 年公司签订较多集成项目，使得外购仪器及组件采购支出较多

随着环境监测需求的不断升级，单一仪器设备或技术手段难以完全满足一个区域的全部环境监测需求，某些情况下客户需购买多种设备以完成对多种污染源的综合防控，在进行招投标时按站点建设相关的监测分析仪器一揽子进行招投标。因此，公司存在作为项目总包商承接集成项目的情形，在向客户提供自产仪器的同时外购并提供其他类型设备，“一站式”满足客户的环境监测需求。

2021 年，公司承接了较多集成项目，为满足终端客户的各项需求，公司需向其他设备提供商进行相关仪器采购，使得外购仪器及组件的采购规模较 2020 年增长较多，且该等外购仪器及组件的销售毛利率相对较低，相较于自产产品同等收入的情况下采购支出更多。此外，该部分供应商往往需要预付设备款，进一步导致外购仪器及组件采购支出的增长。

②2021 年部分产品销量有所增长且公司基于乐观销售预期积极备货，使得相关原材料采购支出有所增长

2021 年公司大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统（AC-GCMS 系列）、全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）等产品销量大幅增长，AC-GCMS 系列产品销量由 2020 年的 13 台增长至 2021 年的 31 台，CMI 系列产品销量由 2020 年的 2 台增长至 2021 年的 10 台，受该等产品市场需求增长的激励，公司除了为满足当期销售需求而增加的相关原材料采购以外，适当增加了该等产品的原材料及产成品备货，亦使得相关采购支出有所增长。

此外，公司在 2021 年转产开发了包括全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪（GGT 0620）、全自动核酸质谱检测系统（NucMass 2000）、农药残留快速筛查质谱仪（TAPI-TOF 1000）等多项新产品，导致备货量有所增加，相关原料采购支出相应增长。

③2021 年公司受业务规模扩张和研发投入增加影响，员工规模有所增长，使得当期员工薪酬支出相应增长

2021 年公司营业收入同比增长 48.66%，研发投入同比增长 36.56%，业务规

模及研发投入均较 2020 年有所增长。为满足业务规模扩张和研发投入增加产生的人员需求，2021 年公司团队及人员配置亦相应扩张，在销售、运营、研发、管理等方面的人数相比于 2020 年均有所增长，公司年均员工数量由 2020 年的 488 人增长至 2021 年的 676 人，同比增长 38.52%，使得公司当期员工薪酬支出相应增长。

## (2) 2022 年经营活动现金流量净额较上期下降的原因

公司 2022 年经营活动产生的现金流量净额较 2021 年下降 9,950.97 万元，主要系公司当期营业收入减少较多使得销售商品、提供劳务收到的现金减少，而职工薪酬等刚性支出仍有所增加所致。具体而言：

2022 年受物流不畅和人员出差不便影响，公司产品验收等环节周期延长，叠加政府部门当期受经济环境下行影响，对环境监测采购支出阶段性下降，使得公司当期营业收入较上年同期下降 18,398.05 万元，同比下降 39.63%，“销售商品、提供劳务收到的现金”亦相应减少，较上年同期减少 17,698.36 万元。

2022 年公司员工薪酬支出同比增长，主要系公司运营人员和研发人员增加所致：一方面，2022 年公司积极开拓市场，销售推广项目数量及新签服务类订单金额均有所增长，导致公司对运营人员需求的增长，受此影响，运营部门当年平均员工数量增长至 331 人，较 2021 年的 246 人增加 85 人，增幅 34.55%，运营人员总薪酬相应增长；另一方面，公司为增加质谱仪领域的技术储备，扩张产品矩阵，提升市场竞争水平，在研发团队规模、研发项目等方面的投入方面不断增加，2022 年研发部门平均员工数量增长至 184 人，较 2021 年的 151 人增加 33 人，增幅 21.85%，此外公司为应对愈发激烈的人才市场竞争、保证能够招聘并保留优质研发人才，于 2021 年 7 月以及 2022 年初两次涨薪以保证研发人员工资水平富有竞争力，人员数量和人均薪酬的增长使得研发人员总薪酬相应增长。综合上述因素，公司当期“支付给职工及为职工支付的现金”较上年同期增加 3,683.76 万元。

## 2、预计现金流未来趋势及影响

公司具备稳定的经营性现金流入，未来随着公司招投标、订单获取及验收流

程顺利开展，期间费用发生相对稳定，经营活动现金流会随着公司生产经营恢复而逐步改善，预计 2023 年经营现金流净额较 2022 年有所好转。预计现金流未来趋势具体分析如下：

(1) “销售商品、提供劳务收到的现金”未来预计将有所增长

公司 2022 年底在手订单较为充裕、销售收现比较高、签单金额逐步恢复，预计公司未来“销售商品、提供劳务收到的现金”所产生的现金流入较 2022 年会有所提升，整体经营现金流将逐步好转，具体分析如下：

①期末在手订单转化情况

报告期各期，公司营业收入及销售商品、提供劳务收到的现金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	28,025.68	46,423.73	31,227.21
销售商品、提供劳务收到的现金	32,080.74	49,799.10	32,656.87
销售商品、提供劳务收到的现金/ 营业收入	114.47%	107.27%	104.58%

注：销售收现比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重分别为 104.58%、107.27% 和 114.47%，则平均的销售收现比约为 108.77%。公司每期收款金额与当期收入水平基本一致，现金流较为稳定。公司 2022 年末在手订单预计在次年度确认收入金额约 23,852.49 万元，结合历史平均的销售收现比预计期末在手订单转化收入在 2023 年带来现金流入约为 25,945.15 万元，则对应现金流入金额已接近 2022 年“销售商品、提供劳务收到的现金”现金流入额。

②新签订单转化

2020 年-2022 年，公司签单含税金额分别为 43,271.48 万元、43,532.70 万元和 51,391.03 万元，平均签单含税金额为 46,065.07 万元。随着我国生态环境监测网络建设的全面开展，我国环境监测设备市场需求将逐渐增长，预计 2023 年全年新签订单金额维持在平均水平或略有增长。发行人订单签订通常会预收部分款项，此外，发行人相当比例的新签订单（其中特别是上半年内新签订单）会在

当年完成收入确认与回款。新签订单转化收入和预收款项带来的现金流入会进一步增加发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”，从而使得发行人经营现金流净额好转。

综上，结合 2022 年底在手订单、销售收现比以及各年订单签署金额，公司未来“销售商品、提供劳务收到的现金”的情况将逐步好转。

(2) “购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工及为职工支付的现金”等现金流出项未来将处于平稳增长

报告期内，公司上游采购的主要材料包括激光器、分子泵、数据采集卡等，原材料采购价格及付款政策相对稳定。随着公司生产经营活动逐步恢复常态化，物料采购将回归正常采购规模，“购买商品、接受劳务支付的现金”预计维持一定水平，随着收入变动相应变动。

报告期内，发行人业务规模不断上涨，产品种类逐步丰富，市场范围持续扩大，公司各部门员工人数逐年随之增长，其中运营部门人数增长较多。经过前期投入，公司运营团队结构、人员配置现已初步完备，工资水平不会有大幅度的调整，预计“支付给职工及为职工支付的现金”不会大幅增长。

综上所述，在市场环境与公司收入水平逐步恢复、未来原材料采购价格不存在大幅波动、研发及销售投入相对稳定增长的前提下，公司未来现金流将会逐渐好转，不会存在进一步恶化的情况。

### 3、最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

2020 年-2022 年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 6,945.40 万元、7,857.47 万元和-6,332.83 万元，平均值为 2,823.35 万元。

本次发行可转债未来存续期内利息支出情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
市场利率平均值	0.34%	0.55%	1.00%	1.64%	2.18%	2.55%
利息支出	78.86	125.68	230.82	376.21	500.25	585.68

利息支出占 2020 年-2022 年平均归属于母公司所有者的净利润比例	2.62%	4.18%	7.68%	12.51%	16.64%	19.48%
--------------------------------------	-------	-------	-------	--------	--------	--------

注：市场利率平均值系根据 wind 统计，截至 2022 年 12 月 31 日科创板累计发行的可转债平均利率。

由上表可知，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，公司本次发行的债券存续期第一年至第六年需支付的利息分别为 78.86 万元、125.68 万元、230.82 万元、376.21 万元、500.25 万元和 585.68 万元，各年需偿付利息的金额相对较小，最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、获取发行人报告期内收入、成本与毛利明细表，统计发行人不同领域、不同产品各年度毛利以及收入占比变动情况，并分析其变动原因合理性以及对主营业务毛利率的影响；

2、查阅发行人审计报告、财务报告及附注，取得发行人收入成本明细表、以及主要费用明细，了解费用变动原因，分析发行人 2022 年度亏损的原因及合理性；

3、查阅同行业可比公司财务报告，了解同行业可比公司的经营情况；

4、获取发行人报告期内每年新签订单明细，分析其变动情况以及其对后续收入增长支撑的合理性；

5、获取了员工花名册，结合收入与费用变动情况，分析公司运营人员数量大幅增长与业务规模下降的合理性；

6、访谈公司财务总监并获取公司编制的现金流量表主表及附表，分析报告期各期公司经营活动现金流量净额下降的具体原因；

7、查阅公开市场可转债利率情况，分析复核发行人是否满足向不特定对象发行可转换公司债券的发行条件和上市条件；



8、通过网络公开信息，了解发行人客户以及供应商的主要业务类型、经营状况，经营状况是否良好；

9、获取发行人报告期内采购订单明细，分析采购变动情况以及原因；

10、获取发行人报告期新签订单统计表以及 2022 年末在手订单情况统计，分析订单变动情况以及对未来收入的转化情况。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2022 年度亏损主要系政府阶段性调整环保预算支出及项目验收周期延长引起营业收入下降以及发行人持续强化销售渠道建设以及研发投入导致的销售费用、研发费用上涨所致；

2、报告期内发行人主营业务毛利率变动主要系所售产品及服务结构变动、适应市场竞争等因素所致，毛利率变动存在合理性。受益于发行人技术先进性，发行人毛利率持续下滑的可能性较低；

3、报告期内发行人销售费用率增长主要系发行人营业收入下滑以及市场投入增加所致，具有合理性。报告期内运营人数增长与收入不匹配主要系服务收入确认较运营人员增长具有滞后性以及随着市场竞争激烈，发行人加大向客户验证国产替代的投入等因素导致，销售费用增长但营业收入下滑的趋势预计不会持续；

4、基于市场环境与公司收入水平逐步恢复、未来原材料采购价格不存在大幅波动、研发及销售投入相对稳定增长的前提下，公司未来现金流将会逐渐好转，预计不会存在进一步恶化的情况。发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

**1.3 请发行人结合 1.1-1.2 相关事项，说明是否存在对发行人持续经营有重大不利影响的情形。**

## 【回复】

### 1、发行人所处行业向好发展，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形

#### (1) 行业政策支持提供稳定良好的发展环境

在“科技强国”战略背景下，国家高度重视高端科学仪器的国产化发展，近年来陆续出台《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等政策助力科学仪器行业发展。2023 年 2 月 21 日，中共中央政治局第三次集体学习会议强调“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题。”2023 年 3 月 5 日，国务院总理李克强在政府工作报告中强调 2023 年将“围绕制造业重点产业链，集中优质资源合力推进关键核心技术攻关，加快前沿技术研发和应用推广”。质谱仪是科学仪器领域中最精密的设备之一，是科学研究和技术创新的基石，是实现自主可控的“硬科技”关键环节之一。国家持续推动关键核心技术攻关、高端科学仪器的国产替代，为质谱仪行业提供了稳定良好的发展环境。

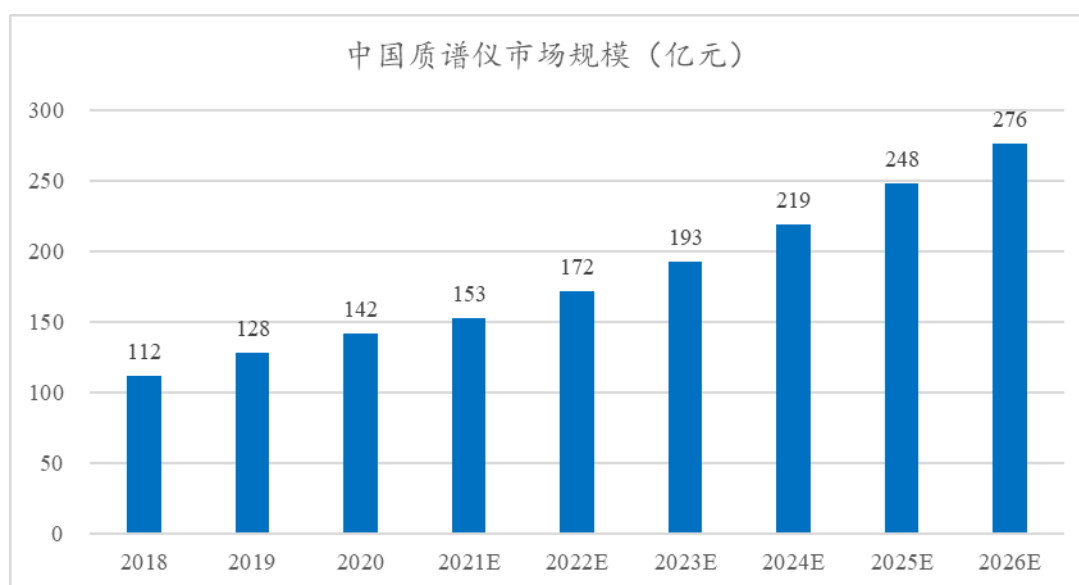
从细分应用领域来看，环境监测方面，“十四五”规划公布以来，国务院、国家发改委、生态环保部等部门陆续颁布了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”生态环境监测规划》等一系列重大环保政策文件，且 2023 年 3 月 5 日，国务院总理李克强在政府工作报告中指出“持续改善生态环境，推动绿色低碳发展。加强污染治理和生态保护修复，处理好发展和减排关系，促进人与自然和谐共生”。未来环境监测将成为各地政府推进环保治理的首要步骤和重要依据，将带动环境监测科学仪器持续发展；医疗领域方面，近年来，《“十四五”医药工业发展规划》《“十四五”医疗装备产业发展规划》《计量发展规划（2021—2035 年）》等政策的出台，进一步强调质谱仪在健康领域的重要作用，将促进质谱仪器产业的应用推广。

#### (2) 行业市场空间广阔，需求稳定增长

质谱仪具有高灵敏度、高分辨率、分析速度快等优势，在医疗健康、食品安全、环境监测、工业过程分析等领域具有不可替代的作用和举足轻重的地位，对推动科研进步、促进经济发展、助力相关行业技术升级等有着不可或缺的战略意义。基于独特的产品优势和广泛的应用领域，质谱仪行业市场空间广阔。

同时，质谱仪行业是十四五时期的重点发展方向，是制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分。在政策大力支持、国产替代加速、下游领域良好发展和质谱技术不断提升的背景下，质谱仪市场需求将稳定增长。

根据广发证券发展研究中心 2022 年 6 月发布的《质谱仪行业：高精密、广应用，国产替代预期加速》报告统计，2020 年中国质谱仪市场规模约 142 亿元，预测到 2025 年质谱仪市场规模将突破 240 亿元，2020 年-2025 年复合增长率近 12%，质谱仪行业市场前景良好。



数据来源：智研咨询、中国海关数据、广发证券发展研究中心

综上，质谱仪行业市场空间广阔，在多重利好政策的加持下，质谱仪行业将保持良好发展，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。

## 2、发行人整体经营情况良好，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形

(1) 发行人业务模式相对稳定，业务具有稳定性和持续性

发行人专注于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务。分析仪器方面，基于行业特性和经营策略，发行人多年来主要采用直接销售与间接销售相结合的销售模式，目前发行人产品主要聚焦于大气环境监测质谱仪，并逐步扩展至水环境监测质谱仪，同时积极向医疗健康、实验室检测等应用领域不断拓展，该等应用领域长期以来作为国家重点支持行业，发行人业务发展具有稳定性；技术服务方面，发行人直接给客户环保监测类数据分析、仪器检修保养等服务，环保监测逐渐成为各地常态化需求、定期的仪器检修保养相对必要，发行人业务发展具有持续性。

发行人主要通过招投标或商务谈判方式获取订单，客户主要包括政府环境监测部门、事业单位、科研院所等，供应商主要为分子泵、激光器、监测车及其他分析仪器领域的生产厂商，发行人客户、供应商及业务模式相对稳定，未发生重大不利变化。

## （2）发行人具有较强的竞争优势，能够保障发行人持续发展

发行人自成立以来一直专业从事质谱仪的研发、生产和销售，经过多年的技术积累和发展，已形成了较强的技术优势、研发优势、品牌优势等竞争优势。

技术优势方面，发行人是国内少数全面掌握单颗粒气溶胶电离技术、电子轰击电离技术、真空紫外光电离技术、离子传输技术、飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术、高速离子探测、质谱源解析等质谱核心技术的企业之一。经过多年的技术积累，发行人已构建起质谱仪研发、生产、测试、售后服务、品质控制及应用开发等完整的产业链条。研发优势方面，发行人创始人之一、首席科学家周振先生曾先后在德国、美国从事质谱仪研制工作，致力于质谱仪的研发及产业化二十余年，具有丰富的质谱仪研发经验。同时，发行人已形成了一支科研及创新能力强、结构合理、专业经验丰富、稳定性强的研发团队。品牌优势方面，发行深耕大气环境监测领域，并在该细分领域取得了较强的品牌优势，发行人产品性能稳定，获得国家及省级科技主管部门的高度认可。

发行人在产品先进性、技术领先性、研发专业性等方面具有较强的竞争优势，能够保障发行人持续发展。

## （3）发行人毛利率水平总体相对较高

报告期内，凭借多年积累的技术优势、研发优势、品牌优势等竞争优势，公司业务持续发展，新签订单金额保持增长。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 **49.53%**，受产品以及服务结构变动等因素影响，公司毛利率有所下降，但整体仍保持较好的毛利率水平，具备良好、稳健的持续经营能力。

综上，发行人业务模式相对稳定，具有较强的竞争优势和较好的毛利率水平，发行人整体经营良好，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。

### **3、发行人将采取积极措施提高持续经营能力，巩固竞争优势**

#### **(1) 持续开拓新产品，巩固竞争优势，提升市场份额**

2022 年，发行人营业收入有所下降，公司将采取措施积极应对，巩固竞争优势，提高市场份额。一方面，发行人将继续聚焦环境监测产品和服务，坚持新技术、新产品研发及产品升级迭代，不断推出符合客户需求的新产品和新功能，并在水质监测、园区治理等领域持续发力，进一步提升产品市场份额，从而提升盈利水平；另一方面，质谱仪应用领域较为广泛，发行人将在掌握质谱核心技术的基础上，不断丰富产品类型，积极布局医疗健康、实验室检测等领域，加强 CMI、LC-TQ、GCMS 等产品的市场拓展，推动市场对发行人新业务、新产品的认可。

#### **(2) 不断优化成本费用管控，实现降本增效**

发行人将根据自身资金状况，合理制定业务发展规划，保障自身的持续经营和健康发展。同时，发行人将不断优化成本费用管理机制，加强预算管理，削减不必要的开支，降低成本费用；开展部分零部件的自主研发，并通过规模采购和供应商比价机制进一步降低采购成本；优化生产工艺流程，持续强化生产过程精细化管理，提升生产效率；合理平衡资源投入，提升组织能力和人均效能，实现降本增效。

综上所述，发行人所处行业向好发展，近年来出台了多项支持政策，市场需求稳定增长，发行人整体经营良好，业务模式相对稳定，具有较强的竞争优势和较好的毛利率水平，流动性情况较好，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形，同时，发行人将采取积极措施保障自身的持续经营和健康发展。

## 【中介机构核查意见】

### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、查阅科学仪器行业及质谱仪行业相关的政策文件、行业研究报告等，了解发行人所处行业发展状况、未来发展空间以及是否存在重大不利变化；

2、与发行人管理层进行沟通，了解发行人主要经营情况及报告期内主要财务数据变动原因，分析发行人的持续经营能力。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人所处行业向好发展，近年来出台了多项支持政策，市场需求稳定增长，发行人整体经营良好，业务模式相对稳定，具有较强的竞争优势和较好的毛利率水平，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的情形。

1.4 根据申报材料，1) 报告期内，公司应收账款账面价值分别为 4,845.31 万元、8,101.20 万元、10,946.93 万元和 9,370.57 万元。2) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,553.61 万元、10,176.09 万元、13,668.48 万元和 16,513.76 万元，呈现逐年上涨趋势，且存在自产产品转为固定资产的情形。

请发行人说明：（1）报告期内应收账款的账龄及期后回款情况，期末主要逾期客户、金额、账龄及原因；结合下游客户资质及还款能力，分析应收账款的坏账准备计提是否充分；（2）存货金额逐期增长的原因，自产产品转为固定资产的合理性；结合存货的库龄情况、期后结转情况及订单支持率等，说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构及申报会计师对1.1-1.4进行核查并发表明确意见。

【回复】

(一) 报告期内应收账款的账龄及期后回款情况，期末主要逾期客户、金额、账龄及原因；结合下游客户资质及还款能力，分析应收账款的坏账准备计提是否充分；

1、报告期内应收账款的账龄及期后回款情况，期末主要逾期客户、金额、账龄及原因

报告期各期末发行人应收账款账龄结构情况如下：

单位：万元

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	9,051.59	65.57%	10,062.36	81.18%	7,609.10	83.01%
1-2年	3,035.58	21.99%	1,360.24	10.97%	859.81	9.38%
2-3年	906.74	6.57%	708.86	5.72%	439.73	4.80%
3年以上	811.04	5.88%	263.51	2.13%	258.28	2.82%
合计	13,804.95	100.00%	12,394.97	100.00%	9,166.93	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额结构较为稳定，账龄主要在2年以内，2020年末至2022年末，公司账龄在1年以内的应收账款占比分别为83.01%、81.18%和65.57%，账龄在2年以内的应收账款占比分别为92.39%、92.16%和87.57%，账龄整体较短，应收质量相对较好。2022年末，公司1年以内账龄的应收账款占比较往年有所减少，主要系2022年下游政府客户受经济环境影响，资金相对紧张，付款进度有所延后所致。

报告期各期末，发行人的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收账款余额(含合同资产)	14,084.12	100.00%	12,913.56	100.00%	9,745.91	100.00%
期后回款金额	2,299.85	16.33%	7,432.66	57.56%	7,592.07	77.90%

未收回金额	11,784.27	83.67%	5,480.90	42.44%	2,153.84	22.10%
-------	-----------	--------	----------	--------	----------	--------

注1：表中应收账款余额为包含合同资产后的余额；

注2：期后回款金额统计至2023年3月31日

截至2023年3月31日，报告期内发行人应收账款回款金额占应收账款余额（含合同资产）的比例分别为77.90%、57.56%和16.33%。其中，2021年末发行人应收账款期后回款比例相对较低，主要系2022年各地政府部门财政预算结构有所调整，资金相对紧张，付款进度有所延后所致。2022年末应收账款期后回款的比例相对较低，主要系统计截止日期距离期末间隔时间相对较短所致。发行人下游终端客户主要为政府部门、事业单位和科研机构等，应收账款发生坏账的可能性较低，对发行人整体的回款质量不会造成重大影响。

报告期各期末，发行人主要逾期客户、金额、账龄及原因如下：

2022.12.31			
公司名称	逾期金额（万元）	账龄	截至2023.03.31期后回款情况
江苏环林信息技术有限公司	651.00	1年以内、1-2年	未回款
南京德泽环保科技有限公司	504.04	1年以内	未回款
辉县市环境保护局	283.24	1年以内、1-2年、2-3年	未回款
江苏省苏力环境科技有限责任公司	269.78	1年以内、1-2年、3-4年	已回款17.93万元
北京思路智园科技有限公司	211.54	1年以内	已回款112.00万元
合计	1,919.60		
2021.12.31			
公司名称	逾期金额（万元）	账龄	截至2023.03.31期后回款情况
南京溧水秦源污水处理有限公司	423.99	1年以内	已全额回款
上海杭州湾经济技术开发有限公司	361.76	1年以内	已全额回款
江苏环林信息技术有限公司	361.08	1年以内	未回款
辉县市环境保护局	307.31	1年以内、1-2年	已回款42.94万元
广州鳌达科技有限公司	268.11	1年以内、1-2年	已全额回款



合计	1,722.25		
<b>2020.12.31</b>			
公司名称	逾期金额（万元）	账龄	截至 2023. 03. 31 期后回款情况
石家庄市生态环境局无极县分局	666.58	1-2 年、2-3 年	已全额回款
南京德泽环保科技有限公司	450.00	1 年以内	已全额回款
辉县市环境保护局	237.47	1 年以内	已回款 42.94 万元
烟台市生态环境局莱山分局	235.31	1 年以内	已全额回款
深圳市人民医院	200.22	1 年以内	已全额回款
合计	1,789.58		

报告期各期末，发行人逾期应收账款前五大客户余额合计分别为 2,569.81 万元、1,722.25 和 **1,919.60 万元**，逾期客户主要为政府单位，逾期原因主要系受政府等客户资金安排、付款流程审核进度影响。**截至 2023 年 3 月 31 日**，报告期各期末主要逾期的应收账款大部分期后均已经收回款项，其中辉县市环境保护局期后回款金额较小，主要系该政府单位财政预算有所调整，付款进度有所延后，后续财政预算及付款审批通过后将偿还逾期款项；**江苏环林信息技术有限公司、南京德泽环保科技有限公司**目前尚未回款，**江苏省苏力环境科技有限责任公司**期后回款金额较小，主要系该等客户为发行人间接销售客户，其付款进度受下游终端客户付款情况影响。

## 2、结合下游客户资质及还款能力，分析应收账款的坏账准备计提是否充分

报告期内，发行人下游终端用户主要为政府部门和事业单位等，报告期各期环境监测相关政府机构及事业单位客户的收入占比分别为 82.36%、78.11%和 **74.78%**，该等客户资信状况良好，信誉度较高，具有较强的还款能力。发行人报告期内主要客户的确认收入金额与收入对应的回款金额匹配情况如下：

序号	客户名称	客户类型	报告期内累计收入金额（万元）	收入对应的回款金额（万元）	回款金额占收入金额的比例
1	广州市生态环境局黄埔分局	政府客户	6,350.78	5,715.43	90.00%
2	广东省广州生态环境监测中心	政府客户	5,924.35	5,524.11	93.24%

	站				
3	台州湾经济技术开发区管理委员会	政府客户	3,819.67	3,675.80	96.23%
4	广东省生态环境监测中心	政府客户	3,808.34	3,758.30	98.69%
5	核工业理化工程研究院	科研院所	3,717.22	2,661.70	71.60%
6	南京德泽环保科技有限公司	企业客户	2,319.39	1,843.75	79.49%
7	广州市生态环境局	政府客户	2,019.49	1,815.74	89.91%
8	广州市生态环境局黄埔环境监测站	政府客户	1,556.59	1,555.17	99.91%
9	安徽蓝盾光电子股份有限公司	企业客户	1,554.49	1,247.45	80.25%
10	河南蓝图环保科技有限公司	企业客户	1,023.41	1,012.89	98.97%
11	张家口市环境监测站	政府客户	820.48	589.99	71.91%

