



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的
审核中心意见落实函的回复

保荐机构：

主承销商：



二〇二三年六月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 5 月 27 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的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）（2023）127 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。根据贵所要求，广州禾信仪器股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）和致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“致同”或“申报会计师”）等相关各方对审核中心落实意见函所列问题认真进行了逐项落实、核查并书面回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

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

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

3、本回复的字体格式说明如下：

落实函所列问题	黑体加粗
对审核中心意见落实函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的修订补充	楷体加粗

目录

问题 1	3
问题 2	33
问题 3	54

问题 1

请发行人说明：（1）结合报告期内节能环保行业财政支出波动情况，主要客户采购金额变化及原因，订单的获取金额、执行周期、执行金额及延期或取消情况等，量化分析 2020 年、2021 年收入增长、2022 年收入大幅下滑的原因及合理性；（2）申报材料选取同行业可比公司的依据，是否具有一致性，结合同行业可比公司的收入变动情况，说明公司收入变动是否与同行业可比公司趋势一致，并说明差异原因；（3）报告期内销售费用的具体内容、销售费用率增长的合理性及未来变化趋势，在发行人的收入增长未能有效覆盖销售费用及研发费用大幅增长的情况下，发行人持续增加销售费用及研发费用的合理性。结合上述情况，说明公司相关信息披露是否真实、准确、完整。

请保荐机构和申报会计师核查，说明核查过程、获取的证据并发表明确意见。

【回复】

（一）结合报告期内节能环保行业财政支出波动情况，主要客户采购金额变化及原因，订单的获取金额、执行周期、执行金额及延期或取消情况等，量化分析 2020 年、2021 年收入增长、2022 年收入大幅下滑的原因及合理性；

报告期内，发行人各领域主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
分析仪器	16,069.86	58.11%	33,867.99	72.95%	20,674.10	66.21%
环保在线监测仪器	13,275.41	48.00%	28,888.58	62.23%	19,911.86	63.76%
医疗仪器	1,453.46	5.26%	675.65	1.46%	139.45	0.45%
实验室分析仪器	1,043.49	3.77%	705.84	1.52%	53.10	0.17%
其他自制仪器	297.50	1.08%	3,597.92	7.75%	569.69	1.82%
技术服务	11,584.39	41.89%	12,555.74	27.05%	10,553.11	33.79%
数据分析服务	9,493.96	34.33%	9,848.09	21.21%	8,850.20	28.34%
技术运维服务	2,090.43	7.56%	2,707.64	5.83%	1,702.92	5.45%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	27,654.25	100.00%	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%

报告期各期，发行人主营业务收入分别为31,227.21万元、46,423.73万元和27,654.25万元，2021年、2022年主营业务收入分别较上年同期增加48.66%、减少40.43%，主营业务收入有所波动。报告期各期，技术服务收入总额分别为10,553.11万元、12,555.74万元和11,584.39万元，整体变动较小，主营业务收入的波动主要原因系环保领域分析仪器以及其他自制仪器销售收入的波动的影响。

2020年度以及2021年度发行人主营业务收入上涨，主要原因系：（1）2020-2021年国家大力推行VOCs监测能力建设，市场需求相对较大，公司主要产品SPIMS系列、AC-GCMS系列能够定性、定量分析空气中挥发性有机物，可满足对VOCs溯源及定量分析的需求，使得该等产品在2020年、2021年销售金额较大；（2）发行人总包类项目销售收入增加使得2021年主营业务收入增加较多。总包类项目获取系发行人通过在质谱以及环保行业的多年发展，其在资金规模、供应商资源、快速响应需求等方面具备一定优势，具有提供总包服务的能力，经过前期的跟踪及服务，发行人在2021年落地了部分总包类大项目。

2022年度发行人主营业务收入下降，主要原因系：（1）发行人主要仪器销量受经济下行、行业竞争加剧、市场对部分产品需求增速放缓等因素影响有所下降。第一，受经济下行影响，财政部统计数据显示节能环保中大气领域财政支出在2021年开始呈下降趋势，导致2021年新签订单及期末在手订单金额不及预期，使得2022年主要仪器销量下降，从而导致收入下降；第二，随着环境监测领域市场参与者逐步增多，竞争逐步激烈，导致发行人产品销售数量的下降；第三，由于“十三五”期间各地对环境监测能力有了一定建设基础，市场对于用于走航监测设备需求增速有所放缓，导致发行人产品销量下降；（2）集成类项目及大项目减少，主要系2021年大气污染防治财政资金支出下降之后，整体的财政资金相对紧张，因而自2021年下半年开始，发行人整体运作分析仪器采购的大项目相对较少，且大项目获取具有一定随机性；（3）订单结构变动导致收入确认金额下降，一方面2022年新签订单中四季度订单占比相对较多，使得年内能够验收确认收入的金额较小，另一方面新签订单中服务比例高，而服务需要在履约期内摊销确认收入，使得服

务类订单在当期转化为销售收入的金额较小；（4）2022年受国内交通不便等因素影响，仪器验收周期有所增加。具体分析如下：

1、量化分析2020年、2021年主营业务收入增长的原因

2020年及2021年主营业务收入分产品变动情况如下：

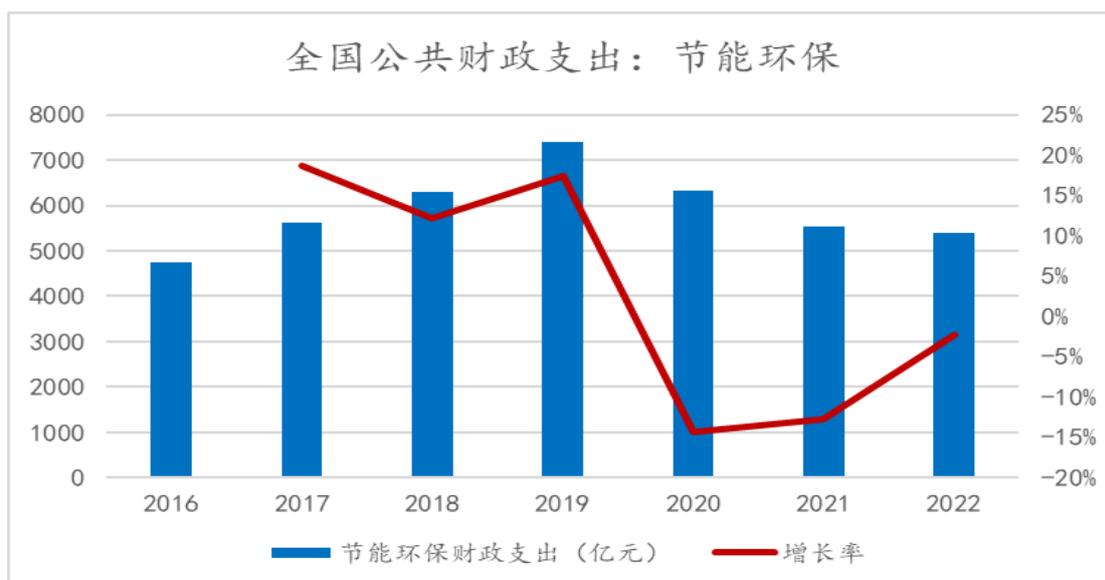
单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动金额	变动比例
分析仪器	33,867.99	20,674.10	13,193.89	63.82%
环保在线监测仪器	28,888.58	19,911.86	8,976.72	45.08%
医疗仪器	675.65	139.45	536.20	384.51%
实验室分析仪器	705.84	53.1	652.74	1229.27%
其他自制仪器	3,597.92	569.69	3,028.23	531.56%
技术服务	12,555.74	10,553.11	2,002.63	18.98%
数据分析服务	9,848.09	8,850.20	997.89	11.28%
技术运维服务	2,707.64	1,702.92	1,004.72	59.00%
合计	46,423.73	31,227.21	15,196.52	48.66%

2020年及2021年，发行人主营业务收入分别为31,227.21万元、46,423.73万元，2021年主营业务收入较2020年增加15,196.52万元，增长较多，主要原因系大气污染防治行业政策、当期集成类项目及定制质谱仪的销售数量增加等因素影响，具体分析如下：

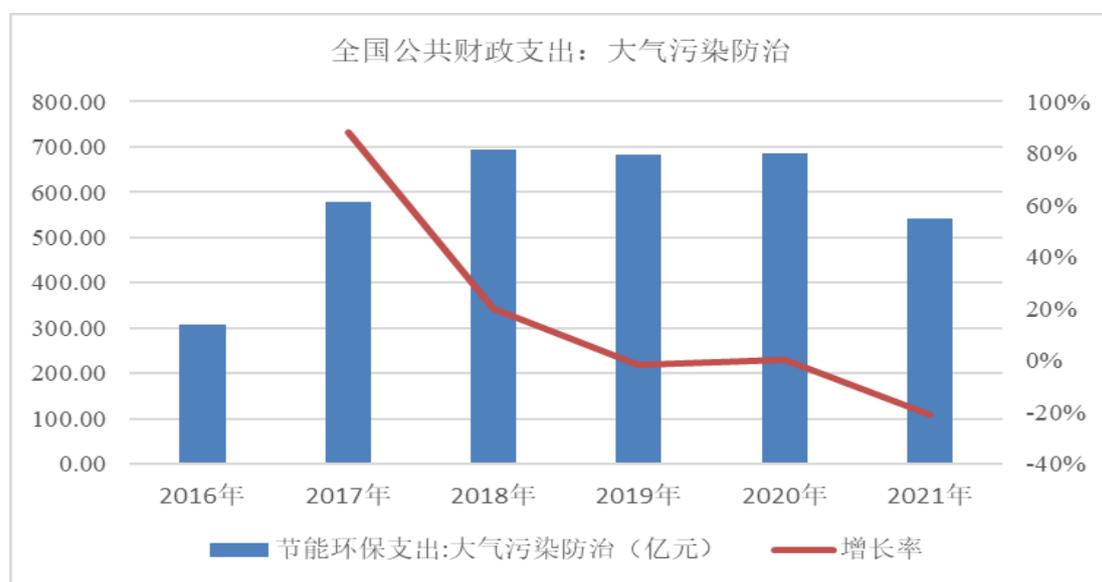
（1）2020年及2021年，各地政府重视对VOCs监测能力建设，使得公司2020年及2021年主要产品销量较高

报告期内，环保领域收入是发行人收入主要来源。环保类行业受政策引导性较强，对政府财政资金支出存在一定依赖。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：



注：数据来源于财政部、Wind。

全国公共财政支出主要包括水体污染防治、自然生态保护、能源节约利用、大气污染防治等领域的支出。发行人主要SPAMS系列产品、SPI系列产品和AC-GCMS系列产品主要用于大气中PM2.5、VOCS等成分及溯源检测，其财政资金来源亦主要来源于大气污染防治财政支出。2016-2021年全国节能环保支出中大气污染防治财政资金支出情况如下：



注：数据来源于财政部、Wind，2022年度节能环保领域财政支出中的明细项目大气污染防治支出尚未披露。

大气污染防治资金在2018年到2020年相对平稳，在2021年开始有所下降。发行人2020年及2021年环保检测仪器销售收入未受其下滑影响的主要原因为

发行人针对 VOCs 监测需求推出的产品与国家针对挥发性有机物的治理要求较为吻合。

大气污染的监测和治理可分为气溶胶状态污染物，如粉尘、烟液滴、雾、降尘、飘尘、悬浮物等和气体状态污染物（包括无机物和有机物），如硫氧化物、氮氧化物、碳氢化合物等。其中 VOCs 为挥发性有机物，因其组分种类众多、产生污染的环节多、污染源排口多等因素，所以监测和治理难度较大。2015 年 8 月，国家在《大气污染防治法》中首次将挥发性有机物（VOCs）列入监管范围。自“十三五”开始，国家对 VOCs 排放的综合治理重视程度逐步提升，主要政策情况汇总如下：

时间	文件名称	政策方向	主要内容
2015.8	《中华人民共和国大气污染防治法》	确认污染源	首次将挥发性有机物纳入监管范围，明确规定生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或要求。
2017.1	《关于加快推进环保装备制造发展的指导意见》	构建监测能力建设	重点推广污染物现场快速监测、挥发性有机物、氨、重金属、二氧化硫等多参数多污染物连续监测，车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备。
2018.6	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	重点区域强化监测能力	实施 VOCs 专项整治方案，开展 VOCs 整治专项执法行动，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。重点区域各城市和其他臭氧污染严重的城市，开展环境空气 VOCs 监测。
2019.6	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	建立健全监测能力	到 2020 年，建立健全 VOCs 污染防治管理体系，重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10% 的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。
2020.6	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	强调 VOCs 治理	把挥发性有机物（实施，监测、执法、人员、资金保障等重点向 VOCs）治理攻坚作为打赢蓝天保卫战收官的重要任务，要加强组织 VOCs 治理攻坚行动。
2021.3	《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》	强调 PM2.5 和 O ₃ 协同管控	“十四五”期间及至 2035 年，要深入开展大气污染防治行动，坚持源头防治、综合施策，强化多污染物协同控制和区域协同治理。加强城市大气质量达标管理，推进细颗粒物（PM2.5）和臭氧（O ₃ ）协同控制，地级及以上城市 PM2.5 浓度下降 10%，有效遏制 O ₃ 浓度增长趋势，基本消除重污染天气。
2021.8	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突	强化 VOCs 组分监测能力与检查已	持续加强 VOCs 组分监测和光化学监测能力建设。加强污染源 VOCs 监测监控，加快 VOCs 重点排污单位主要排放

出问题的通知》	购设备运行状态	口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；对已安装的VOCs自动监测设备建设运行情况开展排查。
---------	---------	---

由于公司核心技术飞行时间质谱技术拥有极快的响应速度以及较高的灵敏度，在快速检测方面拥有较强的优势，更加适合用于VOCs的快速检测，因此发行人将VOCs监测用质谱仪作为前期开发的重点，并于2017年首次推出VOCs走航监测技术，可秒级响应，快速反映环境空气中的VOCs浓度水平及污染特征。自该技术推出后，发行人在走航方面技术和经验积累都处于行业相对领先地位，竞争优势较大。此外2019年，发行人AC-GCMS系列产品转产，在对挥发性有机物定性分析的基础上实现定量分析，并在小型化、便捷性上提升，进一步完善发行人产品线。随着市场认可度、品牌效应的不断提升、客户较长时间的试用及论证，相关产品及技术路线被各地区环保监测部门认可，配合国家大力治理VOCs污染的利好政策，SPIMS系列、AC-GCMS系列产品2020年及2021年销售量快速提升，分别共计实现收入14,431.25万元和14,454.02万元，是2020、2021年发行人收入稳定增长的主要原因之一。

(2) 为快速满足对VOCs监测的要求，政府对总包服务需求有所上升，导致2021年发行人总包收入的上涨以及其他定制仪器的交付验收使得2021年收入上升

2020年到2021年，发行人总包类项目、其他定制仪器的销售收入及占比如下：

销售模式	2021年		2020年	
	金额	收入占比	金额	收入占比
收入总额	46,423.73	100.00%	31,227.21	100.00%
其中：总包项目	5,977.24	12.88%	962.09	3.08%
定制项目	3,597.92	7.75%	569.69	1.82%

从公司确认收入的订单类型上看，总包项目和定制项目收入上涨是导致2021年发行人收入上涨的主要原因之一。

由于环境监测对多种污染源进行综合防控的需求不断提升，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。通过在质谱以及环保行业的多年发展,发行人在资金规模、供应商资源、快速响应需求等方向具备一定优势,具有提供总包服务的能力。发行人基于自身优势在2021年竞标、获取的总包项目相对较多,使得当期搭配质谱仪销售的外购仪器及组件较上期增加较多。

2021年,经过前期与核工业理化工程研究院沟通、确认并经过企业研究开发,发行人向核工业理化工程研究院的交付了定制仪器激光GZDL飞行时间质谱仪20台,当期确认收入为2,654.87万元,是2021年定制化仪器销售收入上涨的主要原因。该定制类项目主要系客户委托发行人对LRIMS核心关键部件和关键技术进行攻关,解决传统质谱分析中同质异位素干扰的难题,该产品非发行人日常销售的产品,后期未实现持续性销售。

如上所述,总包订单和定制化仪器订单对发行人业务规模的提升和市场影响力的提高具有积极的作用,但相关订单的获取竞争较为激烈,获取时间具有较高的不确定性和不可预测性,现阶段公司仍在全力争取浙江台州某园区及郑州、烟台、南昌某政府机构等大型订单。

2、量化分析2022年主营业务收入较2021年下降的原因

2021年及2022年主营业务收入分产品变动情况如下:

单位:万元

项目	2022年度	2021年度	变动金额	变动比例
分析仪器	16,069.86	33,867.99	-17,798.13	-52.55%
环保在线监测仪器	13,275.41	28,888.58	-15,613.17	-54.05%
医疗仪器	1,453.46	675.65	777.81	115.12%
实验室分析仪器	1,043.49	705.84	337.65	47.84%
其他自制仪器	297.5	3,597.92	-3,300.42	-91.73%
技术服务	11,584.39	12,555.74	-971.35	-7.74%
数据分析服务	9,493.96	9,848.09	-354.13	-3.60%
技术运维服务	2,090.43	2,707.64	-617.21	-22.80%
合计	27,654.25	46,423.73	-18,769.48	-40.43%

2021年及2022年,发行人主营业务收入分别为46,423.73万元、27,654.25万元,

2022年主营业务收入较2021年减少18,769.48万元，减少较多，主要系节能环保行业大气污染治理方向财政资金支出金额变动使得环保设备新签订单金额及期初在手订单金额减少、2022年新签订单的结构、主要客户采购金额变动、订单执行周期增加、当期总包类项目及定制质谱仪的销售数量变少等因素影响，具体分析如下：

