

**关于广州禾信仪器股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第二轮审核问询函回复报告**



保荐机构（主承销商）



（深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 10 月 16 日出具的《关于广州禾信仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）（2019）627 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。广州禾信仪器股份有限公司（以下简称“禾信仪器”、“公司”、“发行人”）与国信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国信信扬律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《广州禾信仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体（加粗）

注：本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

目 录

问题 1、关于上市条件	4
问题 2、关于股权激励	28
问题 3、关于收入确认	31
问题 4、关于郑州市环境保护监测中心站	59
问题 5、关于销售收入	65
问题 6、关于成本和毛利率	123
问题 7、关于研发费用	148
问题 8、关于政府补助	169
问题 9、关于租赁房产	186
问题 10、关于知识产权	190
问题 11、关于国有股权	198
问题 12、关于招投标	202
问题 13、关于核心部件	205
问题 14、关于核心技术及收入	215
问题 15、关于募投项目	242
问题 16、关于合作研发及研发平台	250
问题 17、关于销售模式	259
问题 18、关于质保	270
问题 19、关于银行存款	270
问题 20、关于应收款项和预收款项	282
问题 21、关于存货	292
问题 22、关于固定资产及长期待摊费用	303
问题 23、关于招股书和问询回复披露质量	308

问题 1、关于上市条件

发行人报告期内各期的营业收入分别为 9,170.71 万元、10,256.72 万元、13,486.90 万元和 3,987.57 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 21.72 万元、-292.02 万元、1,307.30 万元和 -2,562.22 万元。发行人选用的是第一套上市标准，即“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。根据问询问题回复，公司预计市值对应的市盈率相较行业平均市盈率溢价幅度为 43.84%。公司满足 10 亿元市值所对应的静态市盈率为 76.49 倍，相较行业平均市盈率溢价幅度为 30.98%。在 25 家首批科创板上市公司中，22 家公司的估值较行业平均市盈率存在溢价，15 家公司市盈率溢价幅度超过 30%，12 家公司市盈率溢价幅度超过 50%，4 家公司市盈率溢价幅度超过 100%，2 家公司市盈率溢价幅度超过 150%。

请发行人对以下事项进行回复：（1）发行人 2019 年上半年出现较大亏损，请发行人补充提供经审计的 2019 年盈利预测，说明公司按照 2019 年全年业绩能否满足上市条件中有关收入和净利润的要求，逐项说明盈利预测中主要科目的确定依据和主要假设参数情况；（2）以“科创板市盈率普遍存在溢价来说明公司预计市值可达 10 亿”的论证过程是否符合逻辑，请进一步分析在市盈率（PE）估值法下得出发行人市值为 11.01 亿元（对应市盈率 84 倍）的依据及合理性，详细说明在手订单的具体情况以及对发行人收入、利润的影响；（3）说明本次发行预计市值和发行人最近一次股权变动 2017 年 11 月股权转让估值差异较大的原因及合理性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对以上事项核查并发表明确意见，并就首轮问询问题 30 的以下事项详细说明核查过程和结论：（1）2018 年设备销售收入确认时点是否准确，各类服务收入的确认期间和金额计算是否准确；（2）外购仪器收入按总额法确认的依据；（3）客户和供应商重合情况下有关销售收入金额和按总额法确认收入的依据；（4）研发样机销售未冲减研发费用等会计处理的依据；（5）2018 年各项期间费用的截止测试具体情况和结果。

回复：

(一)发行人 2019 年上半年出现较大亏损,请发行人补充提供经审计的 2019 年盈利预测,说明公司按照 2019 年全年业绩能否满足上市条件中有关收入和净利润的要求,逐项说明盈利预测中主要科目的确定依据和主要假设参数情况

发行人就 2019 年度经营业绩进行了预测并编制了盈利预测报告,该盈利预测报告已经天职国际审核并出具了天职业字[2019]38465 号《2019 年度盈利预测审核报告》。根据盈利预测审核报告,发行人 2019 年营业收入为 22,247.85 万元,净利润为 4,657.39 万元,扣非后净利润为 2,355.95 万元,发行人按照 2019 年全年业绩可以满足上市条件中有关收入和净利润的要求。

1、盈利预测中主要科目的确定依据**(1) 营业收入**

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数		2019 年度预测数	
	金额	占比	金额	占比
仪器销售	10,776.11	79.90%	14,772.61	66.40%
技术服务	2,710.78	20.10%	7,475.24	33.60%
合计	13,486.89	100.00%	22,247.85	100.00%