注 1：表中报告期内主要客户为发行人报告期各期前五大客户；

注 2：收入对应的回款金额统计至 2023 年 3 月 31 日。

如上表所示，报告期各期发行人前五大客户的报告期内确认收入金额与对应回款金额较为匹配，回款情况良好。

报告期各期，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比上市公司的对比情况如下：

2022.12.31						
公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
聚光科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
天瑞仪器	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
钢研纳克	3.43%	19.20%	42.63%	60.21%	85.82%	100.00%
三德科技	5.00%	10.00%	15.00%	35.00%	50.00%	100.00%
皖仪科技	3.00%	15.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
均值	4.29%	12.84%	31.53%	51.04%	69.16%	100.00%
禾信仪器	5.71%	20.47%	37.07%	100.00%	100.00%	100.00%

2021.12.31						
公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
聚光科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
天瑞仪器	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
钢研纳克	3.71%	17.87%	32.93%	58.34%	81.43%	100.00%
三德科技	5.00%	10.00%	15.00%	35.00%	50.00%	100.00%

皖仪科技	3.00%	15.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
均值	4.34%	12.57%	29.59%	50.67%	68.29%	100.00%
禾信仪器	5.37%	23.23%	46.33%	100.00%	100.00%	100.00%

**2020.12.31**

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
聚光科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
天瑞仪器	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
钢研纳克	3.61%	14.26%	28.97%	50.06%	79.95%	100.00%
三德科技	5.00%	10.00%	15.00%	35.00%	50.00%	100.00%
皖仪科技	3.00%	15.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
均值	4.32%	11.85%	28.79%	49.01%	67.99%	100.00%
禾信仪器	4.95%	27.58%	44.06%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，发行人应收账款坏账计提比例相比于同行业可比上市公司较为谨慎，**报告期各期末**，发行人不同账龄的应收账款坏账计提比例均高于同行业可比公司平均水平。

综上所述，报告期内公司下游终端客户主要为政府部门、事业单位和科研机构等，该等客户资质良好，报告期内回款情况良好，还款能力较强，且公司应收账款坏账计提比例与同行业可比上市公司相比较为谨慎，因此，公司应收账款的坏账准备计提较为充分。

**(二) 存货金额逐期增长的原因，自产产品转为固定资产的合理性；结合存货的库龄情况、期后结转情况及订单支持率等，说明存货跌价准备计提的充分性。**

**1、存货金额逐期增长的原因**

报告期各期末公司存货金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,672.41	32.52%	4,475.26	31.79%	3,353.49	32.02%
在产品	1,899.43	10.89%	1,805.11	12.82%	2,079.42	19.85%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	5,147.82	29.52%	4,922.88	34.97%	1,699.54	16.23%
发出商品	3,368.43	19.31%	1,926.52	13.69%	2,669.15	25.48%
合同履约成本	1,353.03	7.76%	946.49	6.72%	672.92	6.42%
合计	17,441.11	100.00%	14,076.26	100.00%	10,474.51	100.00%

报告期各期末，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品和发出商品等。存货金额逐期增长主要系原材料、库存商品、发出商品金额有所增长，具体分析如下：

原材料方面，报告期各期末，公司原材料金额分别为 3,353.49 万元、4,475.26 万元和 **5,672.41 万元**，原材料金额有所增长，主要系随着**公司对新产品研发投入加大**，公司产品系列的不断增加，公司相应提前备货，同时为保证原材料供应稳定，公司适当加大原材料的备货水平。

库存商品方面，报告期各期末，公司库存商品金额分别为 1,699.54 万元、4,922.88 万元和 **5,147.82 万元**，**2020 年末至 2021 年末**，公司库存商品金额有所增加，主要系：①报告期内，公司以环境监测领域为切入口，针对不同应用领域不断推进新产品线的研发储备、市场推广、产业化应用，积极布局医疗健康领域、实验室分析领域等，CMI 等产品陆续转产，新产品品类不断丰富，公司进行适当备货，引致各期末库存商品余额有所上升；②基于公司积累的技术优势、品牌优势，公司环境监测类质谱仪产销规模总体有所增加，公司适当增加了 SPAMS、AC-GC 系列产品的成品备货。**2022 年末，公司库存商品金额与 2021 年末基本相当。**

发出商品方面，报告期各期末，公司发出商品金额分别为 2,669.15 万元、1,926.52 万元和 **3,368.43 万元**。**2022 年末较 2021 年末发出商品金额增长较多**，一方面，**公司 2022 年第四季度新签订单较多，产品发货相应增加**；另一方面，受 2022 年物流不畅和人员出差不便等影响，公司质谱仪销售验收进度有所延迟。

## 2、自产产品转为固定资产的合理性

报告期内，发行人主要通过自制分析仪器向客户提供数据分析服务。**2020**

年-2022年，发行人数据分析服务收入分别为8,850.20万元、9,848.09万元和9,493.96万元，随着发行人业务规模的扩张、以及数据分析服务和产品推广的业务需求增加，通过对业务需求及相关设备缺口的评估，发行人将部分自产仪器进行转固处理，将该等自产产品从“存货-库存商品”转为“固定资产”核算，持有目的由出售转变为用于提供数据分析服务及销售推广。

发行人自制仪器在生产完工入库时均作为“存货-库存商品”核算，由仓储部进行统一管理。当存在业务需求，拟持续用于提供数据分析服务、销售推广时，由业务部门发起申请，管理层进行评估和审批，财务部门依据审批结果将相关存货转为固定资产核算，业务部门作为资产使用部门，对仪器进行日常实物管理，且不得再转回存货。

报告期内，发行人转入固定资产的自制仪器主要为SPAMS系列、SPIMS系列和AC-GCMS系列等产品，该等产品在转入固定资产时具有良好的性能与使用价值，主要用于提供数据分析服务和产品推广，不存在长期闲置情形。报告期内，发行人SPAMS系列、SPIMS系列和AC-GCMS系列产品的转固明细及使用情况如下：

(1) 2020年

序号	仪器型号	台数	转固时点	主要使用项目		
				2020年度	2021年	2022年
1	SPIMS-2000	1	2020年1月	北京市环境保护监测中心站	北京市生态环境监测中心	北京市生态环境监测中心、广州市生态环境局
2	AC-GCMS1000	3	2020年5月	常德市生态环境局、广州市生态环境局花都区分局、广东省环境监测中心、广西环境科学研究院	广东省环境监测中心、广西环境科学研究院、乐山市生态环境局	广东省深圳生态环境监测中心站、广州市生态环境局、上黄监测站
3	SPAMS0525	1	2020年5月	广州市生态环境局增城分局、苏州市相城生态环境局	广东省生态环境监测中心、河北合度环保科技有限公司、宜春市环境保护局	无锡市新吴环境监测中心、烟台市生态环境局蓬莱分局、镇江市润州生态环境局、江苏省环境监测中心、宿迁市沐阳生态环境局
4	SPIMS2000	1	2020年6月	广东省环境监测中心	报废	报废
5	SPIMS2000	1	2020年7月	广州市生态环境局、广州市生态环境局增城分局	广州市生态环境局、广东省环境监测中心、肇庆市	重庆市璧山区生态环境局、东莞市生态环境局、简阳市

				局	生态环境局	生态环境局
6	SPIMS 2000	4	2020年 8月	中节能天融科技有限公司、淄博市生态环境局、无锡市江阴生态环境局、深圳市生态环境局宝安管理局、汕尾市生态环境局	辽宁省生态环境厅、淄博市生态环境局、内蒙古生态环境厅、广州开发区生态环境局、东莞市生态环境局	北京市生态环境监测中心、苏州市昆山生态环境局、东营市生态环境局、淄博市生态环境局、广州市生态环境局、徐州市沛县生态环境局、岳阳县生态环境局
7	AC-GCMS 1000	2	2020年 9月	六安市生态环境局、陕西省环境监测中心站、东营市生态环境局、广州开发区生态环境局、福建省环境监测中心站	东营市生态环境局经济技术开发区分局、广州开发区生态环境局	内蒙古自治区环境监测中心、泗阳县生态环境局
8	SPIMS 2000	3	2020年 9月	山西省生态环境厅、广东省环境监测中心、榆林市生态环境局、广东贝源检测技术股份有限公司、肇庆市生态环境局、	珠海市西部生态环境监测中心、濮阳市生态环境局、广州开发区生态环境局	濮阳市生态环境局、陕西省环境科学研究院环境损害司法鉴定中心、惠州市生态环境局、内蒙古自治区环境监测中心、北京市朝阳区生态环境局、广州市生态环境局
9	SPAMS 0515	1	2020年 11月	重庆市生态环境监测中心、南京市六合生态环境局、巴城镇安全环保局	重庆市生态环境监测中心、辽宁省生态环境厅、海南京溪科技有限公司	重庆市璧山区生态环境局、眉山市生态环境局
10	SPIMS 2000	3	2020年 11月	广东省环境监测中心、清远市生态环境局英德分局、	临沂市生态环境局、广东省环境监测中心、深圳市生态环境局、新疆环境监测总站、广西省环科院	无锡市江阴生态环境局、池州市生态环境局、新疆维吾尔自治区环境监测总站、重庆市璧山区生态环境局、北京市朝阳区生态环境局、清远市生态环境局
11	SPIMS 2000	4	2020年 12月	北京市通州区生态环境局、山西省生态环境厅	山西省生态环境厅、太原市生态环境局清徐分局、石家庄市生态环境局、陕西省环境监测中心站	山西省生态环境厅、北京市生态环境监测中心、苏州市昆山生态环境局、中国环境监测总站、甘肃省生态环保厅
合计		24				

(2) 2021年

序号	仪器型号	台数	转固 时点	主要使用项目	
				2021年	2022年
1	SPIMS 2000	5	2021年 5月	广东省环境监测中心、陕西省环境监测中心站、珠海市西部监测中心、中山市生态环境局、珠海市西部生态环境监测中心、茂名市生态环境局、北京市通州	惠州市生态环境局、岳阳市生态环境局临湘分局、山西省生态环境厅、中山市生态环境局、岳麓区环保局、广州开发区生态环境局、深圳市生态环境局龙岗

				区生态环境局	分局、长沙市环保局、新疆维吾尔自治区生态环境厅
2	SPAMS 0525	1	2021年 5月	江苏省环境监测中心、唐山市生态环境局曹妃甸分局	阜阳市生态环境局、烟台市生态环境局蓬莱分局、湛江市生态环境局、成都市成华区生态环境局
3	SPIMS 2000	4	2021年 6月	潍坊市生态环境局、宿迁市泗洪生态环境局、池州市生态环境局、武汉市环境监测中心、北京雪迪龙信息科技有限公司、山东智明环保科技有限公司	山东智明环保科技有限公司、房山区生态环境局、临汾市生态环境局洪洞分局、南京扬子石化、岳阳县生态环境局、中节能天融科技有限公司、潍坊市生态环境局、营口市生态环境局、台州市环境监测中心站、苏州市昆山生态环境局
4	SPIMS 2000	2	2021年 7月	浙江头门港经济开发区管理委员会、北京首创大气环境科技股份有限公司	浙江头门港经济开发区管理委员会、北京首创大气环境科技股份有限公司
5	SPIMS 2000	2	2021年 10月	常德市生态环境局、贵州省生态环境厅、陕西省环境监测中心站、湘潭市九华经济技术开发区管委会	河南省生态环境监测中心、惠州市生态环境局、福州市环境科学研究院、广州开发区生态环境局、中国环境监测总站、宁德市生态环境局东侨经济技术开发区分局、重庆市璧山区生态环境局
6	SPIMS 2000	1	2021年 11月	宁波博之越环境科技有限公司	宁波博之越环境科技有限公司
合计		15			

(3) 2022年

序号	仪器型号	台数	转固 时点	主要使用项目
				2022年
1	SPIMS 2000	1	2022年 6月	实朴检测技术(上海)股份有限公司
2	AC-GCMS 1000	1	2022年 8月	广州市生态环境局
3	AC-GCMS 1000	1	2022年 9月	重庆市璧山区生态环境局、陕西省环境监测中心站
4	SPIMS 2000	1	2022年 10月	四川省工业环境监测研究院
5	SPIMS 2000	1	2022年 12月	台州市生态环境局椒江分局
6	SPAMS 0515	1	2022年 12月	岳阳市生态环境局临湘分局
合计		6		

综上所述，发行人将部分自产产品转为固定资产系基于实际业务需要，自产产品转固后主要用于数据分析服务和产品推广等，发行人自产产品转为固定资产

具有合理性。

### 3、结合存货的库龄情况、期后结转情况及订单支持率等，说明存货跌价准备计提的充分性

#### (1) 存货的库龄情况

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

2022.12.31					
存货类型	账面余额	库龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
原材料	5,672.41	4,519.02	771.54	186.57	195.27
在产品	1,899.43	1,781.68	117.75	-	-
库存商品	5,147.82	3,629.75	1,344.69	173.38	-
发出商品	3,368.43	3,020.75	226.56	-	121.12
合同履约成本	1,353.03	1,209.96	143.07	-	-
合计	17,441.12	14,161.16	2,603.61	359.95	316.40
占比	100.00%	81.19%	14.93%	2.06%	1.81%
2021.12.31					
存货类型	账面余额	库龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
原材料	4,475.26	3,757.04	490.39	107.11	120.71
在产品	1,805.11	1,590.58	214.52	-	-
库存商品	4,922.88	4,120.98	636.78	33.68	131.43
发出商品	1,926.52	1,728.60	76.80	-	121.12
合同履约成本	946.49	922.91	23.58	-	-
合计	14,076.25	12,120.11	1,442.07	140.79	373.26
占比	100.00%	86.10%	10.24%	1.00%	2.65%
2020.12.31					
存货类型	账面余额	库龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
原材料	3,353.49	2,981.70	206.02	58.82	106.95
在产品	2,079.42	1,600.10	479.32	-	-



库存商品	1,699.53	1,469.57	71.14	7.38	151.44
发出商品	2,669.15	2,345.04	202.99	121.12	-
合同履约成本	672.92	655.23	17.69	-	-
<b>合计</b>	<b>10,474.51</b>	<b>9,051.64</b>	<b>977.16</b>	<b>187.32</b>	<b>258.39</b>
占比	100.00%	86.42%	9.33%	1.79%	2.47%

报告期各期末，库龄 1 年以内存货占比分别为 86.42%、86.10%和 81.19%，公司存货库龄总体集中在 1 年以内。

## (2) 存货期后结转情况

报告期内，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

时间	项目	账面余额	截至 2023 年 3 月 末结转金额	结转比例
2022.12.31	原材料	5,672.41	1,067.75	18.82%
	在产品	1,899.43	559.89	29.48%
	库存商品	5,147.82	1,074.84	20.88%
	发出商品	3,368.43	582.59	17.30%
	合同履约成本	1,353.03	159.46	11.79%
	合计	17,441.12	3,444.53	19.75%
2021.12.31	原材料	4,475.26	3,346.54	74.78%
	在产品	1,805.11	1,687.36	93.48%
	库存商品	4,922.88	3,677.16	74.70%
	发出商品	1,926.52	1,578.84	81.95%
	合同履约成本	946.49	810.58	85.64%
	合计	14,076.25	11,100.48	78.86%
2020.12.31	原材料	3,353.49	2,981.34	88.90%
	在产品	2,079.42	2,079.42	100.00%
	库存商品	1,699.53	1,552.28	91.34%
	发出商品	2,669.15	2,548.03	95.46%
	合同履约成本	672.92	672.92	100.00%
	合计	10,474.51	9,833.99	93.89%

报告期各期末，公司存货期后结转比例分别为 93.89%、78.86%和 19.75%。

2021 年末存货期后结转比例相对较低，主要系：①2022 年，受经济环境及订单影响，公司适当控制生产规模，原材料生产领用有所放缓，使得 2021 年末原材料期后结转比例相对较低；②2022 年，受经济下行、政府对环保类设备采购支出的调整等因素影响，公司环保领域产品销售减少，使得 2021 年末库存商品期后结转比例相对较低。**2022 年末存货期后结转比例仅为期后三个月的结转情况，因而结转比例相对较低。**

### (3) 存货订单支持率

报告期各期末，公司存货订单支持率如下：

单位：万元

存货类别	2022. 12. 31			2021.12.31			2020.12.31		
	存货金额	订单支持金额	订单支持率	存货金额	订单支持金额	订单支持率	存货金额	订单支持金额	订单支持率
库存商品	5,147.82	1,874.32	36.41%	4,922.88	439.13	8.92%	1,699.53	25.24	1.49%
发出商品	3,368.43	3,368.43	100.00%	1,926.52	1,926.52	100.00%	2,669.15	2,669.15	100.00%
合同履约成本	1,353.03	1,353.03	100.00%	946.49	946.49	100.00%	672.92	672.92	100.00%
合计	9,869.28	6,595.78	66.83%	7,795.89	3,312.14	42.49%	5,041.60	3,367.31	66.79%

注 1：公司原材料主要为根据销售预测、库存情况进行的材料备货，无法对应具体订单，故未计算原材料的订单支持率；在产品通常处于仪器的批量制造生产阶段，尚未到达匹配客户订单阶段，故未核算在产品的订单支持率。

注 2：订单支持金额根据截至报告期各期末在手订单约定的产品型号，按照先进先出原则对存货进行匹配。

报告期各期末，公司存货中发出商品、合同履约成本均有订单支持，库存商品订单支持率相对较低，主要系：①库存商品对应的在手订单仅为已签订合同但尚未发货的订单，通常而言，对于存在库存的仪器，公司在与客户签订合同后会尽快安排发货，因而各期末库存商品订单支持率相对较低；②公司产品结构较为复杂，生产周期相对较长，为增强供货及时性，公司主要根据预测订单（由销售人员根据客户开拓情况报备至商务部）为导向制定具体生产计划，同时根据市场行情，对部分产品进行适量主动备货，以应对临时订单，引致库存商品订单支持率相对较低；③近年来积极布局医疗健康、实验室分析等新领域，新产品品类不断丰富，该等新产品仍处于市场开拓阶段，订单相对较少。**公司 2022 年第四季度新签订单较多，使得期末库存商品订单支持率有所提高。**公司仪器产品使用寿

命相对较长，且产品技术先进性较强、毛利率相对较高，各期末库存商品性能良好，期后可以正常结转、销售。

(4) 公司及同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货按类别计提跌价情况如下：

单位：万元

2022.12.31			
存货类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,672.41	274.70	5,397.71
在产品	1,899.43	-	1,899.43
库存商品	5,147.82	179.88	4,967.94
发出商品	3,368.43	121.12	3,247.31
合同履约成本	1,353.03	427.99	925.03
合计	17,441.11	1,003.69	16,437.42
2021.12.31			
存货类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,475.26	105.34	4,369.92
在产品	1,805.11	-	1,805.11
库存商品	4,922.88	181.32	4,741.56
发出商品	1,926.52	121.12	1,805.40
合同履约成本	946.49	-	946.49
合计	14,076.26	407.78	13,668.48
2020.12.31			
存货类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	3,353.49	116.75	3,236.73
在产品	2,079.42	-	2,079.42
库存商品	1,699.54	140.55	1,558.99
发出商品	2,669.15	41.12	2,628.03
合同履约成本	672.92	-	672.92
合计	10,474.51	298.42	10,176.09

报告期各期末，公司按照存货成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。对于原材料，发行人主要原材料市场价格相对稳定，预计由于市场价格骤降而导致

跌价和损毁风险较小，公司结合原材料库龄以及预计后续可使用性计提跌价准备。针对部分库龄较长且后续可使用性较低的原材料，公司已全额计提跌价准备；对于其余原材料，均可以正常领用或有明确用途、后续可使用性较高，且可变现净值高于成本，计提跌价准备的可能性较低。

对于在产品，发行人在产品主要为公司主流适销仪器产品，减值风险较小，经测算，可变现净值高于成本，计提跌价准备的可能性较低。

对于库存商品，报告期内，发行人产品总体销售良好，毛利率水平相对较高。少量早期生产的产品因产品技术更新迭代等因素，预计销售难度较大，已计提跌价准备，除此之外，发行人库存商品销售良好，期后价格未发生重大变化，可变现净值高于成本，计提跌价准备的可能性较低。

对于发出商品和合同履行成本，均有合同/订单支撑，发生减值损失的风险较小，发行人已对个别库龄较长、预计难以验收的发出商品**以及个别收入确认存在较大不确定性的合同履行成本**全额计提存货跌价准备，对于其他产品，经测算，可变现净值高于成本，计提跌价准备的可能性较低。

此外，发行人存货跌价准备计提政策与同行业可比公司一致，跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，具体如下：

公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
聚光科技	3.83%	3.47%	3.27%
天瑞仪器	0.55%	0.40%	1.26%
钢研纳克	0.98%	2.18%	2.89%
三德科技	-	-	-
皖仪科技	3.77%	2.49%	5.18%
均值	1.83%	1.71%	2.52%
禾信仪器	5.75%	2.90%	2.85%

注：天瑞仪器在2022年年报披露中对2021年度数据进行了追溯调整。

综上所述，报告期各期末存货主要为库龄一年以内的存货，库龄相对较短；存货整体期后结转比例相对较高；存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，公司存货跌价准备计提较为充分。

受经济下行、政府对环保类设备采购支出的阶段性调整等因素影响，2022年公司产品销售相对较少，营业收入有所下滑，使得2021年存货期后结转比例有所降低。公司存货主要为通用零部件及使用寿命相对较长的质谱仪产品，随着公司订单的增加，后续可以正常领用、销售，公司已结合存货使用状态、库龄等计提了较为充分的存货跌价准备。

同时，公司制定了以下措施以加快存货周转：①加强存货管理、控制存货规模。公司将合理制定生产计划，并根据订单情况、市场需求变化情况及时调整生产计划和采购计划，加强存货出库管理，合理控制库存规模，降低存货滞销风险；②加大市场拓展力度，灵活调整销售策略。针对环保领域产品，公司未来将在保持华南、华东地区业务优势基础上重点拓展环境治理需求较大的华北、西北地区客户，同时积极拓展区县级等下沉市场。针对医疗、实验室等领域产品，公司成立了专业化销售团队，通过网络公众号、行业展会、区域技术交流会、提升客户综合服务等方式积极拓展该等领域客户。此外，公司产品毛利率水平相对较高，对产品价格调整具有一定的缓冲空间，对于部分库龄较长的产品，公司将采取更为灵活的市场策略，根据市场行情及时调整产品售价以促进销售。

## 【中介机构核查意见】

### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、获取发行人报告期各期末应收账款明细，访谈了财务、商务部门负责人并了解各期末应收账款的账龄情况、主要逾期客户的逾期原因和逾期金额；

2、获取发行人报告期各期末应收账款的期后回款明细，统计各期末应收账款的总体期后回款情况以及主要逾期客户的期后回款情况；

3、获取发行人报告期内的收入、成本明细表以及客户回款情况，统计报告期内主要客户确认收入金额和回款金额的匹配情况；

4、查阅同行业可比公司的定期报告并了解同行业可比公司的应收账款坏账准备计提比例；

5、获取发行人存货明细构成，访谈发行人管理层，了解并分析存货金额增

长的原因；

6、获取报告期内自产产品转为固定资产的明细表，访谈发行人业务人员、财务人员等，了解自产产品转入固定资产的依据、原因及合理性以及自产产品转为固定资产后相关业务的开展情况；

7、获取报告期各期末存货库龄明细表、期后结转金额及在手订单情况，了解发行人存货跌价准备的计提政策，对存货减值测试过程进行复核，并结合存货库龄、期后结转、订单支持、同行业存货跌价准备的计提等情况，分析发行人存货跌价准备计提的充分性。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人应收账款账龄主要集中在一年以内，且期后回款情况较为良好，发生坏账的风险较小。发行人下游客户资质良好，具有较强的还款能力，发行人坏账准备计提较为充分。

2、报告期各期末，受发行人经营规模扩大、产品线扩张等因素影响，发行人存货金额有所增长。报告期内，基于实际业务需要，发行人将部分自产产品转为固定资产，自产产品转固后主要用于数据分析服务和产品推广等，具有合理性。报告期各期末，经对存货库龄、订单支持率、期后结转情况和同行业存货跌价准备的计提情况等综合分析，发行人存货跌价计提较为充分。

## 问题 2 关于昆山高端质谱仪器生产项目

根据申报材料，1) 项目主要用于满足公司医疗质谱仪器的产业化，包括全自动微生物质谱检测系统（GMI 系列产品）、三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列产品），同时适当新增环保在线监测仪器 VOCs 在线监测飞行时间质谱仪系列产品（SPIMS 系列产品）的产能。2) 目前国内仅有苏州医工所天津工研院和谱育科技通过自主研发完成了三重四极杆质谱仪的国产化，公司于 2020 年完成三重四极杆液质联用仪的内部立项，目前已完成原理机和工程机的研发，处于试生产阶段。3) 项目用地已抵押给中国农业银行股份有限公司昆山分行，环评手续尚在办理过程中。

请发行人说明：（1）本次募投项目产品与公司现有、前次募投项目产品的区别与联系，三重四极杆相关技术的形成及发展情况，信息披露是否准确，发行人是否已具备募投项目实施所需的技术储备、人员储备，募投项目实施所需的资质、注册、许可等的获取进展；（2）结合各募投项目产品的技术先进性水平、具体应用场景及对应市场空间、各业务领域的收入及市场占有率、客户验证及在手订单情况等，分析在现有及已规划产能的基础上新增产能的合理性及产能消化措施的充分性；（3）项目用地的取得情况、用地规划，将募投项目用地抵押的原因及合理性，抵押相关的合同条款，结合发行人资金情况及还款安排分析募投项目实施是否具有重大不确定性，并充分揭示风险；（4）本次募投项目环评批复的办理进展、预计取得的时间。

请保荐机构结合《再融资业务若干问题解答》问题20进行核查并发表明确意见。

### 【回复】

（一）本次募投项目产品与公司现有、前次募投项目产品的区别与联系，三重四极杆相关技术的形成及发展情况，信息披露是否准确，发行人是否已具备募投项目实施所需的技术储备、人员储备，募投项目实施所需的资质、注册、许可等的获取进展；

## 1、本次募投项目产品与公司现有、前次募投项目产品的区别与联系；

### (1) 公司现有产品情况

报告期内，公司主要向客户提供质谱仪及相关技术服务，公司提供的主要产品和服务情况如下所示：

序号	产品和服务	产品/服务具体类型
1	仪器销售	环保在线监测仪器（SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS-1000 等）
		医疗仪器（CMI 系列、NucMass-2000、LC-TQ 系列等）
		实验室分析仪器（GGT0620、ICP-MS1000、GCMS1000 等）
		其他自制仪器
2	技术服务	数据分析服务
		技术运维服务

### (2) 本次募投项目与前次募投项目产品情况

公司于 2021 年 9 月在上海证券交易所科创板上市，首次公开发行股票募投项目包括质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目、综合服务体系建设项目和补充流动资金。本次向不特定对象发行可转换公司债券募投项目包括昆山高端质谱仪器生产项目和补充流动资金。公司前次和本次募投项目产品情况如下：

