

**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中
有关财务会计问题的专项说明**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

目 录

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中有关财务会计问题的专项说明	1-144
-----------------------------------------------------------	-------

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中 有关财务会计问题的专项说明

致同专字（2023）第 440A007727 号

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。对审核问询函所提财务会计问题，致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）对广州禾信仪器股份有限公司（以下简称“发行人”、“禾信仪器”或“公司”）相关资料进行了核查，现做专项说明如下（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）：

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】 【发行人说明】

（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

2019 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 年一季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
仪器订单	2,018.11	31,435.77	-9.16%	34,605.96	11.16%	31,132.89	26.99%	24,515.22
服务订单	2,859.30	19,955.26	123.54%	8,926.75	-26.46%	12,138.59	8.21%	11,217.62
合计	4,877.41	51,391.03	18.05%	43,532.70	0.60%	43,271.48	21.10%	35,732.84

注：2023 年一季度订单截止日期为 2023 年 3 月 31 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，2019 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、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。

2019 年至 2022 年，公司年度签单金额分别为 35,732.84 万元、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 年一季度，公司签单金额为 4,877.41 万元，截至 2023 年 3 月 31 日，公司已经中标尚未签署的订单金额约为 3,580 万元。公司 2023 年一季度签单金额较 2022 年一季度签单金额有所降低，主要系 2023 年一季度中标待签订单金额较 2022 年有所增多。考虑此因素影响，2023 年一季度整体获取订单金额相对稳定。2023 年以来，随着经济形势逐渐好转，政府招投标工作顺利开展，公司订单获取业务有序恢复，为公司收入增长注入动力。

(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	是否发货	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	否	1,000.91	2,146.18	3,526.58	82.85	0.00	6,756.52
	是	2,278.38	4,821.20	2,090.56	121.82	1,852.31	11,164.28
	合计	3,279.29	6,967.38	5,617.14	204.68	1,852.31	17,920.80
服务订单	合计	2,614.13	2,141.04	1,680.59	1,237.03	3,082.62	10,755.40
总计		5,893.42	9,108.42	7,297.73	1,441.71	4,934.93	28,676.20

注 1: 是否发货的截止日期为 2022 年 12 月 31 日;

注 2: 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 23,741.28 万元于 2023 年实现收入, 其中部分仪器订单已发货, 但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

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。2019

年至 2022 年 1-9 月，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 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
聚光科技	217,481.01	4.19%	375,051.41	-8.55%	410,121.30	5.28%	389,552.05

公司	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
谱育科技	-	-	96,118.15	63.23%	58,884.92	137.84%	24,758.32
天瑞仪器	52,832.27	-13.65%	95,834.06	2.42%	93,569.67	3.07%	90,781.39
钢研纳克	52,318.04	9.02%	70,163.61	19.84%	58,545.51	7.14%	54,642.47
三德科技	25,544.85	-3.54%	38,450.33	20.36%	31,944.92	13.09%	28,246.82
皖仪科技	44,285.29	28.04%	56,245.24	34.79%	41,727.31	2.01%	40,903.40
平均值	-	4.81%	-	22.02%	-	28.07%	-
禾信仪器	15,090.99	-37.30%	46,423.73	48.66%	31,227.21	42.05%	21,983.72

注：2022年1-9月的变动率系与2021年1-9月同期相比。

2019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，2019年-2021年营业收入增长较快，与公司情况一致。

2022年1-9月受经济环境影响，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1-9月，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 1-9 月收入增长较多，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 1-9 月，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。2019 年至 2022 年 1-9 月，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1-9月		2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
清研环境	7,830.92	-49.48%	21,443.40	17.56%	18,240.18	20.81%	15,097.84
力合科技	38,248.27	-36.61%	90,781.50	17.24%	77,435.32	5.43%	73,447.00
先河环保	63,315.57	-14.41%	111,115.78	-10.97%	124,810.09	-9.18%	137,432.61
雪迪龙	103,285.76	17.45%	138,091.22	13.86%	121,279.51	-2.45%	124,328.63
平均值	-	-20.76%	-	9.42%	-	14.61%	-
禾信仪器	15,090.99	-37.30%	46,423.73	48.66%	31,227.21	42.05%	21,983.72

注：2022年1-9月的变动率系与2021年1-9月同期相比。

如上表所示，2019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，2019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1-9月，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《中国制造2025》、《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。

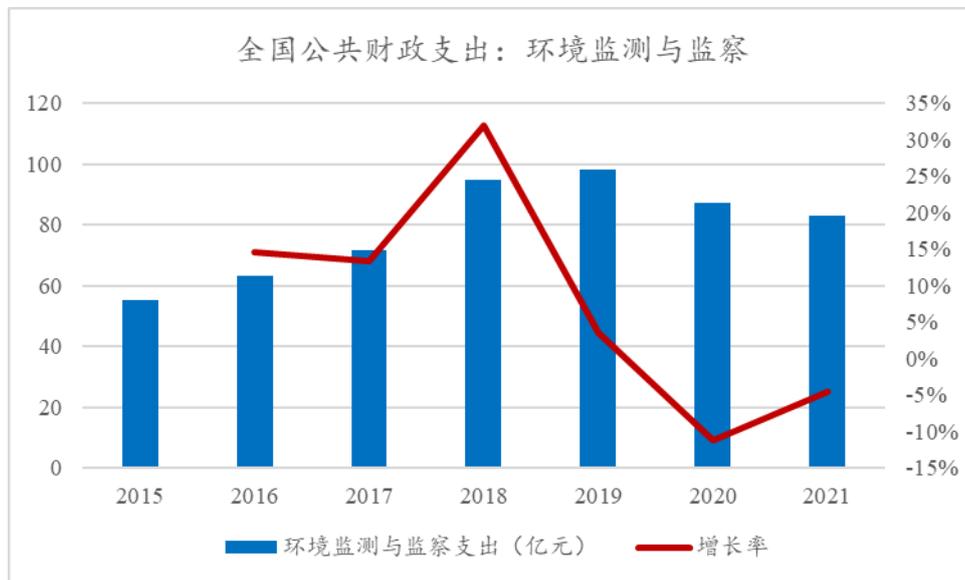
作为科技创新的必要基础和重要成果，科学仪器的“高端化”、“国产化”与“自主可控”已经成为我国科技行业发展的原动力。未来中国将加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，国家将持续推动高端科学仪器的国产替代，为行业提供稳定良好的发展环境和广阔的市场空间。

（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：



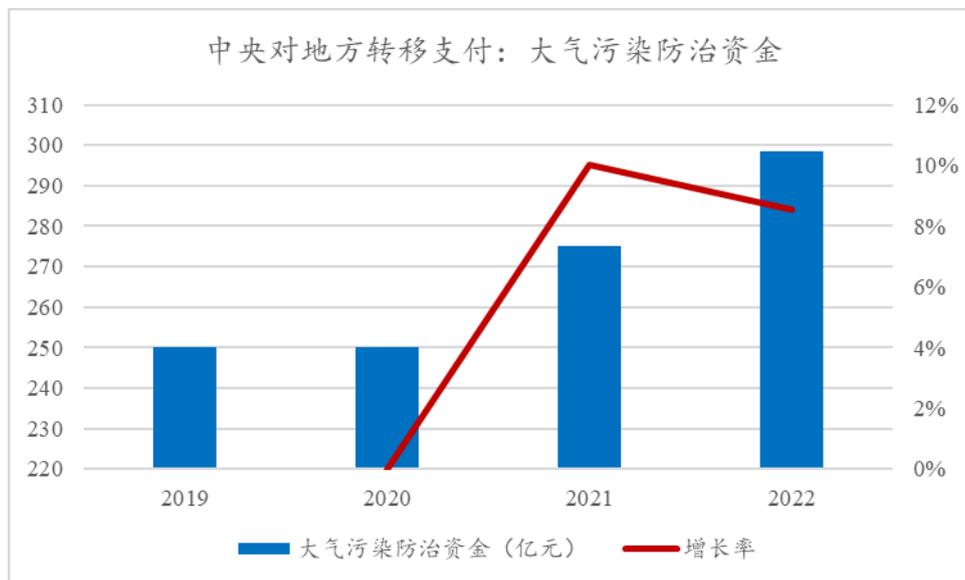
数据来源：财政部、wind

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。公司主要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，如邗县环境保护局、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。