营业收入主要是以在手订单为基础,结合订单的完成情况进行预测。针对预测期间的仪器销售收入,根据目前已获取验收报告的仪器收入进行测算,并通过在手订单的发货情况、仪器的安装调试进度预估未验收订单的完成情况;针对预测期间的技术服务收入,主要根据已经签订的服务合同中约定的服务期进行测算。

(2) 营业成本

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数		2019 年度预测数	
	金额	占比	金额	占比
仪器销售	3,451.27	86.47%	5,689.79	80.10%
技术服务	539.88	13.53%	1,413.21	19.90%
合计	3,991.15	100.00%	7,103.00	100.00%

仪器销售的营业成本主要根据销售台数和单位产品成本进行预测。销售台数是根据目前已实现验收的销量加上预测期间合同订单量并考虑项目验收进度情况进行测算，单位产品成本则是在综合考虑以前年度产品单位成本的基础上进行测算。技术服务的营业成本主要根据以前年度服务项目的平均成本率进行测算。

(3) 税金及附加

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
城市维护建设税	44.29	60.74
教育费附加及地方教育费附加	34.66	45.23
车船使用税	0.22	0.19
印花税	6.52	2.27
土地使用税	2.96	-
合计	88.65	108.43

税金及附加主要根据已确认收入、提交的纳税申报表和开票情况，按照权责发生制和国家税法要求进行预测。

(4) 销售费用

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
职工薪酬	1,335.72	2,394.48
差旅食宿费	704.83	769.23
技术服务费	516.37	1,102.64
质保费用	320.20	394.96
办公费	224.60	311.57
交通运输费	206.86	280.81
广告宣传费	74.63	72.95
折旧摊销	48.36	113.6
其他	40.00	58.70
合计	3,471.56	5,498.94

销售费用主要以以前年度销售费用发生额为基础，结合预测期间的销售增长

情况，对常规性费用和可能发生的其他费用进行预测。常规性费用根据固定性支出及 2019 年度预算进行测算，其他费用则主要考虑具体的实际经营情况。从销售费用占营业收入比重进行分析，2016 年-2019 年度的销售费用发生额与业务发展基本匹配。

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	22,247.85	13,486.89	10,256.72	9,170.71
销售费用（万元）	5,498.94	3,471.56	2,466.41	2,201.70
销售费用率	24.72%	25.74%	24.05%	24.01%

（5）管理费用

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
职工薪酬	916.60	1,176.44
办公费用	322.26	440.23
中介费用	159.40	221.43
租赁与物业费	151.31	172.69
折旧与摊销	140.05	194.41
维修费	114.06	106.74
培训费	35.64	18.47
股权激励	-	116.10
其他	26.30	130.53
合计	1,865.61	2,577.04

管理费用主要根据以前年度实际费用发生额的变动趋势以及预测期间经营变动情况进行预测。常规性费用根据固定性支出及 2019 年度预算进行测算，其他费用则主要考虑具体的实际经营情况。

（6）研发费用

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
职工薪酬	1,410.26	2,118.63
材料费	516.35	721.49

测试化验加工费	287.53	377.67
差旅食宿费	248.14	280.96
折旧摊销	207.03	199.91
租赁与物业费	140.66	223.59
项目论证及申请费	141.75	259.05
办公费及其他	36.91	57.72
合计	2,988.63	4,239.02

研发费用主要根据以前年度实际费用发生额的变动趋势以及结合预测期间的研发计划情况进行预测。常规性费用根据固定性支出及 2019 年度预算进行测算，其他费用则主要考虑具体的实际经营情况。

(7) 财务费用

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
短期借款利息支出	121.87	191.71
减：利息收入	31.29	23.05
减：贷款贴息	12.88	66.60
银行手续费	4.84	20.21
合计	82.55	122.27

财务费用是以以前年度实际发生额为基础，结合存贷款利率，考虑企业营运资金的变化情况进行预测。

(8) 其他收益

单位：万元

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
递延收益转入的政府补助	692.72	682.10
直接计入当期损益的政府补助	418.86	1,990.91
软件产品即征即退增值税	250.83	237.65
其他	0.15	0.29
合计	1,362.56	2,910.95

其他收益主要是与日常经营活动相关的政府补助。针对递延收益转入的政府

补助，主要对预测期间研发项目的进度及费用预测，根据配比原则测算可结转的收益金额；针对计入当期损益的政府补助，主要结合补助项目的申报进度及补助款的拨付情况，测算可以确认的其他收益金额。

（9）信用减值损失

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
坏账损失	-	-176.53
合计	-	-176.53