融资事件	项目名称	产品/服务具体类型
首次公开发行股票	质谱产业化基地扩建项目	SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS-1000、CMI 系列产品
	研发中心建设项目	用于技术研发，不涉及扩产。
	综合服务体系建设项目	用于市场拓展，不涉及扩产。
	补充流动资金	-
本次向不特定对象发行可转债	昆山高端质谱仪器生产项目	SPIMS 系列、CMI 系列、LC-TQ 系列产品
	补充流动资金	-

### (3) 本次募投项目产品与公司现有、前次募投项目产品的区别与联系

本次募投项目主要用于满足公司医疗质谱仪器的产业化，包括全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列产品）、三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列产品），加快新产品产业化进度，形成新的利润增长点；同时适当新增 VOCs 在线监测飞



行时间质谱仪系列产品（SPIMS 系列产品）的产能，继续巩固公司现有环境监测领域的市场地位。环境监测及医疗领域具体产品对比如下：

应用领域	现有产品	前次募投	本次募投
环境监测领域	SPIMS 系列、 SPAMS 系列、 ACGC 系列等	SPIMS-2000、SPIMS-3000、 SPAMS-0515、SPAMS-0525、 AC-GCMS-1000 等	SPIMS-2000W、 SPIMS-3000
医疗领域	CMI 系列、 NucMass-2000、 LC-TQ 系列等	CMI-1600	CMI-1600、 CMI-3800、 LC-TQ5200

本次募投 SPIMS 系列属于公司现有产品，公司前次募投 SPIMS 系列产品主要为 SPIMS-2000 和 SPIMS-3000，本次募投项目将新增原有产品 SPIMS-3000 及升级产品 SPIMS-2000W 产量。SPIMS-2000W 沿用 SPIMS 系列技术原理，在技术性能、产品外观、应用场景等方面均有所改进，可用于实时、快速、精准检测水中的挥发性有机物，可有效解决传统水质 VOCs 分析方法检测速度慢、检测物种少、环境要求高等问题，为应急监测、环境督查、污染溯源等水质挥发性有机物监管难题提供创新性的解决方案。

本次募投 CMI 系列属于公司现有产品，公司前次募投 CMI 系列产品主要为 CMI-1600，本次募投项目将新增原有产品 CMI-1600 及升级产品 CMI-3800 产量。CMI-3800 沿用 CMI 系列技术原理，在性能上进一步提高分辨率，在配置方面新增多种试剂、软件模块，提高了产品的分析性能及效率，拓宽了产品应用场景，为公司医疗产品市场拓展提供支持。

本次募投 LC-TQ 系列为公司于 2022 年 12 月推出的新产品，目前处于试生产阶段。该产品采用稳定的新型 ESI 及 APCI 离子源，极大提高了分析的效率；采用高精度三重四极杆质量分析器，在物质定性基础上增加了超强的定量能力，并实现了全质量数范围内单位质量分辨。该产品实现了中国制造三重四极杆从技术创新、核心部件突破、整机产业化的三大阶段，可广泛应用于临床诊断、食品安全、公共安全、实验室分析等领域。

## 2、三重四极杆相关技术的形成及发展情况，信息披露是否准确；

### （1）三重四极杆技术及市场情况

三重四极杆质谱仪是目前最广泛使用的空间串联质谱仪，由三重四极杆质量分析器组成，其中第一与第三重四极杆质量分析器具有质量分析功能，第二重四极杆作为碰撞室，仅以射频电位方式操作，具备高灵敏度，可广泛用于医疗、工业、科研等领域定性定量分析。三重四极杆质谱仪可以与液相色谱串联分析极性小分子、多肽与蛋白质大分子，是临床医疗领域应用最广泛的质谱仪器之一。国际厂商如赛默飞、安捷伦、丹纳赫、岛津等具备深厚技术积累，针对各细分市场研发出多种三重四极杆气质、液质联用仪，在行业内具备领先优势。

国产质谱仪已有近 50 年研发历史，在核心技术方面与国际厂商差距较大，国产品牌尚未形成市场化规模，国产质谱产品多应用于环境监测、食品安全、工业过程分析等领域，在临床医疗、实验室科研等对质谱技术要求较高的领域的产品相对较少。据光大证券研究所研究统计，截至 2022 年 8 月已取得医疗器械注册证的国产临床液相色谱串联质谱仪器中，大多数是国内企业以 OEM 方式引进国外巨头企业的仪器和技术，仅有杭州谱聚医疗科技有限公司和天津国科医疗科技发展有限公司是自主研发的仪器，其中杭州谱聚医疗科技有限公司为杭州谱育科技发展有限公司在医疗临床检测领域布局的临床质谱产品平台，天津国科医疗科技发展有限公司为中国科学院苏州生物医学工程技术研究所注册成立的苏州国科医工科技发展（集团）有限公司的全资子公司。截至 2022 年底，国家药品监督管理局未有新三重四极杆质谱仪相关医疗器械注册。

## （2）公司三重四极杆相关技术的形成及发展情况

三重四极杆液质联用仪是公司自主研发产品，具备超高的灵敏度、超快的分析速度及超稳定的质谱系统，性能指标达国内高端水平。公司自 2016 年以来持续关注三重四极杆质谱仪国内市场发展情况，进行详细调研，2020 年成立专业研发团队开展三重四极杆质谱仪产品开发工作。相关技术的形成及发展情况如下：

时间	发展阶段
2020 年 9 月	结合前期市场调研情况，内部通过产品开发立项，成立专业研发团队，进行三重四极杆相关技术开发工作。
2020 年 9 月至 2020 年 12 月	结合现有质谱仪器研发技术、行业开发经验、市场调研情况完成三重四极杆产品方案设计，包括产品定位、预计技术指标、具体应用市场等。
2020 年 12 月至 2021 年 5 月	研发团队攻克三重四极杆离子源、质量分析器、信号电

	路、射频电源等关键核心技术，完成首台质谱仪原理机搭建。
2021年5月至2021年12月	根据产品具体应用场景，持续调试并完成产品性能指标测试，产品各项技术指标符合标准。
2021年12月至2022年6月	研发团队根据产品生产工艺、生产技术难点情况，在原理机基础上完成工程机搭建。
2022年6月至2022年12月	研发团队配合生产部门完成工程机系统调试。
2022年12月底以来	三重四极杆质谱仪开始进行开展小批量试生产。

公司研发团队在技术研发过程中，通过多年的质谱技术积累，在三重四极杆质谱仪离子传输、离子检测和高压射频电源等多方面完成技术突破，实现了三重四极杆核心技术的国产化。离子源方面，差分真空离子传输技术可以几乎无损的将离子从大气压区域传输至 $10^{-6}$ torr（压强单位，1torr为大气压力的1/760倍）的真空区域，解决了质谱技术中最为关键的离子传输技术，实现了离子传输模块的进口替代；小信号离子检测技术可以将脉冲宽度小于10ns，频率大于10MHz的离子脉冲信号实时检测，解决了质谱技术中离子检测的卡脖子技术，实现了小信号检测的进口替代。射频电源方面，高压高频射频电源技术可以在四极杆质量分析器上实现8kV、1MHz的射频信号，稳定度达ppm级，解决了质谱技术中关键的射频电源技术，实现了质谱仪射频电源的进口替代。

据华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院测试结果，公司三重四极杆质谱仪在灵敏度、扫描速度、分辨率等方面均符合国家液相色谱质谱联用仪校准规范相关技术指标要求，主要指标如下：

序号	测试项目	标准要求	测试结果
1	质量范围（amu）	4-1500	4.3-1497.4
2	分辨率（amu）	0.4-0.8	0.617
3	扫描速度（amu/s）	$\geq 40,000$	41,325
4	灵敏度	ESI+信噪比 $>40,000:1$	445,364:1
		ESI-信噪比 $>40,000:1$	435,728:1
		APCI+信噪比 $>40,000:1$	420,133:1

注1：质量范围指质谱仪能检测到的最低和最高质荷比范围，质量范围越宽，所能检测的质荷比范围越大。

注2：质量分辨率用于定义质谱仪分辨两个不同离子质荷比的能力，质量分辨率越高，区分不同离子质荷比的能力越强。

注3：液相色谱三重四极杆质谱联用仪灵敏度的通用指标为特定质量的化合物经仪器上信号

和噪音的对比（信噪比 S/N），化合物为利血平，含量为 1pg。

公司三重四极杆相关技术历时多年市场调研，通过自主研发攻克离子源、三重四极杆质量分析器、高压射频电源等核心技术，完成原理机、工程机的搭建，产品各项性能水平位于同类产品前列，不存在相关技术纠纷。截至本问询回复出具日，公司三重四极杆液质联用仪处于小批量试生产阶段，相关信息披露准确。

### **3、发行人是否已具备募投项目实施所需的技术储备、人员储备，募投项目实施所需的资质、注册、许可等的获取进展；**

#### **（1）发行人是否已具备募投项目实施所需的技术储备、人员储备**

技术储备方面，本次募投项目主要用于 SPIMS 系列、CMI 系列和 LC-TQ 系列的产业化生产。其中，①SPIMS 系列产品是公司自主研发的质谱在线分析设备，是 VOCs 的定性定量检测工具，仪器融合了膜富集、光电离、飞行时间质谱分析、高速数据采集等技术，可以实现多种 VOCs 多成分同时在线检测，可搭配走航监测技术实现实时 VOCs 溯源解析。公司针对 SPIMS 系列产品成立专业研发小组，在硬件机构、软件技术、分析精度、响应速度、应用场景等方面持续迭代更新，技术储备充分。②CMI 系列是公司基于多年飞行时间质谱技术积累，通过对直线式 MALDI-TOFMS 离子源理论进行研究，历经原理机设计与组装验证、工程化样机开发、产品样机定型等研发阶段，研制的用于微生物检测的定性分析仪器。公司在子公司禾信康源成立研发小组，以 MALDI 技术为核心持续深入研发，已经研发出多种核酸质谱检测系统（用于基因检测），持续进行降本升级。③LC-TQ 系列产品由公司自主研发了高精度极杆加工、离子光学综合装调、高稳定性射频电源研制等核心技术，未来将持续提高射频电源灵敏度、信号采集处理效率和电路稳定性。

人员储备方面，公司深耕质谱仪领域多年，培养了大量从业多年的管理、研发、生产和销售人才队伍，积累了丰富的质谱仪研发、生产和业务拓展等方面的经验。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在职工共 890 名，其中研发人员 201 名，生产人员 59 名，销售人员 140 名。公司针对 SPIMS 系列、CMI 系列、LC-TQ 系列产品均成立相关研发、生产、营销团队，此外公司亦会持续加大人才引进的力度，为本次募投项目提供充分支持。

综上所述，公司针对本次募投相关产品在技术、人员方面进行了充分的储备，有效保证本次募投项目的顺利实施。

(2) 募投项目实施所需的资质、注册、许可等的获取进展

公司本次募投项目为“昆山高端质谱仪器生产项目”，项目实施需要的资质、注册、许可主要包括项目备案、环评批复、医疗器械注册证、医疗器械生产许可证等。

截至本问询回复出具日，本次募投项目实施涉及的资质、注册、许可情况如下：

序号	项目名称	证书编号	有效期限	备注
1	江苏省投资项目备案证	昆行审备【2022】292号	-	-
2	关于昆山禾信质谱技术有限公司高端质谱仪器生产项目环境影响报告表的批复	苏环建【2023】83第0045号	-	-
3	医疗器械注册证	粤械注准20202220695	2025年5月26日	全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600、CMI-3000、CMI-3800）
4	医疗器械生产许可证	粤食药监械生产许20203730号	2025年6月4日	全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600、CMI-3000、CMI-3800）
5	第一类医疗器械生产备案凭证	粤穗食药监械生产备20210104号	-	CMI系列相关试剂
6	第二类医疗器械生产备案凭证	粤穗食药监械生产备20205371号	-	CMI系列相关试剂

SPIMS 系列产品主要用于环境监测领域，无需相关资质、注册和许可。

CMI 系列产品主要用于微生物检测，属于医疗器械，公司已取得医疗器械注册证和生产许可证。CMI 系列在进行微生物检测过程中一般需要搭配相关检测试剂，公司已经取得相关试剂的生产备案凭证。

LC-TQ 系列产品作为一款基础科学分析仪器，用于复杂基质中痕量成分的检测，其下游市场应用领域广泛，主要包括临床医疗、食品安全、公安安全、实

实验室科研等领域。公司 LC-TQ 系列产品曾用于多种难挥发性毒品定性定量检测、药品有效成分定性定量检测、动物性食品禁用药物残留检测等，体现出优异的检测灵敏度。该产品销往食品安全、公安安全、实验室科研等应用领域无需专业的资质、注册、许可等。目前公司 LC-TQ 系列产品已经陆续取得非医疗领域的销售订单，2023 年将在非医疗领域取得销售收入。

LC-TQ 系列产品作为医疗器械销售需要取得医疗器械注册证和医疗器械生产许可证。公司已组建相关团队为该产品申请医疗器械注册证、生产许可证等，主要注册节点及周期情况如下：

序号	主要阶段	主要事项	预计耗用时间
1	准备阶段	根据前期资料准备产品检验报告	2 个月
2	临床阶段	选择第三方 CRO 公司开展临床试验，并形成相关报告	8-10 个月
3	审评阶段	整合前期申请材料，递交药监局取得受理凭证，相关部门进行技术审评	60 个工作日内
4	补正阶段（如有）	如需补正资料，申请人按照要求进行材料补充	收到补正材料 60 个工作日内
5	现场考核阶段	相关部门到公司现场进行检查考核	1-2 个月
6	注册阶段	相关部门对符合考核要求的准予注册，发放医疗器械注册证及生产许可证	1-2 个月

LC-TQ 系列作为新产品，公司在产品推出后即准备医疗器械注册证申请工作，目前处于准备阶段，根据各阶段预计耗用时间，并考虑到各阶段的材料准备工作，公司预计于 2024 年年中取得该产品的相关注册许可。

本次募投项目建设期为 2.5 年，预计到 2025 年开始投产并实现收入，LC-TQ 系列产品预计已取得医疗器械注册证和生产许可证，实现临床医疗领域销售。

综上所述，公司 LC-TQ 系列产品在非医疗领域已经取得客户订单；预计本次募投项目开始达产时已经取得医疗器械注册证，可实现医疗领域销售，本次募投产品销售测算具备合理性。

**（二）结合各募投项目产品的技术先进性水平、具体应用场景及对应市场空间、各业务领域的收入及市场占有率、客户验证及在手订单情况等，分析在现有及已规划产能的基础上新增产能的合理性及产能消化措施的充分性；**

## 1、募投项目产品的技术先进性水平

### (1) SPIMS 系列

SPIMS 系列产品融合了膜富集、光电离、飞行时间质谱分析、高速数据采集等技术，具有直接进样、灵敏度高、检测速度快、功耗低、抗震性强等特点；可搭载于车辆形成走航系统，实时在线连续监测多种 VOCs 成分；数据分析软件高度智能化，可实时显示定性定量结果，为实施空气 VOCs 污染精细化管理提供技术支撑。目前行业内可用于 VOCs 监测的产品包括奥地利 IONICON 公司的质子转移反应飞行时间质谱仪（PTR-TOF-1000）以及天瑞仪器的全二维气相色谱-飞行时间质谱联用仪（iTOFMS-2G），本次募投产品与上述产品在质量范围、质量分辨率、检测限、应用领域等方面的性能指标对比如下：

对比指标	SPIMS-3000	SPIMS-2000W	PTR-TOF-1000	iTOFMS-2G
质量范围（Da）	1-1000	1-650	1-10000	1-1200
质量分辨率（FWHM）	>5,000	>800	1500	2000-3000
检测限（ppt）	10	100	10	-
应用领域	大气 VOCs 监测	水体 VOCs 监测	大气 VOCs 监测	大气 VOCs 监测

注 1：公司产品性能指标均为实测指标，非理论数值；

注 2：PTR-TOF-1000 指标来源：IONICON 公司官网；

注 3：iTOFMS-2G 指标来源：天瑞仪器官网。

注 4：检测限：在信噪比不低于 3 时，可测定样品的最小量值，检测限越低，能检测的物质最小浓度越小。

公司 SPIMS-3000、SPIMS-2000W 的质量范围与 iTOFMS-2G 相似，低于 PTR-TOF-1000；SPIMS-3000 的质量分辨率可达 5,000，高于同行业公司的同类产品；SPIMS-3000 的检测限为 10ppt，与 PTR-TOF-1000 持平，高于其他同行业公司同类产品技术水平。在应用领域方面，SPIMS-2000W 通过专业前处理装置可实现水体 VOCs 监测，在行业内具备较强的竞争优势。公司 SPIMS 系列产品可以进行环境恶臭 VOCs 快速监测、城市 VOCs 移动走航监测、化工园区 VOCs 溯源监测等，具有自主知识产权，在飞行时间质谱分析技术等方面达到国际先进水平。成果整体技术指标与国外产品相当，在应用方面、用户软件定制、仪器功能定制以及售后等服务方面具备较强的优势。

### (2) CMI 系列

CMI 系列采用一体式小角度激光入射离子源，有效提升了产品的质量分辨率。其与布鲁克的微生物快速鉴定系统（MicroflexLT）、生物梅里埃的全自动快速微生物质谱检测系统（VITEKMS）在质量范围、质量分辨率、质量精度、重复性方面的性能指标对比情况如下：

对比指标	CMI-1600	CMI-3800	MicroflexLT	VITEKMS
质量范围 (Da)	>133,000	1-5,000,000	>133,000	1-5,000,000
质量分辨率 (FWHM)	≥3,000	>5000	≥2,000	>5000
质量精度 (ppm)	≤150	≤150	≤150	<200
重复性	<0.5%	<0.015%	-	<0.015%

注 1: MicroflexLT 指标来源：布鲁克（中国）官网；

注 2: VITEKMS 指标来源：生物梅里埃官网。

注 3: 质量精度指某种离子的测量质荷比与理论质荷比的偏离程度。

注 4: 重复性指在相同检测条件下，对相同进样量的待测物进行连续或间隔多次重复测量，得到质谱图中指定峰的峰高或峰面积的一致性。

公司 CMI 系列在质量分辨率、质量精度、重复性等方面均优于或与同行业公司同类产品技术指标持平。CMI-3800 相比于 CMI-1600 在质量范围、质量分辨率、重复性方面有较大提升，产品性能进一步提高。公司 CMI 系列产品具有自主知识产权，整体技术指标与国外产品相当，在应用模块设计、菌株样本量、售后服务、定制化服务方面拥有较强的竞争优势。

### (3) LC-TQ 系列

LC-TQ 系列采用稳定的新型 ESI 及 APCI 离子源，极大提高了分析的效率；采用高精度三重四极杆质量分析器，在物质定性基础上增加了超强的定量能力，并实现了全质量数范围内单位质量分辨。其与爱博才思的三重四极杆质谱仪（ABSciex5500）谱育科技的气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用仪（EXPEC5250）在四极杆扫描速率、定量动态范围、灵敏度、质量稳定性方面的性能指标对比情况如下：

对比指标	LC-TQ5200	ABSciex5500	EXPEC5250
四极杆扫描速率 (amu/s)	≥20,000	≥20,000	>10,000
定量动态范围	≥10 <sup>6</sup>	≥10 <sup>6</sup>	≥10 <sup>6</sup>
灵敏度 (S/N) (ESI+: 1pg 利血平)	>400,000:1	>500,000:1	>50,000:1



质量稳定性 (amu/24h)	±0.1	≤0.1	±0.1
-----------------	------	------	------

注 1: ABSciex5500 指标来源: 爱博才思官网;

注 2: EXPEC5250 指标来源: 谱育科技官网。

注 3: 动态范围指仪器能够响应的最大浓度与最小浓度之间的范围。

注 4: 质量稳定性指质谱仪工作时的质量稳定情况, 一般数值越小表示稳定性越高。

公司 LC-TQ 系列在四极杆扫描速率、灵敏度、质量稳定性等方面均优于或与同行业公司同类产品技术指标持平, 具备超高灵敏度、超快扫描速度、超稳定质谱系。该系列产品由公司历时多年自主研发, 在离子源、射频电源等核心技术方面实现了国产化, 整体技术指标处于国产同类产品前列, 达到国内领先水平, 在仪器功能定制、售后服务等方面有较强优势。

综上所述, 公司本次募投产品与同行业同类产品相比在多个性能方面有较强优势, 产品技术水平处于市场前列, 具备较强的市场竞争力, 从而保证新增产能能够得到有效的消化。

#### (4) 公司整体技术先进性情况

公司是国家火炬计划高新技术企业及广东省创新型企业, 通过多年的持续研发、技术积累, 构建起质谱仪研发、应用开发、生产、销售、技术服务、品质控制等完整的业务链条, 形成了从基础研究成果向产业化应用转化的技术能力体系。公司掌握了质谱核心关键技术, 在质谱仪进样系统、离子源、质量分析器、数据处理系统和整机系统中持续进行技术突破。报告期内, 公司产品及服务主要聚焦于环境监测和医疗等领域, 各领域情况分析如下:

##### ① 环境监测领域

《2023 年国务院政府工作报告》中提出, 五年来国家坚持精准治污、科学治污、依法治污, 深入推进污染防治攻坚, 注重多污染物协同治理和区域联防联控。未来要进一步推动发展方式绿色转型, 深入推进环境污染防治。随着我国污染防治攻坚战取得关键进展, 我国环境治理的关注点逐渐从大面积的污染治理逐步转变为对残存的污染进行整治改善, 并对已治理好的区域以及原来的优良区域, 实行完备的环境质量监测, 通过云分析平台进行分析和整理, 为环境保护与治理提供技术支持, 环境监测行业越发受到重视, 与之相对应的环境监测设备需求量随之增加。

为了响应国家日益严峻的环保要求，质谱仪依托自身检测速度快，精度高，抗干扰能力强，可同时检测多种物质的特点，已经逐渐渗透到大气以及水质监测领域，对传统的光谱仪和各类传感器形成了替代作用。由于我国设备研发与制造起步稍逊于国外，以质谱仪为代表的高端监测分析仪器以其高检测精度与高技术壁垒，目前我国仍以进口为主。国内环境监测领域主要客户以政府及事业单位为主，主要通过招投标方式进行采购，据东莞证券研究所统计，2022年我国质谱仪政府采购中标24.6亿元，其中中国品牌中标3.34亿元，进口品牌中标19.99亿元，中标金额前五名均为海外厂商，包括安捷伦、岛津、赛默飞、丹纳赫和沃特世，中标金额合计占比64.17%。国内市场，环境监测质谱仪厂商主要包括聚光科技、禾信仪器等。

公司以质谱技术为核心，突破了进样系统、污染源解析、分子离子特征筛选等关键问题，在传统环境监测质谱仪的基础上，创新性的为质谱仪搭载走航系统，实时获取不同区域的污染物浓度变化规律，精准判断污染区域，为实施空气污染精细化管理提供技术支撑，公司产品销往清华大学、复旦大学等高校研究所；全国各地环境监测中心、环境监测站及生态环境局等，取得了客户的广泛认可，具备较强的市场竞争力和较高的技术先进性。

公司在环境监测领域深耕多年，在该细分领域取得了较强的品牌优势。公司环境监测领域产品是东方红11号黄渤海科考的核心装备之一，作为高端国产科学仪器两次跟随雪龙号前往南北极地科考；曾获得工信部第五批国家级“制造业单项冠军产品”、中国仪器仪表学会科技成果奖、中国分析测试协会BCEIA金奖等荣誉。公司多次在国家大型活动中承担空气质量监测及保障工作，如杭州G20峰会、上海进博会、北京冬奥会等活动地区环境空气质量监测等，在助力国家打赢“蓝天保卫战”的同时，为服务经济高质量发展做出显著贡献。

## ②医疗领域

在精准医学发展的大趋势下，相比传统检测方法，临床质谱以其高通量、高灵敏度、高特异性、高精度、高效率的特点，在新生儿遗传代谢病筛查、维生素检测、药物浓度监测、激素检测、微生物鉴定、药物基因组分析、微量元素检测等多个临床应用场景发挥着越来越重要的作用。《“十四五”医疗装备

产业发展规划》中明确提出，攻关突破质谱分析等设备，加强医疗装备创新能力建设，突破 LC-MS/MS（液相色谱、质谱/质谱联用）全自动前处理设备、三重四极杆液质联用仪等微生物分析设备等。

据 SDI 统计，2021 年全球质谱仪市场中，制药、医药研发、生物技术和医院临床市场占比为 52%，医疗领域是质谱仪器的主要应用领域之一，国际质谱仪器巨头在医疗领域深耕多年，在市场具有领先地位。据光大证券研究所统计，2017 年至 2022 年 2 月，医院、疾控中心、妇幼保健机构等公立医疗机构采购临床质谱仪器中，在采购数量方面，前五大供应商均为海外厂商，包括丹纳赫、赛默飞、梅里埃、沃特世和布鲁克，合计采购数量占比为 58.07%，国内厂商合计占比为 18.17%，主要包括聚光科技、安图生物、禾信仪器、国科医工等；采购类型方面，液相色谱-串联质谱（对应公司 LC-TQ 系列产品）和基质辅助激光解析电离-飞行时间质谱（对应公司 CMI 系列产品）占据大部分市场份额，采购数量占比分别为 37.64%和 30.82%。

公司针对临床检测、微生物疾病诊断等发展研究需求，通过多年的质谱核心技术积淀，研发了全自动微生物质谱检测系统、三重四极杆液质联用仪等医疗领域的质谱仪产品，持续推动质谱技术在医疗、临床领域的应用。公司全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）产品已经取得武汉华大基因生物医学工程有限公司、南芯芯仪（广州）制造有限公司等客户认可。三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列）交由云南省公安厅、中国疾病预防控制中心等意向客户开展验证工作。

公司全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）产品在主要技术指标方面与国际同类产品相当，对接中国疾控中心微生物数据库，与上海长征医院、广州华侨医院等医疗机构开展测试实验，已取得复旦大学附属华山医院、中国食品药品检定研究院、中国检验检疫科学研究院等专业机构出具的验证评价报告。该产品曾荣获 2021 年中国分析测试协会科学技术奖 BCEIA 金奖，具备较高的技术先进性。

三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列）作为公司自主研发的液相色谱串联质谱产品，是临床质谱领域应用最广泛的产品之一，也是国内少数实现国产替代

的产品，其整体技术指标处于国产同类产品前列，达到国内领先水平。

综上所述，公司依托多年质谱技术积累，持续推动技术突破和产品研发，在环境监测、医疗等领域具备较强的市场竞争力，产品具备较高的技术先进性，未来公司将持续推动质谱仪器的国产化替代，助力实现国内高端科学仪器的自主可控。