根据公司《2022 年度业绩快报公告》，公司预计 2022 年度营业收入为 28,024.42 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	28,024.42	13,283.89	87.45%	46,670.96	35.16%

注：2022 年营业收入来源于公司 2022 年度业绩快报。

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	-266.19	1.45%
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	-16,992.51	92.35%
合计	-18,399.30	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 18,399.30 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 16,992.51 万元，主要系一方面 2022 年新签订单中，四季度签单金额占比为 46.11%，该时期新签订单在 2022 年内确认收入的比例较低；另一方面，受经济环境影响，公司项目执行周期有所增加，导致新签订单转化率降低。

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 2019-2022 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		2019 年度
	金额	同比变化	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	30.63%	2,433.19
二季度	8,427.15	-48.54%	16,374.61	59.73%	10,251.74	192.25%	3,507.81
三季度	12,277.35	2.18%	12,015.49	-38.19%	19,438.46	23.02%	15,800.91
四季度	23,694.77	136.84%	10,004.73	-3.83%	10,402.89	-25.65%	13,990.93
合计	51,391.03	18.05%	43,532.70	0.60%	43,271.48	21.10%	35,732.84

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 37.67%，其中收入确认周期在 9-12 个月的占比上涨 18.09%，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，2019 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 23,741.28 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1-9月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	10,998.13	73.99%	34,143.63	73.55%	22,260.48	71.29%	16,592.16	75.47%
间接销售	3,867.07	26.01%	12,280.10	26.45%	8,966.73	28.71%	5,391.56	24.53%
总计	14,865.20	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%	21,983.72	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1-9月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总包项目	407.54	2.74%	5,977.24	12.88%	962.09	3.08%	-	0.00%
非总包项目	14,457.66	97.26%	40,446.49	87.12%	30,265.12	96.92%	21,983.72	100.00%
合计	14,865.20	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%	21,983.72	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0.00万元、962.09万元、5,977.24万元和407.54万元，占主营业务收入比重分别为0.00%、3.08%、12.88%和2.74%。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) 主要总包合同内外采设备来源、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 1-9月	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治服务项目”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
	吐鲁番经济开发区管理委员会	外购设备未约定	128.80	PM2.5分析仪、PM10分析仪、CO分析仪等	与发行人市场开拓布局相关。该项目内容为提供1套空气六参数监测仪（属于大气监测类常规设备）给新疆区域客户，发行人参与该项目的原因为前期新疆市场基础较为薄弱，订单较少，期望以该项目为契机，逐步进入新疆市场，为销售现有产品进行铺垫。

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
	唐山亚特专用汽车有限公司	外购设备未约定	23.00	超高效液相色谱仪	该客户主要向河北当地部门、各机构提供特种车辆与车辆改装服务，在当地具有较强的销售网络。发行人希望通过与该客户的合作以间接销售的模式进一步打开河北市场。同时，发行人向该客户所售的超高效液相色谱仪可以与发行人自主研发的质谱产品联用，形成实验室检测综合解决方案。
	总计		1,051.72	-	-
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分析和成果产出。
	广州臻达科技有限公司	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

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
					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、芬兰 GASMET 公司	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，为客户提供数据分析和决策支持。
	总计		1,105.20	-	-

注：2022 年 1-9 月仅确认四笔总包项目收入、2020 年度仅确认两笔总包项目收入、2019 年度无总包项目收入。

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战略，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1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	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	11,353.55	76.38%	36,260.82	78.11%	25,717.52	82.36%	17,660.17	80.33%
企业	2,568.98	17.28%	4,524.85	9.75%	4,128.75	13.22%	2,496.76	11.36%
科研院所	641.79	4.32%	5,185.95	11.17%	1,112.64	3.56%	1,825.73	8.30%
医疗机构	300.88	2.02%	452.1	0.97%	268.3	0.86%	1.06	0.00%
总计	14,865.20	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%	21,983.72	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 80.33%、82.36%、78.11%和 76.38%，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，2021年发行人共有客户295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，2019年至2021年，发行人科研院所与医疗机构客户的收入规模持续增长。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**2,943.56**万元、**2,117.25**万元、**4,021.36**万元和**2,541.62**万元，占营业收入的比例分别为**13.39%**、**6.78%**、**8.66%**和**16.84%**，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	2021 年度	2020 年度	2019 年度
聚光科技	营业收入	375,051.41	410,121.30	389,552.05
	其他收益-政府补助	15,831.98	15,465.47	16,379.12
	占比	4.22%	3.77%	4.20%
天瑞仪器	营业收入	95,834.06	93,569.67	90,781.39
	其他收益-政府补助	2,489.51	3,417.87	2,864.42
	占比	2.60%	3.65%	3.16%
钢研纳克	营业收入	70,163.61	58,545.51	54,642.47
	其他收益-政府补助	2,807.46	2,930.19	2,419.95
	占比	4.00%	5.00%	4.43%
三德科技	营业收入	38,450.33	31,944.92	28,246.82
	其他收益-政府补助	1,829.00	3,030.43	1,721.23
	占比	4.76%	9.49%	6.09%
皖仪科技	营业收入	56,245.24	41,727.31	40,903.40
	其他收益-政府补助	3,994.27	2,685.81	2,879.17
	占比	7.10%	6.44%	7.04%
禾信仪器	营业收入	46,423.73	31,227.21	21,983.72
	其他收益-政府补助	4,021.36	2,117.25	2,943.56
	占比	8.66%	6.78%	13.39%

注 1: 同行业可比上市公司未披露 2022 年 1-9 月其他收益明细内容, 故此处未进行对比;
注 2: 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。

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。

【申报会计师核查意见】

(一) 核查过程

针对上述事项, 我们执行了以下核查程序:

- 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）核查意见

经核查，我们认为：

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】 【发行人说明】

(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, 预计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	28,024.42	46,423.73	-39.63%
营业利润	-8,187.97	8,249.78	-199.25%
利润总额	-8,231.10	8,182.57	-200.59%

注: 2022 年财务数据来源于发行人业绩快报公告, 未经审计。

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年预计公司营业收入和利润总额分别为28,024.42万元、-8,231.10万元。2022年公司营业收入及利润总额较去年同期下降较多。2022年预计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年目前接单...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2019-2022年分季度新签订单情况如下：

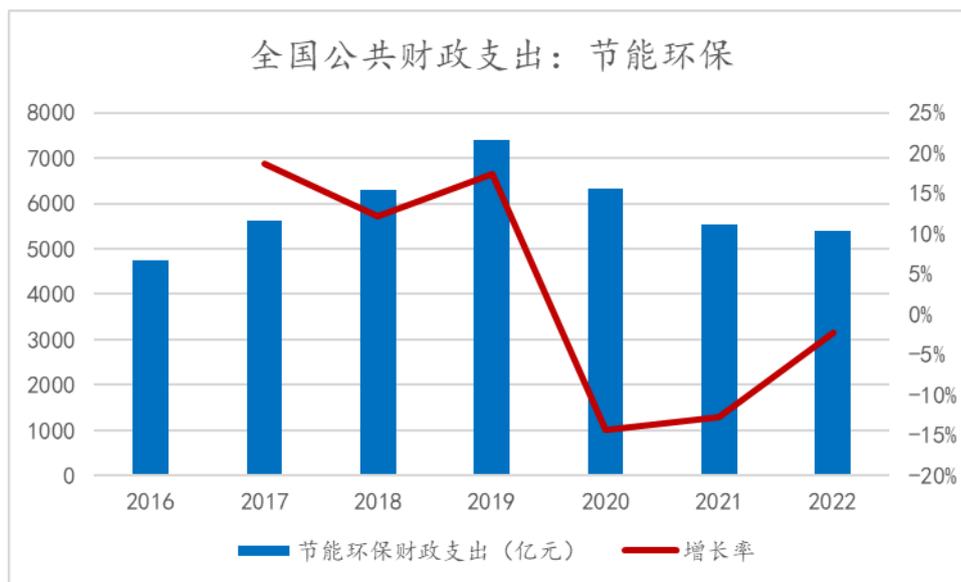
单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度
	金额	同比变化	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	30.63%	2,433.19
二季度	8,427.15	-48.54%	16,374.61	59.73%	10,251.74	192.25%	3,507.81
三季度	12,277.35	2.18%	12,015.49	-38.19%	19,438.46	23.02%	15,800.91
四季度	23,694.77	136.84%	10,004.73	-3.83%	10,402.89	-25.65%	13,990.93