(1) 2022年，发行人主要产品销售数量减少、总包类项目及其他定制仪器的销售收入减少使得2022年主营业务收入减少较多

①2022年发行人主要产品的销售数量下降使得当期销售收入下降较多

发行人销售收入主要集中在环保领域，2021年及2022年，环保在线监测仪器中SPAMS系列、SPIMS系列及AC-GCMS系列销售收入分别为18,465.57万元、9,345.93万元，2022年主要产品的销售收入较2021年下降9,119.64万元，下降相对较多，主要原因系第一，从2021年开始，受经济下行影响，政府提出提质增效，减少非刚性支出，大气污染防治财政资金支出较上期减少较多，使得2021年下半年新签订单相对较少，2021年末在手订单在2022年确认的销售收入相对较少；第二，随着环境监测领域市场参与者逐步增多，竞争逐步激烈，导致发行人产品销售数量的下降；第三，由于“十三五”期间各地对环境监测能力有了一定建设基础，市场对于用于走航监测设备需求增速有所放缓，导致发行人产品销量的下降。2022年主要产品销售数量下降对营业收入影响的量化分析如下：

1) SPAMS 系列产品收入变动

报告期内，公司 SPAMS 系列销售收入、销售数量、平均单价情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度
销售收入（万元）	2,183.63	4,011.55
销售数量（套）	9.00	12.00
平均单价（万元/套）	242.63	334.30
销量变动对营业收入的影响金额（万元）	-1,002.90	-
单价变动对营业收入的影响金额（万元）	-825.03	-
总计	-1,827.92	-

注：上表内数据计算公式为：销量变动对营业收入的影响金额=（本期销量-上期销量）*上期单价，单价变动对营业收入的影响金额=本期销量*（本期单价-上期单价），下同。

2021年及2022年，发行人SPAMS系列销售收入分别为4,011.55万元、2,183.63万元，2022年销售收入较2021年下降1,827.93万元，主要原因系一方面，销量数量较上期有所减少，发行人SPAMS系列主要应用于PM2.5监测，属于发行人早期产品，其销量变动主要系客户需求波动导致。报告期内SPAMS系列产品每年销量整体规模较小，销量的略微变化对收入变动影响较大。另一方面，2022年SPAMS系列的平均销售价格较上期有所下降，发行人当年以较低价格向境外客户销售了三台设备，希望通过产品以及技术输出获得与对方合作机会，进一步拓展海外市场。

2) SPIMS 系列产品收入变动

报告期内，公司SPIMS系列销售收入、销售数量、平均单价情况如下：

项目	2022年度	2021年度
销售收入（万元）	5,100.42	9,835.60
销售数量（套）	32.00	52.00
其中：车载式（套）	11.00	26.00
平均单价（万元/套）	159.39	189.15
销量变动对营业收入的影响金额（万元）	-3,782.92	-
单价变动对营业收入的影响金额（万元）	-952.26	-
总计	-4,735.18	-

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。

2021年及2022年，发行人SPIMS系列销售收入分别为9,835.60万元、5,100.42万元，2022年销售收入下降4,735.18万元，主要原因系销量较上期减少。发行人SPIMS系列目前主要应用于环保领域VOCs走航监测领域，2022年销售数量下降主要系第一，由于“十三五”期间各地对环境监测能力有了一定建设基础，市场对于用于VOCs走航监测设备需求增速有所放缓，导致发行人产品销量的下降；第二，政府用于节能环保领域财政支出中大气方向资金从2021年起呈下降趋势，从而导致2021年以及2022年新签订单数量以及销量有所下降。此外，行业竞争加剧，市场参与者的逐步增多也一定程度导致了SPIMS系列的销量下滑。针对此情况，发行人积极拓展SPIMS系列环保领域其他方向用途，基于SPIMS系列平台打造YTDMS系列产品专门应用于化工园区的细分环保领域，其在2022年的市场开拓效果显著，销售收入为1,406.24万元，并预计未来会有较大的市场空间以及销

售收入。

3) AC-GCMS 系列产品收入变动

报告期内，公司 AC-GCMS 系列销售收入、销售数量、平均单价情况如下

项目	2022 年度	2021 年度
销售收入（万元）	2,061.88	4,618.42
销售数量（套）	15.00	31.00
平均单价（万元/套）	137.46	148.98
销量变动对营业收入的影响金额（万元）	-2,383.70	-
单价变动对营业收入的影响金额（万元）	-172.84	-
总计	-2,556.54	-

2021年及2022年，发行人AC-GCMS系列销售收入分别为4,618.42万元和2,061.88万元，2022年销售收入下降2,556.54万元，销售金额下降主要系销售数量下降导致。发行人AC-GCMS系列主要用于环保领域VOCs监测，可以定性且定量监测污染物。该产品销量在2021年度较高主要系广州市环境监测中心站根据《大气环境预警防控网络建设项目》的需求在当年建立了13个大气防控组分站，其建设站点多，项目规模大，因而销售了10台AC-GCMS系列产品。2022年度销售数量下滑主要系一方面受经济下行因素影响，政府节能环保领域财政支出中大气方向资金从2021年起呈下降趋势，导致2022年度新签订单仪器销售数量有所下降；另一方面，是否有大项目建设取决于终端客户需求，其在招标、中标方面具有一定的不确定性，以上两方面因素导致AC-GCMS系列在2022年度销售量的下滑。

②2022年集成类项目及其他定制仪器的销售收入下降使得当期主营业务收入下降较多

如前所述，2021年度，发行人外购仪器及组件、其他定制仪器的销售收入相对较高，分别为9,159.80万元、3,597.92万元。2022年该部分销售收入分别为2,056.97万元及297.50万元，分别较上期减少7,102.83万元、3,300.42万元，减少相对较多。

2022年发行人总包类大项目相对较少主要系一方面，受经济下滑等因素影响，政府环保领域财政支出有所下降，而大项目建设涉及资金较多，因而产生一定影响；另一方面，总包项目本身的招标取决于政府建设需求，2022年，部分客户在

前期阶段性采购完成后该类总包类项目需求相对放缓，发行人运作的大项目在当期确认销售收入较少，使得销售收入下降较多。发行人通过积累产品技术、服务口碑，在潜在客户产生建设需求后进行竞标或洽谈获取。

2022年，其他定制仪器的销售收入相对较少主要系如前所述，2021年销售给核工业理化工程研究院的定制产品激光GZDL飞行时间质谱仪非发行人日常销售的仪器，其主要为受该客户委托进行质谱领域难点攻克，该类定制产品的销售收入实现具有一定偶然性。

(2) 2022年发行人年初在手订单金额较少、年内新签订单相对集中在四季度且服务类订单占比上升导致当年能够确认收入金额下降

A、发行人年初在手订单金额较少导致2022年收入下降

如前所述，从2021年开始，受经济下行影响，政府提出提质增效，减少非刚性支出，当年度节能环保领域中大气污染防治财政资金支出为543.14亿元，较2020年下降较多，使得2021整体的新签订单金额不及预期。报告期各期，分季度的签订情况如下：

单位：万元

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

报告期各期，由于政府招投标的时间具有一定的随机性，使得各期不同季度的签单金额波动较大。由于公司质谱仪器设备销售从合同签订至最终确认收入通常在6个月内完成，因此每年不同季度的签单金额对当期收入影响较大。2022年，公司新签订单金额主要集中在四季度，使得新签订单可以在当期确认的销售收入相对较少。

2021年，节能环保支出中大气污染防治财政支出较上期有所下降，发行人2021

年新签订单不及预期，且大部分订单签单主要集中在二季度，当期新签订单在当期确认的收入比例相对较高，使得2022年初的在手订单较2021年初减少较多，假设其他因素不变，2022年初在手订单较少使得当期确认收入减少6,590.37万元。

B、环保领域财政资金支出下滑对公司环保领域仪器设备新签订单有所影响

报告期内，发行人各年度不同领域新签订单金额情况如下：

单位：万元

订单类型	应用领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
仪器	环保	21,982.13	33,079.41	26,989.57
	医疗	3,559.09	966.89	475.00
	实验室	5,682.73	559.66	614.61
	定制仪器	211.82	-	3,053.70
	合计	31,435.77	34,605.96	31,132.89
服务		19,955.26	8,926.75	12,138.59
总计		51,391.03	43,532.70	43,271.48

2021年至2022年，政府节能环保领域大气方向财政资金支出从2021年度开始呈下降趋势，发行人环保领域仪器类销售新签订单金额有所下降，与大气污染防治财政资金支出变动趋势相匹配。

2020年到2021年，节能环保财政支出以及其中的大气方向支出整体呈下降趋势，与发行人环保领域签单金额变化有所差异，主要系2021年发行人中标了广州市环境监测中心站根据《大气环境预警防控网络建设项目》大项目三个包组金额共计5,942.05万元；此外，发行人2021年度凭借自身品牌优势和服务能力中标了7笔大额总包合同，其金额共计6,246.83万元，对2021年新签订单影响较大。该类大额订单的获取具有一定的不确定性，取决于客户需求和发行人中标情况。剔除该因素影响，2020年到2021年环保领域签单总额呈现下降趋势，与节能环保大气方向财政支出变动情况吻合。

C、2022年新签订单中服务类订单金额占比上升，新签服务类订单由于按照整个服务期分期确认收入，无法及时转化为2022年销售收入

2022年，整个节能环保领域大气污染防治财政资金支出处在相对低位的水平，

在满足大气污染监测需求的情况下，政府会优先选择采购服务。同时，发行人2022年运营人员增加较多，使得当期服务类订单金额较2021年增加较多，由于服务类订单收入确认需要在整个服务期内按提供服务的进度确认收入，使得2022年新签的服务类订单没办法及时转化成当期的收入。

发行人2022年新签订单金额共计51,391.03万元，较上年度上涨18.05%，截至2022年12月31日，公司在手订单不含税金额为28,676.20万元，公司根据合同具体内容估计预计收入确认时间，其中服务类订单根据合同约定的服务期间按照履约进度分期确认收入，仪器类订单根据合同约定的发货时间，结合预计试运行时间和验收时间，估计确认收入时间，详细情况如下：

单位：万元

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

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

如上表所示，公司2022年底在手订单中，预计有23,852.49万元于2023年实现收入。综上，由于2022年签单金额相对集中在第四季度以及新签订单中服务占比上升，因此无法及时转化为2022年销售收入，导致2022年度收入下降。

(3) 2022年，主要客户采购金额较2021年下降较多

2021年及2022年，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占比	主要销售内容
2022年度				
1	广州市生态环境局 黄埔分局	1,594.57	5.69%	数据分析服务、技术运维服务、外购仪器及组件
2	张家口市环境监测站	820.48	2.93%	SPIMS-2000、AC-GCMS-1000、数据分析服务
3	安徽蓝盾光电子股份有限公司	619.67	2.21%	SPIMS-2000、技术运维服务、数据分析服务

序号	客户名称	销售金额	占比	主要销售内容
4	广州市生态环境局	545.44	1.95%	数据分析服务
5	南京德泽环保科技有限公司	523.47	1.87%	SPIMS-2000、技术运维服务
合计		4,103.63	14.64%	-
2021年度				
1	广州市环境监测中心站	5,299.53	11.42%	AC-GCMS-1000、SPAMS-0535、GGT-0620、技术运维服务、数据分析服务
2	广州市生态环境局黄埔分局	3,848.26	8.29%	SPIMS-2000、数据分析服务
3	核工业理化工程研究院	3,077.16	6.63%	数据分析服务、其他自制仪器
4	广东省生态环境监测中心	2,677.43	5.77%	AC-GCMS-1000、技术运维
5	广州市生态环境局黄埔环境监测站	1,477.88	3.18%	外购仪器及组件、技术运维服务
合计		16,380.26	35.28%	-

2021年、2022年，发行人前五大客户销售收入金额分别为16,380.26万元、4,103.63万元。2022年前五大客户销售收入金额较2021年减少12,276.63万元，减少相对较多，主要系一方面，公司自2021年大气污染防治财政资金支出下降之后，整体的财政资金相对紧张，自2021年下半年开始，发行人整体运作分析仪器采购的大项目相对较少，使2022年前五大客户销售收入较2021年下降较多；另一方面，发行人2022年年内新签1,000万元以上大额订单中，服务比例占82.81%，较2021年度相比涨幅较大，而服务确认需要一定周期，因而导致前五大客户年内确认收入的金额有所下降。发行人与主要客户合作关系稳定，采购金额变化主要系发行人产品具有一定的使用周期以及每年度客户需求不同导致。

(4) 2022年发行人项目执行周期有所增加

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

单位：万元

收入确认周期	2022年度	2021年度
--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比
6个月以内	8,357.31	61.78%	21,003.40	81.77%
6-9个月	2,578.49	19.06%	4,683.95	18.23%
9-12个月	2,590.88	19.15%	-	-
总计	13,526.68	100.00%	25,687.35	100.00%

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

注2：收入确认周期为签单到验收确认收入期间。

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

3、报告期各期，公司订单延期或取消情况对销售收入的影响

报告期各期，发行人订单期后取消情况如下：

单位：台、万元

年度	期后取消数量	期后取消金额	占当年新签订单比例
2020年	-	-	-
2021年	-	-	-
2022年	6.00	144.93	0.28%

报告期各期，发行人已签署的订单在期后取消金额分别为0.00万元、0.00万元、144.93万元，占当年新签订单比例分别为0.00%、0.00%和0.28%，占比较低，对发行人的营业收入影响较小。

2020-2022年期末在手订单中，存在延期发货金额统计如下：

单位：台、万元

年度	延期发货订单数量	延期发货订单金额
2020	1.00	318.58
2021	1.00	228.32
2022	2.00	289.38

注：统计口径为当年在手订单中100万以上、自签订日起6个月未发货的仪器订单，不包括定制仪器（其研发周期较长）。

发行人2020年延迟发货订单金额共计318.58万元，占当年末在手订单金额比例为1.54%，发行人2021年延迟发货订单金额共计228.32万元，占当年末在手订单金额比例为1.72%；2022年延迟发货订单金额共计289.38万元，占当年期末在手订单金额比例为1.01%。延迟发货订单占各期期末在手订单比例较小，其影响较小。订单延迟发货主要系客户用于放置发行人产品的站房建设未完成，暂时未通知发货。

（二）申报材料选取同行业可比公司的依据，是否具有 consistency，结合同行业可比公司的收入变动情况，说明公司收入变动是否与同行业可比公司趋势一致，并说明差异原因；

1、申报材料选取同行业可比公司的依据，是否具有 consistency

发行人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。发行人在申报材料募集说明书中，考虑到国内专门从事质谱仪研发、生产和销售的公司较少，尚无完全以质谱仪制造为主营业务的上市公司，为了便于比较说明，本次公开发行可转换公司债券相关材料中延续了 IPO 期间公司选取可比上市公司的逻辑，选取以科学分析仪器（色谱仪、质谱仪、光谱仪、波谱仪、能谱仪、电化学分析仪、热学分析仪、检漏仪等）为主营业务的上市公司聚光科技、天瑞仪器、钢研纳克、三德科技、皖仪科技作为同行业上市公司进行比较分析。

发行人在反馈问题回复中，在与同行业可比公司进行收入和业绩情况对比分析时，在申报材料的选取的上述五家同行业可比公司的基础上进一步选取了 4 家环保设备类企业进行对比，主要系：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。因此公司与同行业可比公司产品应用领域各有侧重。报告期内，发行人质谱仪产品及技术服务主要集中于环境监测领域，下游市场由政府环保部门主导，使得发行人的收入和业绩受政府部门环保领域财政支出情况影响相对较大，报告期内变动情况与部分同行业可比公司存在一定差异。因此在反馈回复中，公司在环保设备行业（申万行业分类）选取清研环境、先河环保、力合科技、雪迪龙 4 家主要客户涵盖政府事业单位的上市公司进行收入与业绩对比，以验证应用领域

差异导致公司收入和业绩变动情况与部分同行业公司存在差异具有合理性。

为进一步增强业务数据可比性，方便投资者对比分析发行人财务数据波动情况，综合考虑发行人产品属性及应用领域属性后，发行人在合并 5 家科学分析仪器可比上市公司和 4 家环保设备上市公司的基础上，删除钢研纳克、三德科技、清研环境三家公司，重新选取聚光科技、天瑞仪器、皖仪科技、雪迪龙、先河环保、力合科技等六家科学仪器及大气监测仪器公司作为可比上市公司。发行人将对申报文件进行全文修改确保同行业可比上市公司的一致性。

发行人删除钢研纳克作为可比上市的原因为，该公司从事金属材料检测技术的研究、开发和应用，主要服务或产品为第三方检测服务和检测分析仪器，服务及产品主要应用于钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、高铁、核电等工业领域，产品应用领域与发行人存在较大差异，因此从同行业可比公司中删除。

发行人删除三德科技作为可比上市的原因为，该公司产品主要用于煤炭、焦炭、生物质、固危废、水泥黑生料等固态可燃物质的分析检测与智能化管理，应用领域主要为火电、煤炭、冶金、化工、建材、固危废、检测、科研等行业，产品应用领域与发行人存在较大差异，因此从同行业可比公司中删除。

发行人删除清研环境作为可比上市的原因为，该公司主要从事快速生化污水处理技术研发和应用，主要应用于市政污水处理厂缺地新建、提标、扩容，黑臭河道控源截污及流域水体水质改善，村镇分散污水低成本处理，工业有机废水治理等领域，不涉及仪器设备制造，在业务模式及产品属性上与发行人存在较大差异，因此不列为同行业可比上市公司。

2、结合同行业可比公司的收入变动情况，说明公司收入变动是否与同行业可比公司趋势一致，并说明差异原因

2020 年至 2022 年，发行人与同行业可比上市公司的营业收入变动情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
聚光科技	345,062.03	-8.00%	375,051.41	-8.55%	410,121.30

天瑞仪器	128,963.10	-16.39%	154,242.91	64.84%	93,569.67
皖仪科技	67,540.09	20.08%	56,245.24	34.79%	41,727.31
力合科技	51,851.22	-42.88%	90,781.50	17.24%	77,435.32
先河环保	100,813.13	-9.27%	111,115.78	-10.97%	124,810.09
雪迪龙	150,477.16	8.97%	138,091.22	13.86%	121,279.51
平均值	-	-7.92%	-	18.53%	-
禾信仪器	28,025.68	-39.63%	46,423.73	48.66%	31,227.21