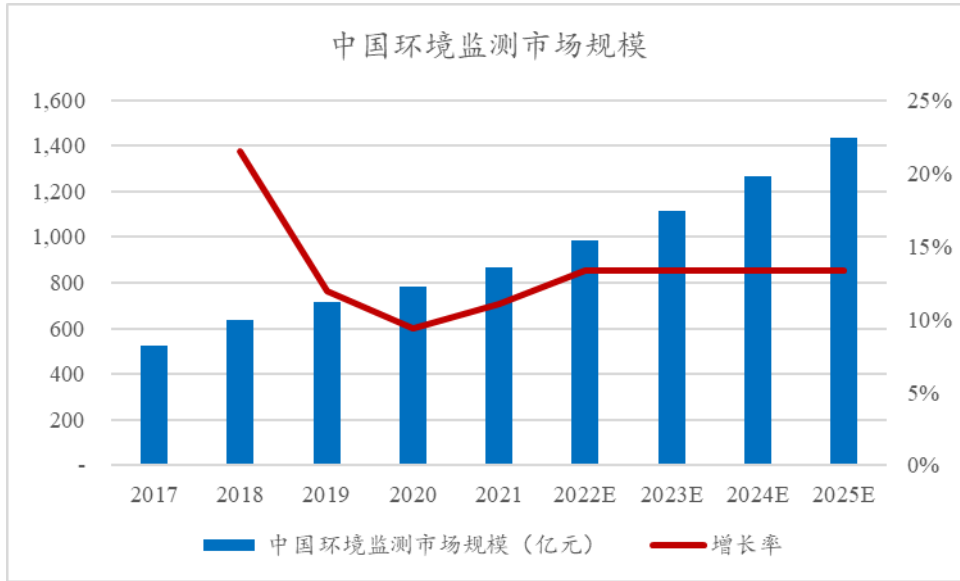
## 2、具体应用场景及对应市场空间

### （1）SPIMS 系列

SPIMS 系列产品融合了膜富集、光电离、飞行时间质谱分析、高速数据采集等技术，可搭载于车辆形成走航系统，可以实现多种 VOCs 多成分同时在线检测，具有 VOCs 溯源功能，同时数据分析软件高度智能化，可实时显示定性定量结果，可广泛用于环境监测的 VOCs 污染精细化管理、工业生产过程中关键成分因子的在线检测等。

近年来国家陆续发布各类政策来规范和促进我国环境监测体系建设，对环境质量监测要求的不断提高，监测的范围和频次持续增加，带动环境监测设备需求大幅上升，我国已成为全球最大的环境在线监测设备市场之一，同时也成为环境在线监测设备企业最多、行业发展最快的国家之一。

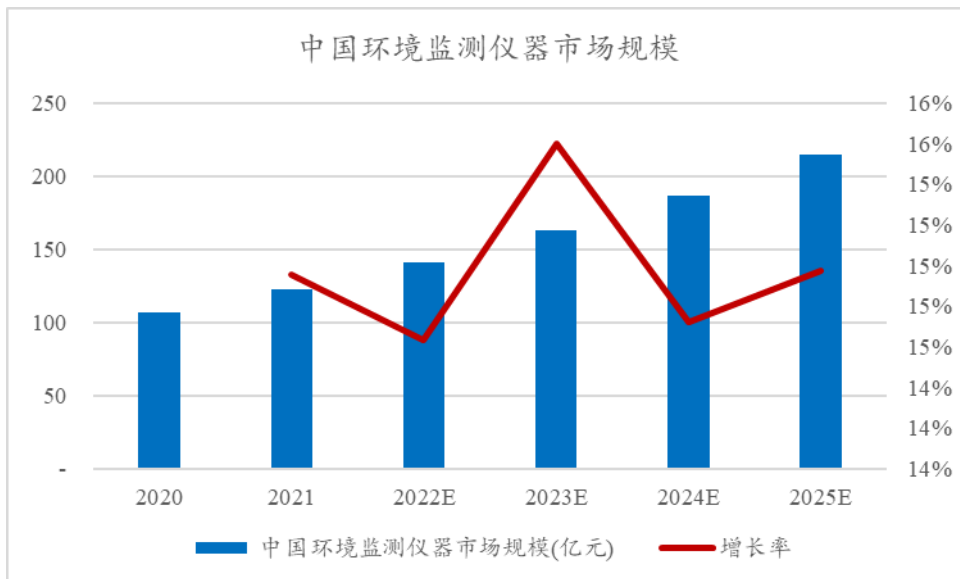
根据智研咨询研究统计，目前以空气环境监测、水质监测、污染源监测为主体的国家环境监测网络，形成了我国环境监测的基本框架，同时第三方检测机构的重要性也逐渐受到行业认可，环境监测行业市场规模逐渐上升，市场规模从 2017 年的 525.1 亿元增长到 2021 年的 867.26 亿元，年复合增长率为 13.36%，假设未来保持 13.36% 的增长率，预计到 2025 年中国环境监测市场规模为 1432.37 亿元。



数据来源：智研咨询

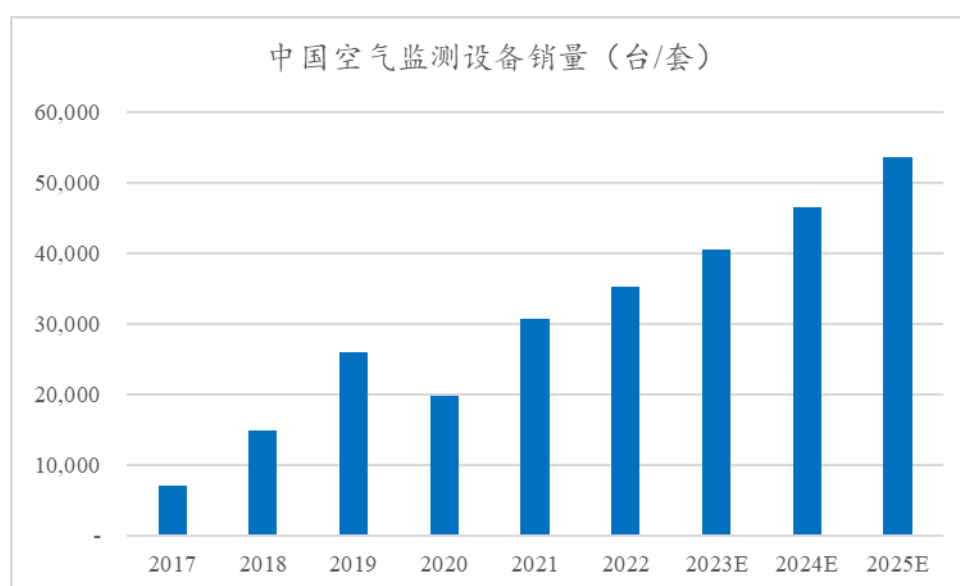
中国环境监测市场主要包含环境监测仪器及服务，其中环境监测仪器主要包括固定式和手提式，根据北京研精毕智信息咨询统计，2021 年手提式环境监测仪器占全球市场的比重为 73%，包含质谱仪器在内的固定式环境监测仪器市场占比为 16%。

根据北京研精毕智信息咨询数据显示，2021 年全球环境监测仪器市场销售额达到了 46.4 亿美元，与上年同比增长 2.7%，以中国为首的亚太地区市场增速明显加快，2021 年其市场规模约为 10.8 亿美元，占全球市场的 23.2%。据前瞻产业研究院统计预测，未来我国环境监测将保持较高的增长速度，预计到 2025 年行业市场规模将达到 215 亿元。



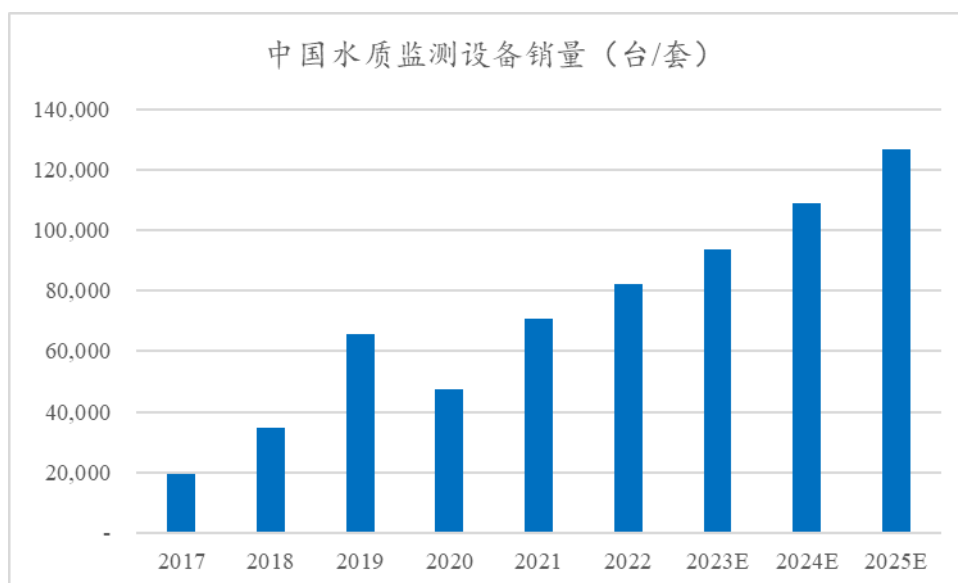
数据来源：前瞻产业研究院、蓝盾光电年报

在空气监测领域，我国着重开展了大气生态环境监测网络建设，近年来空气质量得到较大改善，但大气污染仍是国家重点关注的问题，在大气污染防治领域的投入也在逐年增加。据中国环境保护产业协会统计，我国空气监测设备销量由2017年的7,162台/套增长至2022年的35,320台/套，复合年均增长率为37.59%，根据智研咨询研究统计，预计到2023年，中国空气监测设备销量将达40,524台/套。假设未来保持2022年14.97%的增长率，预计到2025年中国空气监测设备销量将超过53,000台/套。



数据来源：智研咨询

在水质监测领域，我国水资源总量较多，但早期工业化进程中对环境保护重视程度较低，造成水污染严重，而随着国家环保政策趋严，水质监测设备的需求量急剧增长。据中国环境保护产业协会统计，我国水质监测设备销量由2017年的19,345台/套增长至2022年的82,097台/套，复合年均增长率为33.52%，根据智研咨询研究统计，预计到2023年，中国水质监测设备销量将达93,607台/套。假设未来保持2022年16.32%的增长率，预计到2025年中国水质监测设备销量将超过126,000台/套。



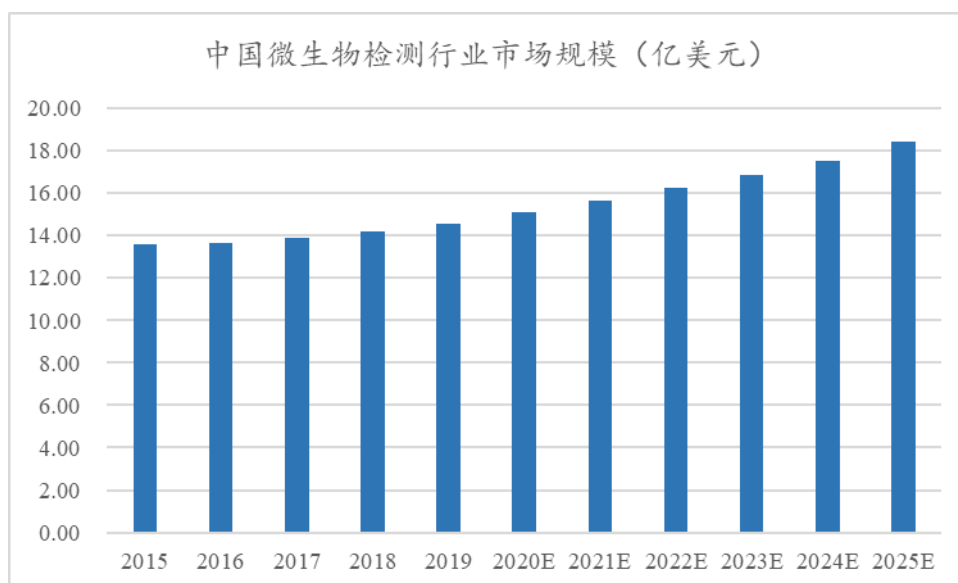
数据来源：智研咨询

生态环境建设作为我国的战略发展方向之一，将为环境监测市场带来持续动力；在国家大力推进“碳中和、碳达峰”背景下，碳监测等新兴监测需求为环境监测仪器行业带来新的增长空间；随着行业技术的深入发展和监测精度的提高，质谱仪器在环境监测领域的需求将进一步提升。

## (2) CMI 系列

CMI 系列是基于基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术的定性检测仪器，通过绘制具有保守特征的微生物核糖体蛋白指纹图谱，并与数据库中已知菌种的标准图谱进行比对，来实现对微生物的快速准确鉴定，在微生物检测领域有着广泛的应用。

2020 年卫健委在《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》提出，要提高县级医院传染病检测和诊治能力，重点加强感染性疾病科和相对独立的传染病病区建设，完善检验检测仪器设备配置，提高快速检测和诊治水平。随着国家的重视，预计微生物检测市场规模将会有较快的增长。据 GlobalData 预测，中国微生物检测行业市场规模将于 2025 年达到 120 亿元人民币。



数据来源：GlobalData

微生物检测领域，基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术（CMI 系列）具有检测速度快、准确高、信息直观、高通量等优势，缩短了检验周期，减少了所需成本，正迅速被医疗机构接受。根据蛋壳研究院测算，2021 年中国微生物质谱检测市场规模约为 20.5 亿元，根据光大证券研究所统计预测，到 2025 年，微生物质谱检测整体市场规模约为 38.03 亿元。

随着第三方医学检验机构对微生物检测项目逐渐开展，微生物检测质谱的市场空间进一步提高，考虑到微生物质谱仪与传统微生物检测相比在检测效率上有极大提升，同时降低检验科耗材成本，预计公司 CMI 系列产品市场前景广阔。

### （3）LC-TQ 系列

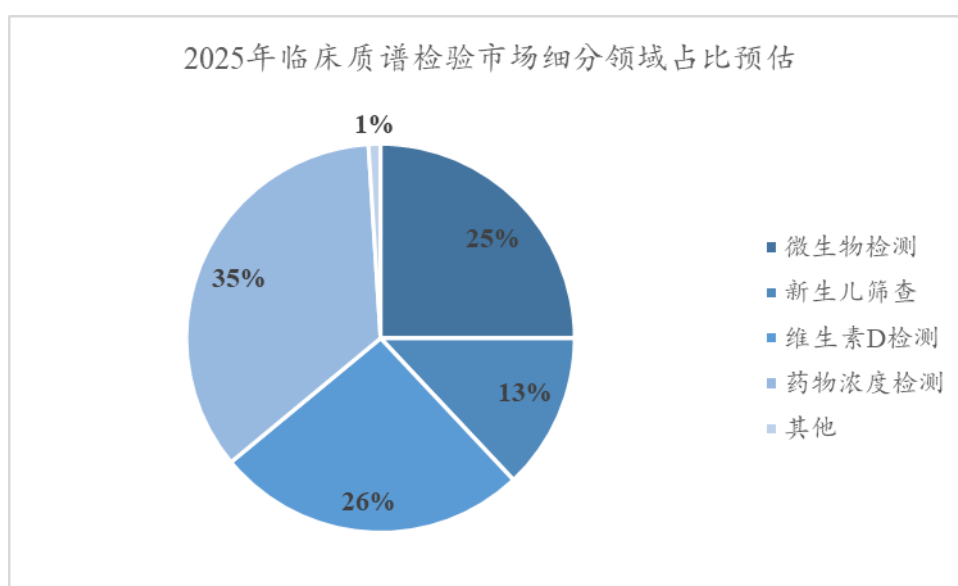
液相色谱串联质谱技术是基于被测生物标志物本身分子量、结构等进行的一种直接分析方法，具有独特的高灵敏度、高特异性和高通量等特点，技术难度较高，是临床检测中最常用的质谱仪类型。本次募投项目 LC-TQ 系列主要包括临床诊断、食品安全、公共安全、实验室分析等领域。

临床质谱领域，液相色谱串联质谱是应用最为广泛的质谱类型，在新生儿筛查、维生素检测、治疗药物检测等领域已有成熟的市场应用。据仪器信息网的数据，2021 年全球质谱临床检验应用市场规模约 150 亿美元，其中美国临床质谱检验市场规模约为 55 亿美元，占其整体医学检验市场 15%，而我国质谱渗透率仅在 1% 左右，占比相对较低，未来市场空间广阔。



据动脉网《临床质谱行业白皮书》统计，2021 年中国临床质谱细分市场中，新生儿遗传代谢病筛查市场的规模为 17.20 亿人民币，药物浓度检测市场的规模为 38.55 亿人民币，维生素检测（主要是维生素 D 单项检测）市场的规模为 17.54 亿人民币。新生儿遗传代谢病筛查方面，国内液相色谱串联质谱技术一次性可以筛查四十多种遗传病，提高了筛查效率，降低了综合成本。药物浓度检测方面，液相色谱串联质谱技术具有灵敏度高、特异性强的优势，在低血药浓度的药代动力学中也能精准检测各项指标，为临床实现给药方案个性化提供支撑。维生素检测方面，液相色谱串联质谱技术可以全面反映体内维生素 D 状况，是唯一能区分维生素 D2 和 D3 亚型的方法。据公司市场调研情况，保守假设液相色谱串联质谱在新生儿筛查及维生素 D 检测中占比为 60%，药物浓度检测占比为 40%，2021 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 36.26 亿元。

据光大证券研究所统计，在中性预测下，2025 年中国临床质谱检验市场规模为 154.62 亿元，其中微生物检测、新生儿筛查、维生素 D 检测、药物浓度检测等细分领域市场占比如下：



数据来源：光大证券研究所预测

如上文假设液相色谱串联质谱在各细分领域占比，则 2025 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 57.83 亿元。

液相色谱串联质谱可广泛应用于新生儿遗传代谢病筛查、维生素 D 检测、治疗药物监测、激素检测、肿瘤标志物筛选、蛋白质组学、毒物筛查等领域，

在三甲医院、二甲医院、妇幼保健院有着广泛的需求；此外，在亦可用于食品安全检测、工业分析、公安检测等领域，市场空间广阔。

综上所述，本次募投项目产品应用领域广泛，各领域市场发展迅速，为募投项目产能消化提供了广阔的市场空间。

### 3、各业务领域的收入及市场占有率

报告期内，公司分析仪器各业务领域收入情况如下：

单位：万元

业务领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
环境监测仪器领域	13,275.41	82.61%	28,888.58	85.30%	19,911.86	96.31%
医疗领域	1,453.46	9.04%	675.65	1.99%	139.45	0.67%
实验室分析领域	1,043.49	6.49%	705.84	2.08%	53.10	0.26%
其他领域	297.50	1.85%	3,597.92	10.62%	569.69	2.76%
合计	16,069.86	100.00%	33,867.99	100.00%	20,674.10	100.00%

注：环境监测领域包括环保在线监测仪器；医疗领域包括医疗仪器；实验室分析领域包括实验室分析仪器；其他领域包括其他定制仪器。

根据上文各领域市场空间情况，截至 2021 年底公司在环境监测、医疗领域市场占有率情况如下：

单位：万元

应用领域	2021 年市场规模	2021 年营业收入	市场占有率
环境监测仪器领域	1,230,000.00	28,888.58	2.35%
其中：SPIMS 系列	-	9,835.60	0.80%
医疗领域（微生物质谱）	205,000.00	675.65	0.33%

注：SPIMS 系列市场占有率系 2021 年该系列产品营业收入除以 2021 年环境监测仪器市场规模得到。

2021 年公司在环境监测领域市场占有率较低，主要系环境监测仪器领域包含环境空气检测仪、烟尘烟气监测仪、水质监测仪、颗粒物采样器及数采仪五大类。在对监测精度、速度及灵敏度较低标准下，低价值分析仪器即可满足需求；未来环境监测将向高精度、高时效、高通量方向发展，质谱仪器需求将逐渐增加。公司在环境监测领域深耕多年，率先研制出单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪、VOCs 在线监测飞行时间质谱仪、大气 VOCs 吸附浓缩在线监测系统等，取得业内协会、

政府部门多项奖励，产品受到客户广泛认可，在行业内具备先发优势、技术优势和市场优势。未来随着行业需求提高，公司市场占有率将进一步提升。

2021 年公司在医疗领域市场占有率较低，主要系 2021 年公司仅有全自动微生物质谱检测系统一类医疗领域产品，且处于市场拓展阶段。未来随着 LC-TQ 系列、核酸系列产品（用于基因检测）逐步打开医疗市场，公司产品独有的技术优势、价格优势、服务优势将提高公司在医疗领域的市场占有率。

#### 4、客户验证及在手订单情况

公司在质谱仪器行业经营多年，已形成了良好的口碑和较大的品牌影响力。公司始终专注于质谱核心技术研发，推动高端质谱仪器国产化，在环境监测、医疗、实验室科研、食品安全等领域持续推出新产品。质谱仪作为高端分析仪器，单台价值较高，新产品推向市场需要经过客户验证，确保产品符合其技术标准和质量要求。公司客户验证过程主要为新产品上市后，针对目标客户，公司将试生产产品交由客户进行验证，根据客户反馈情况对产品进行多轮更新调整，在满足各项技术指标、质量要求和客户需求基础上进行量产。

在环境监测领域，公司 SPIMS 系列产品在传统环境监测质谱仪的基础上，创新性地为质谱仪搭载走航系统，实时获取不同区域的污染物浓度变化规律，精准判断污染区域，为实施空气污染精细化管理提供技术支撑。该产品 2020 年成功入选工信部第五批国家级“制造业单项冠军产品”；获得 2022 年年度环境技术进步奖一等奖；参与北京冬奥会空气质量保障工作，配合政府制定了完备的区域联防联控保障方案；参与长江春季走航监测，主力科学决策。目前公司 SPIMS 系列主要客户包括广东省生态环境监测中心、北京市生态环境监测中心、常德市生态环境局、南京德泽环保科技有限公司、复旦大学等。公司已通过了上述主要客户的产品验证，并与其建立了稳定的合作关系，公司客户储备充分。

在医疗领域，公司 CMI 系列产品是历时多年研究，于 2020 年获批第二类创新医疗器械注册证并顺利推向市场，曾获得 2021 年中国分析测试协会科学技术奖 BCEIA 金奖。目前公司 CMI 系列产品主要直接客户包括武汉华大基因生物医学工程有限公司、南芯芯仪（广州）制造有限公司等，公司已通过上述客户产品验证，客户评价良好。此外，CMI 系列产品已取得复旦大学附属华山医院、杭

州艾迪康医学检验中心有限公司、中国食品药品检定研究院、中国检验检疫科学研究院等专业机构出具的验证评价报告。

公司 LC-TQ 系列产品于 2022 年 12 月正式上市。经华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院测试，该产品各类指标参数复合相关标准。目前公司 LC-TQ 系列处于试生产阶段，公司已组建专业营销团队拓展市场。目前公司已将部分试生产产品交由云南省公安厅、中国疾病预防控制中心等意向客户开展验证工作，研发及生产部门将根据客户反馈情况进行产品改进完善，提高市场竞争力。截至 2022 年底，公司 LC-TQ 系列产品在手订单为 12 台，终端客户包括萍乡学院、中国检验认证集团深圳有限公司、三亚崖州湾科技城控股集团有限公司等。

本次募投 LC-TQ 系列产品具备超高灵敏度、超快扫描速度、超稳定质谱系统，整体技术指标处达到国内领先水平，在仪器功能定制、售后服务等方面有较强优势；同时 LC-TQ 系列在临床医疗、实验室科研、公安安全、食品安全等领域有广泛应用。随着客户验证工作逐步推进，LC-TQ 系列产品的市场认可度将不断提高，未来公司将进一步加强客户拓展积累，以保证新增产能能够得到有效的消化。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司 SPIMS 系列产品在手订单金额为 5,968.91 万元（包含仪器及服务），CMI 系列产品在手订单金额为 2,202.12 万元，LC-TQ 系列产品在手订单金额为 1,225.68 万元。公司已实现 SPIMS 系列产品的稳定销售，CMI 系列产品在手订单亦相对较多，公司尚未实现 LC-TQ 系列产品的产业化，在手订单相对较少。未来公司将在原有市场竞争优势基础上着力推广募投产品，充分挖掘在现有客户基础上的业务机会，扩大相关业务与产品的销售规模，保证项目达产后产能的消化。

## 5、现有及已规划产能的基础上新增产能的合理性

### （1）公司现有及已规划产能、未来市场需求情况

本次募投相关产品产能测算假设如下：①公司在现有人员、设备、场地下产能已经完全释放，现有产能为 2021 年实际产量；②2023 年公司前次募投项目顺

利投产；③本次募投项目于 2028 年完全达产。结合公司现有 SPIMS 系列、CMI 系列产能、前次募投项目已规划产能和本次募投项目新增产能及其建设进度、达产率等情况，公司 2023-2028 年环境监测及医疗领域产品年产能规划如下：

单位：台/套

项目/年份		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
SPIMS 系列	现有产能	70	70	70	70	70	70
	前次募投产能	0	6	16	32	48	64
	本次募投产能	0	0	10	25	35	50
	<b>合计</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>96</b>	<b>127</b>	<b>153</b>	<b>184</b>
CMI 系列	现有产能	38	38	38	38	38	38
	前次募投产能	0	3	7	13	20	26
	本次募投产能	0	0	10	25	35	50
	<b>合计</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>93</b>	<b>114</b>
LC-TQ 系列	现有产能	0	0	0	0	0	0
	前次募投产能	0	0	0	0	0	0
	本次募投产能	0	0	24	60	84	120
	<b>合计</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>120</b>

注 1：现有产能按照公司 2021 年该类产品的产量估计，其中 2021 年公司 CMI 系列产量为 38 台，SPIMS 系列产量为 70 台。

注 2：达产情况按照前次募投及本次募投项目披露数据计算。

测算公司现有及未来新增产能、市场需求参数设置：

①假设公司产品价格均参考本次募投产品设计单价，SPIMS 系列为 145 万元/台，CMI 系列为 62 万元/台，LC-TQ 系列为 84 万元/台。

②环境监测仪器行业增长率参照前瞻产业研究院统计测算 2020-2025 年行业复合增长率，经计算环境监测仪器行业五年复合增长率为 14.98%。

③微生物质谱行业增长率参考 2021-2025 年行业复合增长率，微生物质谱 2021 年市场规模为 20.5 亿元，据光大证券研究所测算 2025 年行业规模为 38.03 亿元，四年复合增长率为 16.71%。

④液相色谱串联质谱主要用于临床医疗领域，行业增长率参考 2021-2025 年行业复合增长率。按照前文保守假设液相色谱串联质谱在新生儿筛查及维生素 D 检测中占比为 60%，药物浓度检测占比为 40%，据动脉网《临床质谱行业白皮书

书》统计，2021 年新生儿早筛质谱检测市场规模 17.20 亿元，维生素 D 质谱检测市场 17.53 亿元，药物浓度质谱检测市场规模 38.55 亿元，据此估计液相色谱串联质谱 2021 年市场规模为 36.26 亿元，2025 年行业规模估计为 57.83 亿元，四年复合增长率为 12.38%。

⑤2021 年 SPIMS 系列产品市场占有率为 0.80%；考虑到 2021 年 CMI 系列属于市场推广阶段，截至 2022 年底在手订单充裕，估计未来市场占有率提高 0.80% 到 1.13%；LC-TQ 系列市场同样存在市场推广期，占有率参照 CMI 系列，谨慎估计未来市场占有率提高 0.50% 到 0.83%。