合计	51,391.03	18.05%	43,532.70	0.60%	43,271.48	21.10%	35,732.84
----	-----------	--------	-----------	-------	-----------	--------	-----------

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目 533 万元; 3、增加 2022 年新增项目尾款 805 万元。	2023 年广东省深圳生态环境监测中心站部门预算
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

名称	预算收支情况	变动原因	资料来源
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 3 月 31 日,公司 2023 年一季度新签订单 4,877.41 万元,已经中标尚未签署的订单金额约为 3,580 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	8,205.81	62.33%	21,003.40	81.77%
6-9 个月	2,578.49	19.58%	4,683.95	18.23%
9-12 个月	2,381.59	18.09%	-	-
总计	13,165.89	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、86 笔;

注 2: 收入确认周期为签单到验收确认收入期间;

注 3: 2022 年度数据未经审计。

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 37.67%，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预计约 9,506.47 万元，因而对公司当期利润总额的影响金额约为 9,506.47 万元。

(2) 销售费用上涨

发行人 2022 年预计销售费用较上年度上涨约 2,590 万元，上涨比例约为 27%，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	3,474.96	1,948.23	1,526.73	69.56%
营销中心、商务中心	3,524.54	2,972.90	551.64	25.13%

售后中心	426.26	309.73	116.53	5.31%
总计	7,425.76	5,230.86	2,194.90	100.00%

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;

注 2: 2022 年度数据未经审计。

2022 年全年预计计入销售费用的职工薪酬约为 7,426 万元, 较 2021 年上涨约 2,195 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 年度职工薪酬预计为 3,474.96 万元, 较 2021 年预计上涨约 1,527 万元, 商务中心、营销中心 2022 年度职工薪酬约为 3,524.54 万元, 较 2021 年预计上涨约 552 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;

注 2: 2022 年度数据未经审计。

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预计约为 3,525 万元，较 2021 年度上涨 552 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	24.64	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**年预计增加约**2,590**万元，因而导致公司当期利润总额下降约**2,590**万元。

(3) 研发费用上涨

发行人 2022 年研发费用较上年度预计上涨约 3,058 万元，上涨比例约为 61%，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	4,762.45	2,959.02
研发人员平均人数	184.00	151.00
研发人员平均薪酬	25.23	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；

注 3：2022 年度数据未经审计。

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 25.23 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预计约为 2,127 万元，较上年度上涨约 808 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	1,442.75	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	816.05	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	691.34	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	558.05	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	对应产品及型号:

序号	项目名称	2022 年度	主要研发成果	对应产品及领域
			R>10000FWHM, 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, 高精度双脉冲电源技术, 实现了大于 30000:1 高动态范围离子的检测。	W 型飞行时间质谱仪; 型号: LRI-TOF 3000。 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	366.74	<ol style="list-style-type: none"> 1、设计双膜进样结构, 即可测气, 又可测水, 适用性强; 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; 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; 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; 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。 	对应产品及型号: <ol style="list-style-type: none"> 1、大气与水质污染应急监测系统; 型号: SPI-MS 2000W; 2、大气与水质两用在线挥发性有机物质谱仪; 型号: SPI-MS 2000GW; 3、多相样品在线进样留样装置; 型号: MIS-2000; 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。 应用领域: 环保。
6	激光电离生物质谱仪降本开发	315.37	专利技术成果: 实用新型 1 篇: 一种质谱仪用真空高压接头; 发明专利 1 篇: 一种飞行时间质谱仪的自动翻盖系统。	对应产品及型号: <ol style="list-style-type: none"> 1、全自动微生物质谱检测系统; 型号: CMI-1600A; 应用领域: 医疗健康 <ol style="list-style-type: none"> 2、全自动微生物质谱检测系统; 型号: CMI-1800。 应用领域: 医疗健康。
7	热电离质谱仪开发	314.25	<ol style="list-style-type: none"> 1、完成点焊机、点样仪、除气仪每款各 1 台原理机开发; 2、与西核所共同研发双聚焦热电离质谱仪; 3、专利成果: 2 个实用新型专利, 3 个发明专利。具体为: 	对应产品及型号: 热电离质谱仪; 型号: TI-B 4000。 应用领域: 热电离同位素检测。

序号	项目名称	2022 年度	主要研发成果	对应产品及领域
			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铱灯丝点焊机；一种用于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	299.13	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	289.85	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	256.28	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		5,349.81	-	-

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；

注 2：2022 年度数据未经审计。

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 年增加预计约 3,058 万元，因而导致公司当期利润总额下降约 3,058 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约为2.46亿元(未经审计)，较去年同比下降40%。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约为0.26亿元(未经审计)，较去年同比上升85%。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

公司与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	
	营业收入	收入同比变动	归母净利润	归母净利润同比变动	营业收入	归母净利润
聚光科技	未披露	未披露	-35,500.00	-52.73%	375,051.41	-23,243.86
天瑞仪器	未披露	未披露	-8,150.00	-9.49%	95,834.06	-7,443.50
钢研纳克	未披露				70,163.61	8,419.20
三德科技	未披露				38,450.33	8,632.97
皖仪科技	67,552.82	20.10%	4,821.69	1.54%	56,245.24	4,748.34
禾信仪器	28,024.42	-39.63%	-5,781.61	-173.58%	46,423.73	7,857.47

注 1：数据来源于上市公司 2022 年度业绩预告、上市公司 2022 年度业绩快报公告

注 2：聚光科技、天瑞仪器归母净利润金额取自公司 2022 年度业绩预告范围平均值

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。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。发行人业绩变动趋势与同行业公司中聚光科技、天瑞仪器变动趋势一致。2022 年度发行人可比公司中聚光科技、天瑞仪器均预计亏损，与发行人业绩变动情况相近。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。

截至问询回复出具日，钢研纳克与三德科技尚未披露 2022 年度业绩预告以及业绩快报公告，尽管前述两家公司与发行人同处于仪器仪表制造业，但由于下游客户群体的差异，其业绩变动情况可能与发行人存在差异。

综上，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类业务的可比公司业绩变动趋势一致，而同行业中某些可比公司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。

（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 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	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	53.93%	52.91%	49.09%	72.95%	60.83%	66.21%	61.71%	67.44%
环保在线监测仪器	58.45%	45.02%	49.00%	62.23%	61.58%	63.76%	61.67%	65.52%
医疗仪器	30.24%	5.58%	23.16%	1.46%	14.81%	0.45%	-	-
实验室分析仪器	16.61%	1.95%	37.30%	1.52%	51.69%	0.17%	57.74%	1.11%
其他定制仪器	59.06%	0.36%	56.99%	7.75%	47.01%	1.82%	69.84%	0.81%
技术服务	61.56%	47.09%	58.61%	27.05%	71.60%	33.79%	78.76%	32.56%
数据分析服务	60.80%	34.16%	60.03%	21.21%	71.54%	28.34%	78.56%	27.74%
技术运维服务	63.57%	12.93%	53.45%	5.83%	71.92%	5.45%	79.92%	4.82%
合计	57.52%	100.00%	51.67%	100.00%	64.47%	100.00%	67.26%	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 67.26%、64.47%、51.67%和 57.52%，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 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%，与其他年度相比较低，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。

发行人 2022 年 1-9 月主营业务毛利率较 2021 年上涨 5.85 个百分点，主要原因如下：①发行人 2022 年 1-9 月环保在线监测仪器毛利率上升 9.45 个百分点，主要系环保在线监测仪器中高毛利产品占比相对 2021 年度上升。受总包合同订单获取具有不确定性的影响，2022 年 1-9 月确认的主营业务收入中总包式销售收入比例为 2.74%，低于 2021 年度的比例 12.88%，因而导致高毛利产品如 SPIMS 系列等占比的升高，从而引起环保在线监测仪器毛利率的上升；②毛利率相对较高的技术服务类收入占比上升，2022 年，在新订单获取以及仪器生产、验收等环节周期有所延长，同时本身发行人仪器收入具有季节性波动特点，而服务收入确认相对平均，从而导致发行人 2022 年 1-9 月服务收入占比有所上升。