2021年，发行人同行业可比上市公司营业收入整体较2020年有所增长，平均同比增长18.53%，与发行人收入变动趋势较为一致。其中，聚光科技2021年营业收入较2020年同比下降8.55%，主要系子公司上海安谱实验科技股份有限公司和无锡中科光电技术有限公司不再纳入合并报表范围所致。先河环保2021年营业收入较2020年同比下降10.97%，主要系行业竞争日益激烈，传统的大气监测设备容量下降所致。

2022年，发行人同行业可比上市公司营业收入整体较2021年有所下降，平均同比减少7.92%，与发行人收入变动趋势较为一致。其中，聚光科技、天瑞仪器、力合科技、先河环保亦受到宏观形势、财政支出、物流不畅等相关不利因素影响，营业收入同比下滑；皖仪科技和雪迪龙营业收入同比增长，变动趋势与发行人存在差异，具体情况如下：

(1) 皖仪科技营业收入同比增长20.08%，变动趋势与发行人存在差异，主要系工业检漏仪器业务成为公司新的业绩增长点。报告期内，皖仪科技亦从事环保在线监测仪器，但随着其在新能源和半导体领域持续开拓，相关检漏仪器销量及收入增速较快，检漏仪器业务逐渐成为公司第一大收入来源。2022年皖仪科技环保在线监测仪器收入较2021年度有所下滑，但检漏仪器收入较同比大幅增长52.28%，使得2022年总收入较2021年有所增长。

(2) 雪迪龙营业收入同比增长8.97%，变动趋势与发行人存在差异，主要系受“双碳”目标驱动烟气监测及碳排放监测需求有所增长。报告期内，雪迪龙主要从事烟气监测、大气温室气体监测等环境监测业务，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。而发行人产品及服务聚焦于大气环境监测方向的PM2.5、VOCs和O₃监测领域，下游客户主要为政

府环保部门。“双碳”目标提出后，国家对碳污染源监测的考核进一步下沉化和精细化，除火电行业外，非电领域的烟气监测需求也逐渐释放，钢铁和水泥行业由于产业链长、工序复杂、生产过程排放的废气、废水量大、污染源多、无组织排放多，成为超低排放改造的重要行业，雪迪龙下游客户多样化趋势明显。2021年以来国家已出台多项碳监测相关政策，受益于碳达峰进程推进所带来环境监测需求增长，雪迪龙2022年营业收入亦有所增长。

(三) 报告期内销售费用的具体内容、销售费用率增长的合理性及未来变化趋势，在发行人的收入增长未能有效覆盖销售费用及研发费用大幅增长的情况下，发行人持续增加销售费用及研发费用的合理性。

1、报告期内销售费用的具体内容、销售费用率增长的合理性及未来变化趋势

报告期各期，销售费用具体情况如下：

单位：万元

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

报告期内，公司的销售费用率分别为 22.42%、20.77% 和 41.92%。2020 及 2021 年，公司的销售费用率相对稳定。2022 年度销售费用率有所增长主要系公司在收入下降的情况下为应对新产品推广需要和服务型订单的增加等业务需求

而相应增加了销售人员数量，从而导致销售费用率上升。

(1) 运营人员、营销及商务人员数量增加使得销售费用中职工薪酬增加较多

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	3,144.38	1,948.23	1,196.15	74.99%
营销中心、商务中心	3,283.65	2,972.90	310.75	19.48%
售后中心	397.92	309.73	88.19	5.53%
总计	6,825.94	5,230.86	1,595.08	100.00%

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

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

①运营中心人员增加原因分析

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产品全生命周期内的技术服务。2021 年和 2022 年运营中心人员人数以及人均薪酬情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	变动比例
运营中心人数（人）	331.00	246.00	34.55%

平均工资（万元）	13.08	13.11	-0.20%
----------	-------	-------	--------

注：运营中心人数为年平均人数。

2022年，运营人员平均薪酬与上年度基本一致，运营中心年平均人数上升引致销售费用中运营人员薪酬有所增加。报告期内，发行人运营人数上涨主要系一方面，随着环保领域产品线不断丰富以及市场竞争加剧，产品推广阶段需要提供的服务逐渐增多，相应运营人员数量需求逐渐增多；另一方面，发行人在大气监测市场建立相对优势的基础上，开始向水质监测、园区治理等新应用领域拓展，并推出了符合水质监测、园区治理等领域客户需求的新产品，设备种类不断提升。由于该等产品尚在技术验证和市场导入期，相比较销售人员，公司需要更多的运营人员以提供前期推广服务。

公司运营人员的增加与产品推广项目数量、获取服务订单相匹配，具体如下：

项目	2022年度	2021年度
运营中心人数（人）	331.00	246.00
项目总数	573.00	386.00
人均项目数	1.73	1.57
新签服务订单金额（万元）	19,955.26	8,926.75

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%，同时2022年新签服务订单金额增长较多。运营人员的增加与项目总数、新签服务订单规模具有匹配性，运营人员增加具有合理性。

②营销及商务中心人员增加原因分析

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。2021年和2022年营销中心、商务中心人员人数以及人均薪酬情况如下：

年度	2022年度	2021年度	变动比例
营销、商务中心人数（人）	133.00	106.00	25.47%

平均工资（万元）	23.61	26.36	-10.43%
----------	-------	-------	---------

注：营销及商务中心人数为年均人数。

2022 年，营销、商务中心年平均人数上升引致销售费用中运营人员薪酬有所增加，营销、商务中心人员增加主要系公司拓展产品领域、销售区域以及市场竞争加剧所致。

公司不断开发新产品，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。发行人在报告期前期曾经尝试通过代理商模式开展新产品的推广，但效果不佳，导致新产品销售增长缓慢，故决定自建销售团队在医疗、实验室等领域开展产品推广工作，公司分领域的营销及商务人员分布情况如下：

项目	2022 年度年均人数	2021 年度年均人数	2020 年度年均人数
环保监测领域	63.00	58.00	49.00
医疗领域	5.00	4.00	2.00
实验室领域	21.00	8.00	1.00
综合	44.00	36.00	25.00
合计	133.00	106.00	77.00

注：综合统计口径为管理人员、商务部、市场部。商务部主要负责项目投标等日常工作、市场部主要负责宣传推广等日常工作，其内部未按照业务线口径划分。

公司营销、商务人员的增加与签单情况相匹配，具体如下：

年度	2022 年度	2021 年度
营销、商务中心人数（人）	133.00	106.00
年度新签订单金额（万元）	51,391.03	43,532.70
人均订单获取金额（万元/人）	386.40	410.69

2022 年公司新签订单为 51,391.03 万元，较 2021 年上升 18.05%。营销、商务人员的增加与新签订单规模具有匹配性，人员增加具有合理性。此外，随着市场竞争逐步激烈，发行人人均签订金额小幅下降。

综上所述，销售费用职工薪酬增长主要系，随着公司产品线的丰富、产品领域的不断拓展，对国内销售区域市场布局的不断完善以及市场竞争的加剧，公司投入了更多的运营人员，营销、商务人员，符合业务发展情况，具有合理性。

(2) 折旧摊销费用上升的原因

2021 年和 2022 年，发行人计入销售费用的折旧摊销费分别为 820.80 万元和 1,279.24 万元，折旧费用增长主要系用于销售推广活动使用的资产增加导致。随着环保行业市场竞争加剧，为拓宽销售渠道，公司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。在给客户提供早期验证以及推广服务时，发行人需要使用仪器设备及配套使用的移动监测车提供数据分析服务，固定资产用于客户提供早期验证以及推广服务总量有所上涨，导致销售费用中折旧与摊销金额逐年增加。

(3) 销售费用未来变化趋势

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比率	金额	变动比率	金额
销售费用	11,747.03	21.84%	9,641.28	37.72%	7,000.54
营业收入	28,025.68	-39.63%	46,423.73	48.66%	31,227.21
销售费用率	41.92%	101.83%	20.77%	-7.36%	22.42%

报告期内，销售费用处于持续增长的趋势，持续增长主要基于公司按既定经营战略积极拓展营销渠道以及拓展业务领域，2022 年销售费用率大幅度增加主要为 2022 年营业收入大幅度下滑所致。

目前，发行人在环保领域运营团队结构、人员配置已初步完备，全国区域布局已成型，IPO 募集资金投资项目之一综合服务体系建设项目已接近完成，为此，未来在环保领域营销体系及渠道投入方面将趋于稳定。实验室及医疗领域将结合市场情况持续进行布局，未来仍需扩充营销人员，强化原有布局区域营销力度。当前发行人在手订单较为充分，随着发行人产品种类不断完备、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，销售费用增速将与收入变动趋势逐步匹配。

2、在发行人的收入增长未能有效覆盖销售费用及研发费用大幅增长的情况下，发行人持续增加销售费用及研发费用的合理性

(1) 报告期内销售费用、研发费用及收入的增长情况

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售费用	11,747.03	21.84%	9,641.28	37.72%	7,000.54
研发费用	7,770.49	47.97%	5,251.23	50.57%	3,487.46
合计	19,517.52	31.06%	14,892.51	42.00%	10,488.00
营业收入	28,025.68	-39.63%	46,423.73	48.66%	31,227.21

报告期内，发行人的销售收入主要来自于 SPIMS 系列、AC-GCMS 系列和 SPAMS 系列等环保领域老产品，其销售费用投入主要集中在环保领域，主要系为应对日益激烈的市场竞争并开拓新的市场区域导致人员投入的增加，而人员的增加较订单形成以及收入确认具有一定的前置性。研发费用主要投入在 LC-TQ、Q-TOF 等新产品，2022 年度研发费用中约 64.06% 投入到医疗、实验室等新产品领域，相关产品实现收入存在滞后性是销售收入的变化趋势与研发费用的趋势不一致的主要原因。2022 年发行人在年初预算期间未能预测到当年主营业务收入受多种因素影响出现下滑，仍按照收入稳定增长为依据测算销售费用和研发费用预算，并开展研发项目立项及销售人员招聘工作，导致当年收入未能有效覆盖销售费用及研发费用大幅增长。

（2）2022 年收入下滑，销售费用增长的合理性

如前所述，随着公司产品线的丰富、产品领域的不断拓展，对国内销售区域市场布局的不断完善以及市场竞争的加剧，公司投入了更多的运营人员及营销、商务人员，导致 2022 年销售费用有所增长。

更多的销售人员和销售资源投入，为公司新签订单提供了支持。2022 年，公司新签订单 51,391.03 万元，较 2021 年的 43,532.70 万元增长 18.05%，同期销售费用增长 21.84%，营销渠道的投入与新签订单的变动趋势及比例相对一致。由于公司 2022 年新签订单相对集中于第四季度，且服务类订单占比较高，而公司仪器类订单从发货至验收确认通常需要 3-6 个月的周期，服务类订单的收入需要在较长的服务期限内进行分摊，使得 2022 年新签订单转化为当期收入较少，呈现出收入下滑但销售费用增长的情形，具有合理性。

（3）2022 年收入下滑，研发费用增长的合理性

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。产品从研发至生产、市场推广并形成一定销售规模需要较长的时间周期，公司需要进行提前布局，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。

2020 年及以前，发行人主要投入在环境领域特别是大气监测质谱技术，核心产品主要为 SPAMS 系列、SPIMS 系列及 AC-GCMS 系列，下游客户主要为政府环保部门及下辖配套监测站。相对单一的应用领域使得公司容易受到环保政策及财政支出调整的影响，且未来盈利增长点和成长空间相对有限。

因此，2021 年以来，公司在深耕环境监测领域的基础上，一方面由单一大气监测向水质监测、园区监测等应用场景拓展，另一方面开发医疗、实验室等领域用质谱技术及相关新产品。同时开展多项重大研发项目导致研发人员人数较快增长，报告期各期末公司研发人员数量分别为 115 人、151 人及 184 人。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保监测领域	2,657.12	1,802.56	1,140.46
医疗及实验室领域	4,977.44	3,114.37	2,171.36
综合领域	135.93	334.30	175.64
合计	7,770.49	5,251.23	3,487.46

注：上表口径未包含研发样机投入。

根据上表可知，报告期内，公司逐步加强在医疗及实验室领域的研发投入，医疗及实验室领域的研发投入占比全部研发投入的比例分别为 62.26%、59.31% 及 64.05%。2022 年公司在实验室及医疗领域，重点对 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、验证进程等，2022 年两个在研项目累计投入 2,258.65 万元，并于分别于 2022 年 12 月（LC-TQ）和 2023 年 5 月（Q-TOF）推出市场。其中 LC-TQ（三重四极杆液质联用仪）是痕量化合物分析必备仪器，是目前最广泛使用的空间串联质谱仪，据光大证券研究所研究统计，截至 2022 年 8 月已取得医疗器械注册证的国产临床液相色谱串联质谱仪器中，大多数是国内企业以 OEM 方式引进国外巨头企业的仪器和技术，仅有杭州谱聚医疗科技有限公司和天津国科医疗科技发展有限公司是自主研发的仪器。截至

2022 年底，国家药品监督管理局未有新三重四极杆质谱仪相关医疗器械注册，为此公司是国内第三家突破三重四极杆技术的国产质谱仪厂商，对公司意义重大。

总体而言，由于公司医疗及实验室领域产品目前尚处于前期市场拓展阶段，市场推广并形成一定销售规模需要较长的时间周期。2022 年，公司医疗及实验室领域实现销售收入为 2,496.95 万元，较去年同比上升 80.74%，但目前公司在该等领域的收入规模仍相对较小。同时，公司产品具有研发前置性、研发投入较高、研发周期较长等特点，使得公司 2022 年呈现出收入下滑但研发费用增长的情形，具有合理性。

（四）结合上述情况，说明公司相关信息披露是否真实、准确、完整。

1、销售收入披露情况

报告期内，发行人销售活动具有商业实质，其收入变动受大气环保行业的财政资金支出金额、期初在手订单、大气污染治理行业政策、主要客户采购金额变动、当期集成类项目及定制质谱仪的销售数量、项目的执行周期等因素影响，各年度收入变动具有合理性，具体原因如下：

发行人 2020 年收入上涨主要系发行人产品贴合行业需求，在技术、性能方面有一定优势，且环保领域财政资金相对充足，因此收入有所上涨；2021 年收入上涨主要系一方面发行人基于自身产品、服务能力以及科研水平，获取了较多总包合、大客户订单以及定制化仪器合同，另一方面，2021 年订期初在手订单金额较高，从而使得年内收入上涨；2022 年度收入下滑主要系经济下滑导致大气领域财政支出有所下降，市场需求由高度增长长期逐步平稳以及订单执行周期有所延长等因素综合影响，导致收入有所下滑。

在销售收入循环财务核算方面，发行人依据《企业内部控制基本规范》、《企业内部控制指引》、《企业内部控制评价指引》等规则建立健全了相关核算规则和审批流程。在订单签订、销售出库、仪器验收、发票开具、回款管理等控制点均设有审批进行管理。发行人收入循环内控运行有效，收入确认真实、准确、完整。

综上，发行人的关于销售收入披露真实、准确、完整。

2、可比上市公司选择披露情况

发行人选取可比公司标准为科学分析仪器为主营业务的上市公司，选取标准具有一致性。但由于科学分析仪器作为基础性科研设备，应用范围广泛，因此同行业可比公司产品应用领域和客户群体各有侧重，与发行人业绩变动情况有所差异。相关信息披露真实、准确完整。

3、销售费用、研发费用变动披露情况

报告期内，发行人销售费用增长主要系一方面发行人大气环保领域市场竞争逐步激烈，发行人需要增加销售投入以获取订单；另一方面，发行人医疗、实验室等新领域方向处于市场开拓期，相应投入有所增加。

报告期内，研发费用增长主要系发行人研发项目投入增加导致。发行人专注于高端质谱仪制造，产品具有技术难度较大，研发周期长，研发投入大的特点。同时，发行人当处于新领域拓展的阶段，需要推出新产品以丰富行业布局，以实现收入持续增长，因此研发投入较大。

在费用的财务核算方面，发行人依据《企业内部控制基本规范》、《企业内部控制指引》、《企业内部控制评价指引》等规则建立健全了相关核算规则和审批流程。在人员工资计提和审核、费用支出申请、审批、入账、支付环节设立对应层级的审批并有效运营。

此外针对研发费用归集，公司在项目立项、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。

综上，发行人销售费用、研发费用相关信息披露确认真实、准确、完整。

【中介机构核查意见】

（一）核查过程、获取的证据

保荐机构及申报会计师核查过程以及获取的证据如下：

1、获取申报会计师出具的 2022 年度《内部控制审计报告》，了解发行人与收入确认相关的关键内部控制，评价该等控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性，并用抽样的方式对发行人主要客户收入确认进行穿行测试，获取了发行人报告期前十大客户当年一笔大额销售业务的销售合同、招投标信息、发票、财务凭证、验收单据收等支持性文件，检查收入循环是否有有效控制以及收入真实、准确性；

2、获取发行人报告期内销售明细、主要销售业务的销售合同、仪器销售验收单据，核查 2022 年度累计收入确认金额 100 万元以上客户所有仪器销售合同和累计确认收入金额在 40 万元以上客户的所有服务销售合同、2020 年以及 2021 年确认收入金额在 100 万元以上合同履行情况。核查仪器销售合同条款、验收单、收入确认情况，核查服务销售合同条款、履行周期、收入确认情况以确保发行人收入真实性、准确性；2020 年-2022 年累计核查仪器销售样本金额占仪器销售收入比例分别为 96.04%、96.80%、85.56%，累计核查服务销售样本金额占服务销售收入 60.79%、62.40%、75.56%；

3、获取发行人报告期各期资产负债表日前后一个月销售明细，用抽样的方法测试报告期各年末资产负债表日前后一个月各十笔合同进行截止性测试，核查至销售合同、验收单据等支持性文件，对收入完整性、期间准确性进行核查，不存在重大问题；