根据上述假设测算 2023-2028 年公司现有及未来新增产能、估计市场空间、维持现有市占率所需产值及产值缺口情况如下：

单位：万元，台/套，万元/台/套

项目/年份		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
SPIMS 系列	数量①	70	76	96	127	153	184
	单价②	145.00					
	预计产值 ③=①*②	10,150.00	11,020.00	13,920.00	18,415.00	22,185.00	26,680.00
	估计市场空间 ④	1,630,000.00	1,870,000.00	2,150,000.00	2,472,000.00	2,842,200.00	3,267,900.00
	市占率⑤	0.80%					
	维持现有市占率所需产值 ⑥=④*⑤	13,040.00	14,960.00	17,200.00	19,776.00	22,737.60	26,143.20
	产值缺口 ⑦=⑥-③	<b>2,890.00</b>	<b>3,940.00</b>	<b>3,280.00</b>	<b>1,361.00</b>	<b>552.60</b>	<b>-536.80</b>
CMI 系 列	数量①	38	41	55	76	93	114
	单价②	62					
	预计产值 ③=①*②	1,860.00	2,046.00	2,914.00	4,216.00	5,270.00	6,572.00
	估计市场空间 ④	279,200.00	325,854.32	380,304.58	443,853.47	518,021.39	604,582.76
	市占率⑤	1.13%					
	维持现有市占率所需产值 ⑥=④*⑤	3,154.96	3,682.15	4,297.44	5,015.54	5,853.64	6,831.79
	产值缺口	<b>798.96</b>	<b>1,140.15</b>	<b>887.44</b>	<b>303.54</b>	<b>87.64</b>	<b>-236.21</b>

	$⑦=⑥-③$						
LC-TQ 系列	数量①	0	0	24	60	84	120
	单价②	84					
	预计产值 ③=①*②	0	0	2,016.00	5,040.00	7,056.00	10,080.00
	估计市场空间 ④	457,908.30	514,595.34	578,300.00	649,891.01	730,344.67	820,758.14
	市占率⑤	0.83%					
	维持现有市占率所需产值 ⑥=④*⑤	3,800.64	4,271.14	4,799.89	5,394.10	6,061.86	6,812.29
	产值缺口 ⑦=⑥-③	<b>3,800.64</b>	<b>4,271.14</b>	<b>2,783.89</b>	<b>354.10</b>	<b>-994.14</b>	<b>-3,267.71</b>

通过测算对比，2023-2027 年公司 SPIMS 系列产品在维持现有市场占有率情况下存在产值缺口，直至 2028 年随着募投项目完全达产，SPIMS 系列产能进一步提升，基本可以维持现有市场占有率，预计可以消化本次募投项目新增产能。

医疗领域产品在本次募投项目未完全达产情况下存在产值缺口，随着募投项目完全达产可以逐步缓解，考虑到测算中医疗产品市场占有率较低，未来随着公司在医疗领域持续发力，市场占有率将逐渐提升，预计可以消化本次募投项目新增产能。

## （2）新增产能的合理性

如前文所述，本次募投产品技术水平处于同行业产品前列，具备较强的市场竞争力；募投产品下游应用领域发展迅速且受到国家在政策、投入等方面的大力支持，市场空间广阔；SPIMS 系列、CMI 系列产品已完成客户认证，在手订单充裕；LC-TQ 系列产品性能与国际同类产品相当，市场应用广泛，市场前景广阔，本次募投项目产能消化具备可行性。

公司目前广州总部产业化生产基地可以满足生产、研发与总部办公用途等，已承担了公司覆盖全国的仪器研发与生产任务。本次募投新增昆山生产基地将在现有环保产线的基础上为公司新增医疗质谱的重要产品线，有效补充现有产能，完善全国产能布局，形成以华东区域为主要市场的近地化服务版图，提升公司整体实力，因此本次募投项目具有必要性。

公司下游应用市场需求持续扩大，结合前次募投项目、本次募投项目规划产能测算，在保持现有市场占有率的情况下，假设公司现有及前次募投规划产能如期达成，仍有可能无法满足新增订单需求，因此公司亟需新增产能以保持现有市场地位并持续发展，具备合理性。

## 6、产能消化措施的充分性

针对本次募投项目新增产能，公司将通过进一步加大市场拓展力度、持续优化产品技术、扩充专业人才等一系列措施推动新增产能的消化，具体措施如下：

### （1）持续拓展市场区域，提高市场占有率

公司凭借较强的研发创新能力和技术实力，稳定的交付能力、高可靠的产品质量和快速响应的服务能力，获得了下游客户的广泛认可，积累了丰富的客户资源，在环境监测领域具有较强的品牌优势。

公司临床质谱产品于 2020 年正式投入市场，公司组建了专业的销售团队，通过在环境监测领域积累的良好口碑和客户资源，积极拓展重点三甲医院、食品药品监督管理局、疾控中心、第三方检测机构等客户群体；与合作伙伴如辽宁盘锦检验检疫院、上海长征医院、广州华侨医院等积极开展菌株测试实验进行产品推广；与各地专业医疗设备商开展深度合作。

未来公司将巩固现有的优质客户资源和销售网络，进一步增强客户粘性，并积极开拓下游客户。同时，公司将加强销售团队的建设，持续拓展市场区域，不断提高产品的市场占有率。

### （2）加大研发投入，提升产品市场竞争力

公司高度重视产品技术研发更新，先进的技术是公司的核心竞争力之一。公司拥有可持续的研发模式，一方面根据客户需求进行定制化研发，满足客户技术工艺要求，另一方面紧贴市场需求和技术发展趋势进行前瞻式研发，确保可持续的技术领先优势。

针对 SPIMS 系列产品，公司会根据客户需求进行定制化改进，同时结合环境监测行业发展需求，开发相关配套分析监测仪器，结合 5G、大数据、人工智



能、区块链等技术，建设生态环境数字化智能平台，利用科技赋能地方政府和企业深入打好污染防治攻坚战，助力实现碳达峰、碳中和的目标。

针对 CMI 系列产品，公司研发部门原有产品模块基础上，持续更新菌种数据库，目前数据库本地库中已有超过 2500 种、10000 株标准图谱，具有溯源统计分析、用户自建库等功能；公司软件开发团队开发了高级功能分析软件，可实现数据各项处理、谱图相似性比较、聚类分析、主成分分析、同源性分析、LIS 系统连接等多项功能；检测试剂方面，研发团队在原酵母、丝状真菌检测试剂基础上，积极开发阳性血培养样本、结核分枝杆菌等试剂，兼顾科研及临床应用。针对 LC-TQ 系列产品，公司组建专业研发小组在原产品基础上进行更新迭代，根据客户反馈改进升级。

未来公司将持续加大研发投入，在质谱技术突破及下游应用领域方面不断推进，紧抓行业前沿技术发展趋势，不断升级和完善自身产品系列，满足下游客户对产品的多元化要求，进一步巩固产品的技术优势，从而保障本次募投项目产能的顺利消化。

### （3）培养专业人才团队，对产能消化奠定基础

公司在质谱仪领域深耕多年，已经打造了一支涵盖研发、生产、营销、运营、管理等方面的专业人才团队，公司管理团队均对质谱行业有深切认知，可准确把握行业发展趋势，引领公司发展方向；研发团队具备深厚的学术背景和丰富的技术开发经验，对于行业前沿技术有深刻的理解和前瞻性；生产团队拥有扎实的技术功底和丰富的制造经验，可有效保证产品质量；营销团队成员有多年质谱行业销售背景，在客户维护、渠道开发、市场开拓方面经验丰富。未来公司将通过内部培养及外部挖掘等多重渠道扩充人才团队，同时设置多样化激励途径提高团队的积极性，为募投项目产能消化奠定坚实的人才基础。

综上所述，针对本次募投项目的新增产能，公司将凭借现有优质客户资源优势，通过持续积极拓展新市场、提升产品技术性能及培养专业人才团队等一系列措施进一步加速产能消化，产能消化措施具有充分性和可行性。

**（三）项目用地的取得情况、用地规划，将募投项目用地抵押的原因及合理性，抵押相关的合同条款，结合发行人资金情况及还款安排分析募投项目实施是否具有重大不确定性，并充分揭示风险。**

### 1、项目用地的取得情况、用地规划

昆山禾信于 2020 年 6 月 29 日同昆山市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》，并于 2020 年 9 月 16 日取得不动产权证书，主要情况如下：

出让宗地面积	国有建设用地使用权登记日	出让价款	资金来源
13,333.30m <sup>2</sup>	2020 年 9 月 16 日	338.00 万元	自有资金

本次项目用地出让款已于 2020 年 7 月 30 日前全部支付完毕，由于支付日期早于本次发行董事会决议日，本次募投项目投资金额测算未考虑该部分费用，后续亦不会使用募集资金对本次项目用地出让款进行置换。

公司本次募集资金投资项目“昆山高端质谱仪器生产项目”建设地点位于昆山市巴城镇东平路东侧、东荣路北侧，公司已取得募投项目所需用地的土地使用权证，证书编号为“苏（2020）昆山市不动产权第 3080513 号”。

昆山禾信已就前述项目新增建设用地取得相应的《建设用地规划许可证》。经昆山市自然资源和规划局审核，昆山禾信上述相关建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，具体情况如下：

用地单位	《建设用地规划许可证》证号	项目名称	用地位置	土地用途
昆山禾信	地字第 320583202100120	高端质谱仪器 生产项目	昆山市巴城镇东荣路北 侧、东平路东侧	工业用地

综上所述，发行人募投项目用地的土地规划用地性质均为工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求。

### 2、将募投项目用地抵押的原因及合理性，抵押相关的合同条款

#### （1）募投项目用地抵押的原因及合理性

报告期内，公司根据募投项目建设的资金需求、固定资产投资需求和日常运营资金需求向银行申请贷款，按照银行业的操作惯例，公司提供房屋建筑物及土地使用权等不动产抵押担保、控股股东保证等方式获取银行授信额度。该等不动产抵押担保为目前银行风控的普遍措施，符合商业惯例，交易背景清晰、真实，具有商业合理性。

## (2) 抵押相关的合同条款

截至本问询回复出具日，公司抵押募投项目用地的具体情况如下：

所有权人	产权证号	宗地面积	抵押权人	合同编号	土地抵押担保额度	担保期限
昆山禾信	苏(2020)昆山市不动产权第3080513号	13,333.33平方米	中国农业银行昆山分行	固定资产保证合同： 32100120220037315 固定资产抵押合同： 32100220220037461	10,000.00万元	2022-05-10至 2025-05-10

根据公司与中国农业银行昆山分行签订的《固定资产抵押合同》(32100220220037461)，相关债务实现抵押权的情形约定如下：(1)主合同项下债务履行期限届满，抵押权人未受清偿。“期限届满”包括主合同约定的债务履行期限届满，以及抵押权人依照国家法律法规规定或者主合同的约定宣布主合同项下债权提前到期的情形；(2)债务人、抵押人被撤销、吊销营业执照、责令关闭或者出现其他解散事由；(3)债务人、抵押人被人民法院受理破产申请或者裁定和解；(4)债务人、抵押人死亡、被宣告失踪或者被宣告死亡；(5)抵押物被查封、扣押、监管、诉讼、仲裁或者被采取其他强制措施；(6)抵押物毁损、灭失或者被征收、征用；(7)抵押人未按抵押权人要求恢复抵押物的价值或者提供相应的担保；(8)抵押人未经抵押权人书面同意，擅自转让抵押物的；(9)抵押人违反本合同项下义务；(10)其他严重影响抵押权实现的情形。

## 3、结合发行人资金情况及还款安排分析募投项目实施是否具有重大不确定性，并充分揭示风险

### (1) 发行人资金情况及还款安排

截至本问询回复出具日，昆山禾信共向**中国农业银行**借款金额**1,771.91**万元。该部分资金主要用于募投项目建设，公司自有资金充足，昆山禾信不会因偿还银行借款或无法偿还银行借款导致募投用地权利受限而影响募投项目建设。具体分析如下：

#### ①公司自有资金充足

首先，报告期内公司主营业务稳步发展，在未来经营环境没有发生重大不利变化的情况下，公司每年生产经营形成的资金积累可用于偿还银行借款。其次，截至**2022年12月31日**，公司账面货币资金余额**26,166.87**万元（扣除IPO募投项目资金等受限资金后余额为**18,175.03**万元），公司可用该项资金偿还银行借款。

#### ②公司授信额度较高

公司与多家大型商业银行一直保持着良好的合作关系，随着公司上市成功，公司的融资渠道和融资能力得到进一步提升。截至**2022年12月31日**，公司获得的银行等金融机构授信为**89,000.00**万元，尚未使用且在有效期内的授信额度余额为**37,431.25**万元，授信额度充裕。

③公司已出具承诺，本次抵押项目借款将用于募投项目建设，不会用于其他用途，未来亦可通过置换的募集资金偿还银行借款。由于本次抵押项目借款日期均在本次发行董事会决议日之后，可以全部通过置换的募集资金偿还银行借款。

截至本问询回复出具日，昆山禾信向**昆山农业银行**借款金额为**1,771.91**万元。根据昆山禾信与农业银行昆山分行签署编号“32010420220000509”的《固定资产借款合同》，2024年12月20日前，昆山禾信仅需偿还利息，无需偿还贷款本金，利息支出金额较小，对公司财务状况不存在重大不利影响。

#### （2）风险因素补充披露

发行人已在募集说明书“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）募投项目风险中补充披露如下：

#### “4、募投用地抵押的风险

报告期内，公司存在将本次募投用地抵押给相关银行进行融资的情形，用于为公司向相关银行的融资提供抵押担保。截至募集说明书出具日，公司以上述资产抵押的方式获取银行借款 1,771.91 万元。若公司未来发生逾期偿还本息或其他违约情形、风险事件导致抵押权人行使抵押权，将对本次募投项目的实施带来不利影响。”。

综上所述，截至本问询回复出具日，公司账面货币资金充裕，且公司与招商银行、农业银行等商业银行建立了长期、良好的合作关系。本次募投项目建设用地抵押借款属于长期借款，短期内公司仅需偿还利息，未来可通过置换募集资金予以偿还，公司亦有能力以自有资金或自筹资金来保障上述借款本金的偿还。因此，公司已抵押的募投项目建设用地不会对本次募投项目实施产生重大不利影响。

#### **（四）本次募投项目环评批复的办理进展、预计取得的时间。**

2023 年 2 月 1 日，公司已取得苏州市生态环境局出具的《关于昆山禾信质谱技术有限公司高端质谱仪器生产项目环境影响报告表的批复》，文件编号为苏环建【2023】83 第 0045 号。

#### **（五）请保荐机构结合《再融资业务若干问题解答》问题 20 进行核查并发表明确意见。**

##### **1、核查过程**

保荐机构根据上述各事项，根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》和《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条（原《再融资业务若干问题解答》问题 20），执行了以下核查程序：

（1）查阅本次募投项目及前次募投项目的可行性研究报告，并查阅募投项目产品及公司现有产品的相关资料，访谈募投项目产品的主要研发人员、市场销售人员，了解募投产品的具体型号、产品核心技术、主要参数指标、主要应用领域、下游主要客户等情况；

（2）查阅行业公开资料，访谈三重四极杆技术研发负责人，了解技术发展历史、国产厂商技术情况、公司产品开发历程等情况；

(3) 通过裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开渠道核查公司是否存在技术纠纷；

(4) 查阅与本次募投相关产品及其应用领域相关的政策文件、市场调研报告、行业研究报告等公开资料，了解募投产品及下游应用市场的行业发展环境、发展前景及市场空间等情况；

(5) 查阅同行业可比公司官方网站、年度报告等公开资料，了解同行业可比公司同类产品或类似业务的技术情况、业务规模、产能情况等情况；

(6) 查阅发行人与部分客户关于募投产品的合同，访谈发行人商务中心负责人，了解发行人在手订单及客户验证情况；

(7) 查阅本次募投项目及前次募投项目效益测算明细，访谈公司高级管理人员，了解公司现有产能利用情况、未来新增产能消化措施；

(8) 访谈了发行人募投产品相关负责人员，了解本次募投产品相关资质文件情况、医疗器械产品注册进展等情况；

(9) 查阅本次募投项目的环评批复文件；

(10) 查阅发行人募集资金管理制度，了解发行人对募集资金管理情况；

(11) 访谈发行人管理人员，了解本次募投项目进展、已投入资金等情况；

(12) 查阅发行人募投项目土地使用权证、建设用地规划许可证，了解项目用地的取得情况、用地规划；

(13) 查阅发行人固定资产抵押合同，了解发行人募投用地抵押的原因。

## **2、核查结论**

保荐机构针对上述事项，并根据《监管规则适用指引——发行类第7号》和《证券期货法律适用意见第18号》第五条（原《再融资业务若干问题解答》问题20），逐项发表核查意见如下：

(1) 上市公司募集资金应当专户存储，不得存放于集团财务公司。募集资金应服务于实体经济，符合国家产业政策，主要投向主营业务。对于科创板上市

公司，应主要投向科技创新领域。

经核查，保荐机构认为：

①发行人将严格按照募集资金管理制度存放、投入及使用募集资金。

②本次募投项目服务于实体经济，用于公司环境监测及临床医疗领域高端质谱仪器的产业化。质谱仪器作为科学仪器领域的高精度、高通量、高灵敏度分析仪器，在环境监测、医疗、食品安全、实验室科研等领域均有广泛应用。在高端质谱仪器及技术仍受制于海外厂商背景下，国家高度重视国产仪器的产业化，在政策端、资金端持续发力，助力行业发展。公司作为国内领先的集质谱仪研发、生产、销售于一体的厂商，坚持自主研发，逐步开拓国产质谱仪器在各应用领域市场。因此，本次募投项目紧密围绕发行人主营业务和核心产品开展，符合国家产业政策及公司业务规划，有助于发行人在保持环境监测领域的基础上拓展临床质谱市场，巩固和提高发行人的核心竞争力，属于科技创新领域。（2）募集资金用于收购企业股权的，发行人应披露交易完成后取得标的企业的控制权的相关情况。募集资金用于跨境收购的，标的资产向母公司分红不应存在政策或外汇管理上的障碍。

经核查，保荐机构认为：本次募集资金未用于收购企业股权，不适用上述规定。

（3）发行人应当充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。原则上，募投项目实施不应存在重大不确定性。

经核查，保荐机构认为：发行人已在募集说明书等申请文件中充分披露募投项目的准备和进展情况、实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施风险等情况；本次募投项目已履行必要的审批程序，项目实施不存在重大不确定性。

（4）发行人召开董事会审议再融资时，已投入的资金不得列入募集资金投资构成。

经核查，保荐机构认为：2022年9月19日，公司召开第三届董事会第四次

会议审议通过本次发行的预案等相关议案时，已投入的资金未列入募集资金投资构成。

(5) 保荐机构应重点就募投项目实施的准备情况，是否存在重大不确定性或重大风险，发行人是否具备实施募投项目的能力进行详细核查并发表意见。保荐机构应督促发行人以平实、简练、可理解的语言对募投项目描述，不得通过夸大描述、讲故事、编概念等形式误导投资者。对于科创板上市公司，保荐机构应当就本次募集资金投向是否属于科技创新领域出具专项核查意见。

保荐机构已就本次发行募投项目实施的准备情况、实施募投项目的能力进行了核查；对募集说明书关于募投项目的披露内容进行了核查并出具专项核查意见。经核查，保荐机构认为：

①发行人本次募投产品技术水平位于行业同类产品前列，专业研发团队持续对产品技术进行更新迭代，不存在技术纠纷，为本次募投项目的实施奠定了良好的基础，具有合理性。

②本次募投产品主要用于环境监测和医疗领域，符合国家发展战略和行业发展规律，具有广阔的发展前景。

③发行人在环境监测领域深耕多年，积累了良好的市场口碑和客户资源，在医疗领域持续拓展市场，本次募投产品具有技术优势、价格优势和服务优势，在手订单充裕且具备持续获取订单能力；本次募投项目的实施主要以较为明确的下游客户需求为基础，新增产能具有合理性。

④在市场需求持续扩张的背景下，公司现有及前次募投项目产能预计无法完全满足下游市场需求。发行人通过本次募投项目可以有效优化业务布局，开拓医疗市场，进一步提升市场占有率，在现有及已规划产能的基础上新增产能具有合理性。

④发行人针对募投项目进行了充分的技术储备和人才储备，未来将通过持续开拓市场，加大研发力度，加强团队建设等措施加速新增产能消化，产能消化措施具有充分性、可行性，未来产能消化不存在实质性障碍。

⑤发行人本次募投项目实施不存在重大不确定性或重大风险；发行人具备实



施募投项目的能力；发行人已在募集说明书中以平实、简练、可理解的语言对募投项目进行描述，不存在夸大描述、讲故事、编概念等形式误导投资者的情形。

（6）关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用。

①通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元（含 23,000.00 万元），本次募集资金非资本性支出为补充流动资金，金额为 6,500.00 万元，占募集资金总额的比例为 28.26%，未超过 30%。

②金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。

公司不属于金融类企业，不适用该条规定。

③募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。

本次募投项“昆山高端质谱仪器生产项目”未将募投资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出；不存在资本化阶段的研发支出；本次募投项目建设期超过一年，视为资本性支出。

④募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。

本次募投项目不用于收购资产，不适用该条规定。

⑤上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状

况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

本次补充流动资金 6,500.00 万元系综合考虑业务规模及增长情况、现金流状况、产品下游市场发展现状及发展前景、市场竞争格局、资产构成情况等因素进行估算，未明显超过企业实际经营情况，将用于满足本次募投项目实施及发行人业务发展需要，可以保证公司业绩快速增长所需的流动资金，同时对核心技术的研发提供了资金上的保障，并有助于降低公司资金流动性风险，增强公司抗风险能力及竞争能力对于公司未来发展战略的实施具有重要的意义，具有合理性和必要性。

综上所述，本次募投项目的准备和实施符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》和《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条（原《再融资业务若干问题解答》问题 20）的相关规定。

### 问题 3 关于融资规模及效益测算

根据申报材料，1) 公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元，昆山高端质谱仪器生产项目 16,500.00 万元，补充流动资金 6,500.00 万元。2) 昆山高端质谱仪器生产项目的投资构成中，建设投资费为 14,581.03 万元，占比较高。3) 本募投项目投产后年均销售收入 16,798.00 万元，年均息税前利润为 3,418.33 万元，税后净现值为 1,512.39 万元，税后内部收益率 13.32%。4) 截至报告期末，发行人货币资金余额为 18,082.93 万元。

请发行人说明：(1) 募投项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程，说明单位基建造价、单位设备投入的合理性，基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系；本项目投资构成主要为建设投资费、设备购置及安装费较少的合理性；(2) 结合日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、目前资金缺口、公司产能扩张和融资规模与同行业可比公司的对比等情况，分析本次募集资金规模的合理性；(3) 结合本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例，是否超过30%；(4) 效益测算中销量、单价、毛利率、净利率等关键测算指标的确定依据，本募效益测算结果是否谨慎合理；(5) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司经营业绩的影响。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 【回复】

(一) 募投项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程，说明单位基建造价、单位设备投入的合理性，基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系；本项目投资构成主要为建设投资费、设备购置及安装费较少的合理性；

1、募投项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程，说明单位基建造价、单位设备投入的合理性

昆山高端质谱仪器生产项目建设投资总额为 21,583.42 万元，其中拟用募集资金投入 16,500.00 万元。项目建设投资费主要包括建设工程费、设备购置、铺底流动资金。具体测算依据和测算过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	募集资金投入金额
一	昆山高端质谱仪器生产项目		
1	建筑工程	15,331.13	14,881.03
2	设备及软件投资	3,989.27	1,918.97
2-1	生产设备	2,148.37	1,918.97
2-2	试剂研发设备投资	1,220.50	-
2-3	软件	620.4	-
3	铺底流动资金	2,263.02	-
	小计	<b>21,583.42</b>	<b>16,500.00</b>
二	补充流动资金	<b>6,500.00</b>	<b>6,500.00</b>
	合计	<b>28,083.42</b>	<b>23,000.00</b>

(1) 项目基建费用和装修费用

公司本次建设工程投资总额为 15,331.13 万元，建设面积为 26,700 平方米，其中拟用募集资金投入 14,881.03 万元。主要包含内容如下：

单位：万元

序号	工程建设项目内容	数量 (m <sup>2</sup> )	单价 (万元/m <sup>2</sup> )	总价
一	建安费用	<b>26,700.00</b>	-	<b>6,683.11</b>
二	工程建设其他费用	-	-	<b>318.01</b>
三	深化装修费用	<b>26,700.00</b>	-	<b>6,755.00</b>
1	生产车间	<b>7,500.00</b>	-	<b>1,675.00</b>
1.1	一楼机加车间	1,500.00	0.17	255.00
1.2	调试车间	1,100.00	0.17	187.00
1.3	电子车间	800.00	0.16	128.00
1.4	装配车间	800.00	0.15	120.00
1.5	洁净车间 (十万级)	400.00	0.35	140.00
1.6	质检车间	500.00	0.25	125.00
1.7	维修车间	800.00	0.2	160.00
1.8	试剂车间	800.00	0.5	400.00
1.9	仓库	800.00	0.2	160.00
2	展厅及会议中心	<b>1,200.00</b>	-	<b>320.00</b>
3	试剂研发精密车间	<b>4,500.00</b>	-	<b>1,410.00</b>

4	办公室	5,000.00	0.3	1,500.00
5	研发成果转化	5,500.00	0.2	1,100.00
6	园区配套	3,000.00	-	750.00
四	其他费用	-	-	1,575.00
	总计	26,700.00	-	15,331.13

### ①基建费用的合理性

本项目拟新建建筑面积 26,700 平方米，参照昆山市的基建费用水平以及公司已建成办公楼的基建费用水平，综合估算本项目的工程基建费用金额为 6,683.11 万元，该项费用属于资本性支出。结合同行业公司建设项目的基建成本、实际建设需要等情况，本项目基建单价为 2,503 元/平方米，与市场可比建设项目基建单价基本一致，具备合理性。具体情况对比如下：

单位：万元、平方米、元/平方米

可比公司融资情况	募投项目	基建投资金额	建筑面积	单位基建造价
皖仪科技首次公开发行	分析检测仪器建设项目	7,520.18	28,036.00	2,682.33
钢研纳克首次公开发行	钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司分析检测、仪器生产项目	7,223.00	24,850.00	2,906.64
禾信仪器首次公开发行	质谱产业化基地扩建项目	6,100.00	16,000.00	3,812.50
禾信仪器可转债	昆山高端质谱仪器生产项目	6,683.11	26,700.00	2,503.04

注：公司首次公开发行质谱产业化基地扩建项目单位基建造价较高，主要系该项目基建投资总额包含装修费用，且该项目位于广州市黄埔区，基建造价较高。

### ②装修费用的合理性

本项目装修面积为 26,700 平方米，装修工程费为 6,755.00 万元（每平方米装修单价为 2,529.96 元），与市场可比项目单位装修造价基本一致，详细情况如下：

单位：万元、平方米、元/平方米

市场可比项目情况	募投项目	装修投资金额	建筑面积	单位装修造价
万孚生物再融资	知识城生产基地建设项目	22,099.00	77,000	2,870.00
景杰生物首次公开发行	高端科研及诊断抗体试剂生产项目（洁净厂房）	-	-	2,500.00