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1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
SPAMS 系列	62.28%	75.28%	73.61%	72.83%
SPIMS 系列	71.81%	64.64%	64.10%	72.89%
AC-GCMS 系列	33.68%	42.67%	38.35%	45.65%
外购仪器及组件	29.89%	21.87%	33.78%	27.32%
其他	24.52%	52.46%	63.25%	37.86%
分析仪器	53.95%	49.09%	60.83%	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 95.04%、93.30%、81.57%和 82.49%，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1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
销售数量（套）	5.00	12.00	10.00	15.00
其中：车载式（套）	-	1.00	1.00	1.00
平均单价（万元/套）	206.49	334.30	324.56	320.08
平均成本（万元/套）	77.88	82.64	85.66	86.96

单位毛利（万元/套）	128.61	251.66	238.90	233.12
毛利率	62.28%	75.28%	73.61%	72.83%

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 72.83%、73.61%、75.28%和 62.28%，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 1-9 月毛利率较上期下降 13.00 个百分点，主要系平均单价有所下降，2022 年 1-9 月，发行人以较低价格向境外客户销售了两台设备，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。

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 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售数量（套）	23.00	52.00	65.00	29.00
其中：车载式（套）	7.00	26.00	34.00	12.00
平均单价（万元/套）	165.97	189.15	193.13	194.50
平均成本（万元/套）	46.79	66.87	69.33	52.72
单位毛利（万元/套）	119.18	122.28	123.8	141.78
毛利率	71.81%	64.64%	64.10%	72.89%

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 72.89%、64.10%、64.64%和 71.81%。其中，2020 年和 2021 年发行人 SPIMS 毛利率相对较低，主要由于车载式 SPIMS 系列产品在当期销售比例（分别为 52.31%和 50.00%）较报告期内其他各期比例较高导致，而监测车通常相对主仪器附加值以及毛利率较低，因此车载 SPIMS 系列比例的上升导致了 SPIMS 系列整体毛利率在 2020 年以及 2021 年度的下降。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。

③AC-GCMS 系列产品毛利率

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售数量 (套)	7.00	31.00	13.00	11.00
平均单价 (万元/套)	118.23	148.98	144.44	131.66
平均成本 (万元/套)	78.41	85.41	89.05	71.56
单位毛利 (万元/套)	39.82	63.57	55.39	60.1
毛利率	33.68%	42.67%	38.35%	45.65%

报告期各期，AC-GCMS 系列产品毛利率分别为 45.65%、38.35%、42.67%和 33.68%，毛利率波动主要受市场竞争、产品结构变动等因素影响。

2020 年及 2021 年毛利率较 2019 年有所下降主要系单位产品成本有所上升，2020 年及 2021 年单位成本有所上升主要系当期销售 AC-GCMS 系列中搭配配件金额较多。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、2021 年西安伟特机电有限公司项目等都搭配了较多的配件、耗材等附加项，导致 2020 年以及 2021 年度 AC-GCMS 系列毛利率较低。2022 年 1-9 月，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。2019 年-2022 年 1-9 月，公司外购仪器及组件毛利率分别为 27.32%、33.78%、21.87%和 29.89%。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1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,927.35	59.83%	5,230.85	54.25%	3,284.58	46.92%	2,459.12	42.06%
业务招待费	430.22	5.22%	897.82	9.31%	647.17	9.24%	339.46	5.81%
差旅食宿费	523.20	6.35%	884.19	9.17%	584.45	8.35%	605.11	10.35%
折旧与摊销	832.24	10.11%	820.80	8.51%	427.62	6.11%	162.57	2.78%
质保费用	103.87	1.26%	610.11	6.33%	792.49	11.32%	583.03	9.97%
交通费	327.63	3.98%	428.73	4.45%	368.50	5.26%	305.33	5.22%
办公费用	312.60	3.80%	327.55	3.40%	283.66	4.05%	343.25	5.87%
服务费	588.73	7.15%	190.54	1.98%	326.68	4.67%	740.02	12.66%
广告宣传费	49.08	0.60%	126.93	1.32%	125.67	1.80%	59.40	1.02%
维修费	-	-	91.87	0.95%	148.68	2.12%	249.98	4.28%
其他	140.89	1.71%	31.89	0.33%	11.03	0.16%	-	-
合计	8,235.80	100.00%	9,641.28	100.00%	7,000.54	100.00%	5,847.27	100.00%
营业收入/销售费用率	15,090.99	54.57%	46,423.73	20.77%	31,227.21	22.42%	21,983.72	26.60%

报告期各期，公司的销售费用率分别为 26.60%、22.42%、20.77%、54.57%。

2019 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 1-9 月销售费用率较上年度增长较多主要由于运营和销售人员的数量上涨导致计入销售费用的职工薪酬增加。其数量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 1-9 月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 1-9 月收入下降。

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 1-9 月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 37.67%。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 1-9 月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及设备完成推广服务，导致计入销售费用的职工薪酬增加；

(3)收入季节性波动特征一定程度导致销售费用率较上年度上升。公司收入具有季节性特征，一般情况下，四季度收入占比相对较高，而销售费用全年投入相对较为均匀，导致 2022 年 1-9 月销售费用率较 2021 年度有所上升。

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	2019 年度
营业收入	28,024.42	46,423.73	31,227.21	21,983.72
运营部门人数	331.00	246.00	147.00	81.00

注 1：2022 年度数据未经审计；

注 2：运营部门人数为年平均人数。

2019 年-2022 年度，运营部门年平均人数分别为 81 人、147 人、246 人和 331 人，营业收入分别为 21,983.72 万元、31,227.21 万元、46,423.73 万元和 28,024.42

万元。其中 2019 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 ^{#1}	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

年度	2022 年度	2021 年度
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 55 台、143 台、238 台以及 273 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1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	20,207.74	49,799.10	32,656.87	28,258.03
收到的税费返还	378.46	132.87	201.79	251.18
收到其他与经营活动有关的现金	3,814.72	5,111.04	4,134.17	3,813.14
经营活动现金流入小计	24,400.91	55,043.01	36,992.83	32,322.35
购买商品、接受劳务支付的现金	12,357.51	31,302.98	15,127.00	10,685.03
支付给职工及为职工支付的现金	13,106.95	12,794.12	8,095.21	6,805.32
支付的各项税费	919.53	3,252.24	2,533.26	1,351.94
支付其他与经营活动有关的现金	6,367.86	6,200.78	4,828.64	5,689.93
经营活动现金流出小计	32,751.86	53,550.12	30,584.12	24,532.23
经营活动产生的现金流量净额	-8,350.95	1,492.89	6,408.71	7,790.12

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 7,790.12 万元、6,408.71 万元、1,492.89 万元和 -8,350.95 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 1-9 月经营活动现金流量净额较上期下降的原因

公司 2022 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额较 2021 年 1-9 月下降 2,234.10 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 年前三季度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 8,978.69 万元，同比下降 37.30%，“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 9,632.46 万元。

2022 年 1-9 月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，运营部门当期平均员工数量增长至 323 人，较 2021 年的 246 人增加 77 人，增幅 31.30%，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 1-9 月研发部门平均员工数量增长至 173 人，较 2021 年的 151 人增加 22 人，增幅 14.57%，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 3,441.93 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 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	15,090.99	46,423.73	31,227.21	21,983.72
销售商品、提供劳务收到的现金	20,207.74	49,799.10	32,656.87	28,258.03
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	133.91%	107.27%	104.58%	128.54%

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 128.54%、104.58%、107.27%、133.91%，则平均的销售收现比约为 118.57%。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 23,741.28 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 28,150.02 万元，则其在前三季度产生的现金流入金额同比已大于 2022 年 1-9 月“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

2019年-2022年，公司签单含税金额分别为35,732.84万元、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43,482.01万元。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。