4、访谈发行人管理层，了解发行人与客户的交易方式及行业特点、各期波动的原因，获取发行人的主营业务收入明细表，分析报告期内各期收入波动的原因及合理性；

5、对发行人主要客户进行函证及访谈程序，获取函证及访谈纪要，对其与发行人相关交易的合同金额、仪器验收时间、服务期间等信息进行确认，对收入确认的真实性、准确性进行核查；同时对部分主要客户进行补充访谈，获取被访谈人签字的访谈纪要，了解其报告期内整体财政变动情况、对发行人采购金额变化情况，分析发行人业绩变动原因；

6、获取发行人期末在手订单延期、取消清单，访谈公司销售人员了解相应原因并评估合同延期、取消对发行人收入变动的影响；

7、获取公司报告期内的销售费用明细，分析销售费用 2020 年-2022 大幅上升的原因；

8、查看同行业可比上市公司公开披露信息，结合发行人收入变动情况，分析发行人收入变动是否与同行业可比公司趋势一致以及差异原因；

9、抽取公司报告期内销售费用支出相关凭证进行细节测试，包括记账凭证、签订合同、发票等资料，确认相关活动真实开展、公司内控制度健全有效；

10、查阅公司的销售费用和研发费用的明细构成，了解销售费用和研发费用的变化情况；

11、获取了员工花名册，结合收入与费用变动情况，分析公司销售人员和研发人员增长的原因；

12、访谈发行人管理层，了解销售费用中占比较高的职工薪酬、折旧与摊销费用的变化原因，了解研发费用中占比较高的职工薪酬、材料费的变化原因，并结合销售人员人数和研发人员人数变化情况分析人均薪酬的变动原因；

13、获取公司关于销售费用、研发费用的内控制度文件；

14、抽取研发项目的立项报告、验收报告等文件进行检查，对研发人员进行访谈，了解发行人研发项目主要研发成果和对应领域及产品。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2020 年和 2021 年收入上涨系：（1）2020 年到 2021 年国家大力推行 VOCs 监测能力建设，市场需求相对较大，发行人主要产品贴合国家政策需求，使得该等产品在 2020 年、2021 年销售金额较大；（2）发行人总包类项目销售收入增加使得 2021 年主营业务收入增加较多。总包类项目获取系发行人通过在质谱以及环保行业的多年发展，其在资金规模、供应商资源、快速响应需求等方面具备一定优势，具有提供总包服务的能力，经过前期的跟踪及服务，发行人在 2021 年落地了部分总包类大项目。

2022 年度收入下滑主要系经济下滑导致下游客户需求临时性波动，部分设

备采购需求转换为服务型订单需求以及订单执行周期有所延长等因素综合影响。发行人收入确认真实、准确、完整，符合会计准则的要求，报告期内收入波动具有合理性；

2、发行人选取聚光科技、天瑞仪器、皖仪科技、雪迪龙、先河环保、力合科技等六家科学仪器及大气监测仪器公司作为可比上市公司。报告期内，发行人收入变动趋势与同行业可比公司整体较为一致；

3、报告期内销售费用、研发费用逐年上升符合发行人业务发展情况、与公司整体的战略布局相匹配，具备合理性。

问题 2

请发行人说明：（1）在手订单情况，包括获取时间、订单金额、主要客户及其背景、主要订单的内容等，并结合 2022 年订单执行周期情况说明收入实现或预计实现的时间，综合上述因素量化分析公司 2023 年上半年及全年的收入情况、变动原因及趋势；（2）结合公司 2023 年上半年及全年的收入、预计成本和费用情况，量化分析 2023 年上半年及 2023 年全年的扣非后净利润预计情况、变动原因及趋势，报告期内对发行人经营业绩的相关影响因素能否消除或改善，并说明公司预计的盈亏平衡时点，持续亏损是否影响发行人的持续经营能力。

请保荐机构及申报会计师对上述问题核查，并说明核查依据、核查过程及核查结论。

【回复】

（一）在手订单情况，包括获取时间、订单金额、主要客户及其背景、主要订单的内容等，并结合 2022 年订单执行周期情况说明收入实现或预计实现的时间，综合上述因素量化分析公司 2023 年上半年及全年的收入情况、变动原因及趋势。

1、公司在手订单情况

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，其分类型及领域订单金额情况如下：

单位：万元

分业务	分领域	分产品	在手订单金额	占比
仪器类	环境监测领域	SPIMS 系列	2,916.31	10.17%
		SPAMS 系列	2,265.40	7.90%
		AC-GCMS 系列	1,062.24	3.70%
		其他环保类仪器	4,992.52	17.41%
		小计	11,236.47	39.18%
	医疗领域	医疗仪器	2,081.55	7.26%
	实验室分析领域	实验室分析仪器	3,910.24	13.64%
	小计		17,228.26	60.08%

服务类	环境监测领域	技术服务	11,447.94	39.92%
合计			28,676.20	100.00%

如上表所示，截至 2022 年 12 月 31 日，公司仪器类在手订单 17,228.26 万元，其中环境监测领域仪器订单 11,236.47 万元，占仪器类订单比例为 65.22%，医疗及实验室领域仪器类订单占比分别为 7.26%和 11.17%。服务类在手订单金额为 11,447.94 万元，均为环境监测领域技术服务。公司在手订单业务领域方面，公司业务仍主要集中在环境监测领域，累计订单金额为 22,684.41 万元，累计占比为 79.11%。

2、在手订单主要客户情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司在手订单中，金额排名前二十大的订单签订时间、合同金额、客户及其背景、订单的内容情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	获客方式	签订时间	合同金额	客户类型	采购内容
广州市生态环境局	招投标	2022/5/28	2,232.80	政府机构	大气综合服务
唐山市生态环境局	招投标	2022/12/21	1,630.40	政府机构	温室气体设备等环境监测仪器
台州湾经济技术开发区管理委员会	招投标	2022/3/28	1,770.00	政府机构	综合运维服务
湖南省生态环境监测中心	招投标	2022/11/25	752.64	事业单位	SPIMS 2000 及 3 年技术服务
宣城市生态环境局	招投标	2022/11/2	728.00	政府机构	LTGC-1000 等环境监测仪器
太原市生态环境局	招投标	2022/12/23	700.58	政府机构	监测车、环境空气自动站等
广州市生态环境局黄埔环境监测站	招投标	2022/11/21	656.55	事业单位	技术服务
山西省生态环境厅	招投标	2022/12/8	523.80	政府机构	技术服务
武汉华大基因生物医学工程有限公司	商业谈判	2022/12/9	550.00	上市公司子公司	CMI-1600 系列产品
上海杭州湾经济技术开发区开发有限公司	商业谈判	2021/7/19	916.00	国有企业	水质技术服务
邢台市生态环境局信都区分局	招投标	2022/10/31	547.80	政府机构	技术服务

阜阳市生态环境保护综合行政执法支队	招投标	2022/12/29	446.00	事业单位	SPIMS 2000 及技术服务
南京工大开元环保科技有限公司	商业谈判	2021/8/22	1,118.00	从事环境治理业务的民营企业	一拖多系列产品
宜兴市环境监测站	招投标	2022/2/10	403.80	事业单位	SPIMS 2000 及 3 年技术服务
陕西省环境监测中心站	招投标	2022/8/26	398.80	事业单位	SPIMS 2000
湖南省生态环境监测中心	招投标	2022/12/20	394.68	事业单位	GGT 系列产品
池州市生态环境局	招投标	2022/12/16	370.00	政府机构	AC-GCMS 系列产品
中国工程物理研究院激光聚变研究中心	商业谈判	2022/7/15	348.00	科研机构	SPAMS 系列产品
广东省生态环境监测中心	招投标	2022/12/29	301.77	事业单位	综合运维服务
怀化市环境保护局	招投标	2022/7/21	302.60	政府机构	AC-GCMS 系列产品
合计	-	-	14,915.28	-	-

如上表所示，截至 2022 年底公司在手订单前二十大客户合同合计金额为 14,915.28 万元，客户主要为政府机构及事业单位等，客户质量较好，采购内容主要为用于环境监测的仪器、技术服务及 CMI 系列产品，向公司采购相关设备及服务基于其具有相关的业务需求。公司主要通过招投标方式取得客户订单，订单获取方式与报告期其他期间无重大差异，对于该类客户可通过公开渠道检索到公司产品的相关中标信息，具有真实性。

2022 年度公司新签订单中，新增客户且合同金额排名前五大的订单签订时间、合同金额、客户及其背景、订单的内容情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	获客方式	签订时间	合同金额	客户类型	采购内容
重庆市璧山区生态环境局	招投标	2022/8/9	3849.00	政府机构	综合性技术服务
宣城市生态环境局	招投标	2022/11/2	728.00	政府机构	LTGC-1000 等环境监测仪器
邢台市生态环境局信都区分局	招投标	2022/10/31	547.80	政府机构	综合性技术服务

常州市高新区（新北）生态环境局	招投标	2022/10/13	497.12	政府机构	DMTS-1000 等环境监测仪器
广州市生态环境局天河环境监测站	招投标	2022/10/27	495.00	事业单位	气体分析仪等环境监测仪器

如上表所示，2022 年度新增前五大新签订单客户主要为政府机构及事业单位，该等客户质量较好，采购内容主要为用于环境监测的仪器及技术服务，向公司采购相关设备及服务基于其具有相关的业务需求。公司主要通过招投标方式取得客户订单，对于该类型客户，可通过公开渠道检索到公司产品的相关中标信息，具有真实性。

3、量化分析 2023 年收入情况

（1）2023 年上半年营业收入分析

2023 年上半年营业收入由 2023 年 1-5 月营业收入及 2023 年 6 月营业收入构成。2023 年 1-5 月，公司实现营业收入约 10,670.45 万元（未经审计）；2023 年 6 月营业收入由月初在手订单转化确认收入及月度新签订单转化确认收入构成。截至 2023 年 5 月 31 日，公司在手订单不含税金额为 26,025.68 万元，中标待签不含税金额为 8,363.24 万元。

公司 2023 年 6 月营业收入主要由 6 月初在手订单、6 月初订单转化率、当月新签订单和新签订单转化率确定。月初在手订单转化方面，公司针对 2023 年 5 月 31 日在手订单逐笔检查，服务类订单按照合同履行期间分期确认收入，仪器类订单根据商务部门与客户沟通情况预计收入确认时间。当月新签订单转化方面，公司 2023 年 5 月底中标待签合同金额为 8,363.24 万元，其中 6,549.94 万元已经完成合同评审工作，公司预计其中 4,070.00 万元可以于 6 月完成合同签订；2023 年 6 月新签订单中，服务类订单根据预计合同约定的履行情况分期确认收入，仪器类订单除配件外预计不会在当月确认收入，公司预计 2023 年上半年收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-5 月营业收入 A	2023 年 5 月 31 日在手订单金额 B	在手订单预计 2023 年 6 月确认收入 C	预计 2023 年 6 月新签订单 D	新签订单预计 2023 年 6 月确认收入 E	营业收入 F=A+C+E
----	-----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------	-----------------

仪器类	5,570.35	16,575.13	3,833.41	3,252.00	-	9,403.76
服务类	4,941.88	9,450.55	702.20	818.00	64.31	5,708.39
其他业务收入	158.22	-	-	-	49.19	207.41
合计	10,670.45	26,025.68	4,535.61	4,070.00	113.49	15,319.55

注：上述收入情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

2023年上半年预计营业收入约为15,319.55万元，较上年同期增加40.02%，主要系一方面，2023年初在手订单充裕，2023年以来，随着经济形势逐渐好转，公司项目执行正常开展，执行周期较去年有所缩短；另一方面，公司营销团队持续开拓市场，2023年1-5月新签订单9,888.47万元，截至2023年5月底中标待签订单金额8,363.24万元，订单较为充裕；此外，公司持续布局医疗、实验室市场，新签订单金额及收入有所增加；上述因素综合作用导致2023年上半年营业收入较去年同期有所增加。

(2) 2023年全年营业收入分析

2023年全年营业收入预测由2023年1-5月已实现营业收入及2023年6-12月预测营业收入构成。2023年6-12月预测营业收入的依据为：

1) 2023年5月底在手订单预计在当年可确认收入部分。截至2023年5月31日，公司在手订单不含税金额为26,025.68万元。公司针对2023年5月31日在手订单进行逐笔分析，服务类订单按照合同履行期间分期确认收入，仪器类订单根据商务部门与客户沟通情况、排产情况及同类产品历史验收周期预计收入确认时间。经复核，公司预计2023年5月底在手订单中17,332.09万元在2023年可确认收入；

2) 2023年6-12月预计可新签订单中可在当年转化确认收入。根据公司全年业绩规划、市场需求情况、潜在客户意向、招投标情况等确定，其中服务类订单根据实际跟进情况确定，仪器类订单根据预计销售情况确定，2023年6-12月预计新签订单分类如下：

单位：万元

分类型	分领域	2023年6月预计签单	2023年三季度预计签单	2023年四季度预计签单	合计
-----	-----	-------------	--------------	--------------	----

仪器类	环境监测领域	2,064.00	7,096.00	10,674.00	19,834.00
	医疗领域	210.00	525.00	810.00	1,545.00
	实验室领域	978.00	4,090.00	6,491.00	11,559.00
服务类	环保领域	818.00	5,070.00	4,581.00	10,469.00
合计	-	4,070.00	16,781.00	22,556.00	43,407.00

注：上述签单情况系公司初步预计结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

当期新签订单转化方面，公司根据 2023 年 6-12 月预计签单金额按照仪器及服务分别预计收入，其中服务类订单根据预计合同约定的履行情况分期确认收入；仪器类订单公司参考 2020-2022 年度主要仪器订单执行周期拟定确认收入进度，公司 2020-2022 年主要仪器类订单分季度确认收入情况如下：

2020-2022 年，公司主要仪器类订单执行周期按月度统计分析如下：

单位：万元

收入确认周期	2022 年度		2021 年度		2020 年度		占比均值
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
1 个月以内	-	-	66.37	0.26%	254.87	1.45%	0.57%
1-2 个月	2,314.70	17.11%	3,480.45	13.55%	3,999.90	22.74%	17.80%
2-3 个月	2,486.53	18.38%	936.55	3.65%	4,887.35	27.79%	16.61%
3 个月以内	4,801.24	35.49%	4,483.37	17.45%	9,142.12	51.98%	34.97%
3-4 个月	1,676.96	12.40%	3,626.65	14.12%	1,855.36	10.55%	12.36%
4-5 个月	1,037.44	7.67%	8,175.43	31.83%	2,069.97	11.77%	17.09%
5-6 个月	841.68	6.22%	4,717.96	18.37%	1,342.83	7.64%	10.74%
3-6 个月以内	3,556.08	26.29%	16,520.04	64.31%	5,268.17	29.96%	40.19%
6-7 个月	1,347.95	9.97%	2,873.85	11.19%	1,323.10	7.52%	9.56%
7-8 个月	916.81	6.78%	859.00	3.34%	569.03	3.24%	4.45%
8-9 个月	313.72	2.32%	951.10	3.70%	313.27	1.78%	2.60%
6-9 个月以内	2,578.49	19.06%	4,683.95	18.23%	2,205.40	12.54%	16.61%
9-10 个月	1,346.93	9.96%	-	-	449.56	2.56%	4.17%
10-11 个月	228.32	1.69%	-	-	189.29	1.08%	0.92%
11-12 个月	1,015.63	7.51%	-	-	331.86	1.89%	3.13%
9-12 个月以内	2,590.88	19.15%	-	-	970.71	5.52%	8.22%
总计	13,526.68	100.00%	25,687.35	100.00%	17,586.39	100.00%	100.00%

注1：统计样本为公司2020年-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64笔、95笔和87笔；

注2：收入确认周期为签单到验收确认收入期间。

公司根据 2020-2022 年度仪器类订单执行情况，分别按照乐观情况及悲观情况拟定的仪器类订单确认收入周期，2023 年 6-12 月仪器类新签订单乐观估计收入确认进度如下：

合同签订月份	2023 年 6 月确收进度	2023 年 7 月确收进度	2023 年 8 月确收进度	2023 年 9 月确收进度	2023 年 10 月确收进度	2023 年 11 月确收进度	2023 年 12 月确收进度	2023 年全年确收进度
2023 年 6 月	0%	0%	15%	30%	30%	15%	5%	95%
2023 年 7 月	-	0%	0%	15%	30%	30%	10%	85%
2023 年 8 月	-	-	0%	0%	0%	40%	35%	75%
2023 年 9 月	-	-	-	0%	0%	35%	30%	65%
2023 年 10 月	-	-	-	-	0%	0%	40%	40%
2023 年 11 月	-	-	-	-	-	0%	30%	30%
2023 年 12 月	-	-	-	-	-	-	15%	15%

注：上述收入确认进度情况系公司初步预计结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

2023 年 6-12 月仪器类新签订单悲观估计收入确认进度如下：

合同签订月份	2023 年 6 月确收进度	2023 年 7 月确收进度	2023 年 8 月确收进度	2023 年 9 月确收进度	2023 年 10 月确收进度	2023 年 11 月确收进度	2023 年 12 月确收进度	2023 年全年确收进度
2023 年 6 月	0%	0%	10%	10%	20%	20%	10%	70%
2023 年 7 月	-	0%	0%	10%	10%	20%	20%	60%
2023 年 8 月	-	-	0%	0%	0%	20%	30%	50%
2023 年 9 月	-	-	-	0%	0%	20%	25%	45%
2023 年 10 月	-	-	-	-	0%	0%	35%	35%
2023 年 11 月	-	-	-	-	-	0%	20%	20%
2023 年 12 月	-	-	-	-	-	-	10%	10%

注：上述收入确认进度情况系公司初步预计结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

如上表所示，公司根据以前年度仪器类订单执行周期及确认收入情况，分为乐观情况和悲观情况构建了新签订单收入确认进度，考虑到 9 月及 12 月是公司重要的业绩考核节点，营销团队将加大项目执行及催促已经安装完成的项目验收，故当期确认收入进度有所提高。