赛托生物再融资	高端制剂产业化项目（洁净区）	-	-	3,000.00
禾信仪器可转债	昆山高端质谱仪器生产项目	6,755.00	26,700.00	2,529.96

本次募投项目研发精密车间和生产精密车间分别有洁净单元，需要综合运用围护结构密闭性保障、气流组织设计、洁净应用、消毒灭菌、专项设备设施供应、动力保障、专业控制、通讯报警等措施完成相关单元的洁净度、温湿度、空气流向、压差、噪声、防静电等多项环境控制要求。上述措施均在装修过程中体现，在一定程度上提升了本项目平均装修费用。

## （2）设备及软件投资情况

本项目设备和软件投资总额为 3,989.27 万元，其中，设备投资为 3,368.87 万元，软件投资为 620.40 万元。在设备投资中，仪器生产设备投资额为 1,787.37 万元，试剂研发生产设备投资 1,220.50 万元，仓储设备投资为 361.00 万元，具体如下：

单位：万元

序号	投资明细	总价
一	仪器生产设备	1,787.37
二	试剂研发生产设备	1220.50
三	仓储辅助设备	361.00
	设备投资合计	3,368.87
四	软件投资	620.40
	总计	3,989.27

本项目生产的质谱仪主要用于环境监测和临床医学方向，生产设备投资总额为 1,787.37 万元，达产后将实现年营业收入 20,430.00 万元。由于募投产品主要为公司已有产品，公司具有丰富的相关产线的建设经验，相关设备的投入系参考公司历史项目建设经验，并结合募投项目产能规划和设备需求测算，具有较强的可行性和合理性。由于可比公司募投项目未详细披露生产设备投资情况，故比较本次募投与前次募投项目质谱产业化基地扩建项目投入产出情况如下：

单位：万元

项目名称	仪器生产设备投资总额	预计营业收入	单位设备对应的营业收入
质谱产业基地扩建项目	2,400.00	25,320.00	10.55
昆山高端质谱仪器生产项目	1,787.37	20,430.00	11.43

由上表可知，本次募投项目单位营业收入的设备投入与公司前次募投项目质谱产业基地扩建项目基本保持一致，具有合理性。

## 2、基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系

### (1) 基建面积与新增产能的匹配关系

本项目基建面积共计 26,700.00 平方米，与生产相关的包括生产车间和试剂研发生产车间，其中生产车间 7,500.00 平方米主要用于质谱仪机加工、装配、电子、调试、测试。试剂研发生产车间为 4,500 平方米主要用于质谱仪医疗方向的设备研发，其他区域分别为成果转化、配套设施等用房。具体情况如下：

序号	项目	面积（平方米）
<b>1</b>	<b>生产车间</b>	<b>7,500.00</b>
1.1	一楼机加车间	1,500.00
1.2	调试车间	1,100.00
1.3	电子车间	800.00
1.4	装配车间	800.00
1.5	洁净车间（十万级）	400.00
1.6	质检车间	500.00
1.7	维修车间	800.00
1.8	试剂车间	800.00
1.9	仓库	800.00
<b>2</b>	<b>展厅及会议中心</b>	<b>1,200.00</b>
<b>3</b>	<b>试剂研发生产车间</b>	<b>4,500.00</b>
<b>4</b>	<b>办公室</b>	<b>5,000.00</b>
<b>5</b>	<b>研发成果转化</b>	<b>5,500.00</b>
<b>6</b>	<b>园区配套</b>	<b>3,000.00</b>
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>26,700.00</b>

上述车间的基建面积系参考公司历史生产经验以及昆山实际用地情况设计，

与项目新增产能相匹配。由于本项目质谱仪涉及到环境监测与临床医疗两个方向，而公司前次募投项目质谱产业基地扩建项目仅涉及环境监测领域，上述领域不同产品之间的产能涉及到的设备及工艺有所不同，难以互相准确换算，因此无法准确计算基建面积与产能的对应关系。由于项目达产后实现的营业收入与项目产能有着较强的对应关系，因此选取单位基建面积对应的营业收入作为标准，将本项目与前次募投项目质谱产业基地扩建项目进行比较，具体情况如下：

单位：万元、平方米

项目名称	基建面积	预计销售收入	单位基建面积对应的营业收入
质谱产业基地扩建项目	8,000.00	25,320.00	3.17
昆山高端质谱仪器生产项目	7,500.00	20,430.00	2.72

注：昆山高端质谱仪器生产项目基建面积包含生产车间；质谱产业基地扩建项目基建面积包括生产车间。

由上表可知，本次募投项目昆山高端质谱仪器生产项目单位基建面积对应的营业收入略低于公司前次募投项目质谱产业基地扩建项目，主要系本次募投产品主要应用于医疗领域，考虑到公司在前期采用低价策略进行市场拓展，产品定价较低，故单位基建面积对应收入略有降低。综上所述，本次募投项目的单位基建面积产能相比前次募投项目不存在重大差异，基建面积与新增产能之间具备匹配关系。

## （2）设备数量与新增产能的匹配关系

公司产品的生产具有研发前置性特点，且产品研发投入较高，研发周期较长。公司产品使用的主要核心部件在公司设计后由机加工车间或外部厂商按照设计图纸加工，不存在某一关键设备决定产能，且不同产品之间的产能涉及到的设备数量有所不同，难以互相准确换算，由于项目设备投资额在一定程度上与设备数量有一定的对应关系，因此选取设备投资对应的新增产能作为标准，将本项目与前次募投项目质谱产业基地扩建项目进行比较，具体情况如下：

项目名称	设备投资总额	预计产能（台）	单位设备对应的产能
质谱产业基地扩建项目	2,400.00	160.00	0.07
昆山高端质谱仪器生产项目	1,787.37	220.00	0.12

注：设备投资包含生产设备及仓储辅助设备。



如上表所示，本次募投项目昆山高端质谱仪器生产项目单位设备对应的营业收入高于公司前次募投项目质谱产业基地扩建项目，主要原因系：一方面本次募投新增了医疗领域产品，装配、调试和测试环节生产设备与环境监测类产品存在一定差异；另一方面，前次募投项目规划采购较多机加工设备用于零部件生产，考虑到其产能在充分满足前次募投产品需求情况下仍有盈余，故本次募投项目机加工相关设备购置有所减少，具备合理性。

### 3、本项目投资构成主要为建设投资费、设备购置及安装费较少的合理性

本项目投资构成主要为建设投资费，设备购置及安装费用较低主要系：一方面，公司前次募投项目已经规划了安全余量的机器设备用于零部件加工，本次募投为避免过多设备的闲置和资源浪费，适当减少机加工设备投入；另一方面，公司主要专注于核心部件研发设计、各类组件装配、调试和检测等环节，产能限制主要为场地和研发人员，生产环节主要为调试、组装等，产能与机器设备的强关联性较低；此外，公司生产设备重量较小，安装过程相对简单，所需安装费用较低。因此，本次募投项目主要为建设投资费，设备购置及安装费较少具备合理性。

## (二) 结合日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、目前资金缺口、公司产能扩张和融资规模与同行业可比公司的对比等情况，分析本次募集资金规模的合理性

### 1、公司日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排、目前资金缺口

发行人以截至 2022 年 12 月 31 日的货币资金余额测算的资金缺口具体情况如下：

单位：万元

项目	公式	金额
截至 2022 年 12 月 31 日货币资金余额	①	26,166.87
其中：IPO 募投项目存放的专项资金、保证金等受限资金	②	7,991.84
可自由支配资金	③=①-②	18,175.02
未来三年预计自身经营利润积累	④	16,140.55
最低现金保有量	⑤	16,471.57
未来三年新增营运资金需求	⑥	11,756.55

本募项目资金需求	⑦	21,583.42
偿还银行短期借款资金需求	⑧	18,463.92
未来三年预计现金分红所需资金	⑨	5,721.81
总体资金需求合计	⑩=⑤+⑥+⑦+⑧+ ⑨	73,997.27
总体资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	⑪=③+④-⑩	-39,681.69

由于 2022 年公司经营情况受外部影响较大，以 2022 年企业财务数据为基础测算未来三年自身经营净利润积累与总体资金需求可能与实际情况存在较大差异，为保证本次测算的可预测性和可行性，因此以 2021 年财务数据为基础对公司未来三年的总体资金缺口进行测算。

本回复中有关公司营业收入、净利润增长的假设及测算仅为说明本次发行募集资金规模的合理性，不代表公司对 2023-2025 年经营情况及趋势的判断，亦不构成公司对投资者的盈利预测和实质承诺。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 26,166.87 万元，剔除 IPO 募投项目存放的专项资金、保证金等受限资金，公司可自由支配的货币资金为 18,175.02 万元。综合考虑公司的日常营运需要、本次募投项目资金需求、公司货币资金余额及使用安排，公司总体资金缺口为 39,681.69 万元，因此公司不足以通过自有资金完成募投项目建设，具体测算过程如下：

#### （1）可自由支配资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 26,166.87 万元，其中 IPO 募投项目存放的专项资金 7,315.57 万元、保证金等受限资金 676.28 万元，剩余公司可自由支配的资金为 18,175.02 万元。

#### （2）未来三年预计自身经营利润积累

公司未来三年自身经营利润积累以 2021 年度扣除非经常性损益后的归母净利润为基础进行计算，2019 年-2021 年公司扣除非经常性损益后的归母净利润分别为 2,338.49 万元、5,171.90 万元和 4,264.26 万元，复合增长率为 35.04%。由于公司为持续保持行业竞争力需要继续丰富产品矩阵，研发投入在未来预计

将持续增长，谨慎假设公司未来三年扣除非经常性损益后的归母净利润增长率为10%，经测算，公司未来三年预计自身经营利润积累为16,140.55万元。

### (3) 总体资金需求

#### ①最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，根据最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。货币资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司现金需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司2021年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为16,471.57万元，具体测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
最低现金保有量	①=②÷③	16,471.57
2021年度付现成本总额	②=④+⑤-⑥	40,061.05
2021年度营业成本	④	22,437.73
2021年度期间费用总额	⑤	19,197.20
2021年度非付现成本总额	⑥	1,573.88
货币资金周转次数（现金周转率）	③=360÷⑦	2.43
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	148.02
存货周转期（天）	⑧	191.29
应收款项周转期（天）	⑨	142.07
应付款项周转期（天）	⑩	185.34

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

2、非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销；

3、存货周转期=360/存货周转率；

4、应收款项周转期=360\*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均合同资产账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入；

5、应付款项周转期=360\*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本。

②未来三年新增营运资金需求

2019年至2021年公司营业收入分别为21,983.72万元、31,227.21万元和46,423.73万元，收入增长率分别为42.05%和48.66%，复合增长率为45.32%，处于快速增长阶段。2022年由于部分地方政府财政资金安排及招投标流程发生调整，公司部分订单获取以及执行、验收受到一定不利影响，最终导致公司2022年营业收入较2021年度下滑39.63%。考虑到公司报告期内收入增长率有所波动，在测算公司2023年至2025年的营业收入金额时，谨慎假设公司未来三年营业收入年均增长率为25%。根据销售百分比法，经测算，公司未来三年新增营运资金需求为11,756.55万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2019-2021年平均占比	2021年度	2023E	2024E	2025E
营业收入	-	46,423.73	58,029.66	72,537.07	90,671.34
应收票据	1.56%	1,129.58	903.61	1,129.51	1,411.89
应收账款	23.98%	10,946.93	13,916.12	17,395.15	21,743.94
存货	30.51%	13,668.48	17,704.64	22,130.80	27,663.50
合同资产	0.83%	437.24	484.48	605.60	757.00
预付账款	5.59%	2,729.41	3,244.41	4,055.51	5,069.38
其他流动资产	0.87%	301.40	506.76	633.44	791.81
经营性流动资产①	63.35%	29,213.03	36,760.01	45,950.02	57,437.52
应付票据	0.55%	374.17	321.01	401.27	501.58
应付账款	10.97%	6,049.67	6,364.92	7,956.15	9,945.19
预收账款/合同负债	19.47%	5,305.18	11,295.93	14,119.91	17,649.88
其他流动负债	0.24%	118.28	139.89	174.86	218.57
经营性流动负债②	31.23%	11,847.29	18,121.75	22,652.19	28,315.23
经营性营运资金③=①-②	32.12%	17,365.73	18,638.26	23,297.83	29,122.29

每年新增运营资金缺口	-	-	1,272.53	4,659.57	5,824.46
未来三年新增运营资金需求	11,756.55				

### ③未来三年预计现金分红所需资金

公司2021年现金分红1,189.96万元,占当年归母净利润的比例为15.14%。假设公司未来三年归母净利润增长率与上述扣除非经常性损益后的归母净利润增长率保持一致,另外根据公司于2022年9月披露的《未来三年(2022年-2024年)股东分红回报规划》,假设每年现金分红比例为20%,经测算,公司未来三年现金分红金额为5,721.81万元。

### ④偿还银行短期借款资金需求

截至2022年12月31日,公司短期借款余额为18,463.92万元,假设未来三年内银行借款到期需要进行偿还,测算公司未来三年预计需要偿还银行短期借款资金金额为18,463.92万元。

### ⑤本次募投项目资金需求

本次募投项目资金需求为21,583.42万元,除本次募投项目的募集资金金额16,500万元外,公司仍存在5,083.42万元的资金缺口需自筹资金解决。

综上分析,结合日常运营需要、本次募投项目所需资金、货币资金余额及使用安排、IPO募集资金实际使用情况等,经测算,截至2022年12月31日,公司可随时自由支配现金余额为18,175.02万元。综合考虑公司的运营需要,公司目前总体资金缺口为39,681.69万元,公司本次募集资金23,000.00万元,未超过上述资金缺口,因此本次募集资金规模具有合理性。

## 2、公司产能扩张和融资规模与同行业可比公司的对比情况

近年来,公司及同行业可比上市公司的产能扩张、融资规模情况如下:

单位:万元

可比公司融资情况	募投项目	募投产品	投资规模	新增产能
----------	------	------	------	------

钢研纳克 2019 首次公开发行股票	钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司分析检测、仪器生产项目	气体分析仪器、环境监测仪器车间、食品安全检测仪器	17,783.00	450 台以上
皖仪科技 2020 首次公开发行股票	分析检测仪器建设项目	环保设备、分析仪器及检漏仪器	20,621.56	2,410 台
公司 2021 年首次公开发行股票	质谱产业化基地扩建项目	环保监测、微生物检测质谱仪	12,875.26	160 台
公司本次发行可转债	昆山高端质谱仪器生产项目	环保在线监测仪器、医疗仪器	21,583.42	220 台

注：数据来源于钢研纳克、皖仪科技公开资料。

产能扩张方面，近年来，同行业可比上市公司钢研纳克、皖仪科技亦积极进行产能布局和扩张，此外，根据赛默飞世尔 2020 年报披露，为应对中国客户需求的快速增长其中国制造中心苏州工厂已成功扩建。目前，在行业良好发展的背景下，同行业公司处于快速增长和扩张状态。根据公司 2021 年仪器销售收入测算，公司在中国质谱仪市场的市场占有率为 2.22%，在国产质谱仪厂商中的市场占有率为 6.94%，市场占有率与行业内主要厂商相比仍存在一定差距。公司需要通过产能扩张，以抓住行业发展的机遇，进一步提升自身的盈利能力和市场地位。

融资规模方面，昆山高端质谱仪器生产项目投资金额主要由建设投资和设备安装两部分构成，该项目的单位基建造价以及单位产能设备购置投入与前次募投资项目、同行业公司募投资项目不存在重大差异，具有合理性，具体分析详见本问题回复之“（一）、募投资项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程，说明单位基建造价、单位设备投入的合理性，基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系；本项目投资构成主要为建设投资费、设备购置及安装费较少的合理性”。

综上所述，结合公司日常营运需要、货币资金余额及使用安排等情况，公司难以通过自有资金完成募项目建设；在行业良好发展的背景下，同行业公司处于快速增长和扩张状态，本次募投资项目融资规模与前次募投资项目、同行业公司募投资项目不存在重大差异，因此，本次募集资金规模具有合理性。

**（三）结合本次募投资项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投资项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例，是否超过 30%；**

公司本次拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元（含 23,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
昆山高端质谱仪器生产项目	21,583.42	16,500.00
补充流动资金	6,500.00	6,500.00
<b>合计</b>	<b>28,083.42</b>	<b>23,000.00</b>

昆山高端质谱仪器生产项目计划总投资 21,583.42 万元，其中募集资金拟投入总额为 16,500.00 万元，均用于资本性支出。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金投入金额
1	建设投资	15,331.13	14,581.03
2	设备购置及安装	3,989.27	1,918.97
3	铺底流动资金	2,263.02	-
	<b>合计</b>	<b>21,583.42</b>	<b>16,500.00</b>

因此，本次募投项目中实际补充流动资金为 6,500.00 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 28.26%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的有关规定。

**（四）效益测算中销量、单价、毛利率、净利率等关键测算指标的确定依据，本募效益测算结果是否谨慎合理；**

本次募投昆山高端质谱仪器生产项目计算期为 11 年，建设期 2.5 年，产能爬坡期 2.5 年，达产期 6 年。本项目建设完成的第 1 年达产率 20%，第 2 年达产率 50%，第 3 年达产率 70%，第 4 年完全达产。本项目的总体经济效益预测情况如下：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	-	-	4,086.00	10,215.00	14,301.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00
减：主营业务成本	-	-	2,454.20	5,424.63	7,231.45	9,941.69	9,941.69	9,886.78	9,831.88	9,831.88	9,831.88

二、毛利	-	-	1,631.80	4,790.37	7,069.55	10,488.31	10,488.31	10,543.22	10,598.12	10,598.12	10,598.12
税金及附加	-	-	0.00	0.00	4.16	161.74	161.74	161.74	161.74	161.74	161.74
销售费用	-	-	848.58	2,121.45	2,970.03	4,242.90	4,242.90	4,242.90	4,242.90	4,242.90	4,242.90
管理费用	-	-	369.43	923.57	1,293.00	1,847.14	1,847.14	1,847.14	1,847.14	1,847.14	1,847.14
三、利润总额	-	-	413.79	1,745.35	2,802.35	4,236.53	4,236.53	4,291.43	4,346.34	4,346.34	4,346.34
减：所得税	-	-	62.07	323.87	420.35	635.48	635.48	643.72	651.95	651.95	651.95
四、净利润	-	-	351.72	1,421.48	2,382.00	3,601.05	3,601.05	3,647.72	3,694.39	3,694.39	3,694.39

## 1、销量确定依据

本次募投项目三种产品在计算期内的销量情况如下：

单位：万元、台/套

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
进度	0%	0%	20%	50%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CMI 销量	-	-	10.00	25.00	35.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
LC-TQ 销量	-	-	24.00	60.00	84.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
SPIMS 销量	-	-	10.00	25.00	35.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00

本次募投产品销量是公司在结合行业发展情况、市场占有率情况、公司发展规划等因素,综合考虑审慎确定。募投产品下游应用领域发展迅速,产品在性能、价格等方面有较强的竞争优势,同时规划销量占未来市场规模需求较小,新增销量具备合理性和谨慎性。关于未来行业发展、市场占有率、未来产能规划等情况具体参见本问询回复之“问题 2、关于昆山高端质谱仪器生产项目”之“(二)结合各募投项目产品的技术先进性水平、具体应用场景及对应市场空间、各业务领域的收入及市场占有率、客户验证及在手订单情况等,分析在现有及已规划产能的基础上新增产能的合理性及产能消化措施的充分性”相关回复内容。

## 2、单价确定依据

### ①SPIMS 系列

SPIMS 系列不含税单价为 145 万元/台,系公司在考虑市场同类产品售价及公司以前年度平均销售价格基础上确定。2021 年和 2022 年,公司 SPIMS 系列产品平均单价分别为 189.15 万元和 159.39 万元,均高于募投产品测算单价。



SPIMS 系列产品是公司在环境监测领域的主力产品，可搭配监测车进行走航检测，在移动过程中稳定输出，未来随着环境监测市场高精度、多维度监测需求的提高，高精质谱仪器搭配走航检测需求将持续增加；由于环境监测市场受国家政策影响较大，未来随着行业竞争的加剧，同类产品将逐渐涌现，因此本次募投项目在参考 2021 年度销售价格和同类售价的基础上适当降低未来销售价格，具备谨慎性和合理性。

### ②CMI 系列

CMI 系列不含税单价为 62 万元/台，系公司在考虑市场同类产品售价及公司以前年度平均销售价格基础上确定。2021 年和 2022 年，公司 CMI 系列产品平均单价为 67.56 万元和 62.73 万元，均高于募投产品测算单价。

CMI 系列产品于 2020 年推向市场，由于国际厂商在微生物质谱技术、设备稳定性等方面具备优势，同时国内安图生物、中元汇吉等厂家亦有相关产品，市场竞争激烈。本次募投产品在参考 2021 年度销售价格和同类售价的基础上适当降低未来销售价格，具备谨慎性和合理性。

### ③LC-TQ 系列

LC-TQ 系列不含税单价为 84 万元/台，系公司在考虑市场同类产品售价及公司未来发展规划基础上确定。LC-TQ 系列市场同类产品销售价格情况如下：

单位：万元

项目	中标时间	中标方	设备名称	中标价格
长江委水文局水资源监测能力建设 项目	2022.11.23	湖北一方科技发展 有限责任公司	谱育科技 EXPEC5310	177.50
广西科文招标有限公司三重四极杆 液质联用仪采购	2022.8.1	广东省中科进出口 有限公司	Waters XevoTQ-S	209.80
鄂尔多斯市检验检测中心食品药品 检验检测能力提升工程项目	2022.12.14	内蒙古旭昶工程建 设有限公司	谱育科技 EXPEC5210L	160.89
福建省产品质量检验研究院气相色谱 质谱联用仪（三重四极杆）等试验 设备采购项目	2022.1.19	厦门联信诚有限公 司	谱育科技 EXPEC5231	93.98
榕江实验室-环保与安全中心项目	2022.12.12	广州市澳漪进出口 有限公司	岛津 LCMS-8045	149.90
平均值	-	-	-	158.41

数据来源：中国政府采购网。

LC-TQ 系列产品目前主要市场除临床检测外，在实验室科研、公安检测、高校等均有较大的市场需求，具备广阔的市场前景。目前在该领域中，安捷伦、赛默飞、沃特世、丹纳赫、岛津等国外巨头占据了绝大多数的市场份额。公司为打拓展医疗市场，通过生产中心、研发中心、营销中心详细调研，采用低价格优势抢占市场份额，故本次募投产品价格低于市场平均水平，具备合理性和谨慎性。

### 3、毛利率确定依据

募投项目产品的毛利根据销量×单价-营业成本计算所得。公司质谱仪生产主要环节为组装、调试等，营业成本主要包括原材料、人工成本、折旧与摊销和其他制造费用等，其中原材料、人工成本和其他制造费用主要参考产品在 2021 年成本占营业收入比例情况进行调整确定；折旧和摊销系根据公司现行有效的财务制度予以计提。募投项目营业成本具体测算情况如下：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
SPIMS 系列：											
原材料	-	-	497.00	1,242.49	1,739.49	2,484.99	2,484.99	2,484.99	2,484.99	2,484.99	2,484.99
人工成本	-	-	12.34	30.84	43.17	61.68	61.68	61.68	61.68	61.68	61.68
其他制造费用	-	-	12.43	31.07	43.50	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14
CMI 系列：											
原材料	-	-	404.73	1,011.84	1,416.57	2,023.67	2,023.67	2,023.67	2,023.67	2,023.67	2,023.67
人工成本	-	-	21.69	54.22	75.90	108.43	108.43	108.43	108.43	108.43	108.43
其他制造费用	-	-	37.49	93.73	131.22	187.46	187.46	187.46	187.46	187.46	187.46
LC-TQ 系列：											
原材料	-	-	696.02	1,740.04	2,436.05	3,480.08	3,480.08	3,480.08	3,480.08	3,480.08	3,480.08
人工成本	-	-	70.52	176.29	246.81	352.58	352.58	352.58	352.58	352.58	352.58
其他制造费用	-	-	121.91	304.78	426.69	609.56	609.56	609.56	609.56	609.56	609.56
原材料总成本	-	-	1,597.75	3,994.37	5,592.12	7,988.74	7,988.74	7,988.74	7,988.74	7,988.74	7,988.74
人工总成本	-	-	104.54	261.34	365.88	522.69	522.69	522.69	522.69	522.69	522.69
其他制造费用合计	-	-	104.54	261.34	365.88	522.69	522.69	522.69	522.69	522.69	522.69
折旧与摊销	-	-	647.38	907.57	907.57	907.57	907.57	852.67	797.77	797.77	797.77
生产总成本	-	-	2,454.20	5,424.63	7,231.45	9,941.69	9,941.69	9,886.78	9,831.88	9,831.88	9,831.88

经测算，本次募投项目毛利率情况如下：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入①	-	-	4,086.00	10,215.00	14,301.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00
主营业务成本②	-	-	2,454.20	5,424.63	7,231.45	9,941.69	9,941.69	9,886.78	9,831.88	9,831.88	9,831.88
毛利③=①-②	-	-	1,631.80	4,790.37	7,069.55	10,488.31	10,488.31	10,543.22	10,598.12	10,598.12	10,598.12
毛利率④=③/①	-	-	39.94%	46.90%	49.43%	51.34%	51.34%	51.61%	51.88%	51.88%	51.88%
平均毛利率	-	-	49.57%								

计算期内，募投项目投产后的平均毛利率为 49.57%。2020 年到 2022 年，公司分析仪器毛利率分别为 60.83%、49.09%和 **46.89%**，平均毛利率为 **52.27%**，高于本次募投项目的平均毛利率，主要原因系，报告期内公司分析仪器主要为环境监测产品，产品工艺成熟，毛利率较高；本次募投项目新增医疗领域产品，由于医疗产品的特殊性，对仪器精度、灵敏度、使用寿命等要求较高，所需原材料价格更高，同时需要更多调试时间，故毛利率较低。本次募投项目毛利率充分考虑产品历史生产情况和实际生产需求，具备谨慎性和合理性。

#### 4、净利率确定依据

本次募投项目投产后年均净利润为 2,898.69 万元，投产后年均净利率为 17.26%，净利润根据毛利-期间费用-税金及附加-所得税计算所得，其测算过程和测算依据如下：

##### ①期间费用

本次募投项目用作生产基地，期间费用包括销售费用和管理费用，销售费用率为 20.77%，管理费用率为 9.04%，主要参考公司 2021 年期间费用率。

公司产品在环境监测领域具备较强的市场竞争力和议价能力，由于医疗领域竞争激烈，且需要相关准入自制，公司在前期市场切入过程中主要通过间接客户进行销售，业务模式与环境监测领域一致，故昆山高端质谱仪器生产项目销售费用、管理费用采用 2021 年销售费用率及管理费用率测算具备合理性。