2019年-2021年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为4,647.43万元、6,945.40万元和7,857.47万元，平均值为6,483.43万元，根据发行人《2022年度业绩快报公告》，2022年归属于母公司所有者的净利润为-5,781.61万元，2020年-2022年平均可分配利润为3,007.09万元。

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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

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 年度预计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，我们认为：

1、发行人 2022 年度预计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】 【发行人说明】

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《中国制造 2025》、《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。

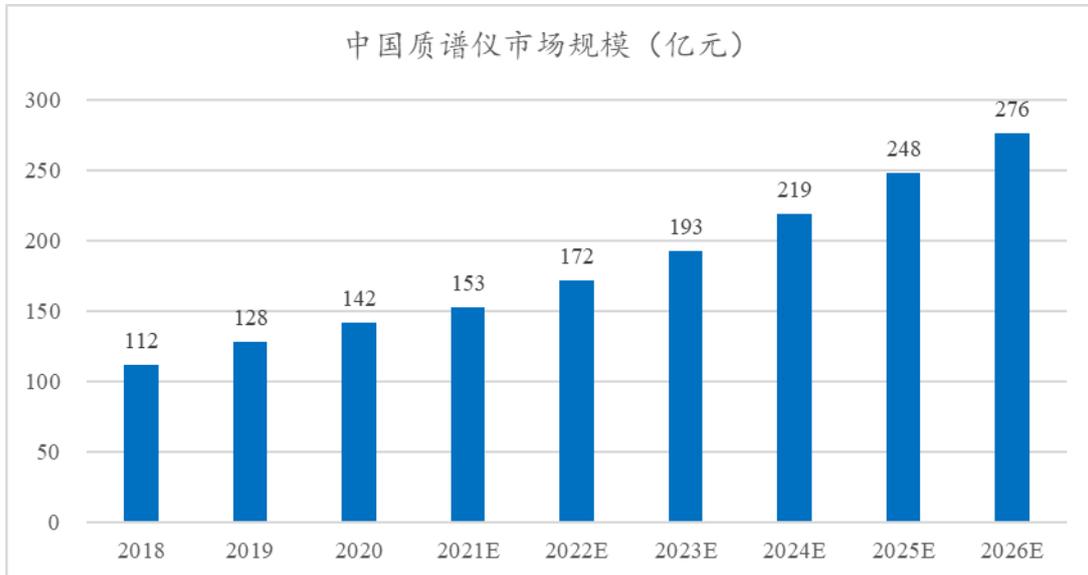
从细分应用领域来看，环境监测方面，“十四五”规划公布以来，国务院、国家发改委、生态环保部等部门陆续颁布了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”生态环境监测规划》等一系列重大环保政策文件，且 2023 年 3 月 5 日，国务院总理李克强在政府工作报告中指出“持续改善生态环境，推动绿色低碳发展。加强污染治理和生态保护修复，处理好发展和减排关系，促进人与自然和谐共生”。未来环境监测将成为各地政府推进环保治理的首要步骤和重要依据，将带动环境监测科学仪器持续发展；医疗领域方面，近年来，《“十四五”医药工业发展规划》《“十四五”医疗装备产业发展规划》《计量发展规划（2021—2035 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，发行人直接给客户提供的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 67.26%、64.47%、51.67%和 57.52%，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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

- 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，我们认为：

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】 【发行人说明】

（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	2022.9.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	8,676.21	77.76%	10,062.36	81.18%	7,609.10	83.01%	4,202.92	77.85%
1-2 年	1,188.41	10.65%	1,360.24	10.97%	859.81	9.38%	764.23	14.16%
2-3 年	447.02	4.01%	708.86	5.72%	439.73	4.80%	218.57	4.05%
3 年以上	846.11	7.58%	263.51	2.13%	258.28	2.82%	212.71	3.94%
合计	11,157.75	100.00%	12,394.97	100.00%	9,166.93	100.00%	5,398.43	100.00%

报告期内，发行人应收账款余额结构较为稳定，账龄在1年以内的应收账款占比分别为77.85%、83.01%、81.18%、77.76%，账龄整体较短，应收账款质量相对较好。

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	2022.9.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收账款余额 (含合同资产)	12,063.81	100.00%	12,913.56	100.00%	9,745.91	100.00%	5,398.43	100.00%
期后回款金额	4,743.48	39.32%	7,154.40	55.40%	7,587.07	77.85%	4,347.88	80.54%
未收回金额	7,320.33	60.68%	5,759.16	44.60%	2,158.84	22.15%	1,050.55	19.46%

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2月28日

截至2023年2月28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80.54%、77.85%、55.40%和39.23%。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9月末应收账款期后回款的比例相对较低，主要系统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：

2022.9.30			
公司名称	逾期金额（万元）	账龄	截至2023.02.28期后回款情况
江苏环林信息技术有限公司	522.81	1年以内、1-2年	未回款
江阴市环境监测站	324.62	1年以内	已全额回款

辉县市环境保护局	278.52	1年以内、1-2年、2-3年	未回款
浙江头门港经济开发区管理委员会	278.30	1年以内	已全额回款
东营市生态环境局	240.45	1年以内、1-2年	已回款 90.00 万元
合计	1,632.92		

2021.12.31

公司名称	逾期金额 (万元)	账龄	截至 2023.02.28 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区有限公司	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
广州懿达科技有限公司	268.11	1年以内、1-2年	已全额回款
合计	1,722.25		

2020.12.31

公司名称	逾期金额 (万元)	账龄	截至 2023.02.28 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		

2019.12.31

公司名称	逾期金额 (万元)	账龄	截至 2023.02.28 期后回款情况
------	-----------	----	----------------------

石家庄市生态环境局无极县分局	295.57	1-2 年	已全额回款
南京工大环境科技有限公司	185.78	1 年以内	已全额回款
睿科仪器（厦门）有限公司	165.00	1-2 年	已全额回款
陕西蔚蓝智能自动化系统工程技术有限公司	163.05	1 年以内	已全额回款
华通力盛（北京）智能检测集团有限公司	140.80	1 年以内	已全额回款
合计	950.20		

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 950.20 万元、1,789.58 万元、1,722.25 和 1,632.92 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 2 月 28 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目前尚未回款，主要系该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 80.33%、82.36%、78.11%和 76.38%，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	9,956.80	9,649.74	96.92%
2	广东省广州生态环境监测中心站	政府客户	5,555.08	5,555.08	100.00%
3	广东省生态环境监测中心	政府客户	3,832.21	3,832.21	100.00%
4	核工业理化工程研究院	科研院所	3,708.77	2,661.70	71.77%
5	台州湾经济技术开发区管理委员会	政府客户	3,680.52	3,675.80	99.87%
6	广州市生态环境局黄埔环境监测站	政府客户	2,315.76	2,315.76	100.00%
7	广州市生态环境局	政府客户	2,019.67	2,019.67	100.00%
8	南京德泽环保科技有限公司	企业客户	1,979.95	1,843.75	93.12%
9	无锡市宜兴生态环境局	政府客户	1,668.58	1,668.58	100.00%
10	河南蓝图环保科技有限公司	企业客户	1,464.89	1,444.65	98.62%
11	大同市环境监测站	政府客户	1,014.92	876.86	86.40%
12	江苏省苏力环境科技有限责任公司	企业客户	997.7	701.95	70.36%
13	南京市溧水生态环境局	政府客户	730.09	730.09	100.00%
14	北京市生态环境监测中心	政府客户	707.54	692.44	97.87%
15	常德市生态环境局	政府客户	474.83	451.47	95.08%
16	河北怡智环保科技有限公司	企业客户	403.1	403.10	100.00%

注：表中报告期内主要客户为发行人报告期各期前五大客户。

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：

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%
2019.12.31						
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	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	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	4.60%	11.00%	27.00%	45.00%	62.00%	100.00%
禾信仪器	4.44%	14.18%	33.33%	66.67%	100.00%	100.00%