信用减值损失主要根据应收款项的预期损失情况并参考以前年度坏账计提比例进行测算。

（10）所得税费用

项目	2018 年度已审实现数	2019 年度预测数
所得税费用	-204.66	701.25
其中：当期所得税	-	582.80
递延所得税	-204.66	118.45

所得税费用包含当期所得税和递延所得税，当期所得税主要根据预测期间盈利情况及估算的应纳税所得额进行测算，递延所得税主要根据递延所得税资产的变动情况进行测算。

2、盈利预测主要假设参数情况

（1）基本假设

- ①我国股份制企业的有关法律、法规、政策无重大变化。
- ②公司所从事的行业和产品市场状况不发生重大变化。
- ③公司生产经营不受原材料严重短缺和成本重大变化不利影响。
- ④公司组织结构及经营活动、预计产品结构及生产能力无重大变化。
- ⑤国家现行利率、汇率无重大改变。
- ⑥公司遵循的税收政策、执行的税负、税率政策不变。

⑦无其他不可抗拒的因素及不可预见因素所造成的重大不利影响。

(2) 特定假设

①于预测期间，公司制定的生产计划、销售计划能够顺利执行，预计产品结构不会发生重大变化；

②于预测期间，公司所执行的产品定价政策和销售价格不会发生重大变化；

③于预测期间，公司已签订的销售合同及已中标的订单不会发生重大变化；

④于预测期间，公司生产经营所需的主要原材料、资源能够按需取得且现行供应价格不会发生重大变化；

⑤于预测期间，公司制定的投资计划、融资计划能够顺利执行，不存在资金问题、资源短缺问题的不利影响；

⑥于预测期间，公司对子公司的股权比例不会发生重大变化；

⑦于预测期间，公司员工的薪酬体系不会发生重大变化，职工薪酬按照公司的人员和工资增长计划编制，员工人数不会大幅增加，人员结构能满足公司的运营需要。

(二) 以“科创板市盈率普遍存在溢价来说明公司预计市值可达 10 亿”的论证过程是否符合逻辑，请进一步分析在市盈率（PE）估值法下得出发行人市值为 11.01 亿元（对应市盈率 84 倍）的依据及合理性，详细说明在手订单的具体情况以及对发行人收入、利润的影响

1、以“科创板市盈率普遍存在溢价来说明公司预计市值可达 10 亿”的论证过程是否符合逻辑，进一步分析在市盈率（PE）估值法下得出发行人市值为 11.01 亿元（对应市盈率 84 倍）的依据及合理性

(1) 以“科创板市盈率普遍存在溢价来说明公司预计市值可达 10 亿”的论证过程是否符合逻辑

在首轮问询回复中，发行人以“科创板上市公司发行市盈率普遍较行业市盈率存在一定溢价”作为论据之一论述发行人预计市值超过 10 亿元。采用前述论

据主要是考虑到如下因素：科创板首批上市的 25 家公司研发投入力度均超过 A 股可比公司，2018 年研发投入金额在营收中平均占比 11.3%，高于所有对标 A 股上市公司的研发投入占比均值 9.3%，基于科创板已上市公司的高研发投入及科创属性，科创板上市公司发行市盈率普遍较行业市盈率存在一定溢价；A 股仪器仪表行业（申万 III 级）上市公司 2018 年研发投入占营业收入的比重平均为 7.97%，而发行人 2018 年研发投入占营业收入的比重则为 22.16%，明显高于 A 股仪器仪表行业（申万 III 级）上市公司，发行人具有较为明显的高研发投入及科创属性。基于前述考虑，发行人将“科创板上市公司发行市盈率普遍较行业市盈率存在一定溢价”作为论据对发行人预计市值的合理性进行了分析。此外，发行人还结合了报告期内的盈利增长情况、科创属性、在手订单及未来增长情况、行业未来发展情况等对发行人预计市值的合理性进行了综合分析，采用“科创板上市公司发行市盈率普遍较行业市盈率存在一定溢价”作为论据之一是在前述综合分析的逻辑框架下进行的，不是孤立的作为单一论据来进行论述，论证过程具有逻辑性及合理性。

（2）进一步分析在市盈率（PE）估值法下得出发行人市值为 11.01 亿元的依据及合理性

根据天职国际出具的天职业字[2019]38465 号《2019 年度盈利预测审核报告》，发行人 2019 年营业收入为 22,247.85 万元，净利润为 4,657.39 万元，扣非后净利润为 2,355.95 万元，对应 11.01 亿元估值的市盈率为 54.50 倍（扣非），发行人能够适用较高市盈率的依据如下：