##### ②税金及附加

本募投项目城乡维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别为增值税的 5%、3%和 2%。

### ③所得税

本募投项目的实施主体为昆山禾信质谱技术有限公司，系高新技术企业，本募投项目企业所得税按 15% 测算。

2019 年至 2022 年 9 月，公司净利率分别为 20.62%、20.90%、14.84% 和 -31.52%，2022 年 1-9 月公司业绩出现下滑，2019 年至 2021 年三年平均净利率为 18.79%，高于募投项目完全达产后的净利率水平，具备谨慎性和合理性。

综上所述，本次募投项目设计在充分考虑了市场竞争情况、产品优势、市场空间、公司实际情况，保持环境监测领域的原有优势，同时采用低价格高服务的市场竞争策略，在产品价格方面低于市场平均水平，销量设计方面符合未来市场增长情况，毛利率、净利率测算结合了公司实际业务情况进行审慎估计，具备合理性和谨慎性。

### （五）结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司经营业绩的影响。

本次募投项目的折旧和摊销系采用年限平均法予以计提，房屋及建筑物的使用年限为 30 年，预计净残值率为 5%，机器设备的使用年限为 10 年，预计净残值率均为 5%；软件设备的使用年限为 5 年，预计净残值率为 0%，本次募投项目的折旧摊销情况如下：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
<b>建设工程费用</b>	-	<b>12,226.66</b>									
折旧与摊销	-	-	387.18	387.18	387.18	387.18	387.18	387.18	387.18	387.18	387.18
净值		12,226.66	11,839.48	11,452.31	11,065.13	10,677.95	10,290.77	9,903.60	9,516.42	9,129.24	8,742.06
<b>机器设备总值</b>	-	<b>4,322.01</b>									
折旧与摊销	-	-	205.30	410.59	410.59	410.59	410.59	410.59	410.59	410.59	410.59
净值	-	4,322.01	4,116.72	3,706.12	3,295.53	2,884.94	2,474.35	2,063.76	1,653.17	1,242.58	831.99
<b>软件设备总值</b>	-	<b>549.03</b>									
折旧与摊销	-	-	54.90	109.81	109.81	109.81	109.81	54.90	-	-	-
净值	-	549.03	494.12	384.32	274.51	164.71	54.90	-	-	-	-
<b>折旧摊销总额</b>	-	-	<b>647.38</b>	<b>907.57</b>	<b>907.57</b>	<b>907.57</b>	<b>907.57</b>	<b>852.67</b>	<b>797.77</b>	<b>797.77</b>	<b>797.77</b>

本次募投项目折旧摊销金额对公司未来经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
折旧摊销总额	-	-	647.38	907.57	907.57	907.57	907.57	852.67	797.77	797.77	797.77
营业收入	-	-	4,086.00	10,215.00	14,301.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00	20,430.00
新增折旧摊销占营业收入比重	-	-	15.84%	8.88%	6.35%	4.44%	4.44%	4.17%	3.90%	3.90%	3.90%

本次募投项目投产后，由于新增固定资产、机器设备等将使得折旧摊销有所增加。项目完全达产后，公司将每年新增营业收入 20,430.00 万元，新增折旧摊销费用 797.77 万元，新增折旧摊销占募投项目营业收入比重较小。总体来看，本次募投项目投产后将持续带来收益，预计可以覆盖新增长期资产的折旧摊销费用。

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、查阅发行人前次募投、本次募投项目的可行性分析报告、募投项目测算明细，对各募投项目投资数额的测算过程进行了复核和分析，了解非资本性投入、前次募投和本次募投项目的具体投资构成、经济效益情况等，对前次募投和本次募投项目的建筑面积、设备投入等进行了比较分析；

2、访谈发行人相关部门负责人，了解发行人生产设备的需求情况，现有生产设备使用情况；

3、查阅同行业上市公司募投项目的建筑工程投入情况和建筑面积情况，计算了其建筑工程的单位造价情况，并与本次募投项目的单位造价情况进行比较；

4、查阅发行人报告期内的审计报告、财务报告及银行对账单，了解发行人报告期各期末货币资金构成情况，并查阅公司报告期内募集资金专户明细账，了解公司首发上市募集资金使用及期末余额情况；

5、对发行人资金缺口以及未来三年新增营运资金需求的测算履行重新计算程序，并复核测算所用假设的合理性、测算结果的合理性；

6、查阅同行业可比公司产品近年来的产能扩张情况及融资规模情况；

7、查阅同行业可比公司产能规模、再融资募投项目投资构成等相关公告文件，并与发行人本次募投项目进行比较；

8、查阅与本次募投产品相关产品及其应用领域相关的政策文件、市场调研报告、行业研究报告等公开资料，了解未来市场需求；

9、查阅中国政府采购网公开招投标信息并比较与本次募投类似产品的市场价格；

10、获取发行人报告期内的收入成本明细表，了解发行人报告期内募投产品的销售收入、销售单价、成本、毛利率、净利率等情况；

11、了解了发行人的折旧摊销计提方法，结合募投项目明细测算本次募投项目折旧摊销对公司财务状况的影响。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次募投项目用于环境监测及医疗产品的产业化，单位基建造价、单位设备投入具备合理性；与前次募投项目相比，基建面积、设备数量与新增产能具有匹配性；由于发行人前次募投已采购较多生产设备，且单台设备安装简易，本次募投设备购置及安装费较少具备合理性；

2、综合考虑发行人日常营运需要、货币资金余额及使用安排等情况，发行人目前存在资金缺口，难以通过自有资金完成本次募投项目建设，在行业良好发展的背景下，同行业公司处于快速增长和扩张状态，本次募投项目融资规模与前次募投项目、同行业公司募投项目不存在重大差异，因此，本次募集资金规模具有合理性；

3、本次募投项目中非资本性支出为补充流动资金 6,500.00 万元，其占本次拟募集资金总额的比例未超过 30%；

4、本次募投项目效益测算过程中所使用的销量、产品单价等参数，以及毛利率、净利率等效益测算结果参考了同行业情况和公司历史情况，具有谨慎性、

合理性；

5、本次募投项目的实施将使发行人资产有所增加，但新增资产带来的新增折旧与摊销占募投项目营业收入和净利润比重较小。本次募投项目投产后将持续带来收益，预计可以覆盖新增长期资产的折旧摊销费用，有助于增强公司的盈利能力。

#### 问题 4 关于代理合同纠纷

根据申报材料，1) 2020年7月发行人子公司禾信康源与北京禾信康源签订《广州禾信康源医疗科技有限公司产品销售代理合同》，授权北京禾信康源为CMI产品中国大陆地区独家销售及总代理，并对其生效条件及生效后考核期的销售任务及其他考核指标进行了约定。由于北京禾信康源未满足合同约定的生效条件，禾信康源未实际授予北京禾信康源总代理角色。2) 2022年3月北京禾信康源以禾信康源违反上述合同约定为由，向北京市海淀区人民法院提起诉讼，诉讼请求包括禾信康源向其交付授权证书，禾信康源停止自行销售或通过其他渠道销售其自行生产的全自动微生物质谱检测系统系列产品，支付合计649.5万元的违约金及市场费用等。

请发行人说明：（1）北京禾信康源的股权结构及历史沿革、主营业务、主要客户等情况，与发行人及禾信康源的关系；（2）发行人主要销售模式及收入占比情况，代理商资质、所代理的产品和相应销售区域的情况，结合上述事项进一步说明禾信康源与北京禾信康源签订CMI产品中国大陆地区独家销售及总代理合同的商业合理性；（3）结合销售代理合同的主要条款、诉讼的最新进展，分析可能存在的风险；（4）签订独家销售及总代理合同、诉讼纠纷等事项是否会对发行人生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展产生重大不利影响。

请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师对（1）、（3）-（4）进行核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）、（4）进行核查并发表明确意见。

#### 【回复】

（一）北京禾信康源的股权结构及历史沿革、主营业务、主要客户等情况，与发行人及禾信康源的关系

经国家企业信用信息公示系统查询，截至本问询回复出具日，北京禾信康源的基本情况如下：

名称	北京禾信康源科技有限公司
住所	北京市海淀区中关村南大街甲8号威地科技大厦7层708室



法定代表人	张慎才
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
经营范围	技术推广、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术服务；软件咨询；销售医疗器械I、II类、日用品、文化用品、体育用品、家用电器、电子产品；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务。（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。）
经营期限	2020 年 7 月 7 日至 2030 年 7 月 6 日

根据北京禾信康源的企业登记资料，其股本演变情况如下：

### 1、2020年7月，北京禾信康源设立

北京禾信康源设立于2020年7月7日，其设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资形式
1	李念波	200.00	40.00	货币
2	王昊	150.00	30.00	货币
3	张雪荣	150.00	30.00	货币
合计		500.00	100.00	-

北京禾信康源设立时的董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	李念波	执行董事
2	王昊	经理
3	张雪荣	监事

### 2、2020年9月，股东变更

2020年9月，李念波退出北京禾信康源，不再持有北京禾信康源股权。

此次变更后，北京禾信康源的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资形式
1	张雪荣	285.00	57.00	货币
2	王昊	215.00	43.00	货币

合计	500.00	100.00	-
----	--------	--------	---

因李念波退出北京禾信康源，北京禾信康源的董事、监事、高级管理人员相应变化，具体如下：

序号	姓名	职务
1	王昊	执行董事、经理
2	张雪荣	监事

### 3、2022年1月，股东变更

2022年1月，张雪荣、王昊退出北京禾信康源，不再持有北京禾信康源股权。此次变更后，北京禾信康源的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资形式
1	张慎才	500.00	100.00	货币
合计		500.00	100.00	-

因张雪荣、王昊退出北京禾信康源，北京禾信康源的董事、监事、高级管理人员相应变化，具体如下：

序号	姓名	职务
1	张慎才	执行董事、经理
2	张本钊	监事

经保荐机构、发行人律师登陆国家企业信用信息公示系统查询北京禾信康源的经营范围，并根据禾信康源提供的说明，北京禾信康源主要业务为代理销售禾信康源 CMI-1600 产品。

发行人及子公司禾信康源与北京禾信康源的既往和现有股东、董事、监事、高级管理人员不存在重叠及关联关系。北京禾信康源使用发行人子公司“禾信康源”的字号主要是为了便于 CMI-1600 产品推广，北京禾信康源与发行人及禾信康源双方并不存在任何的关联关系。

**（二）发行人主要销售模式及收入占比情况，代理商资质、所代理的产品和相应销售区域的情况，结合上述事项进一步说明禾信康源与北京禾信康源签订 CMI 产品中国大陆地区独家销售及总代理合同的商业合理性**

如前所述，发行人的主要销售模式为直接销售和间接销售，其中直接销售是指客户以自用为目的采购公司仪器，公司直接面对客户进行销售。间接销售是指与公司签订销售合同的客户并非最终用户。不同销售模式销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
间接销售	8,966.73	28.71%	14,655.75	31.57%	<b>7,412.78</b>	<b>26.79%</b>
直接销售	22,260.48	71.29%	31,767.97	68.43%	<b>20,255.32</b>	<b>73.21%</b>
总计	<b>31,227.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>46,423.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>27,668.10</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，除 2020 年尝试北京禾信康源作为公司代理商之外，发行人不存在通过代理商销售公司产品的情形。

2019 年，禾信康源研发出全自动微生物质谱检测系统（CMI-1600），于 2020 年 5 月取得医疗器械注册证。该款产品主要应用于医疗、疾控及实验室领域，目标客户为医院、疾控中心及第三方实验室等单位。禾信康源与北京禾信康源于 2020 年 7 月签订 CMI 产品销售代理合同主要考虑为：

第一、禾信康源客户群体较公司环境监测领域客户有较大区别，公司其时在医疗领域销售能力相对有限，在医疗、疾控等领域的客户基础较为薄弱。由于 CMI-1600 为禾信康源首次推出的医疗领域产品，医疗领域的销售团队处于初步建设阶段，医疗项目运作经验较为缺乏，公司为使 CMI-1600 产品快速占领市场，与北京禾信康源进行了合作。

第二、北京禾信康源团队有医疗设备销售经验，并对质谱仪产品和公司的研发方向有较大兴趣。在当时公司医疗市场开拓能力相对有限的情况下，禾信康源经同行推荐结识王昊团队（北京禾信康源创始人）。基于王昊团队主要成员张雪荣、王昊、李念波在医疗领域耕耘多年，在全国有较强的客户基础，熟悉医疗行

业项目运作模式，对该类项目有较为丰富的实操落地经验。同时对方对公司研发生产的国产质谱仪器的销售和推广有浓厚兴趣和高涨合作热情，故双方考虑开展合作。

第三、北京禾信康源同意设置代理商生效条件并每年承诺完成相应的考核指标，可以保证公司产品快速推向市场。在双方拟定合作中，禾信康源针对合作限定了一系列的考核任务和要求，（1）北京禾信康源需在2020年12月31日前完成4台销售任务后才能获得独家和总代理权。独家总代生效前，禾信康源有权自行和授权关联方进行销售。（2）如果北京禾信康源达到独家和总代理权的生效前提条件，获得独家总代权，在后续作为总代理期间亦须按季度、年度完成相应的考核目标（如2021-2025年的销售任务分别是25台、50台、110台、240台、480台）。若北京禾信康源未能按季度、年度完成销售任务考核目标，禾信康源有权随时终止合同。

综上，禾信康源设置考核目标拟授予北京禾信康源作为CMI产品的独家和总代理商主要基于公司计划快速开拓市场的背景下，认为北京禾信康源团队有相关医疗领域经验和渠道并看好质谱仪行业的未来前景。同时双方约定了总代理生效条件和成为总代理后的销售任务，禾信康源与北京禾信康源进行合作，有其商业背景及考量，具备合理性。

### **（三）结合销售代理合同的主要条款、诉讼的最新进展，分析可能存在的风险**

禾信康源与北京禾信康源于2020年7月签订《禾信康源医疗科技有限公司产品销售代理合同》（以下简称《代理合同》），双方就“全自动微生物质谱检测系统系列产品”的代理销售相关事宜进行了约定，履约过程中双方产生纠纷。

禾信康源于2022年11月收到北京市海淀区人民法院寄来的相关诉讼材料，北京禾信康源向北京市海淀区人民法院提起诉讼，要求法院支持如下诉讼请求：1、判令被告禾信康源向原告北京禾信康源交付2021年7月1日至2025年12月31日的授权证书；2、判令被告禾信康源于2025年12月31日前停止自行销售或通过其他渠道销售其自行生产的全自动微生物质谱检测系统系列产品（产品注册证号：粤械注准2020220695）；3、判令被告禾信康源向原告北京禾信康源支付违约金

4,620,000元；4、判令被告禾信康源向原告北京禾信康源支付市场费用1,875,000元；5、诉讼费由禾信康源承担。

2022年12月，禾信康源向北京市海淀区人民法院提起反诉，诉请法院终止双方签署的《代理合同》，并要求北京禾信康源返还试用设备并承担相关的违约及损失赔偿责任。

双方的上述代理合同纠纷（本诉及反诉）于2023年2月7日开庭审理，基于禾信康源提出的终止《代理合同》的反诉请求，北京禾信康源提交《反诉答辩状》，同意终止《代理合同》。根据禾信康源说明并经双方确认，《代理合同》于禾信康源提起的反诉之反诉状送达之日（即2022年12月2日）解除。基于前述情况，北京禾信康源的原诉讼请求1、2“要求禾信康源向其交付2021年7月1日至2025年12月31日的授权证书；禾信康源于2025年12月31日前停止自行销售或通过其他渠道销售其自行生产的全自动微生物质谱检测系统系列产品”的两项诉讼请求均应不成立，该案件的争议焦点集中在禾信康源是否存在违约，是否需要向北京禾信康源支付违约金、市场费用的问题（即诉讼请求3、4、5）。

结合《代理合同》的主要条款、该案双方的证据材料及禾信康源的说明，保荐机构及发行人律师认为，北京禾信康源要求禾信康源支付违约金和市场费用的诉讼请求被支持的可能性较小，主要分析如下：

**1、《代理合同》约定的“独家销售和总代理权”是附生效条件的，根据禾信康源的说明，北京禾信康源未能完成《代理合同》约定的“独家销售和总代理权”生效的前提考核任务，独家销售和总代理权未生效。而北京禾信康源在本案中的所有诉讼请求均是以独家销售和总代理权的生效为前提条件的，故其主张得到支持的可能性较小**

根据《代理合同》第1条约定，如北京禾信康源在2020年12月31日前完成4台销售任务，则禾信康源将其生产的全自动微生物质谱检测系统系列产品（以下简称“CMI-1600”产品）授权北京禾信康源为中国大陆地区独家销售和总代理。根据禾信康源说明，北京禾信康源并未在2020年12月31日前完成4台销售任务。

基于前述，保荐机构和发行人律师认为，北京禾信康源并未完成《代理合同》约定的独家销售和总代理生效的前提销售任务，独家销售和总代理权并未生效，

而北京禾信康源在本案中的所有诉讼请求均是以独家销售和总代理权的生效为前提条件的，故其主张得到支持的可能性较小。

**2、根据禾信康源的说明，《代理合同》约定的关于独家销售和总代理权本质上是“全额付款式的代理销售”，即代理方按照任务量进行包销，但北京禾信康源自始未履行其作为独家销售和总代理商的该等核心义务。在北京禾信康源未履行前述义务的情况下，反而向禾信康源主张独家总代权，要求限制禾信康源的销售权利，不符合基本的商业逻辑且显失公平**

根据《代理合同》第10条的约定：

（1）自2021年度起，禾信康源对北京禾信康源所承诺的销售任务按照季度进行考核，年任务按附件约定考核（详见《代理合同》附件，2021年的销售任务是25台套，2022年的销售任务是50台套……）；

（2）双方采取采购合同或订单形式，按每批次货物约定的付款时间付款，北京禾信康源需保证在每季度考核期内将该季度全部订单货款汇到禾信康源指定账户；如当季度未完成销售任务，需在下个季度结束的前七个工作日内，将上季度销售任务对应的全部货款汇到禾信康源指定账户。

根据禾信康源说明，双方在《代理合同》中对于独家销售和总代理进行了相关义务的约定，其中最为核心的义务是独家总代理商的“全额付款式的代理销售”义务，亦可以称之为“包销”义务，即北京禾信康源必须按照销售任务数量全额付款向禾信康源采购设备。《代理合同》确定的双方合作的基本商业逻辑是，北京禾信康源全额付款式代理销售、包销禾信康源的产品，以此保障禾信康源的销售目标，相应的，禾信康源不再自行销售。但北京禾信康源从未按照“包销”的方式向禾信康源付全款、采购产品。

基于前述，保荐机构和发行人律师认为，在北京禾信康源未按照“包销”的方式代理、包销禾信康源产品的情况下，要求禾信康源承担“不自行销售”的义务和责任，不符合双方的合同约定、不符合双方合作的基本商业逻辑且显失公平。

**3、根据禾信康源的说明，双方在《代理合同》签署后未按照独家销售和总代理的模式进行合作，合作期间，北京禾信康源一直是按照“项目报备制”的**

非独家一般代理模式在开展工作。故北京禾信康源明确知悉其自身不具有独家总代理权

根据禾信康源说明，“项目报备制”指北京禾信康源在进行产品销售时，提前向禾信康源进行报备，确认是否由其具体跟进，或请求市场保护，防止市场冲突。合作以来，北京禾信康源一直以“项目报备制”的方式在开展销售代理活动，如向禾信康源报备拟销售项目，询问拟销售的意向客户是否可以跟进，是否涉及冲突；在项目冲突时共同协商解决方式；在禾信康源提前介入的情况下，撤回冲突项目的销售竞争。

基于前述，保荐机构和发行人律师认为，北京禾信康源在合作期间一直是按照“项目报备制”的非独家一般代理模式在开展工作，表明其明确知悉其自身不具有独家总代理权。

**4、根据案件的证据材料，北京禾信康源未就其主张的违约金构成、市场费用损失提供相关证据进行证明，根据“谁主张、谁举证”的诉讼原则，北京禾信康源应就其举证不能，承担败诉风险**

综上，保荐机构和发行人律师认为，《代理合同》基于双方确认已告解除，而北京禾信康源未能就其要求禾信康源支付违约金和市场费用的诉讼主张提供充分有利的证据，其诉讼请求被法院支持的可能性较小。

**（四）签订独家销售及总代理合同、诉讼纠纷等事项是否会对发行人生产经营、财务状况、募投项目实施、未来发展产生重大不利影响**

如上文所述，双方虽签署了《代理合同》，但因北京禾信康源并未完成《代理合同》约定的独家销售和总代理生效的前提销售任务，独家销售和总代理权并未生效，而北京禾信康源在本案中的所有诉讼请求均是以独家销售和总代理权的生效为前提条件的，故其主张得到支持的可能性较小。

截至本问询回复出具日，未发生因《代理合同》的签署而导致第三方就北京禾信康源的代理行为向禾信康源主张权利的情形。双方的《代理合同》经双方确认已告解除，禾信康源亦向相关合作方澄清了与北京禾信康源的关系，不存在使得第三方相信北京禾信康源具有独家总代理权的事实或理由，禾信康源独立自主

的销售权利不存在第三方的权利限制或争议，该诉讼纠纷不会对募投项目实施及未来产能消化造成不利影响。

同时案涉金额占发行人报告期末总资产的比例较小，且其主张得到支持的可能性较小，不会对发行人的生产经营、财务状况、未来发展产生重大不利影响，不会对本次发行构成实质性影响。

## 【中介机构核查意见】

### （一）核查程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师核查过程如下：

1、查阅北京禾信康源国家企业信用信息公示报告、工商档案，了解北京禾信康源股权、董事、监事、高级管理人员的演变过程；

2、查阅发行人及子公司禾信康源的企业信用信息公示报告、工商档案，核查发行人及子公司与北京禾信康源是否存在关联关系；

3、查阅发行人选取代理商的相应制度并获得禾信康源与北京禾信康源合作的内部审议程序，了解代理商的选择是否符合相关程序规定；

4、获得禾信康源关于代理合同纠纷案件的相关事实情况说明；

5、查阅代理合同纠纷案件的相关文书及证据材料，分析该诉讼是否会对本次发行构成实质影响。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人及子公司禾信康源与北京禾信康源的既往和现有股东、董事、监事、高级管理人员不存在重叠及关联关系。北京禾信康源使用发行人子公司“禾信康源”的字号主要是为了便于CMI产品推广，北京禾信康源与发行人及禾信康源双方不存在任何的关联关系；

2、结合《代理合同》的主要条款、该案双方的证据材料及禾信康源的说明，北京禾信康源要求禾信康源支付违约金和市场费用的诉讼请求被支持的可能性



较小；

3、《代理合同》经双方确认已告解除，禾信康源亦向相关合作方澄清了与北京禾信康源的关系，禾信康源独立自主的销售权利并不存在第三方的权利限制或争议，该诉讼纠纷并不会对募投项目实施及未来产能消化造成不利影响。同时案涉金额占发行人报告期末总资产的比例较小，不会对发行人的生产经营、财务状况、未来发展产生重大不利影响，不会对本次发行构成实质性影响。

## 问题 5 关于其他

5.1 截至 2022 年 9 月 30 日,公司将投资设立的联营企业为民科技认定为财务性投资。

请发行人说明:(1)本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况,是否从本次募集资金总额中扣除;(2)结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请保荐机构按照《再融资业务若干问题解答》问题15的要求进行核查并发表明确意见,请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

### 【回复】

**(一) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况,是否从本次募集资金总额中扣除**

2022 年 9 月 19 日,发行人召开第三届董事会第四次会议,会议审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等与本次向不特定对象发行股票有关的议案。

自本次董事会决议日前六个月至今(即 2022 年 3 月 19 日至本回复报告出具之日),公司对做出的相关投资进行分析,认为并不存在认定为财务性投资的情形,具体如下:

#### (1) 类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日,公司不存在实施或拟实施对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务进行投资的情形。

#### (2) 投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日,公司不存在已投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

#### (3) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在实施或拟实施拆借资金的情形。

#### (4) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在实施或拟实施委托贷款的情形。

#### (5) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

公司不存在集团财务公司。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

#### (6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

公司交易性金融资产主要为购买的银行理财产品，该等理财产品持有期限短、风险较低、流动性较好，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”的财务性投资范畴。自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

#### (7) 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司不存在实施或拟实施非金融企业投资金融业务的情形。

综上，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况，不存在需从本次募集资金总额中扣除的财务性投资金额情况。

### **(二) 结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求**

#### 1、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司与投资相关的会计科目情况如下：

项目	账面价值（万元）
其他应收款	908.27
其他流动资产	265.53
长期股权投资	405.85
其他权益工具投资	3,399.50
其他非流动资产	127.61
合计	5,106.76

### （1）其他应收款

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 908.27 万元，主要为合同履约保证金、土地保证金、员工备用金等，不属于财务性投资。

### （2）其他流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 265.53 万元，主要为增值税留抵数、待抵扣进项税额和预缴企业所得税，不属于财务性投资。

### （3）长期股权投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司长期股权投资账面价值为 405.85 万元，主要为对为民科技和新禾数科的股权投资，具体情况如下：

#### ①公司对为民科技的投资属于财务性投资。

为民科技为公司投资设立的联营公司，公司拟通过为民科技与其他股东合作，参与除质谱技术及质谱仪产品外的其他高新技术及高端设备研发，为公司进一步拓展业务领域积累技术和运营经验。由于为民科技目前尚未实际经营，亦不符合围绕产业链上下游以获取技术或协同研发等目的，故将公司对其投资认定成财务性投资。截至 2022 年 12 月 31 日，公司对为民科技的长期股权投资账面价值为 207.19 万元，占归属于母公司净资产比例为 0.39%，金额和占比较小。但由于对为民科技的投资时间为 2019 年 9 月，不属于本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资，因此无需从本次募集资金总额中扣除。

#### ②公司对新禾数科的投资不属于财务性投资。

新禾数科的主营业务为环保行业的数字化、信息化软件开发，其软件平台可提供数据分析、数据可视化相关功能，可应用于公司的智慧园区监测平台建设（提供实时的空气质量分析、污染源分析）、走航车平台，与公司环保领域的质谱仪器及技术服务产品有较高的关联性。目前公司已在智慧园区平台、走航车平台应用新禾数字的软件产品，**2022年度**向其采购金额为**472.82**万元（不含税）。

公司业务可分为分析仪器销售和技术服务。其中技术服务中的数据分析服务对公司营收贡献逐步增加，从**2020年8,850.20万元**提高到**2022年9,493.96万元**。通过新禾数科的数字化赋能：1、能够将公司的技术、产品、服务做到模块化、标准化，从而使产品交付更加容易、执行过程更加可靠；2、能够满足主要客户需求，如政府对智慧环境、智慧城市管理的信息化、数字化要求。新禾数科的数字化产品结合公司自身的高精端质谱仪器，能够形成更强的业务协同效应，全面推动公司业务升级。

新禾数科可为公司环境业务的数字化、信息化产品提供解决方案，提升公司数字化能力，促进公司加快生态环境数字化建设步伐，具有明显的技术协同效应。

公司目前与新禾数科合作研发情况如下：

合作研发项目名称	合作研发项目所处阶段	现有成果	预计成果	公司投入人员及数量	新禾数科投入人员及数量
AnewAir 大气智能管控终端	种子用户打磨 V1.0.0	V1.0.0 版本已上线	独立信息化 saas 产品，应用于大气综合质量管控方向	市场及运营人员，5人	研发人员，12人
恶臭气体全覆盖监控及溯源系统平台	项目开发阶段	项目需求已确认	应用于化工园区综合解决方案	研发人员，9人	研发人员，5人