注：同行业可比上市公司未披露 2022 年 9 月末应收账款坏账计提比例，故此处未进行对比。

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，2021年末，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	2022.9.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,800.12	28.37%	4,475.26	31.79%	3,353.49	32.02%	1,731.83	25.44%
在产品	2,171.84	12.83%	1,805.11	12.82%	2,079.42	19.85%	2,725.85	40.05%
库存商品	5,524.05	32.65%	4,922.88	34.97%	1,699.54	16.23%	721.02	10.59%
发出商品	3,085.96	18.24%	1,926.52	13.69%	2,669.15	25.48%	1,415.31	20.79%
项目成本	1,339.56	7.92%	946.49	6.72%	672.92	6.42%	212.38	3.12%
合计	16,921.54	100.00%	14,076.26	100.00%	10,474.51	100.00%	6,806.40	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 1,731.83 万元、3,353.49 万元、4,475.26 万元和 4,800.12 万元。2019 年末-2021 年末，原材料金额有所增

长，主要系随着经营规模的扩大，以及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。2022年9月末，公司原材料金额较2021年末相对稳定。

库存商品方面，报告期各期末，公司库存商品金额分别为 721.02 万元、1,699.54 万元、4,922.88 万元和 5,524.05 万元，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。

发出商品方面，报告期各期末，公司发出商品金额分别为 1,415.31 万元、2,669.15 万元、1,926.52 万元和 3,085.96 万元，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，2022 年 9 月末较 2021 年末发出商品金额增长较多。

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。2019 年-2021 年，发行人数据分析服务收入分别为 6,097.92 万元、8,850.20 万元和 9,848.09 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) 2019 年

序号	仪器型号	台数	转固时点	主要使用项目			
				2019 年度	2020 年度	2021 年	2022 年 1-9 月
1	SPIMS 2000	1	2019 年 4 月	聊城市环境保护局、江苏省环境监测中心、深圳市生态环境局、广州市生态环境局	上海市环境监测中心、广州市生态环境局	上海市环境监测中心、上海华粤环境科技有限公司、无锡市江阴生态环境局	上海市环境监测中心、阜阳市生态环境局、合肥市经济技术开发区生态环境局分局
2	SPAMS 0515	1	2019 年 6 月	石家庄市行唐县生态环境局、绍兴市生态环境局	绍兴市生态环境局、六安市生态环境局、浙江省环境保护科学设计研究院、亳州市生态环境局	亳州市生态环境局	昆山市巴城镇安全生产与环境保护监督管理所、中国科学院合肥物质科学研究院
3	SPAMS 0525	1	2019 年 6 月	河北省邢台市生态环境局、秦皇岛市生态环境局、山西省生态环境监测中心	邢台市生态环境局、山西省生态环境厅	邢台市生态环境局	邢台市生态环境局
4	SPIMS 2000	1	2019 年 6 月	宜兴市环境保护局、南京市溧水区环境保护局、河源市生态环境局、深圳市生态	广州市生态环境局、深圳市生态环境监测站、广州开发区生态环境局	广东省环境监测中心、广州开发区生态环境局、东莞市生态环境局	苏州市昆山生态环境局、江苏省环境监测中心、昆山市巴城镇安全生产与环境保护监督管理所

序号	仪器型号	台数	转固时 点	主要使用项目			
				2019 年度	2020 年度	2021 年	2022 年 1-9 月
				环境局宝安管理局			
5	SPIMS 2000	3	2019 年 7 月	苏州市昆山生态环境局、常熟市生态环境局、山西省生态环境厅、东营市生态环境局、嘉兴秀洲区王江泾镇政府	广州市生态环境局、濮阳市环保局、无锡市江阴生态环境局、南京市江宁生态环境局	宿迁市沭阳生态环境局、广东省环境监测中心、无锡市宜兴生态环境局、广州市生态环境局黄埔区分局	山西省生态环境厅、佛山市生态环境局南海分局、重庆市璧山区生态环境局、山东智明环保科技有限公司
6	SPIMS 3000	1	2019 年 7 月	研发部门实验使用	研发部门实验使用	研发部门实验使用	研发部门实验使用
7	SPIMS 2000	4	2019 年 8 月	宜兴市环境保护局、江苏省环境监测中心、南京市生态环境局、新吴区环境保护局、邢台市生态环境局、运城市生态环境局	苏州市昆山生态环境局、无锡市宜兴生态环境局、六安市生态环境局、江苏省环境监测中心、山西省生态环境厅、濮阳市环保局、邢台市生态环境局	上海杭州湾经济技术开发区有限公司、临汾市生态环境局洪洞分局、邢台市生态环境局、无锡市宜兴生态环境局、淄博市生态环境局	淄博市生态环境局、上海杭州湾经济技术开发区有限公司、临汾市生态环境局洪洞分局、邢台市生态环境局、苏州市昆山生态环境局
8	SPIMS 2000	1	2019 年 9 月	郑州市生态环境局、湖南衡阳松木经开区管委会、坪山区管理局	濮阳市环保局、南京市环境监察总队、深圳市生态环境局宝安管理局、北京市通州区生态环境局	平谷区生态环境局、济源市环境监察支队、葫芦岛生态环境监测中心、北京市朝阳区生态环境局	北京市生态环境监测中心、房山区生态环境局、
9	SPAMS 0525	1	2019 年 9 月	江苏省环境监测中心、阳泉市孟县生态环境局	宿迁市生态环境局、六安市生态环境局	六安市生态环境局、濮阳市生态环境局	无锡市新吴环境监测中心、濮阳市生态环境局、镇江市高新区生态环境局
10	SPIMS 2000	5	2019 年 12 月	新吴区环境保护局、广东省环境监测中心、江苏省环境监测中心	乐平市环保局、南京溧水秦源污水处理有限公司、河北合度环	德州市生态环境局、浙江台州化学原料产业园椒江区块管委会、抚州市	房山区生态环境局、山东智明环保科技有限公司、淄博市生态环境局、

序号	仪器型号	台数	转固时 点	主要使用项目			
				2019 年度	2020 年度	2021 年	2022 年 1-9 月
					保科技有限公司、中科学图科技股份有限公司河南分公司、淄博市生态环境局、临沂市生态环境局	东乡区经开区、淄博市生态环境局、无锡市宜兴生态环境局、乐平市环保局	浙江台州化学原料产业园椒江区块管委会、中山市生态环境局
合计		19					

(2) 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 1-9 月
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
2	AC-GCMS 1000	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	SPAMS 0525	1	2020 年 5 月	广州市生态环境局增城区分局、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
4	SPIMS 2000	1	2020 年 6 月	广东省环境监测中心	报废	报废
5	SPIMS 2000	1	2020 年 7 月	广州市生态环境局、广州市生态环境局增城区分局	广州市生态环境局、广东省环境监测中心、肇庆市生态环境局	重庆市璧山区生态环境局、东莞市生态环境局、简阳市生态环境局
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、南京溧水秦源污水处理有限公司、东营市生态环境局、淄博市生态环境局、广州市生态环境局

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1-9月
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
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
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、北京首创大气环境科技股份有限公司、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
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、北京雪迪龙信息科技有限公司、北京市生态环境监测中心、苏州市昆山生态环境局
合计		24				

(3) 2021年

序号	仪器型号	台数	转固时点	主要使用项目	
				2021年	2022年1-9月
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	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

序号	仪器型号	台数	转固时点	主要使用项目	
				2021年	2022年1-9月
				中心、茂名市生态环境局、北京市通州区生态环境局	区生态环境局、深圳市生态环境局龙岗分局
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	六安市生态环境局、阜阳市生态环境局、烟台市生态环境局蓬莱分局
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
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
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			

(4) 2022年1-9月

序号	仪器型号	台数	转固时点	主要使用项目
				2022年1-9月
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
合计		3		

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

2022.9.30					
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	4,800.12	3,496.83	902.54	209.88	190.86
在产品	2,171.84	1,146.34	1,025.50	-	-
库存商品	5,524.05	3,277.19	1,797.52	321.65	127.69
发出商品	3,085.96	2,463.85	501.00	-	121.12
项目成本	1,339.56	1,234.26	105.30	-	-
合计	16,921.54	11,618.47	4,331.86	531.53	439.67
占比	100.00%	68.66%	25.60%	3.14%	2.60%
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
项目成本	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	-
项目成本	672.92	655.23	17.69	-	-
合计	10,474.51	9,051.64	977.16	187.32	258.39
占比	100.00%	86.42%	9.33%	1.79%	2.47%