在乐观情况下，公司根据 2023 年 5 月 31 日在手订单、预计新签订单、收入

确认进度情况，预计 2023 年全年营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-5 月营业收入 A	2023 年 5 月 31 日在手订单金额 B	在手订单预计 2023 年 6-12 月确认收入 C	预计 2023 年 6-12 月新签订单 D	新签订单预计 2023 年确认收入 E	营业收入 F=A+C+E
仪器类	5,570.35	16,575.13	12,507.24	32,938.00	15,610.87	33,688.46
服务类	4,941.88	9,450.55	4,824.85	10,469.00	3,104.40	12,871.13
其他业务收入	158.22	-	-	-	412.70	570.92
合计	10,670.45	26,025.68	17,332.09	43,407.00	19,127.97	47,130.51

注：上述收入情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

在悲观情况下，公司根据 2023 年 5 月 31 日在手订单、预计新签订单、收入确认进度情况，预计 2023 年全年营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-5 月营业收入 A	2023 年 5 月 31 日在手订单金额 B	在手订单预计 2023 年 6-12 月确认收入 C	预计 2023 年 6-12 月新签订单 D	新签订单预计 2023 年确认收入 E	营业收入 F=A+C+E
仪器类	5,570.35	16,575.13	12,507.24	32,938.00	11,454.36	29,531.95
服务类	4,941.88	9,450.55	4,824.85	10,469.00	3,104.40	12,871.13
其他业务收入	158.22	-	-	-	412.70	570.92
合计	10,670.45	26,025.68	17,332.09	43,407.00	14,971.46	42,974.00

注：上述收入情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

如上表所示，2023 年全年预计营业收入区间为 42,974.00 万元到 47,130.51 万元之间，较上年同期有所增加，主要系一方面公司 2023 年初在手订单充裕，随着项目的顺利执行，带动公司营业收入增加；另一方面，公司在保持环境监测业务优势基础上，推出三重四极杆液质联用仪、四极杆飞行时间串联质谱联用仪等新产品，加强在医疗、实验室等领域市场布局，进一步向国产综合化质谱仪器厂商发展，新签医疗及实验室领域订单及营业收入逐渐增长。

(3) 公司未来发展趋势

2023 年以来，随着国内经济形势逐渐好转，公司业务拓展及项目执行验收流程顺利开展；同时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；此外，公司在保持环境监测领域业务优势基础上，持续加大研发及营销资源投入，推出三重四极杆液质联用仪、四极杆飞行时间串联质谱联用仪等新产品，拓展高端质谱仪器在医疗、实验室等领域应用；上述因素为公司 2023 年营业收入增长提供了有力支撑。

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。此外，公司主要产品线不断丰富，产品矩阵不断完善，目前产品主要应用主要包括环境监测、医疗及实验室等领域，且医疗及实验室领域的订单和销售收入持续增加。未来公司在国家政策助力、业务有序开展、市场逐渐开拓的背景下，营业收入有望逐渐增长。

(二) 结合公司 2023 年上半年及全年的收入、预计成本和费用情况，量化分析 2023 年上半年及 2023 年全年的扣非后净利润预计情况、变动原因及趋势，报告期内对发行人经营业绩的相关影响因素能否消除或改善，并说明公司预计的盈亏平衡时点，持续亏损是否影响发行人的持续经营能力。

1、结合公司 2023 年上半年及全年的收入、预计成本和费用情况，量化分析 2023 年上半年及 2023 年全年的扣非后净利润预计情况、变动原因及趋势

2023 年上半年发行人业绩预测整体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	同比变动
营业收入	15,319.55	10,940.66	40.02%
减：营业成本	7,104.55	4,275.43	66.17%
减：费用小计	11,925.42	10,514.10	13.42%
销售费用	5,546.68	5,164.28	7.40%
管理费用	2,107.68	2,070.99	1.77%
研发费用	3,870.73	3,121.90	23.99%
财务费用	400.33	156.93	155.10%

扣非归母净利润	-3,778.01	-3,118.08	-21.16%
---------	-----------	-----------	---------

注：上述业绩情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

2023年上半年预计实现收入15,319.55万元，同比增长40.02%，预计扣非后归母净利润-3,778.01万元，同比下降21.16%。2023年上半年公司营业收入增长较多，但扣非后归母净利润仍同比下降，主要系：①毛利率有所下滑。2023年上半年受产品结构、市场竞争加剧、部分客户服务需求差异等因素影响，公司仪器和服务业务毛利率均同比有所下降，使得整体毛利率亦有所下降；②研发费用较去年同期增长748.83万元，主要系2023年上半年公司为丰富产品线，增加技术积累，持续在实验室、医疗等领新业务领域开展研发工作，在重点产品LC-TQ、Q-TOF、NucMass等项目上持续投入人力物力资源，研发人员数量和材料等投入较去年同期有所增长；③销售费用较去年同期增长382.40万元，主要系公司为应对环保领域日益激烈的市场竞争、满足新老业务领域的市场拓展及客户开发的需求，2022年下半年适当扩充了运营以及销售团队，从而导致2023年上半年计入销售费用-职工薪酬的金额同比上涨。此外，随着2023年上半年公司陆续推出LC-TQ、Q-TOF等新业务领域产品，相关宣传推广投入有所增长，销售费用-广告宣传费相应增长。综合上述因素，公司2023年上半年扣非后归母净利润较上年同期有所下降。

2023年全年发行人业绩预测整体情况如下：

项目	乐观预测			悲观预测		
	2023年度	2022年度	同比变动	2023年度	2022年度	同比变动
营业收入	47,130.51	28,025.68	68.17%	42,974.00	28,025.68	53.34%
减：营业成本	23,107.09	14,057.20	64.38%	20,995.56	14,057.20	49.36%
减：费用小计	28,085.91	24,331.45	15.43%	27,085.91	24,331.45	11.32%
销售费用	13,480.85	11,747.03	14.76%	12,680.85	11,747.03	7.95%
管理费用	4,891.99	4,486.66	9.03%	4,791.99	4,486.66	6.81%
研发费用	8,474.40	7,770.49	9.06%	8,374.40	7,770.49	7.77%
财务费用	1,238.67	327.27	278.49%	1,238.67	327.27	278.49%
扣非归母净利润	-4,872.24	-9,218.10	47.14%	-5,760.46	-9,218.10	37.51%

注：上述业绩情况系公司初步预计结果，相关数据未经审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

测或业绩承诺。

2023 年全年公司预计实现收入 42,974.00 万元~47,130.51 万元，同比增长 53.34%~68.17%，预计扣非后归母净利润亏损 5,760.46 万元~亏损 4,872.24 万元，同比增长 37.51%~47.14%。2023 年公司扣非后归母净利润较 2022 年亏损有所收窄，主要系：①营业收入及毛利同比增长较多。一方面，受益于 2022 年以来公司在环保领域市场资源的持续投入以及 2023 年以来国内宏观环境逐渐好转，公司预计环保领域订单获取情况较为良好及项目执行将正常开展，使得公司环保领域的营业收入有所回暖；另一方面，公司保持环境监测业务有所回暖的基础上，加强在医疗、实验室等新领域的业务拓展，进一步向国产综合化质谱仪器厂商发展，新业务领域的签单金额及收入亦有所增加。此外，2023 年公司预计毛利率水平较 2022 年基本一致，综合使得毛利较上年增长 8,008.96 万元~10,054.93 万元。②公司预计各项费用支出增幅明显小于营业收入和毛利增幅，费用率有所下降。2023 年，公司受市场资源投入、新业务领域研发开拓、银行借款增加等因素影响，费用支出较为刚性，预计各项费用均较 2022 年有所增长，但随着公司进一步完善成本费用管理机制，加强预算管理，叠加公司前期市场和研发资源的投入对营业收入的驱动，预计公司 2023 年费用增长明显小于收入及毛利的增长，总体期间费用率将较 2022 年有所下降。综合上述因素，公司 2023 年预计扣非后归母净利润较 2022 年有所增长，亏损收窄。

2023 年公司预计扣非后归母净利润较 2022 年有所改善，但仍处亏损状态，主要系实验室和医疗领域作为公司的新业务领域，仍处于研发升级和市场开拓阶段，而研发和市场资源的投入转化为收入仍需要一定的周期，新业务领域当前收入规模尚且较小，未能覆盖研发、销售等费用端的支出。

2、报告期内对发行人经营业绩的相关影响因素能否消除或改善

(1) 影响公司订单获取的因素已经逐步改善

报告期内，受经济下行影响，政府环保部门大气污染防治财政资金支出减少，公司订单获取受到较大影响，对公司 2022 年营业收入产生一定的冲击，进而对公司经营业绩产生不利影响。但随着公司 2022 年持续增加环保领域市场资源的投入，2022 年下半年环保领域仪器和服务订单获取规模均大幅增长，使得公司

2023 年期初在手订单规模相应增长。此外，随着公司 2023 年环保领域订单的稳定获取以及实验室和医疗领域订单增长，预计 2023 年公司全年新签订单 5.3 亿元左右，较 2022 年进一步增长。期初在手订单和新签订单规模的增长将对公司 2023 年营业收入形成有力支撑，预计 2023 年公司营业收入 42,974.00 万元~47,130.51 万元，较 2022 年同比增长 53.34%~68.17%。因此，若宏观经济环境有所改善，且公司在环保领域稳步发展以及新业务领域的开拓达到预期，公司订单获取的不利影响因素预计将有所减弱。

(2) 影响公司产品验收进度的因素已经逐步改善

2022 年度受国内部分地区交通不便，人员出差受到影响，公司产品验收周期有所延长，使得 2022 年确认收入有所下降。2023 年得益于宏观形势的好转，发行人主要订单执行周期有所好转。发行人 2023 年一季度及 2022 年度确认收入的主要仪器类销售合同执行周期情况如下：

单位：万元

收入确认周期	2023 年一季度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	1,777.26	73.98%	8,357.31	61.78%
6-9 个月	267.79	11.15%	2,578.49	19.06%
9-12 个月	357.35	14.87%	2,590.88	19.15%
总计	2,402.39	100.00%	13,526.68	100.00%

注 1：统计样本为公司 2022 年度和 2023 年 1-3 月确认收入金额在 50 万元以上的所有仪器销售类合同，样本总量分别为 87 笔、15 笔；

注 2：收入确认周期为签单到验收确认收入期间；

注 3：2023 年一季度数据未经审计。

在考虑一季度春节对收入确认周期有所影响的情况下，2023 年一季度发行人 6 个月以内验收的仪器销售合同比例仍较 2022 年有所上升，所执行项目的平均验收周期有所缩短。因此，宏观环境因素导致公司产品验收进度有所延后，进而影响公司收入和经营业绩的不利因素有所好转。

(3) 导致研发和销售投入增长的因素仍将在短期内持续

报告期内，公司持续增加研发和销售领域的投入，研发费用和销售费用持续增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年预计	
				乐观情况	悲观情况
营业收入	31,227.21	46,423.73	28,025.68	47,130.51	42,974.00
研发费用	3,487.46	5,251.23	7,770.49	8,474.40	8,374.40
研发费用率	11.17%	11.31%	27.73%	17.98%	19.49%
销售费用	7,000.54	9,641.28	11,747.03	13,480.85	12,680.85
销售费用率	22.42%	20.77%	41.92%	28.60%	29.51%

2020年-2021年公司研发费用率和销售费用率较为平稳，2022年公司为开拓实验室、医疗等新业务领域以及为应对环保领域日益激烈的市场竞争，在产品研发、市场营销领域持续投入，研发费用和销售费用均同比增长较多，而营业收入却受不利因素影响大幅下滑，使得研发费用率和销售费用率明显增长，对业绩产生较大不利影响。2023年，公司受新业务领域研发开拓、市场资源投入等因素影响，费用支出较为刚性，销售费用和研发费用预计仍较2022年有所增长，但随着公司进一步完善成本费用管理机制，加强预算管理，叠加公司前期市场和研发资源的投入对新老业务领域营业收入的驱动，预计公司2023年营业收入将有所回暖，研发费用率和销售费用率将相应减少。未来若宏观经济环境有所改善，且公司在环保领域稳步发展以及新业务领域的开拓达到预期，公司营业收入预计将进一步增长，研发费用率和销售费用率有望进一步下降。

3、说明公司预计的盈亏平衡时点

公司的盈亏平衡点主要受未来营业收入、毛利率、期间费用率等因素影响，具体如下：

①营业收入。报告期内，公司营业收入主要集中于环保领域，且正在积极拓展实验室和医疗等新业务领域。环保领域方面，公司当前产品及服务主要应用于大气环境监测方向的PM2.5、VOCs和O₃监测，未来随着公司逐步向工业园区监测、碳监测、水质监测等细分领域进一步拓展，产品矩阵更加丰富，叠加在市场竞争方面的资源投入，环保领域收入有望保持稳定或进一步增长；新业务领域方面，公司实验室和医疗等新领域产品目前仍处于市场导入阶段，营业收入金额相对较小，未来随着新领域产品逐步进入规模化阶段，营业收入有望增长。倘若

未来宏观环境或者环保行业发生重大不利变化，或者公司产品竞争力下降，或者公司新业务领域拓展不及预期，公司营业收入可能增长不及预期或存在下降风险。

②毛利率。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%，受环保领域竞争加剧、新业务领域产品毛利率相对较低等影响，公司毛利率逐年下降。未来随着环保领域毛利率区域平稳，且实验室和医疗领域产品进入规模化阶段、毛利率有所提升，公司整体毛利率有望保持稳定或有所增长。倘若未来环保领域竞争进一步加剧，或者公司新业务领域拓展不及预期，公司毛利率仍存进一步在下降的风险。

③期间费用率。报告期内公司在市场营销及产品研发领域持续投入，销售费用和研发费用亦逐年增长，期间费用率相对较高。未来随着公司在市场和研发端的投入在营业收入上得以体现，营业收入进一步增长，叠加公司加强费用管控，在市场和研发等领域的投入更加谨慎，整体期间费用率有望降低。倘若未来公司营业收入增长不及预期，或者期间费用增幅较大，公司期间费用率仍可能维持在较高水平。

综合上述因素，倘若公司未来环保领域收入保持稳定或进一步增长、新业务领域拓展达到预期、毛利率维持稳定、期间费用率逐渐降低，预计公司 2025 年有望实现扭亏为盈。但考虑到公司未来业绩水平受宏观环境、行业发展情况、公司自身经营情况等诸多因素影响，盈亏平衡点仍具有较大不确定性，上述预测不构成业绩承诺，请投资者关注相关投资风险！

4、持续亏损是否影响发行人的持续经营能力

(1) 公司经营业绩的亏损情况及原因

2022 年公司业绩亏损主要系：①受宏观环境因素影响订单获取不及预期以及项目执行周期有所延长，使得当期营业收入大幅下滑；②在研发和市场营销领域持续投入，使得研发费用率和销售费用率明显增长。

2023 年公司业绩预计亏损主要系：在实验室和医疗领域持续开拓，使得研发投入和营销投入仍处于较高水平，而新业务领域目前仍处于市场导入阶段，收入增长受产品发展周期限制覆盖费用端的增长，亏损相对较大。虽然 2023 年公

司仍预计亏损，但由于影响报告期业绩的相关不利因素较 2022 年有所好转，预计亏损将较 2022 年有所收窄。

倘若未来影响公司经营业绩的不利因素能得到持续改善，随着公司在环保领域的稳定发展以及新业务领域的持续开拓，公司业绩有望扭亏为盈，持续亏损的可能性相对较小。

（2）公司整体经营情况

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，发行人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，能够一定程度上保障发行人持续发展。

③发行人毛利率水平总体相对较高

报告期内，凭借多年积累的技术优势、研发优势、品牌优势等竞争优势，公司业务持续发展，新签订单金额保持增长。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 64.47%、51.67%和 49.53%，毛利率逐年下滑主要系环保领域市场竞争加剧，使得公司环保领域业务毛利率有所下滑。报告期内，发行人同行业可比公司平均毛利率分别 45.68%、41.27%和 39.09%，发行人毛利率虽然有所下滑，但相较于同行业可比公司仍处较高水平。此外，公司实验室及医疗领域产品目前尚处于小批量试产及市场导入阶段，毛利率相对较低，未来随着公司实验室和医疗领域产品步入规模化阶段，相关产品毛利率预计将有所增长，公司整体毛利率有望维持稳定或有所增长。

④公司具有合理的资产负债率水平，融资渠道通畅

报告期各期末，发行人资产负债率（合并口径）分别为 55.18%、36.30%和 47.46%，具有良好的资产负债结构和较强的偿债能力。报告期内，发行人公司与多家大型商业银行一直保持着良好的合作关系，拥有较为充足的银行授信额度。此外，公司作为上市公司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，公司综合融资能力相对较强，融资渠道较为通畅。因此，公司阶段性的亏损预计不会对公司现金流产生重大不利影响。

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，资产负债率水平较为良好，融资渠道较为通畅，发行人整体经营情况较为良好，现阶段的亏损预计不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

(3) 公司应对措施

为降低未来相关不利因素对经营业绩的影响，业绩实现扭亏为盈，公司应对措施如下：

①加速推广新产品，巩固竞争优势，提升市场份额

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。为应对相关不利因素对公司业绩的影响，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，并在大气监测领域、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 等产品的研发升级和市场拓展，推动新业务领域的发展，进一步向国产综合化质谱仪器厂商发展。发行人本次再融资募投项目亦主要聚焦于实验室和医疗领域，募投项目达产后预计将给发行人每年带来 20,430.00 万元营业收入以及 3,694.39 万元净利润。

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，发行人将不断优化费用管理机制，加强预算管理，在产品研发以及市场营销等方面的投入更加谨慎，削减不必要的开支；开展部分零部件的自主研发，并结合规模采购和供应商比价等机制进一步降低产品成本；优化各类产品的生产工艺流程，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。