因此，公司对新禾数科的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

#### （5）其他权益工具投资

截至**2022年12月31日**，公司其他权益工具投资账面价值为3,399.50万元，主要为对安益谱、普罗亭和分子信息的股权投资，具体情况如下：

投资公司	期末金额 (万元)	投资时间	持股比例	是否为财务性 投资
安益谱	1,000.00	2022年7月	5.35%	否
普罗亭	1,999.50	2022年7月	4.65%	否
分子信息	400.00	2022年8月	10.00%	否

(1) 公司对安益谱的投资不属于财务性投资。

安益谱是一家专注于四极杆技术的质谱仪研发、制造和销售的初创厂商，掌握四极杆质谱核心技术和全套生产工艺，主要产品为气质联用仪、便携式气质联用仪。

报告期内，公司主要从安益谱采购 GCMS 质谱仪、四极杆质谱仪、便携式气质联用质谱仪并进行四极杆技术应用方法的合作开发，有利于公司快速补充基于四极杆技术的全系列产品线，扩展公司产品线，从而挖掘新的利润增长点，亦符合公司以飞行时间质谱技术为核心，布局四极杆、离子阱、磁质谱等各类型技术的质谱产品线的研发战略，具有明显的技术协同效应。

公司从 2021 年开始向安益谱采购相关产品，主要采购情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年	2021 年	采购主要产品
安益谱	724.10	352.02	气质联用仪、零部件

技术协同方面，公司将与安益谱合作开发电感耦合等离子体四极杆质谱仪，基于公司目前现有电感耦合等离子体四极杆质谱仪项目基础实现产品化。

产品赋能方面，公司投资安益谱后，可进一步丰富、完善公司基于四级杆技术的全系列产品线，加快产品转型升级，极大缩短产品研发-上市周期。并且可以替代公司现有环保业务中同类型进口气质联用仪，降低产品成本，提高对产品市场的把控力度。

公司目前与安益谱合作研发情况如下：

合作研发项目名称	合作研发项目所处阶段	现有成果	预计成果	公司投入人员及数量	安益谱投入人员及数量
气质产品业务推	已开展业务	便携式	高沸点版本便	研发人员 5	研发人员

广； 应用于环境监测、 易制毒便携式 GC-MS 硬件升级 和应用方法开发	协同推广； 开发工作已 初步完成， 验证阶段	GC-MS 初 样机测试 验证	携式气相色谱 四极杆质谱工 程样机及外场 应用	人	12 人
---	---------------------------------	-----------------------	----------------------------------	---	------

因此，公司对安益谱的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(2) 公司对普罗亭的投资不属于财务性投资。

普罗亭的主营业务为基于质谱流式技术的科研性检测服务，使用质谱仪获取相关检测数据并运用其分析软件为各类三甲医院、高校、企业单位提供科研检测服务，并为客户提供全流程的服务。

普罗亭的检测服务主要的应用场景为血液病检测、肿瘤早筛等医疗领域，属于公司医疗质谱产品的下游应用领域，符合公司目前医疗领域的发展布局。公司投资普罗亭主要是为：1、后续质谱流式细胞仪的产品开发配套相关检测分析解决方案；2、双方在质谱流式技术及仪器硬件方面优势互补，可提高应用方向技术链条的技术可控。和公司可以形成良好的上下游关系，有助于公司布局医疗早筛行业。公司与普罗亭的合作可补充公司质谱流式技术，具有明显的技术协同效应。

公司目前与普罗亭合作研发情况如下：

合作研发项目名称	合作研发项目所处阶段	现有成果	预计成果	公司投入人员及数量	普罗亭投入人员及数量
开展流式细胞质谱关键技术开发及外围自动化设备开发	论证需求阶段	需求调研报告	进口仪器关键部件局部替代	研发人员 5 人	研发人员 20 人

因此，公司对普罗亭的投资系围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(3) 公司对分子信息的投资不属于财务性投资。

分子信息的主营业务为质谱解谱软件的研发与销售，主要围绕具有自主知识产权的质谱解谱软件开展相关检测评服务，并为企业事业单位提供软件授权使用或行业解决方案，与公司实验室分析应用方向的质谱类仪器及技术服务产品有较高的关联性。分子信息的解谱软件在 GCMS 方面表现出操作简单、解谱准确度高、人员要求低等特点，有助于提升公司气相色谱质谱联用仪产品的分析性能，增强产品竞争力，具有明显的技术协同效应。此外，公司可借助于分子信息在白酒、中药、分子评测方向的技术积累和经验，提升公司在实验室分析应用方向的市场服务能力。

公司 2021 年与分子信息签订技术开发合同，合同金额为 100 万元，分子信息向禾信提供基于禾信质谱仪的 SmartDalton 本地算法模块开发服务，与公司 GCMS、便携 GCMS、全二维 GC-TOFMS 等产品的软件整合，实现解谱等功能。目前分子信息等解谱软件已经应用于禾信仪器的 GCMS 等产品中，提升了产品的软件分析能力、解码准确度，增强了产品的市场竞争力。

公司目前与分子信息合作研发情况如下：

合作研发项目名称	合作研发项目所处阶段	现有成果	预计成果	公司投入人员及数量	分子信息投入人员及数量
数据解析算法开发及软件融合	已完成 GC-MS 单机版和集成版本	单机软件和集成版软件	提升气质产品线的数据分析能力，促进未知样本解析应用	研发人员 2 人	研发人员 4 人
气质产品线数据库软件开发	初步完成数据库框架搭建，并与气质产品（GC-MS、GGT）数据分析软件集成	集成软件	气质产品线具备定制数据库功能	研发人员 2 人	研发人员 2 人

因此，公司对分子信息的投资系围绕产业链上下游以获取技术、渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及未来战略发展方向，该投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

#### （6）其他非流动资产



截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值为 127.61 万元，主要为预付长期资产购置款、合同资产，不属于财务性投资。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的财务性投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司净资产比例
1	为民科技	207.19	0.39%

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定：金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司存在财务性投资 207.19 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.39%，未超过 30%，不属于持有金额较大的财务性投资的情形。

综上，发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资，本次董事会前 6 个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资，不存在需从本次募集资金总额中扣除的财务性投资金额情况，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条（原《再融资业务若干问题解答》问题 15）的相关规定。

## 【中介机构核查意见】

### （一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《再融资业务若干问题解答》等关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

2、获取并查阅发行人交易性金融资产理财产品购买协议，判断发行人理财产品相关投资是否属于财务性投资；

3、查阅发行人的信息披露公告文件、定期报告、审计报告和相关科目明细，逐项对照核查发行人对外投资情况，判断自本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资；

4、取得并审阅发行人最近一期财务报表及附注，获取货币资金-其他货币资金、交易性金融资产、应收款项融资、其他应收款、其他流动资产和其他非流动资产等相关资产科目的明细，核查最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资，本次董事会前6个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资，不存在需从本次募集资金总额中扣除的财务性投资金额情况，符合《证券期货法律适用意见第18号》第一条（原《再融资业务若干问题解答》问题15）的相关规定。

**5.2 根据申报材料，发行人上市以来董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况较多。**

**请发行人说明：相关人员变动的原因及合理性，是否与公司经营业绩相关，是否对发行人治理及经营的稳定性、研发工作的持续性构成重大不利影响。**

**请保荐机构核查并发表明确意见。**

### 【回复】

上市以来董监高、核心技术人员变动情况如下：

姓名	职位	任职状态	离任日期	入职日期	离职原因	是否与公司经营业绩相关
刘勇	董事	离职	2021-11-18	2020-06-29	因公司治理需要，董事会换届，股东科金创投委派董事刘勇不再担任董事	否
李旻	董事	离职	2022-05-19	2019-05-06	因公司治理需要，董事会换届，股东盈富泰克委派	否

					董事李旻不再担任董事	
方芝华	董事	离职	2022-05-19	2019-05-06	因公司治理需要，董事会换届，股东昆山国科委派董事方芝华不再担任董事	否
熊伟	独立董事	离职	2022-05-19	2019-05-06	董事会换届，独立董事任期届满，外加立信会计师事务所建议员工不在外兼任独立董事，因此熊伟不再担任独立董事	否
孙浩森	监事	离职	2021-12-16	2019-05-06	盈富泰克委派监事孙浩森辞职，因此不再担任公司监事	否
邵奇明	副总经理	离职	2022-01-05	2020-12-29	邵奇明因个人原因，主动离职不再担任公司副总经理	否
邓怡正	财务总监	离职	2022-05-19	2019-05-06	邓怡正离职，主要系一家拟上市生物试剂公司为其开具更有竞争力的薪酬与股权激励	否
李磊	核心技术人员	离任	2022-10-28	2019-05-06	李磊因工作调整，工作重心由一线的研发工作转移至研发部门管理工作，不再认定其为公司核心技术人员	否

### 1、董监高人员变动对发行人治理及经营的稳定性不构成重大不利影响

报告期内，公司董监高的变动主要系上市后外部股东委派董事退出以及部分监事、高管因个人原因离职不再担任相关职务，离职人员与公司之间不存在纠纷的情形，且相应业务已安排相关人员平稳交接，不会对公司生产经营产生重大不利影响。公司最新选聘的内部董事及高级管理人员除新聘任的财务总监李俊峰外，均在公司任职时间超过4年，具有较强的稳定性，有利于公司的管理和未来发展。

经访谈前外部董事刘勇、李旻、方芝华确认，其离职原因主要系其为外部投资机构委派董事，伴随公司成长多年，在初期参与公司重大事务的决策，在公司上市、逐步走向正轨后，退出董事的席位，将决策权交还给公司。经访谈前财务总监邓怡正确认，其离职原因主要系公司上市后一家生物试剂公司为其提供了较有竞争力的薪酬与股权激励。

## 2、核心技术人员变动对研发工作的持续性不构成重大不利影响

李磊担任核心技术人员期间，主要负责单颗粒质谱仪等产品的技术开发、仿真、测试等工作，由于个人工作重心由研发工作向管理工作转移，现任基础研究部总监，主要负责组织新技术的预研、技术方向的选择、研发团队的人员分工。担任核心技术人员期间，负责的单颗粒质谱仪技术及产品转化已较为成熟，目前已交接给产品部；负责的医疗领域的微生物质谱仪技术及产品转化目前已交接给其他同事。

发行人的研发工作由全体研发人员群策群力形成，不存在单独依赖某一具体研发人员的情况。李磊担任核心技术人员期间的参与的产品、技术已较为成熟，相关工作也已完成交接并继续在研发部担任管理职位，李磊的离任对发行人的业务无显著影响，不会对发行人研发工作的持续性构成重大不利影响。

综上所述，相关董监高、核心技术人员的变动具有合理性，与公司经营业绩无关，对发行人治理及经营的稳定性、研发工作的持续性不构成重大不利影响。

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及发行人律师核查过程如下：

- 1、查阅发行人董监高及核心技术人员任职变动相关的股东大会、董事会、监事会、职工代表大会的会议资料，对董监高及核心技术人员变动情况进行了解；
- 2、对部分发行人离任董事、监事、高级管理人员进行了访谈，了解其离职原因；
- 3、查阅报告期内离职董监高及核心技术人员的辞职文件，了解其离职背景及原因；
- 4、查询中国执行信息公开网（<http://shixin.court.gov.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<https://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）以及中国证监会、上海证券交易所等网站，查看相关人员离职与公司是否存在争议或纠纷。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

经综合分析上市以来发行人董监高及核心技术人员的变动人数、相关人员变动的原因或任职背景、相关人员的主要工作职责等因素，相关董监高、核心技术人员的变动均具备合理性，与公司经营业绩无关，对发行人治理及经营的稳定性、研发工作的持续性不构成重大不利影响。

### 5.3 根据申报材料，发行人部分租赁房产的租赁期限已届满或即将到期。

请发行人说明：发行人租赁房产的用途，部分房产租赁期限已届满或即将到期是否影响发行人生产经营的稳定性。

请保荐机构、发行人律师进行核查并发表明确意见。

#### 【回复】

根据发行人提供的租赁合同等资料并经保荐机构、发行人律师核查，截至报告期末，发行人及其控股子公司正在履行即将到期或已到期的房屋租赁的房产情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋位置	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限	用途
1	上海龙湫服饰有限公司	上海临谱	南桥镇奉浦大道南侧、环城西路龙湫服饰公司车间 2 至 3 层	1,936.00	2020.04.20-2023.04.20	办公
2	中国兽医药品监察所	北京禾信	北京市海淀区中关村南大街 8 号 61 幢 9 层 901 室	277.00	2019.07.01-2023.06.30	办公
3	蝌蚪生态环保科技（山西）有限公司	山西大谱	山西省太原市晋源区金胜镇健康南街 26 号山投青运城 S8 商业综合楼（智创基地）3 层南面 305 单元	150.00	2021.12.01-2022.11.30	办公

截至本问询回复出具日，发行人合计共存在 3 处已到期或即将到期的房屋租赁，其中第 1 项租赁房产已另行签署租赁合同，上海临谱租赁上海龙湫服饰有限

公司南桥镇环城西路 2511 号菱光大厦 1 号楼 2 层（即原租赁地址的 2 层），租赁面积约 968 m<sup>2</sup>，租赁期限为 2023 年 5 月 20 日至 2024 年 5 月 19 日（**2023 年 4 月 20 日-2023 年 5 月 19 日为免租期**），用途为办公。第 2 项租赁房产即将到期，根据发行人说明，该项房产将会进行续租，续租合同正在洽谈中。

山西大谱主要业务为质谱仪器销售及相关技术服务，租赁第 3 项租赁房产主要用于销售人员和技术服务人员临时性办公，现已到期，**已租赁新的办公场所，租赁地址为山西省太原市晋源区全景晋阳湖 C 幢 1314A，租赁面积为 40 m<sup>2</sup>，租赁期限为 2023 年 3 月 1 日至 2023 年 11 月 30 日**。上述房产均系办公之用，不涉及发行人的主要生产经营场所，不会影响发行人生产经营的稳定性，不会对发行人本次发行构成实质性障碍。

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及发行人律师核查过程如下：

1、取得并查阅公司截至 **2022 年 12 月 31 日**全部房屋租赁协议，就公司房屋租赁的具体情况核实；

2、取得发行人关于房产租赁相关的说明，了解租赁房屋使用用途及重要性、续租情况；

3、取得上海临谱与上海龙湫服饰有限公司于 2023 年 1 月 12 日签署的《租赁合同》，了解其续租情况，**取得山西大谱与何志武于 2023 年 3 月 28 日签署的《租赁合同》**。

#### （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人在报告期末即将到期的租赁房产均系办公之用，不涉及发行人的主要生产经营场所，该等租赁房产已续期或正在续期或搬迁，届时如无法续租，面对可能出现的搬迁情形，发行人能够在较短时间内寻找到替代租赁方，该等情形不会影响发行人生产经营的稳定性。

**5.4 本次可转债预计募集资金量不超过 23,000.00 万元，截至 2022 年 9 月 30 日归属于上市公司股东的净资产为 54,977.93 万元。**

**请申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第30问进行核查并发表明确意见。**

**【回复】**

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条（原《再融资业务若干问题解答》第 30 问），“上市公司发行可转债应当具有合理的资产负债结构和正常的现金流量：（1）本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。（2）发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额。计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额。累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产。（3）发行人应当披露最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况，并结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性，以及公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息。

**1、本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%**

截至本问询回复出具日，公司不存在向不特定对象发行的公司债及企业债，不存在计入权益类科目的债券产品（如永续债）、向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，公司累计债券余额为 0.00 元。

**截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并口径归属于上市公司股东的净资产为 53,053.00 万元，公司本次发行拟募集资金总额不超过人民币 23,000.00 万元，占截至 2022 年 12 月 31 日公司合并口径归属于上市公司股东的净资产的 43.35%。截至 2023 年 3 月 31 日，公司合并口径归属于上市公司股东的净资产为 51,430.50**

万元，公司本次发行拟募集资金总额占截至 2023 年 3 月 31 日公司合并口径归属于上市公司股东的净资产的比例为 44.72%。

因此，本次发行完成后，公司累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%，符合相关规定。

## 2、结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息

### (1) 本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性

报告期各期末，公司资产负债率(合并口径)分别为 55.18%、36.30%和 47.46%，公司资产负债率整体处于合理水平，符合公司生产经营情况特点。假设以 2022 年 12 月 31 日公司的财务数据以及本次可转债发行规模上限 23,000.00 万元进行测算，且其他财务数据不变，本次发行完成前后，公司资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	本次发行规模	本次发行后转 股前	全部转股后
资产总额	97,185.02	23,000.00	120,185.02	120,185.02
负债总额	46,120.61		69,120.61	46,120.61
资产负债率(合并)	47.46%		57.51%	38.37%

由上表可知，不考虑其他科目增减变动的的影响，本次可转债发行完成后公司合并资产负债率将由 47.46%增加至 57.51%，本次发行后转股前，公司的资产负债率有所提升，但仍处于合理范围。可转债属于混合融资工具，兼具股性和债性，票面利率水平较低，本次发行的可转债在未转股前，公司使用募集资金的财务成本相对较低，利息偿付风险较小。随着可转债持有人未来陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，可转债全部转股后资产负债率将下降至 38.37%，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

因此，本次发行可转债长期来看有利于优化公司的资本负债结构，本次发行不会对公司的资产负债率产生重大不利影响，公司仍具备合理的资产负债结构。

### (2) 公司具有足够现金流来支付公司债券的本息



本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过 23,000.00 万元，结合公司实际经营情况和未来行业发展趋势，公司具有足够的现金流来支付本次可转债的本息，具体分析如下：

①最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2020 年-2022 年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 6,945.40 万元、7,857.47 万元和 -6,332.83 万元，2020 年-2022 年平均可分配利润为 2,823.35 万元。

本次发行可转债未来存续期内利息支出情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
市场利率平均值	0.34%	0.55%	1.00%	1.64%	2.18%	2.55%
利息支出	78.86	125.68	230.82	376.21	500.25	585.68
利息支出占 2020 年-2022 年平均归属于母公司所有者的净利润比例	2.79%	4.45%	8.18%	13.32%	17.72%	20.74%

注：市场利率平均值系根据 wind 统计，截至 2022 年 12 月 31 日科创板累计发行的可转债平均利率。

由上表可知，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，公司本次发行的债券存续期第一年至第六年需支付的利息分别为 78.86 万元、125.68 万元、230.82 万元、376.21 万元、500.25 万元和 585.68 万元，各年需偿付利息的金额相对较小，公司的盈利足以支付本次可转债利息。随着可转债持有人在存续期内陆续完成转股，公司付息压力将逐步降低，存续期各年需要支付的利息费用预计将小于上表金额。

②公司具有合理的资产负债率水平，融资渠道通畅

报告期各期末，发行人资产负债率（合并口径）分别为 55.18%、36.30% 和 47.46%，具有良好的资产负债结构和较强的偿债能力。此外，发行人拥有较为充足的银行授信额度，亦可以通过向特定对象发行股票等直接融资渠道筹集资金，公司综合融资能力较强，再加之可转债的利率水平较低，本次可转换公司债券发

行后不能按时偿付本息的风险较小。

公司本次可转债已经联合资信评估股份有限公司评级，根据联合资信评估股份有限公司出具的信用评级报告，公司主体信用等级为 A+，本次可转债信用等级为 A+，评级展望稳定，发行人偿债能力较强，可转债安全性较高，本期债券违约风险较低。

### ③本次募投项目的实施能够进一步增强公司盈利水平

本次募集资金拟用于昆山高端质谱仪器生产项目和补充流动资金，紧密围绕公司主营业务开展，符合国家产业政策导向以及公司发展战略。经测算，昆山高端质谱仪器生产项目投产后年均销售收入 16,798.00 万元，年均息税前利润为 3,418.33 万元，税后净现值为 1,512.39 万元，税后内部收益率 13.32%，税后投资回收期 6.84 年（不含建设期），项目预期效益良好。本次可转债募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及行业发展趋势，具有良好的市场发展前景和经济效益，对公司提升持续盈利能力具有重要意义。公司将利用多年来的行业经营经验，充分积极发挥募投项目本身的效益，不断增强盈利能力，降低公司未来偿付风险。

### ④公司将制定并严格执行资金管理计划

公司将做好财务规划，合理安排筹资、投资计划，在年度财务预算中落实本次可转债本息的兑付资金，加强对应收款项的管理，增强资产的流动性，以保障公司在兑付日前能够获得充足的资金用于清偿全部到期应付的本息。

综上，本次发行完成后公司资产负债率仍处于较为合理的水平，公司有足够的现金流来支付本次可转债的本息，并将严格执行资金管理计划，未来债券到期兑付风险较小。

## 【中介机构核查意见】

### （一）核查过程

申报会计师核查过程如下：

1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》、《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》等相关规定；

2、查阅公司截至 **2022 年度**的财务报表及相关公告，关注公司披露的债务融资相关信息；查阅报告期内的董事会、股东大会等会议记录，关注是否涉及债务融资工具发行；

3、查阅公司最近三年的财务报告及审计报告，对公司的盈利能力状况、现金流量、偿债能力状况进行分析；

4、查阅 2021 年至 2022 年科创板可转债发行利率情况；

5、查阅本次可转债发行预案、董事会决议文件、公司的评级报告；查阅本次募集资金投资的可行性研究报告，对本次可转债募投项目的预期收益情况进行分析。

## （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、本次发行前，发行人累计债券余额为 0 元，本次发行完成后，发行人累计债券余额占最近一期末净资产未超过 50%；

2、本次发行完成后，发行人资产负债率有所上升，但仍处于合理范围内，同时转股期内随着债券持有人陆续转股，发行人资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力；发行人近年来保持合理的资产负债水平，公司融资渠道通畅，有足够的现金流来支付本次可转债的本息，未来债券到期兑付风险较小。

综上，发行人本次发行可转债符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条（原《再融资业务若干问题解答》第 30 问）的相关要求。

**5.5 请发行人根据《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条等规定对募集说明书进行补充披露。**

**请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。**

## 【回复】

根据《可转换公司债券管理办法》第九条，发行人已在募集说明书“第二节本次发行概况”之“三、本次可转债发行的基本条款”之“（七）转股价格调整的原则及方式”中补充披露如下：

“本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，且不得向上修正。具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体状况与保荐机构（主承销商）协商确定。”

根据《可转换公司债券管理办法》第十七条，发行人已在募集说明书“第二节本次发行概况”之“三、本次可转债发行的基本条款”之“（六）保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项”中补充披露如下：

### “4、债券持有人会议的权限范围

（1）当公司提出变更《募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消募集说明书中的赎回或回售条款等；

（2）当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

（3）当公司减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

（4）当担保人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

（5）当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(6) 法律法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

## 5、债券持有人会议的召开情形

债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

《广州禾信仪器股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》（以下简称“本规则”）第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。债券持有人会议补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

债券持有人会议召集人应在证券监管部门指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

- (1) 会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；
- (2) 提交会议审议的事项；
- (3) 以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；
- (4) 确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

(5) 出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书以及送达时间和地点；

(6) 召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

(7) 召集人需要通知的其他事项。

债券持有人会议的债权登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。

公司亦可采取网络或证券监管机构认可的其他方式为债券持有人参加会议提供便利。债券持有人通过上述方式参加会议的，视为出席。

符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

(1) 会议的召集、召开程序是否符合法律法规、本规则的规定；

(2) 出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；

(3) 会议的表决程序、表决结果是否合法有效；

(4) 应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

## 6、债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则第八条和第十条的规定决定。

单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容。除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等由债券持有人自行承担。

债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权代理委托书应当载明下列内容：

- (1) 代理人的姓名、身份证号码；
- (2) 代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- (3) 分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投同意、反对或弃权票的指示；
- (4) 授权代理委托书签发日期和有效期限；
- (5) 委托人签字或盖章。

授权委托书应当注明，如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交债券持有人会议召集人。

召集人和律师应依据证券登记结算机构提供的、在债权登记日交易结束时持有本次可转债的债券持有人名册，共同对出席会议的债券持有人的资格和合法性进行验证，并登记出席债券持有人会议的债券持有人及其代理人的姓名或名称及其所持有表决权的本次可转债的张数。

上述债券持有人名册应由公司从证券登记结算机构取得，公司应积极配合召集人获取上述债券持有人名册并无偿提供给召集人。

## 7、债券持有人会议的召开

债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本次债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

应单独或合并持有本次债券表决权总数 10% 以上的债券持有人的要求，公司应委派董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

会议主持人宣布现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转债张数总额之前，会议登记应当终止。

下列机构和人员可以列席债券持有人会议：债券发行人（即公司）或其授权代表、公司董事、监事和高级管理人员、债券托管人、债券担保人（如有）以及经会议主席同意的本次债券的其他重要相关方，上述人员或相关方有权在债券持有人会议上就相关事项进行说明。除该等人员或相关方因持有公司本次



可转债而享有表决权的情况外，该等人员或相关方列席债券持有人会议时无表决权。

会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。经会议决议要求，会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原有会议议案范围外的事项做出决议。

#### 8、债券持有人会议的表决、决议及会议记录

向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的，以第一次投票结果为准。

下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

- (1) 债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；
- (2) 上述公司股东、发行人及担保人（如有）的关联方。

会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人及监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一名公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

除本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议，如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

(1)如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

(2)如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。

债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后二个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数、出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转债张数及占本次可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容。

债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

(1) 召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

(2) 会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

(3) 出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转债张数及出席会议的债券持有人所代表表决权的本次可转债张数占公司本次可转债总张数的比例；

(4) 对每一拟审议事项的发言要点；

(5) 每一表决事项的表决结果；

(6) 债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

(7) 法律法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、见证律师、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。

同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。”

### 【中介机构核查意见】

#### （一）核查过程

保荐机构及发行人律师核查过程如下：

- 1、查阅《可转换公司债券管理办法》的相关规定；
- 2、查阅《广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》；
- 3、查阅发行人《广州禾信仪器股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》；
- 4、查阅《广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案（二次修订稿）》；
- 5、查阅发行人第三届董事会第四次会议、第三届董事会第十次会议、2022年第二次临时股东大会的会议决议、会议议案等会议资料。

#### （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人已根据《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条等规定对募集说明书进行了补充披露。本次发行符合《可转换公司债券管理办法》第九条、第十七条的相关规定。

保荐机构总体意见：对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为广州禾信仪器股份有限公司《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》之盖章页）

  
广州禾信仪器股份有限公司  
2023年5月11日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》的全部内容，本人承诺本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。

董事长、法定代表人：



周振

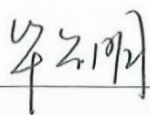
广州禾信仪器股份有限公司



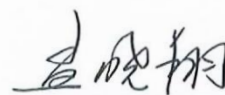
2023年5月11日

(本页无正文，为广发证券股份有限公司《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名:



毕兴明



孟晓翔



广发证券股份有限公司

2023年5月11日



## 保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》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，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。

董事长、总经理：



林传辉

广发证券股份有限公司



2023年5月11日