2019.12.31

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	1,731.83	1,475.24	119.38	137.21	-
在产品	2,725.85	2,399.86	280.03	45.96	-
库存商品	721.02	448.90	72.93	21.96	177.23
发出商品	1,415.30	1,287.54	127.76	-	-
项目成本	212.38	212.38	-	-	-
合计	6,806.40	5,823.92	600.10	205.13	177.23
占比	100.00%	85.57%	8.82%	3.01%	2.60%

报告期各期末，库龄1年以内存货占比分别为85.57%、86.42%、86.10%和68.66%，公司存货库龄总体集中在1年以内。2022年9月末，受订单以及公司销售季节性波动等影响，2022年1-9月产品销售相对较少，结转比例相对较低，引致部分存货库龄滚动至1年以上，该等存货主要为通用零部件、性能良好仪器产品，随着公司订单的增加，后续可以正常领用、销售。

(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 2022 年 12 月 末结转金额	结转比例
2022.9.30	原材料	4,800.12	2,034.35	42.38%
	在产品	2,171.84	1,667.39	76.77%
	库存商品	5,524.05	1,747.19	31.63%
	发出商品	3,085.96	1,881.09	60.96%
	项目成本	1,339.56	771.99	57.63%
	合计	16,921.53	8,102.01	47.88%
2021.12.31	原材料	4,475.26	2,374.42	53.06%
	在产品	1,805.11	1,678.65	92.99%
	库存商品	4,922.88	2,796.62	56.81%
	发出商品	1,926.52	1,362.67	70.73%
	项目成本	946.49	801.17	84.65%
	合计	14,076.25	9,013.52	64.03%
2020.12.31	原材料	3,353.49	2,666.12	79.50%
	在产品	2,079.42	2,076.76	99.87%
	库存商品	1,699.53	1,497.96	88.14%
	发出商品	2,669.15	2,548.03	95.46%
	项目成本	672.92	672.92	100.00%
	合计	10,474.51	9,461.80	90.33%
2019.12.31	原材料	1,731.83	1,504.01	86.85%
	在产品	2,725.85	2,725.85	100.00%
	库存商品	721.02	716.34	99.35%
	发出商品	1,415.30	1,294.18	91.44%
	项目成本	212.38	212.38	100.00%
	合计	6,806.40	6,452.76	94.80%

报告期各期末，公司存货期后结转比例分别为 94.80%、90.33%、64.03%和 47.88%。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。

(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	2022.9.30			2021.12.31		
	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
库存商品	5,524.05	653.54	11.83%	4,922.88	439.13	8.92%
发出商品	3,085.96	3,085.96	100.00%	1,926.52	1,926.52	100.00%
项目成本	1,339.56	1,339.56	100.00%	946.49	946.49	100.00%
合计	9,949.57	5,079.06	51.05%	7,795.89	3,312.14	42.49%
存货类别	2020.12.31			2019.12.31		
	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
库存商品	1,699.53	25.24	1.49%	721.02	30.36	4.21%
发出商品	2,669.15	2,669.15	100.00%	1,415.30	1,415.30	100.00%
项目成本	672.92	672.92	100.00%	212.38	212.38	100.00%
合计	5,041.60	3,367.31	66.79%	2,348.70	1,658.04	70.59%

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、项目成本均有订单支持，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

2022.9.30			
存货类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,800.12	105.34	4,694.78
在产品	2,171.84	-	2,171.84
库存商品	5,524.05	181.32	5,342.73
发出商品	3,085.96	121.12	2,964.84
项目成本	1,339.56	-	1,339.56
合计	16,921.54	407.78	16,513.76
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

项目成本	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
项目成本	672.92	-	672.92
合计	10,474.51	298.42	10,176.09
2019.12.31			
存货类别	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,731.83	87.11	1,644.72
在产品	2,725.85	-	2,725.85
库存商品	721.02	165.68	555.34
发出商品	1,415.31	-	1,415.31
项目成本	212.38	-	212.38
合计	6,806.40	252.79	6,553.61

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。

对于发出商品和项目成本，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	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
聚光科技	未披露	3.47%	3.27%	1.47%
天瑞仪器	未披露	0.24%	1.26%	0.91%
钢研纳克	未披露	2.18%	2.89%	2.50%
三德科技	未披露	-	-	-
皖仪科技	未披露	2.49%	5.18%	4.47%
均值	未披露	1.68%	2.52%	1.87%
禾信仪器	2.41%	2.90%	2.85%	3.71%

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、销售季节性波动等因素影响，2022年1-9月公司产品销售相对较少，营业收入有所下滑，使得部分存货库龄滚动至1年以上、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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

- 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，我们认为：

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）结合日常运营需要、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】 【发行人说明】

（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，说明单位工程造价、单位设备投入的合理性

昆山高端质谱仪器生产项目投资总额为 21,583.42 万元，其中拟用募集资金投入 16,500.00 万元。项目投资费用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	21,583.42	16,500.00
二	补充流动资金	6,500.00	6,500.00
	合计	28,083.42	23,000.00

(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 ²)	单价 (万元/m ²)	总价
一	建安费用	26,700.00	-	6,683.11
二	工程建设其他费用	-	-	318.01
三	深化装修费用	26,700.00	-	6,755.00
1	生产车间	7,500.00	-	1,675.00
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

序号	工程建设项目内容	数量 (m ²)	单价 (万元/m ²)	总价
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	1,200.00	-	320.00
3	试剂研发精密车间	4,500.00	-	1,410.00
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

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
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疗方向，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化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）
1	生产车间	7,500.00
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
2	展厅及会议中心	1,200.00
3	试剂研发生产车间	4,500.00
4	办公室	5,000.00
5	研发成果转化	5,500.00
6	园区配套	3,000.00
合计	-	26,700.00

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	建筑面积	预计销售收入	单位建筑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建筑面积包含生产车间；质谱产业基地扩建项目建筑面积包括生产车间。

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建筑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，故单位建筑面积对应收入略有降低。综上所述，本次募投项目的单位建筑面积产能相比前次募投项目不存在重大差异，建筑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 9 月 30 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 9 月 30 日货币资金余额	①	18,082.93
其中：IPO 募投项目存放的专项资金、保证金等受限资金	②	8,731.64
可自由支配资金	③=①-②	9,351.30
未来三年新增营运资金需求	④	11,756.55
本次募投项目资金需求	⑤	21,583.42

项目	公式	金额
未来三年预计研发投入	⑥	12,054.88
总体资金需求合计	⑦=④+⑤+⑥	45,394.85
总体资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	⑧=③-⑦	-36,043.56

注：上表资金需求不包含公司尚需投入前次募投项目的自有资金。

截至 2022 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 18,082.93 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 9,351.30 万元。综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排，公司总体资金缺口为 36,043.56 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 9 月 30 日，公司货币资金余额为 18,082.93 万元，其中 IPO 募投项目存放的专项资金 8,334.93 万元、保证金等受限资金 396.71 万元，剩余公司可自由支配的资金为 9,351.30 万元。

（2）未来三年新增营运资金需求

2019 年-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 1-9 月营业收入较上年同期下滑 37.30%。考虑到 2022 年企业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经营性营运资金相关财务数据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 2023 年至 2025 年的新增营运资金需求进行测算。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-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
每年新增营运资金缺口	-	-	1,272.53	4,659.57	5,824.46
未来三年新增营运资金需求			11,756.55		

注：上述营业收入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。

(3) 未来三年预计研发投入

质谱仪行业是典型的技术密集型行业，公司需要持续保持高水平的研发投入以实现技术不断创新，2019至2021年公司研发投入的金额分别为3,514.72万元、3,487.46万元和5,052.70万元，平均研发投入为4,018.29万元。公司基于过往开展研发的投入情况，保守预计未来三年需投入12,054.88万元资金加强研发，以提升公司的技术竞争力。

(4) 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、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9月30日，公司可随时自由支配现金余额为9,351.30万元。综合考虑公司的运营需要，公司目前总体资金缺口为36,043.56万元，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、万元/台