③提升综合管理能力，有效应对突发事件

公司将制定相关应急预案，积极进行人员、产能的区域布局，强化对各生产基地的管理调控，同时在生产经营方面做到稳定供应渠道、合理规划采购与销售物流、合理分配各项资源，尽可能减轻突发性事件对公司正常生产销售的影响。

（4）行业发展情况与趋势

①行业政策支持提供稳定良好的发展环境

在“科技强国”战略背景下，国家高度重视高端科学仪器的国产化发展，近年来陆续出台《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等政策助力科学仪器行业发展。2023 年 2 月 21 日，习主席在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。”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。

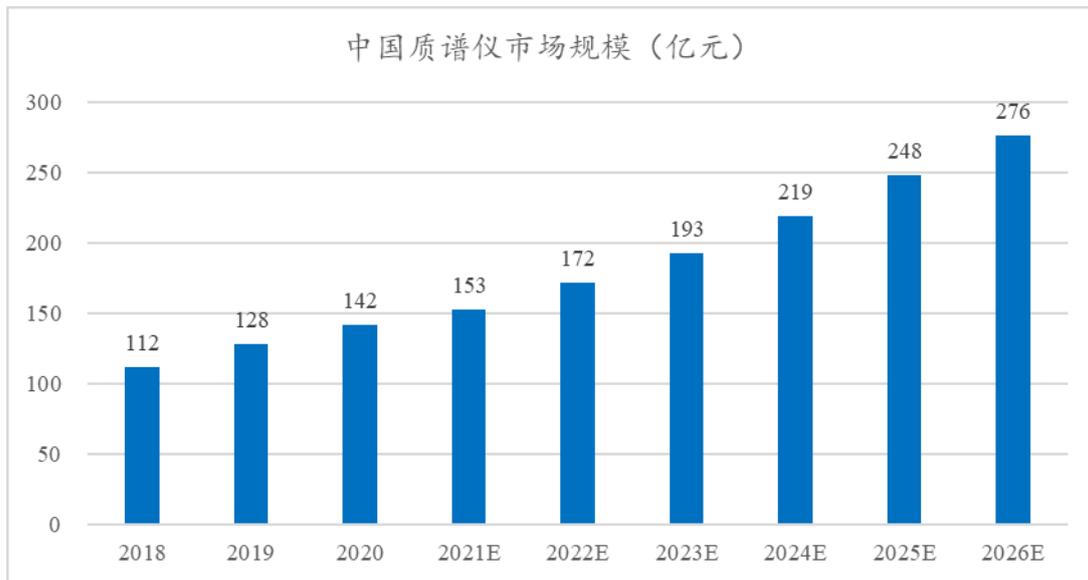
从细分应用领域来看，环境监测方面，“十四五”规划公布以来，国务院、国家发改委、生态环境部等部门陆续颁布了《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”生态环境监测规划》等一系列重大环保政策文件，未来环境监测将成为各地政府推进环保治理的首要步骤和重要依据，将带动环境监测科学仪器持续发展；医疗和实验室领域方面，近年来，《“十四五”医药工业发展规划》《“十四五”医疗装备产业发展规划》《计量发展规划（2021—2035 年）》、《“十四五”市场监管科技发展规划》等政策的出台，进一步强调质谱仪在健康领域和实验室分析等领域的重要作用，将促进质谱仪器产业的应用推广。

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

综上所述，一方面，2023 年以来，影响公司业绩的相关不利因素总体较 2022 年相对好转，预计 2023 年半年度和全年营业收入均同比增长较多，且 2023 年业绩亏损预计将较上一年有所收窄，业绩未来有望实现扭亏为盈；另一方面，公司整体经营情况较为良好，并将持续开拓新产品、巩固竞争优势，提升市场份额，并提升成本费用管控能力和突发事件应对能力，尽可能减少相关不利因素对公司经营业绩的影响程度；此外，公司所在质谱仪行业受多项国家级政策及规划支持，下游应用领域较广且发展情况良好，市场空间广阔，相关需求将有望进一步提振。因此，在影响公司业绩的相关不利因素有所好转、公司整体经营情况较为良好、公司有效实施各项应对措施、行业发展情况良好的背景下，公司未来业绩有望实现扭亏为盈，且当期的阶段性亏损对公司生产经营及持续经营能力产生重大不利影响的可能性相对较低。倘若未来公司所处行业发生重大不利变化，或者公司由于市场竞争加剧、产品竞争力下降、新产品市场验证及推广速度不及预期等因素

生产经营情况恶化，或者出现其他公司无法应对的突发事件，公司的业绩亏损可能仍将持续，进而对公司持续经营能力产生重大不利影响。

【中介机构核查意见】

（一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、获取发行人截至 2022 年底及 2023 年 5 月 31 日在手订单明细，通过公开资料查阅客户信息及招投标信息；

2、获取发行人报告期内的主要合同执行情况，分析仪器类项目执行周期；

3、获取发行人 2023 年度业绩指标情况、2023 年 1-5 月新签订单明细；

4、获取发行人 2023 年收入测算明细，对财务负责人、商务负责人进行访谈，了解全年签单及业绩情况。

5、获取公司 2023 年预计成本、费用的相关科目明细并复核，分析发行人 2023 年预计半年度和全年度扣非净利润的合理性，并结合成本和费用的预计情况及明细量化分析预计扣非净利润的变动原因；

6、了解并复核发行人分领域预测 2023 年业绩情况的逻辑，获取并复核相关底稿明细，分析分领域业绩预测的合理性；

7、结合公司在手订单情况、预计新签订单情况、项目执行周期、预计费用情况等因素，分析报告期内对发行人经营业绩的相关影响因素能否消除或改善；

8、通过与发行人管理层访谈，获取发行人对盈亏平衡时点的预计情况；

9、结合公司的业绩亏损原因、公司整体经营情况、公司应对措施、行业发展前景等因素，综合分析持续亏损对发行人持续经营能力的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司截至 2022 年 12 月 31 日在手订单主要客户为政府机构及事业单位等，公司主要通过招投标方式取得客户订单，可通过公开渠道检索到公司产品的

相关中标信息，具有真实性；

2、公司 2023 年收入由 2023 年 1-5 月营业收入、在手订单转化和预计新签订单转化构成，测算主要依据全年业绩指标及以前年度项目执行情况，具备合理性；

3、根据公司预计收入情况，在国家经济形势逐渐好转，市场需求逐渐增长、新产品市场拓展顺利的前提下，预计公司 2023 年营业收入较 2022 年不会继续下滑；

4、结合发行人 2023 年上半年及全年的预计收入、成本、费用情况，预计发行人 2023 年上半年扣非净利润同比下滑，全年扣非净利润同比有所好转，亏损收窄；

5、2023 年以来影响公司业绩的相关不利因素较 2022 年得到一定改善。倘若公司未来环保领域收入保持稳定或进一步增长、新业务领域拓展达到预期、毛利率维持稳定、期间费用率逐渐降低，预计公司 2025 年有望实现扭亏为盈。但考虑到公司未来业绩水平受宏观环境、行业发展情况、公司自身经营情况等诸多因素影响，盈亏平衡点仍具有较大不确定性；

6、发行人当前影响业绩的相关不利因素有所好转、整体经营情况较为良好、所属质谱仪行业及细分领域发展前景向好，并将积极采取相应措施应对相关不利因素对经营业绩的影响，预计公司未来业绩将有所好转，且当前阶段性亏损预计不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。倘若未来宏观经济环境或公司所处行业发生重大不利变化，或者公司由于市场竞争加剧、产品竞争力下降、新产品市场验证及推广速度不及预期等因素生产经营情况恶化，或者出现其他公司无法应对的突发事件，公司的业绩亏损可能仍将持续，进而对公司持续经营能力产生重大不利影响。

问题 3

请发行人进一步说明：（1）效益测算中各主要参数的确定依据，销量参数是否有订单支持；（2）报告期内公司的产能利用率、主要产品市场占有率变动情况及原因，并结合上述情况及订单情况说明预计本次募投项目部分产品市场占有率提高的依据及合理性，相关产能消化风险；（3）本次募投产品相关业务在报告期内的经营销售情况，并结合公司上市后持续亏损、销售费用增长但收入下滑的情况，说明本次募投继续扩产相关业务的合理性；（4）结合报告期内研发费用、销售费用大幅增长的情形，说明本次募投项目效益测算是否考虑实现相关销量所需增加的销售费用和研发费用，是否考虑本次募投产品行业监管、商业化落地等因素，相关效益测算是否谨慎、合理，相关募投产品达产后是否可能导致亏损进一步扩大，进一步说明本次融资的必要性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

（一）效益测算中各主要参数的确定依据，销量参数是否有订单支持。

本次募投项目效益测算中，主要参数包括募投项目产品的销量和单价，对应的税金及附加、营业成本、期间费用等数据，由于 2022 年发行人在订单获取及组织生产等方面受到不可控因素影响，相关参数的选取主要参考 2022 年以前年度的情况，对关键测算参数的具体分析如下：

1、销量测算依据

本次募投项目完全达产后，将新增 SPIMS 系列产品 50 台/年、CMI 系列产品 50 台/年、LC-TQ 系列产品 120 台/年。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。本次募投产品主要用于环境监测及医疗领域，市场空间广阔，产品在性能、价格等方面有较强的竞争优势。截至 2023 年 5 月 31 日，本次募投产品在手订单数量如下表所示：

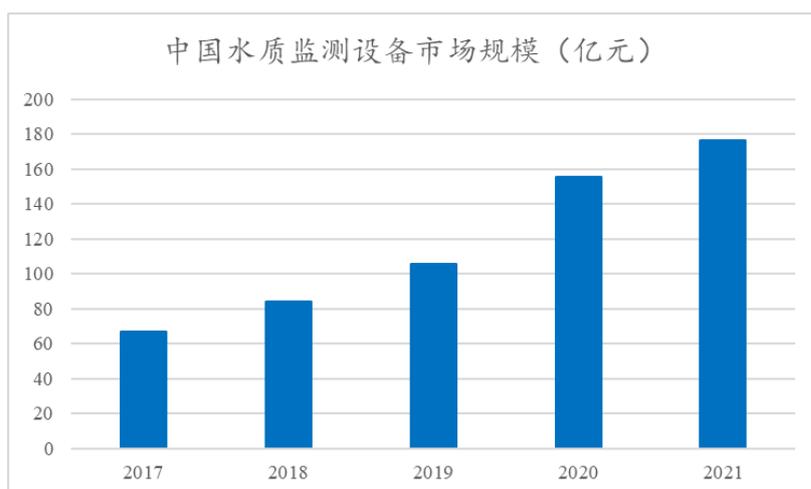
产品	2023 年 1-5 月销售数量（台/套）	在手订单数量（台/套）
SPIMS 系列	10	22

CMI 系列	5	45
LC-TQ 系列	2	16

①SPIMS 系列销量依据

本次募投项目 SPIMS 系列产品在 2023 年 1-5 月已实现销售并确认收入 10 台，截至 2023 年 5 月 31 日，在手订单为 22 台。公司 SPIMS 系列产品（在线挥发性有机物质谱仪），具备监测速度快、监测因子全、灵敏度高、动态范围宽等技术优势，可对 300 多种 VOCs 气体进行秒级实时监测，可实时获取不同物种浓度分布和变化规律，能够快速、深入了解区域污染物分布情况，锁定关键物种，实时追溯污染物来源，精确判定污染区域，为实施空气 VOCs 污染精细化管理提供技术支撑可广泛应用于应急监测、日常巡查、污染画像等，在大气走航溯源监测领域有较大需求。

同时，公司基于 SPIMS 系列产品的技术优势持续拓展其他业务领域的应用。水质监测方面，公司开发了水气两用的质谱监测仪 SPIMS-2000W，可用于实时、快速、精准检测水中的挥发性有机物，可有效解决传统水质 VOCs 分析方法检测速度慢、检测物种少、环境要求高等问题，为应急监测、环境督察、污染溯源等水质挥发性有机物监管难题提供创新性的解决方案。SPIMS-2000W 在应急监测方面可快速高效评估扩散范围和浓度变化，实现扩散污染范围快速追踪和浓度水平快速追踪，支持现场决策；在环境督察方面，可覆盖 300 多种污染物，通过特征图谱精准对比实现快速溯源违规企业。“十四五”对水环境监测提出新要求，有望推动水质监测领域进一步增长。根据《生态环境监测规划纲要（2020-2035 年）》，2020-2035 年，我国水环境监测领域将推动水质污染溯源监测，拓展流域水生态监测，逐步实现水质监测向水生态监测转变。SPIMS-2000W 曾应用在 2020 年长江流域执法专项行动中，助力长江经济带生态环境建设。根据中国环境监测总站数据，我国水质监测设备市场规模从 2017 年的 66.68 亿元上涨至 2021 年的 176.26 亿元，同比 2020 年上涨 13.53%，年复合增速为 27.5%，市场前景广阔。



数据来源：中国环境监测总站

谨慎起见，假设中国水质监测设备市场规模年复合增速维持在 10% 的水平，且公司 SPIMS-2000W 在水质监测设备市场能够获得与大气监测仪器相同的 0.80% 市场占有率，则至本募投项目完全达产之年 2028 年，公司在水质监测设备上的销售金额可达 27,478.47 万元，按照 SPIMS 系列产品不含税单价 145 万元计算约为 189 台。

此外，公司还在开发化工园区检测场景，公司针对化工园区设计的以 SPIMS 产品为核心的分布式多通道 VOCs 在线监测预警溯源系统通过集成多路气体采样仪、标样校准设备、气体采样管道、数据处理云平台等模块的环境气体采样检测分析装置实现区域污染连续监管，助力园区环境、民生、安全等问题实现精细化、智慧化管理，降低园区环境风险。开发化工园区检测需求应用推广后，亦将有利于公司 SPIMS 产品的消化。

综上，发行人 SPIMS 系列产品在成功推广进入水质监测和化工园区监测场景后，年预计销量将超过 189 台，募投项目经济效益测算时按照达产年销售 50 台 SPIMS 产品测算具有合理性和谨慎性。

②CMI 系列销量依据

CMI 系列产品主要用于微生物检测，随着第三方医学检验机构对微生物检测项目逐渐开展，微生物检测质谱的市场需求进一步提高，考虑到微生物质谱仪与传统微生物检测相比在检测效率上有极大提升，同时降低检验科耗材成本，预计公司 CMI 系列产品市场前景广阔。根据光大证券研究所统计预测，微生物质

谱 2021 年市场规模为 20.5 亿元，到 2025 年微生物质谱检测整体市场规模约为 38.03 亿元，年复合增长率为 16.71%。

公司现有 CMI 系列产品产能为 40 台，2023 年 1-5 月公司已实现销售并确认收入 5 台，截至 2023 年 5 月 31 日，在手订单为 45 台，中标待签 6 台。公司现有 CMI 系列产品年产能为 40 台，2023 年订单需求已经超过公司现有产能，产能扩张具备必要性。

假设现有在手订单及中标待签均可在 2023 年度确认收入，按照募投设计单价 62 万元/台计算，预计 2023 年 CMI 系列产品销售收入为 3,472.00 万元，根据光大证券研究所测算，预计 2023 年中国微生物质谱检测市场规模约 279,200.00 万元，则 2023 年公司 CMI 系列产品的市场占有率为 1.24%。

谨慎起见，假设中国微生物质谱检测市场规模年复合增速维持在 15% 的水平，公司维持 1.00% 的市场占有率，则至本募投项目完全达产之年 2028 年，公司在 CMI 系列产品上的销售金额可达 5,453.04 万元，按照 CMI 系列产品不含税单价 62 万元计算约为 88 台。

综上，公司 CMI 系列产品在微生物监测领域市场需求旺盛，在募投项目完全达产后预计年销售量将超过 88 台，募投项目经济效益测算时按照达产年销售 50 台 CMI 产品测算具有合理性和谨慎性。

③LC-TQ 系列销量依据

LC-TQ 系列已逐步取得客户订单，同时产品验证工作在同步进行，该产品具有独特的高灵敏度、高特异性和高通量等特点，技术难度较高，是临床检测中最常用的质谱仪类型，同时可广泛应用于临床诊断、食品安全、公共安全、实验室分析等领域。据光大证券研究所 2022 年 10 月发布的《临床质谱：蛰伏蓄力，以待花开》研究报告（以下同）统计测算，2021 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 36.26 亿元，2025 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 57.83 亿元，年复合增长率为 12.38%。

2023 年 1-5 月公司 LC-TQ 系列产品已实现销售并确认收入 2 台，截至 2023 年 5 月 31 日，在手订单为 16 台，中标待签 5 台。该产品于 2022 年 12 月推向市

场，公司已将部分试生产产品交由云南省公安厅、中国疾病预防控制中心等意向客户开展验证工作，间接销售终端客户包括萍乡学院、中国检验认证集团深圳有限公司、三亚崖州湾科技城控股集团有限公司等。

液相色谱串联质谱是临床质谱领域应用最为广泛的质谱类型，在新生儿筛查、维生素检测、治疗药物检测等领域已有成熟的市场应用。据光大证券研究所测算，在中性估计下，国内三甲医院、三级医院、二级医院、疾控中心和妇幼保健机构等公立医疗机构对于液相色谱串联质谱的长期潜在需求为 4298 台，市场需求旺盛。

除医疗领域外，LC-TQ 系列产品在公安安全、食品安全、实验室分析等领域均有广泛应用。公司 LC-TQ 系列产品整体技术指标处于国产同类产品前列，达到国内领先水平，目前已逐渐取得市场及客户认可。在高端科学仪器国产替代的大背景下，随着液相色谱串联质谱在医疗、实验室分析等领域需求持续增长，募投项目新增产能预计可以有效消化。

综上所述，本次募投项目产品设计的产能主要基于产品目前在手订单情况、未来市场需求等因素确定，具有合理性。

2、单价测算依据

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

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

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	内蒙古旭暘工程建设有限公司	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。公司为拓展医疗市场，采用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。