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

可比公司融资情况	募投项目	募投产品	投资规模	新增产能
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 and 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
备投资两部分构成，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项目、同行业公司募投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，结合公司日常运营需要、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。

(三) 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%;

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
合计	28,083.42	23,000.00

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	-
	合计	21,583.42	16,500.00

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 年公司 SPIMS 系列产品平均单价为 189.15 万元。

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，高精密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 年公司 CMI 系列产品平均单价为 67.56 万元。

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%。2019 年到 2022 年 1-9 月，公司分析仪器毛利率分别为 61.71%、60.83%、49.09%和 53.93%，平均毛利

率为 56.39%，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
建设工程费用	-	12,226.66									
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
机器设备总值	-	4,322.01									
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
软件设备总值	-	549.03									
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	-	-	-	-
折旧摊销总额	-	-	647.38	907.57	907.57	907.57	907.57	852.67	797.77	797.77	797.77

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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

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，我们认为：

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】【发行人说明】

（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; 应用软件服务; 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	2019 年度		2020 年度		2021 年度		2022 年 1-9 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
间接销售	5,391.56	24.53%	8,966.73	28.71%	14,655.75	31.57%	3,981.05	26.38%
直接销售	16,592.16	75.47%	22,260.48	71.29%	31,767.97	68.43%	11,109.94	73.62%
总计	21,983.72	100.00%	31,227.21	100.00%	46,423.72	100.00%	15,090.99	100.00%

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究方向有较大兴趣。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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

- 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，我们认为：

- 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】 【发行人说明】

（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 9 月 30 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）
交易性金融资产	2,400.00
其他应收款	1,055.29
其他流动资产	63.56
长期股权投资	407.43
其他权益工具投资	3,399.50
其他非流动资产	381.57
合计	7,707.35

(1) 交易性金融资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产为 2,400.00 万元，主要为银行理财产品，具体情况如下：

序号	理财产品名称	理财产品 银行	购买日	到期日	金额(万 元)
1	农银理财“农银匠心·灵动”30 天 固收增强人民币理财产品	农业银行	2022/7/5	2022/12/19	1,000.00
2	农银理财“农银匠心·天天利”固 收增强人民币理财产品	农业银行	2022/8/22	2022/10/09	400.00
3	恒赢（法人版）按日开放式产 品（代销建信理财）	建设银行	2022/7/8	2022/11/08	1,000.00

该等交易性金融资产为公司基于日常资金管理需求、提高资金使用效率，在确保经营资金需求和资金安全的情况下利用闲置资金购买银行理财产品，该等理财产品持有期限短、风险较低、流动性较好，故不属于财务性投资。截至本问询回复出具日，上述理财产品均已赎回。

(2) 其他应收款

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 1,055.29 万元，主要为合同履行保证金、土地保证金、员工备用金等，不属于财务性投资。

(3) 其他流动资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 63.56 万元，主要为待抵扣进项税额和预缴企业所得税，不属于财务性投资。

(4) 长期股权投资

截至 2022 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 407.43 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：

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 9 月 30 日，公司对为民科技的长期股权投资账面价值为 211.43 万元，占归属于母公司净资产比例为 0.38%，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1-9月向其采购金额为433.98万元（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2019年6,097.92万元提高到2021年9,848.09万元。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 9 月 30 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	6.25%	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 1-9 月	2021 年	采购主要产品
安益谱	488.99	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	已开展业务协同推广；开发工作已初步完成，验证阶段	便携式GC-MS初样机测试验证	高沸点版本便携式气相色谱四极杆质谱工程样机及外场应用	研发人员 5 人	研发人员 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 9 月 30 日, 公司其他非流动资产账面价值为 381.57 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 9 月 30 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	211.43	0.38%

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 9 月 30 日，公司存在财务性投资 211.43 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.38%，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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

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，我们认为：

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。

5.4 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】 【发行人说明】

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 9 月 30 日，公司合并口径归属于上市公司股东的净资产为 54,977.93 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 9 月 30 日公司合并口径归属于上市公司股东的净资产的 41.83%。

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 50.13%、55.18%、36.30% 和 38.46%，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 9 月 30 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 9 月 30 日	本次发行规模	本次发行后转 股前	全部转股后
资产总额	87,127.49	23,000.00	110,127.49	110,127.49
负债总额	33,508.58		56,508.58	33,508.58
资产负债率（合 并）	38.46%		51.31%	30.43%

由上表可知，不考虑其他科目增减变动的影响，本次可转债发行完成后公司合并资产负债率将由 38.46% 增加至 51.31%，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 30.43%，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

2019 年-2021 年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 4,647.43 万元、6,945.40 万元和 7,857.47 万元，平均值为 6,483.43 万元，根据发行人《2022 年度业绩快报公告》，2022 年归属于母公司所有者的净利润为 -5,781.61 万元，2020 年-2022 年平均可分配利润为 3,007.09 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，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 50.13%、55.18%、36.30%和 38.46%，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。

【申报会计师核查意见】

（一）核查过程

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

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 9 月 30 日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，我们认为：

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的比例为 41.83%，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。

（本页无正文，为致同会计师事务所（特殊普通合伙）《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中有关财务会计问题的专项说明》的签章页）。



中国注册会计师  

中国注册会计师  

中国·北京

二〇二三年四月十三日

	姓名	潘文中
	Full name	潘文中
	性别	男
	Sex	男
	出生日期	1970-02-19
	Date of birth	1970-02-19
	工作单位	致同会计师事务所(特殊普通合伙)广州分所
Working unit	(特殊普通合伙)广州分所	
身份证号码	440104197002190008	
Identity card No.	440104197002190008	

致同会计师事务所(特殊普通合伙) 广东分所

此件仅供业务报告使用，复印无效

年度检验登记 Annual Renewal Registration	
本证书经检验合格，继续有效一年。 This certificate is valid for another year after this renewal.	
	
潘文中(440100020011)，已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格审查，通过文号：粤注协〔2019〕94号。	
	
证书编号： No. of Certificate	440100020011
批准注册协会： Authorized Institute of CPAs	广东省注册会计师协会
发证日期： Date of Issuance	1994 年 02 月 10 日
2019年4月换发	

年度检验登记 Annual Renewal Registration	年度检验登记 Annual Renewal Registration
本证书经检验合格，继续有效一年。 This certificate is valid for another year after this renewal.	本证书经检验合格，继续有效一年。 This certificate is valid for another year after this renewal.
	
年 月 日 y m d	年 月 日 y m d

	姓名	余文佑
	Full name	余文佑
	性别	男
	Sex	男
	出生日期	1982-08-16
	Date of birth	1982-08-16
	工作单位	致同会计师事务所
Working unit	(特殊普通合伙)广州分所	
身份证号码	440882198208161898	
Identity card No.	440882198208161898	

此证仅供签署报告使用，复印无效



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 440100730028
No. of Certificate

批准注册协会: 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2010 年 06 月 12 日
Date of issuance

2019年4月换发



余文佑(440100730028), 已通过广东省注册会计师协会2019年在职资格检查, 通过文号: 粤注协〔2019〕94号。



440100730028

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日
/ /

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日
/ /

证书序号: 0014469

此件仅用于业务报告使用, 复印无效



说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关: 北京市财政局

二〇二〇年十一月十一日

中华人民共和国财政部制

会计师事务所 执业证书



名称: 北京惠琦会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 惠琦

主任会计师: 惠琦

经营场所: 北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场5层

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010156

批准执业文号: 京财会许可[2011]0130号

批准执业日期: 2011年12月13日



此件仅供业务报告使用，复印无效

统一社会信用代码

91110105592343655N

营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 致同会计师事务所(普通合伙)
 类型 特殊普通合伙企业
 负责人 李惠琦

成立日期 2011年12月22日
 合伙期限 2011年12月22日至 长期
 主要经营场所 北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场五层

审计报告、验资报告、清算报告、审计报告、企业资本、出具
 验资报告、分立、合并、清算、审计、代理记
 账、税务咨询、企业管理咨询、法律、法
 律、法规规定的其他经营活动；(依法须经
 批准的项目，经相关部门批准后方可开展
 经营活动，依法须经批准的项目，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。)

登记机关



2022年03月10日

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制