综上，公司募投项目产品的单价主要基于产品过往销售价格、同类产品的市场销售价格确定，具有合理性。

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，具有一定的订单支持，测算具备合理性和谨慎性。

（二）报告期内公司的产能利用率、主要产品市场占有率变动情况及原因，并结合上述情况及订单情况说明预计本次募投项目部分产品市场占有率提高的依据及合理性，相关产能消化风险。

1、报告期内公司产能利用率情况

（1）公司整体产能利用率

公司质谱仪单体造价昂贵，具有定制化、非标准化的特点，主要根据客户订单情况进行研发生产，且各类型产品在工时、部件等方面差异较大，不存在统一标准产能。公司产品生产的核心工艺为核心部件装配、整机装配、整机调试、整机检测等，实际生产能力取决于生产空间、生产人员、生产工艺、内部结构复杂

度、装配调试及检测等多个因素。公司产能主要根据生产车间机位情况进行统计，结合 SPIMS 系列标准产品所需机位、平均耗用工时进行估算。

报告期内，公司生产部门根据生产场地面积、生产人员数量估计公司仪器产能情况。公司 2020-2021 年生产车间为租赁场地，生产区域较小；2022 年随着公司前次募投“质谱产业化基地扩建项目”的主体工程建设已完工并投入使用，公司生产车间转入新的产业化基地，重新合理规划产品生产区域，逐步完善生产布局。报告期内公司质谱仪器整体产能、产量及产能利用率情况如下：

单位：台/套

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	180	150	150
产量	86	176	160
产能利用率	47.78%	117.33%	106.67%

公司产品结构复杂，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）为导向制定具体采购、生产计划并组织采购和生产。2020-2021 年，公司生产部门为租赁场地，生产区域较为狭小。2020-2021 年公司全部产能为 150 台，由于公司环境监测及医疗业务持续扩张，产品订单较多，公司生产部门通过挪借办公、仓储部门区域进行生产，故产能利用率较高。

2022 年公司产生部门整体搬至质谱产业化基地，生产场地相较于原租赁场地有所增加，原有设备及人员在场地充裕的情况下，整体产能有所增长。2022 年受国内经济形势影响，政府对节能环保资金投入阶段性调整，公司环境监测业务订单增长放缓，同时年初环境监测质谱仪器库存充裕，生产部门结合市场行情，根据预测订单及产品库存情况合理安排生产计划，当年度生产数量有所降低，导致 2022 年产能利用率相对较低。

（2）分产品产能利用率

现阶段，公司产线可区分环境监测质谱仪器产线及医疗质谱仪器产线。其中，环境监测车间主要生产包括 SPIMS 系列、SPAMS 系列及 AC-GCMS 系列等产品，相关产品产能存在共用的情况；医疗领域质谱仪器主要为 CMI 系列产品，

由于医疗仪器产品在调试环节与环境监测产品存在较大差异，且需要专业医疗试剂参与测试，公司医疗产品产线按照 ISO13485（医疗器械质量管理体系用于法规的要求）相关标准设计运行，与环境监测质谱仪器生产区域分离，产能无法共用。

本次募投产品包括 SPIMS 系列、CMI 系列及 LC-TQ 系列产品，其中 SPIMS 系列用于环境监测领域，CMI 系列用于医疗领域，LC-TQ 系列可广泛应用于临床医疗、实验室分析、食品安全、公安安全等领域。LC-TQ 系列产品为公司 2022 年 12 月推出的新产品，现阶段主要由研发及生产部门临时占用环境监测质谱仪器产能进行小批量试生产，无法测算产能利用率。SPIMS 系列产品与 SPAMS 系列、AC-GCMS 系列等共用一条产线，因此以环境监测质谱系列产品整体产能利用率进行分析。

报告期内，公司本次募投产品环境监测质谱系列产品（包含 SPIMS 系列）及 CMI 系列产品的产能利用率情况如下：

单位：台/套

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环境监测质谱系列产品（包含 SPIMS 系列）	产能	140	120	140
	产量	59	138	151
	产能利用率	42.14%	115.00%	107.86%
CMI 系列	产能	40	30	10
	产量	27	38	9
	产能利用率	67.50%	126.67%	90.00%

注 1：环境监测质谱系列产品包括 SPIMS 系列、SPAMS 系列、AC-GCMS 系列及其他质谱仪器；

注 2：医疗质谱产品均为 CMI 系列；

注 3：2021 年环境监测质谱系列产品产能降低系整体车间面积相对固定，因医疗领域拓展需求的产品数量较多，生产部门将部分车间改造用于医疗质谱产品生产。

2020-2021 年，公司环境监测业务持续上涨，仪器订单较多，而生产部门受场地限制，产能较为紧张，故 2020-2021 年产能利用率较高；2022 年受国内经济形势影响，政府对节能环保资金投入阶段性调整，公司环境监测业务订单增长放缓；同时年初环境监测质谱仪器库存充裕，生产部门结合市场行情，根据预测订单及产品库存情况合理安排生产计划，当年度生产数量有所降低。

CMI 系列产品于 2020 年推向市场，随着公司逐步拓展市场，客户认可度不断提高，报告期内公司 CMI 系列需求持续增长。2020-2021 年，公司 CMI 系列产品因市场推广及客户验证需要，产量需求较大，公司通过调整产品生产空间、建设产线等方式增加 CMI 系列产品产能；2022 年年初公司 CMI 系列产品库存充裕，生产部门根据产品库存、预计订单情况合理安排生产计划；另一方面，2022 年公司生产部门搬入质谱产业化基地，新厂房的生产空间经过完善，产能有所上涨，导致产能利用率降低。

2、报告期内公司主要产品市场占有率及变动情况

（1）SPIMS 系列市场占有率情况

报告期内公司主要产品为环境监测质谱仪器，主要包含 SPIMS、SPAMS、AC-GCMS 系列，由于环境监测质谱仪器属于环境监测仪器的细分领域，尚未有专业机构统计环境监测领域质谱仪器市场规模，故采用环境监测仪器市场规模测算公司产品的市场占有率情况，根据前瞻产业研究院统计数据，2020 年及 2021 年中国环境监测仪器市场空间为 107.00 亿元、123.00 亿元。据此计算发行人 SPIMS 产品 2020 年及 2021 年市场占有率分别为 1.17% 和 0.80%。

公司质谱仪器具有单台价值高、使用寿命长等特点，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，同类型环境监测质谱仪器市场需求在经历前期持续大幅扩张后，将进入稳定增长期；此外，考虑到产品性价比及实际需求情况，客户对于通过发行人自有仪器完成数据分析及空气治理的技术服务有较多倾向性，未来以走航监测技术为核心的污染物溯源分析、水质分析、化工园区有害气体分析需求将有所提高，预计本次募投项目完全达产之年 2028 年，公司 SPIMS 系列产品市场占有率将进一步提高。本次募投测算的 SPIMS 系列产品市场占有率在测算期内维持 0.80%，主要参考 2021 年产品销售情况，并结合未来市场发展趋势进行测算，具备合理性。

（2）CMI 系列市场占有率情况及提高市场占有率的合理性

CMI 系列主要用于微生物检测，据动脉网蛋壳研究院¹、光大证券研究所统计数据测算，微生物质谱检测 2021 年市场规模为 20.5 亿元，到 2025 年微生物质谱检测整体市场规模约为 38.03 亿元，年复合增长率为 16.71%。2021-2022 年公司 CMI 系列产品占国内微生物质谱检测市场占有率分别为 0.33% 和 0.58%，市场占有率持续提高。本次募投产能消化测算过程中，考虑到 2021 年 CMI 系列属于市场推广阶段，截至 2022 年底在手订单充裕，估计未来市场占有率提高 0.80% 到 1.13%。

截至 2023 年 5 月 31 日，公司 CMI 系列产品在 2023 年度已实现销售并确认收入 5 台，在手订单为 45 台，中标待签 6 台。由于公司仪器类订单大部分在 6 个月内可以确认收入，在公司现有产能不出现瓶颈的情况下，假设现有在手订单及中标待签均可在 2023 年度确认收入，按照募投设计单价 62 万元/台计算，预计 2023 年 CMI 系列产品销售收入为 3,472.00 万元，根据光大证券研究所测算，预计 2023 年中国微生物质谱检测市场规模约 279,200.00 万元，则 2023 年公司 CMI 系列产品的市场占有率为 1.24%。因此，在公司保持现有市场占有率的前提下，公司未来产能将随着市场自然增长而消化，在产能消化测算过程中估计未来的市场占有率为 1.13% 具有合理性。

产品技术方面，发行人 CMI 系列采用一体式小角度激光入射离子源，有效提升了产品的质量分辨率。其与布鲁克的微生物快速鉴定系统（MicroflexLT）、生物梅里埃的全自动快速微生物质谱检测系统（VITEKMS）相比，在质量分辨率、质量精度、重复性等方面具备较高技术优势。公司 CMI 系列产品具有自主知识产权，整体技术指标与国外产品相当，在应用模块设计、菌株样本量、售后服务、定制化服务方面拥有较强的竞争优势。

客户方面，公司 CMI 系列产品在验证阶段已经与潜在客户建立了广泛深厚的合作，通过行业交流会、产品介绍会、课题研究等方式进行产品推广，该产品在技术性能、价格、售后服务等方面取得客户认可，目前在手订单直接销售客户包括武汉华大基因生物医学工程有限公司、广州市达瑞生物技术股份有限公司、

¹动脉网蛋壳研究院一直聚焦于双轮驱动下变革中的健康医疗产业创新，是中国最大的健康医疗产业原创报告机构。山外山、三鑫生物、宝莱特、迈得医疗、诚益通等上市公司均在招股说明书或年报中引用该机构报告数据。

河北医科大学等上市公司和高等院校，间接销售终端客户包括深圳市盐田区疾病预防控制中心、延安市疾病预防控制中心、深圳市第三人民医院、北京老年医院等事业单位和大型三甲医院。

综上所述，本次募投 CMI 系列产品在技术性能、应用模块及服务方面与国内外同类产品有较大优势，目前 CMI 系列在手订单充裕，未来随着客户认可度及丰富度的不断提高，公司 CMI 系列产品的市场占有率将逐渐增长，本次募投效益测算中将 CMI 系列产品的未来市场占有率提升至 1.13% 具有合理性。

(3) LC-TQ 系列市场占有率情况及提高市场占有率的合理性

LC-TQ 系列产品为 2022 年 12 月推出的新产品，报告期内尚未实现销售。据光大证券研究所统计测算，2021 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 36.26 亿元，2025 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模为 57.83 亿元，年复合增长率为 12.38%。本次募投产能消化测算中，考虑到 LC-TQ 系列仍处于市场推广前期，产品应用领域广泛，具备较高的技术水平，故市场占有率参照 CMI 系列，谨慎估计未来市场占有率由 0.33% 提高到 0.83%。

公司 LC-TQ 系列产品与 CMI 系列产品均可用于医疗领域，且是临床质谱领域需求最广的两种质谱类型，两种产品均实现了医疗领域质谱仪器的国产替代，在产品市场拓展阶段均采用直接销售和间接销售相结合的销售模式。CMI 系列自 2020 年推向市场，2021-2022 年公司 CMI 系列产品市场占有率分别为 0.33% 和 0.58%，占有率逐渐提高。由于 LC-TQ 系列产品和 CMI 系列产品在应用领域、销售渠道等方面具有相似性，故 LC-TQ 系列在早期市场推广阶段市场占有率可以参考 2021 年 CMI 系列的 0.33%，具有合理性。

截至 2023 年 5 月 31 日，公司 LC-TQ 系列产品在 2023 年度已实现销售并确认收入 2 台，在手订单为 16 台，中标待签 5 台。按照募投项目平均单价 84 万元/台计算，假设截至 2023 年 5 月 31 日在手订单及中标待签订单全部能够在 2023 年内确认收入，则预计 2023 年度 LC-TQ 系列产品可实现收入金额为 1,932.00 万元。据光大证券研究所统计数据测算，预计 2023 年国内液相色谱串联质谱在医疗临床检验领域市场规模约为 457,908.30 万元，则预计 2023 年公司 LC-TQ 系列产品市场占有率约为 0.42%。

产品技术方面，本次募投 LC-TQ 系列产品在四极杆扫描速率、灵敏度、质量稳定性等方面与市场同类产品相比具备较高的技术优势，整体技术指标处于国产同类产品前列，达到国内领先水平，在仪器功能定制、售后服务等方面有较强优势。应用领域方面，公司 LC-TQ 系列产品在临床医疗领域，可用于新生儿遗传代谢病筛查、维生素 D 和激素检测、血药浓度检测等；在食品安全方面，可精准定性定量检测食品中三聚氰胺、黄曲霉素、农药残留等有害物检测；公安安全方面，可用于毒品检测、法医分析等方面，产品应用领域广泛，市场需求旺盛。因此，未来随着市场需求释放，本次募投产能消化测算中将 LC-TQ 系列产品的未来市场占有率提升至 0.83% 具有合理性。

3、产能消化风险

本次募投项目将新增 SPIMS 系列产品产能，在效益测算过程中，已充分考虑环境监测业务市场需求及未来发展趋势，测算期内的市场占有率参考并维持 2021 年情况，具备谨慎性和合理性。未来公司将在结合环境监测领域市场优势的基础上，持续进行客户拓展，并加大对该产品的开发力度，提高产品的应用范围，目前已经在水质检测、化工园区检测等领域取得突破。考虑到公司已有产能及前次募投项目逐步达产，公司未来将通过研发、销售等多渠道提高产品市场竞争力及占有率，促进新增产能消化。

本次募投 CMI 系列及 LC-TQ 系列产品在医疗及实验室领域应用广泛，产品市场需求较高，且公司产品与市场同类产品相比具备较高的技术先进性，目前在手订单充裕，预计可以充分消化本次募投新增产能。

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“（三）募投项目风险”中披露“募集资金投资项目实施及产能消化风险”中披露如下：

“基于当前市场环境、行业发展趋势、市场容量及自身发展战略目标等因素，公司对本次募集资金投资项目进行了行业分析、市场调研，根据市场容量以及销售计划对未来的募投产品产销量和效益进行了分析和预计，同时制定了必要的市场开拓措施，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间若国内外经

济环境、国家产业政策、行业竞争状况、技术水平等多种因素发生重大不利变化及市场开拓不及预期，或募投产品市场开拓情况不及预期，将会对本次募集资金投资项目的实施产生较大影响，可能存在新增产能不能完全消化、不能实现预期效益的风险。”

（三）本次募投产品相关业务在报告期内的经营销售情况，并结合公司上市后持续亏损、销售费用增长但收入下滑的情况，说明本次募投继续扩产相关业务的合理性。

1、募投产品销售情况

报告期内，本次募投产品的销售数量及金额如下：

单位：万元、台/套

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
SPIMS 系列	5,100.42	32	9,835.60	52	12,553.55	65
CMI 系列	1,380.01	22	675.65	10	119.47	2

注：本次募投 LC-TQ 系列产品于 2022 年 12 月推出，2020-2022 年尚未实现销售。

如上表所示，报告期内 SPIMS 系列产品销售数量有所下降，主要系一方面，SPIMS 系列产品在臭氧前体物 VOCs 溯源定性定量监测方面具有独特优势，随着各地环保部门在“十三五”期间对 VOCs 防控建立了一定规模监测能力，SPIMS 系列产品整体需求从高速增长阶段逐步发展到平稳增长阶段。另一方面，2022 年受国内经济形势影响，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，导致 SPIMS 系列产品确认收入金额及销量减少。此外，随着市场竞争逐步激烈，政府用于环保领域财政资金调整等因素也一定程度导致了公司 SPIMS 产品系列的收入下滑。2023 年以来，随着国内经济复苏，公司订单获取及市场开拓顺利开展；同时公司通过在环境监测领域的深厚积累，积极拓展 SPIMS 系列产品在水质挥发性有机物溯源检测、化工园区污染物溯源检测方面应用，已经取得相关订单。因此预计 SPIMS 系列产品销量较 2022 年将有所提高。

CMI 系列产品于 2020 年获批第二类创新医疗器械注册证并顺利实现销售，该产品市场需求广泛，2020 年以来销售金额及数量持续增长。LC-TQ 系列产品为公司于 2022 年 12 月推出的新产品，报告期内尚未实现销售。2023 年 1-5 月，

公司 LC-TQ 系列已经销售 2 台，在手订单 16 台，中标待签订单 5 台。

2、业务扩产的合理性

2022 年受国内经济形势影响，国家大气领域财政支出有所下降，公司订单获取不及预期；此外，由于物流不畅和人员出差不便等因素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，导致公司 2022 年营业收入出现较大下滑。

2022 年公司销售费用增长较大，主要系职工薪酬、折旧与摊销费用的持续增加。职工薪酬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，一方面有助于公司持续巩固环保监测领域的销售渠道布局，提高公司的获取订单能力；另一方面可配合公司拓展医疗、实验室等领域的经营战略，布局新的业务渠道。折旧与摊销增加主要系公司为客户提供早期验证以及推广服务时，需要使用仪器设备及配套使用的移动监测车提供数据分析服务，导致中折旧与摊销金额逐年增加。

公司自成立以来专注于质谱技术研发及质谱仪器的国产化替代，质谱仪器行业长期为海外垄断，公司以环境监测领域为市场切入口，根据国家对大气颗粒物、挥发性有机物监测治理需求，推出多种高精度质谱仪器，开发相应技术分析服务，助力国家生态环境体系建设。公司通过多年市场积累，大量的研发及营销资源投入，在环境监测领域取得了较强的竞争优势，由于质谱技术具有直接测量物质的基本属性，以及高分辨、高灵敏、高通量和高准确度的特性，在对复杂物质的精确分析需求日益增长的情况下，各类质谱仪在医疗健康、食品安全、环境监测、工业过程分析等领域同样拥有广阔的市场前景。据 2021 年 SDI 国际分析仪器报告，生命科学与实验室科研分别占质谱需求 52% 和 23%。其中，生命科学正处高速发展阶段，2015 至 2021 年质谱仪在生命科学领域的需求复合增速可达 7.8%。国际巨头企业产品体系布局广泛，深度布局高毛利、高技术含量的生命科学、实验室分析等领域，而与国际巨头相比，国内企业受制于起步较晚影响，发展布局不均衡，向生命科学等领域拓展既是国产品牌摆脱对外依赖的重要方式，也是国产品牌实现更高业绩的重要途径。考虑到质谱仪器在医疗及实验室领域的广阔市场空间、公司产品的技术先进性及国产替代需求，随着产品逐渐取得市场认可，

公司预计未来医疗及实验室领域将成为新的业务增长点。

本次募投项目产品主要应用于环境监测领域及医疗领域,有利于公司在保持环境监测领域业务优势基础上进一步丰富公司产品矩阵,实现公司业务与产品在医疗质谱领域的拓展和延伸,完善公司产能布局,巩固和提高公司在质谱仪领域内的市场地位,增强公司的核心竞争力;同时有效减少下游不同市场需求变动性的影响,提升公司抗风险能力。此外,公司业务发展需要长期资源投入,与国际巨头相比仍处于发展初级阶段,在国产替代的大背景下,业务扩张具备必要性和合理性。详细分析如下:

(1) 本次募投扩产有助于保持公司环境监测领域的竞争优势

公司自成立以来,专注于国产质谱仪器产品研发及产业化,在环境监测领域,公司聚焦于大气中的 PM_{2.5}、VOCs 和 O₃ 监测,以质谱技术为核心,突破了进样系统、污染源解析、分子离子特征筛选等关键问题,在传统环境监测质谱仪的基础上,创新性的为质谱仪搭载走航系统,实时获取不同区域的污染物浓度变化规律,精准判断污染区域,为实施空气污染精细化管理提供技术支撑,在大气环境监测领域树立了突出的业务优势和品牌优势,具备较强的市场竞争力和较高的技术先进性。

报告期内,公司环保业务线质谱检测产品及相应服务业务为公司创造了较为稳健的经济效益,2022 年受国内经济形势影响,公司订单获取及项目执行有所延迟,导致环境监测业务收入出现下滑。但近年来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。据中国环境保护产业协会统计,我国空气监测设备销量由 2017 年至 2022 年复合年均增长率为 37.59%,预计到 2025 年中国空气监测设备销量将超过 53,000 台/套,市场需求广阔。

本次募投 SPIMS 系列产品是公司独立开发的质谱在线分析设备,是 VOCs 的定性定量检测工具,可广泛用于环境监测的 VOCs 污染精细化管理、工业生产过程中关键成分因子的在线检测、水质检测、化工园区污染物溯源检测等。该产品是公司在环境监测领域的优势产品,已经取得市场的广泛认可,在市场需求持

续增加的背景下，本次募投扩产有助于公司保持在环境监测领域的业务优势，加强华东、华北地区的业务扩张，进一步增强公司的竞争优势。

（2）本次募投扩产有助于公司在医疗领域业务布局

据 SDI 统计，2021 年全球质谱仪市场中，制药、医药研发、生物技术和医院临床市场占比为 52%，医疗领域是质谱仪器的主要应用领域之一。根据国际巨头年度报告披露，赛默飞、丹纳赫、沃特世、岛津、安捷伦等厂商主要业务领域均为生物制药、临床质谱等医疗领域，该类国际质谱仪器巨头在医疗领域深耕多年，在市场上已经具有领先地位。

根据 Frost&Sullivan 按照《疾控中心建设标准（征求意见稿）》推测数据显示，2026 年临床、生物制药及高校科研（不包含第三方实验室）领域质谱仪需求中性预测为 1,7031 台。据光大证券研究所统计，2017 年至 2022 年 2 月，医院、疾控中心、妇幼保健机构等公立医疗机构采购临床质谱仪器中，在采购数量方面，前五大供应商为丹纳赫、赛默飞、梅里埃、沃特世和布鲁克，合计采购数量占比为 58.07%；采购类型方面，液相色谱-串联质谱（对应公司 LC-TQ 系列产品）和基质辅助激光解析电离-飞行时间质谱（对应公司 CMI 系列产品）占据大部分市场份额，采购数量占比分别为 37.64% 和 30.82%。

公司经过近 20 年的发展，已经掌握了质谱核心技术并具有先进工艺装配能力。在医疗领域，公司通过自主研发推出全自动微生物质谱检测系统（CMI 系列）、三重四极杆液质联用仪（LC-TQ 系列）等适用范围广、市场需求旺盛的产品，逐步拓展医疗市场，实现医疗领域高端质谱仪器的国产替代。本次募投项目将扩大 CMI 系列、LC-TQ 系列产品产量，实现公司在医疗领域的突破与发展，进一步丰富完善公司产品矩阵。

（3）公司业务扩产符合行业发展需求和国家发展战略

科学仪器行业集成多个现代科学与专业技术领域，包括分析化学、自动化技术、计算机科学技术、材料化学技术及机械设计制造技术等，此外涉及各个下游应用领域的专业知识，是典型的高附加值、技术密集型行业。科学仪器行业具有研发投入金额较大、产品市场验证周期长等特点，从发展阶段来看，质谱技术及

应用在国外已有百年发展历史，丹纳赫、赛默飞、岛津等国际巨头已经积累了数代仪器工程化和产业化技术经验，国际品牌在技术积累、产业布局或品牌溢价上均具有明显的先发优势。

目前，我国仪器行业自主创新能力依然薄弱，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。在质谱仪器领域，我国在质谱仪领域的研发、产业化及应用技术水平均落后于西方发达国家，国内高端质谱仪市场长期被国际行业巨头垄断。根据智研咨询统计，2022年中国质谱仪市场规模为172.00亿元，根据中国海关数据统计，2022年进口质谱仪市场规模为17.67亿美元，2022年人民币与美元的平均汇率为6.73，可以估算国产质谱仪厂商在中国质谱仪市场的占有率仅为30.86%。

质谱仪作为“卡脖子”仪器，对促进相关行业技术升级、提高高端分析仪器国产化率及国产替代等方面具有重要战略意义。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”。质谱仪行业作为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，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。

公司作为国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一，自成立以来持续进行质谱技术及仪器研发，已经在环境监测、医疗、实验室等领域取得较大突破，本次募投将加强公司在环境监测、医疗领域的产品产能，为公司长期发展奠定基础。公司本次募投项目的实施既是对国家科技强国的响应，也是保持公司产品技术迭代和产业化应用布局的题中之意。

综上所述，本次募投将加强公司在环境监测领域的业务优势，完善医疗领域业务布局，进一步加强公司竞争优势，促进公司长远发展，符合国家战略发展规划，本次募投具备合理性。

(四) 结合报告期内研发费用、销售费用大幅增长的情形,说明本次募投项目效益测算是否考虑实现相关销量所需增加的销售费用和研发费用,是否考虑本次募投产品行业监管、商业化落地等因素,相关效益测算是否谨慎、合理,相关募投产品达产后是否可能导致亏损进一步扩大,进一步说明本次融资的必要性。

1、本次募投项目效益测算关于销售费用及研发费用情况

销售费用方面,2022年公司销售费用率为41.92%,本次募投项目销售费用率参考公司2021销售费用率20.77%,主要原因系一方面,公司在医疗及实验室领域处于市场拓展阶段,考虑到医疗及实验室领域竞争激烈,且需要相关准入资质,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;另一方面,公司销售费用主要为职工薪酬,目前公司已经组建了专业的医疗及实验室领域销售团队,预计未来销售费用不会大幅增长,同时随着公司产品矩阵逐渐丰富,业务布局逐渐广泛,营业收入预计有所增加,整体销售费用率预计将有所下降。因此昆山高端质谱仪器生产项目销售费用采用2021年销售费用率测算具备合理性。

研发费用方面,本次募投项目测算未包含研发费用,主要系本次募投产品已经完成产品开发,SPIMS系列产品于2017年推向市场,CMI系列产品于2020年推向市场,已经完成相关产品的开发;LC-TQ系列产品于2022年12月推向市场,基础产品开发工作已经完成。本次募投产品研发费用已经包含在以前年度中,同时公司已经在广州质谱产业化基地建立了研发中心,根据公司的业务结构及行业发展趋势,重点围绕液质联用串联质谱仪、无机微量元素分析质谱仪、生物大分子检测质谱仪等领域进行研究,相关研发费用将由发行人使用自有资金承担,故研发费用未在本次募投项目中体现。

2、本次募投产品行业监管、商业化落地情况

本次募投SPIMS系列产品主要用于环境监测领域,无需相关资质、注册或许可,已经完成产品的商业化。此外,SPIMS系列在水质监测、化工园区检测方便的市场拓展不需要获取新的资质,公司已经在水质监测及化工园区检测领域取得相关订单,产品商业化落地已经完成。

CMI 系列产品主要用于微生物检测，属于医疗器械，公司已取得医疗器械注册证和生产许可证，该产品已经于 2020 年推向市场，目前在手订单充裕，商业化进展良好。

LC-TQ 系列产品作为一款基础科学分析仪器，用于复杂基质中痕量成分的检测，其下游市场应用领域广泛，该产品销往食品安全、公安安全、实验室科研等应用领域无需专业的资质、注册、许可等，公司已经取得客户订单，商业化进展顺利。LC-TQ 系列产品作为医疗器械销售需要取得医疗器械注册证和医疗器械生产许可证。公司已组建相关团队为该产品申请医疗器械注册证、生产许可证等，公司预计于 2024 年年中取得该产品的相关注册许可。

此外，本次募投产品中，CMI 系列及 LC-TQ 系列定价均低于市场平均售价，且与同类产品相比具备较高的技术先进性，随着国内医疗机构大规模新增检测类实验室，医疗质谱仪器需求将有所增加，本次募投产品商业化进程预计不存在较大阻碍。

3、本次募投测算的谨慎性和融资的必要性

（1）本次募投测算的谨慎性

2022 年公司受国内经济形势影响收入有所降低，同时公司持续加大新产品研发和市场拓展，导致销售费用率及研发费用率有所提高。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。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。

本次募投测算过程中，募投项目收入已经充分考虑产品售价、销量等因素，其中产品售价方面，SPIMS 系列及 CMI 系列参考以往年度平均销售价格，LC-TQ 系列参考市场同类价格进行折扣，具备谨慎性；销量方面，结合产品市场占有率、市场空间及在手订单情况进行合理估计，预计可以消化新增产能。

募投项目成本方面，SPIMS 系列及 CMI 系列产品成本参考以往年度直接材料、直接人工及制造费用情况；LC-TQ 系列产品根据研发过程中核心原材料耗用量计算直接材料成本，由于生产环节主要为组装与调试，故直接人工与制造费用参考 CMI 系列产品情况。费用方面，制造费用率及管理费用率参考 2021 年情况。公司通过与体外诊断检测试剂及仪器行业上市公司销售费用率对比，本次测算销售费用率高于市场平均水平，具有谨慎性。

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，公司在进行效益测算时已经充分考虑产品售价、销量、毛利率等因素，同时结合公司 2021 年度销售费用、管理费用等进行合理估计。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

根据测算结果，本次募投项目在开始达产后，在充分产品成本、销售费用、管理费用的情况下，项目净利润持续为正。因此，相关募投产品达产后不会导致亏损进一步扩大。

(2) 融资的必要性

质谱仪作为高端科学仪器，具有研发投入金额较大、产品市场验证周期长等特点，公司自成立以来持续专注于质谱技术突破及质谱仪器研发，经过多年的技术积累，质谱仪产品在环境监测、医疗等领域已经完成产业化并获得市场认可，

但是公司技术积累方面与国际竞争对手尚有一定差距，在产品线丰富程度上也无法与赛默飞、安捷伦、丹纳赫等国际厂商相比。此外，由于国内质谱仪市场长期为海外厂商垄断，公司在市场拓展、国产替代过程中需要持续进行大规模研发投入和销售投入。2022 年受国内经济形势影响，公司业绩出现较大下滑，同时公司为拓展医疗及实验室市场投入较多营销资源，导致公司销售费用率较高。

为实现高端科学仪器的国产替代，国家在政策端持续加码，鼓励高端科学仪器的国产化发展，营造了良好的发展氛围。公司作为国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一，与国际巨头相比整体规模较小，产品应用领域较为单一，公司需要保持较高研发投入助力国产科学仪器的国产化，同时公司拓展医疗市场需要较高的营销资源投入，因此公司亟需通过本次融资提升在环境监测和医疗质谱领域的技术水平，提升产品核心竞争力，优化公司资本结构，减少财务风险和经营压力。本次融资的必要性分析如下：

①政策端鼓励高端科学仪器的国产替代

2018 年 7 月，习近平总书记在中央财经委员会第二次会议上提出“培育一批尖端科学仪器制造企业”。2021 年 3 月 12 日，《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》正式发布，其中明确指出，要加强高端科研仪器设备研发制造。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。

我国质谱仪行业起步较晚，受到早期基础学科薄弱，国内工业体系不够完备等因素影响，目前国内质谱在研发、产业化和应用技术领域落后于西方发达国家，对国外进口依赖度较高。质谱仪器作为高端科学仪器，对促进相关行业技术升级、提高高端分析仪器国产化率及国产替代等方面具有重要战略意义。公司作为国内质谱仪领域具备自主研发能力的少数企业之一，在质谱技术及研发方面积累了深厚的经验，在国产替代的大背景下，通过融资扩展业务版图具有重要意义。

②本次融资是公司拓展医疗领域的重要支撑

报告期内公司产品及服务高度聚焦于环境监测领域。公司积极拓展大气污染精准管控服务、工业园区有毒有害监测及预警、PM2.5 及臭氧协同监测等市场，聚焦重点省份市场拓展策略，为环境监测领域持续的业务增长奠定基础，在环保领域形成了较强的品牌优势和产品力。医疗及实验室领域作为质谱仪器的主要应用领域，市场前景广阔，产品需求广泛，公司针对临床检测、微生物疾病诊断等发展研究需求，通过多年的质谱核心技术积淀，研发了全自动微生物质谱检测系统、三重四极杆液质联用仪等医疗及实验室领域的质谱仪产品，持续推动质谱技术在医疗、临床及实验室领域的应用。

由于国际质谱仪厂商在中国医疗、实验室领域深耕多年，积累了深厚的技术优势和客户优势，公司作为国产厂商在拓展医疗及实验室领域过程中需要持续加大研发、营销投入。通过本次募投项目的实施，公司医疗及实验室领域产品产能将有所提高，为公司在新的应用领域发展提供重要支撑。

③本次融资是推动公司全面发展的重要举措

报告期内，公司业务主要集中在环境监测领域，公司在业绩规模、产品系列、业务领域等方面与国际厂商相比仍有较大差距。公司目前广州总部产业化生产基地可以满足生产、研发与总部办公用途等，已承担了公司覆盖全国的仪器研发与生产任务。本次募投新增昆山生产基地将在现有环保产线的基础上为公司新增医疗及实验室质谱的重要产品线，有效补充现有产能，完善全国产能布局，形成以华东区域为主要市场的近地化服务版图，提升公司整体实力。此外，本次募投项目的医疗及实验室产品是公司业务的重要布局，是未来业绩增长的重要支撑，是推动公司向国产综合性科学仪器厂商发展的重要举措。

综上所述，本次募投是在国家积极推动高端科学仪器国产替代的大背景下，结合公司业务发展规划进行的重要举措，是公司未来规模扩张、业绩增长的主要支撑，因此本次融资具备必要性。

【中介机构核查意见】

（一）核查过程

保荐机构及申报会计师核查过程如下：

1、获取发行人 2020-2023 年 1-5 月的收入、成本明细表，统计主要产品销售金额、数量、成本情况；

2、获取发行人截至 2023 年 5 月 31 日的在手订单、中标待签订单明细，统计主要产品订单数量，了解主要产品客户情况；

3、对发行人生产负责人、主要管理人员进行访谈，了解报告期公司产品产能利用情况，获取报告期内产能产量数据；

4、对发行人市场负责人进行访谈，了解主要产品的市场需求、市场发展状况、产品市场占有率、行业监管、新产品商业化落地情况；

5、查阅国家行业政策、市场研究报告、上市公司定期报告等公开资料，了解行业未来发展趋势、市场需求等情况；

6、查阅同类公司募投项目设计资料，了解同类产品销售费用情况；

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、本次募投项目效益测算主要参数有合理依据，销量参数具有一定的订单支持，参数设置具有合理性；

2、2020-2021 年公司产能较为紧张，2022 年受经济形势影响及前期库存产能利用率较低；本次募投产品在手订单充裕、市场需求旺盛、产品应用领域广泛，客户群体丰富，效益测算过程中提高部分产品市场占有率具有合理性；

3、报告期内募投相关产品销售具有真实性，本次募投将加强公司在环境监测领域的业务优势，完善医疗领域业务布局，进一步加强公司竞争优势，促进公司长远发展，符合国家战略发展规划，具备合理性；

4、本次募投已经对销售费用、管理费用进行了充分考虑，已经考虑本次募投产品行业监管、商业化落地等因素，相关效益测算具备谨慎性和合理性；

5、本次募投产品达产后不会导致亏损进一步扩大，本次募投是在国家积极

推动高端科学仪器国产替代的大背景下，结合公司业务发展规划进行的重要举措，是公司未来规模扩张、业绩增长的主要支撑，具备必要性。

保荐机构总体意见：对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《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的审核中心意见落实函的回复》之签章页）



2023年6月19日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，本人承诺本次审核中心意见落实函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：



周振



广州禾信仪器股份有限公司

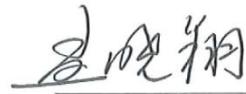
2023 年 6 月 19 日

（本页无正文，为广发证券股份有限公司《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：



毕兴明



孟晓翔



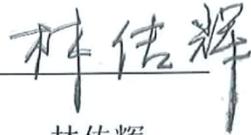
广发证券股份有限公司

2023年 6月 19日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于广州禾信仪器股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核中心意见落实函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、总经理：



林传辉



2023年6月19日