①发行人是国内少数持续专注于高端质谱仪研发、生产和销售的企业之一。质谱仪作为高端科学分析仪器，可以直接测量物质的基本化学属性，属于关键共性高端测量装备，在物理学、化学、材料科学、核科学、环境科学、生命科学乃至地球和天体科学的发展方面具有非常强的推动作用，在医疗健康、食品安全、环境监测、工业分析等领域拥有广阔的市场前景。但目前我国质谱仪市场超过 80% 的市场份额被国外行业巨头所占据，国产化率极低，且在 A 股市场尚无以质谱仪研发、生产和销售为主营业务的上市公司；

②发行人多次参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展

(863) 计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等国家重大科技攻关项目，助力国家攻克质谱仪在环境监测、医疗健康、食品安全、工业分析、国防航天等领域的关键核心技术，具有非常明显的科创属性。报告期内，发行人研发投入总额合计 11,770.37 万元，占营业收入比重为 31.90%。发行人 2018 年研发投入占比为 22.16%，远远高于仪器仪表行业上市公司 2018 年平均 7.94% 的研发投入占比水平；

③由于发行人多年来持续承担国家科学仪器类重大科技攻关项目，发行人持续获得大量来自科技主管部门的科研项目经费，从而导致发行人科技攻关类政府补助持续处于较高水平（报告期内科研项目经费类政府补助占发行人政府补助的比重分别为 84.22%、65.62%、67.31%、85.20%，为报告期内第一大政府补助来源）。长期来看，承担国家科技攻关项目可以为发行人的技术积累、突破国外行业巨头的技术和市场垄断提供良好的资金和政策支持。短期来看，因该类政府补助与发行人产量和销量不具有明显的直接关联性，发行人将其计入非经常损益，但发行人将该类科研项目经费用于科技攻关研发时，相关费用则计入期间费用，从而导致发行人以同行业市盈率进行估值分析时市盈率偏高；

④发行人在经历 6 年研发积累、3 年产品工程化、3 年市场初步开拓、3 年“技术路径+产品应用”持续拓展后，相比境内外成熟期公司而言，发行人目前正处于成长期阶段，收入和净利润的增速显著高于同行业上市公司。

根据 Wind 资讯数据，截至 2019 年 12 月 16 日，在 A 股仪器仪表行业（申万 III 级）上市公司中，可公开获取 2019 年预测营业收入、净利润指标的上市公司相关统计情况如下所示：

序号	公司名称	2018 年营业收入 (万元)	2018 年营业收入增长率	2019 年营业收入 (预测)	2019 年营业收入增长率 (预测)	2019 年净利润 (预测)
1	金卡智能	203,990.43	20.88%	208,672.30	2.30%	43,710.27
2	新天科技	85,525.54	14.82%	112,717.00	31.79%	22,131.00
3	中航电测	138,833.90	11.87%	162,055.36	16.73%	20,662.91
4	三川智慧	68,718.81	12.59%	85,466.67	24.37%	13,600.00
5	汉威科技	151,233.06	4.72%	184,750.00	22.16%	13,750.00
6	东方中科	92,597.98	25.22%	109,100.00	17.82%	8,400.00

序号	公司名称	2018年营业收入(万元)	2018年营业收入增长率	2019年营业收入(预测)	2019年营业收入增长率(预测)	2019年净利润(预测)
7	宁波水表	102,931.26	26.42%	131,100.00	27.37%	17,100.00
8	柯力传感	70941.77	12.97%	80,947.50	14.10%	18,159.00
9	安车检测	52,776.74	28.17%	89,958.18	70.45%	21,568.91
10	精测电子	138,950.93	55.24%	203,363.39	46.36%	34,551.68
11	康斯特	24,049.95	18.53%	30,084.86	25.09%	9,145.43
12	苏试试验	62,889.65	28.11%	78,933.88	25.51%	9,102.13
13	汇中股份	27,976.54	13.42%	35,300.00	26.18%	10,300.00
	平均	95,872.90	20.73%	116,342.24	31.46%	18,629.33
	禾信仪器	13,486.90	31.49%	22,247.85	64.96%	4,657.39

根据上表统计，发行人 2018 年、2019 年营业收入、净利润规模相对较小，但营业收入增长率均高于平均增长率，显示发行人目前正处于成长期阶段，发行人在采用市盈率估值方法进行市值分析时，相对行业平均市盈率会存在一定溢价。

2、详细说明在手订单的具体情况以及对发行人收入、利润的影响

截至本审核问询函回复之日，发行人在手且截至 2019 年 6 月末尚未确认收入的合同及中标金额为 31,466.02 万元（不含税），在手订单（合同金额超过 300 万元）的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	状态
1	广州开发区生态环境局、广州市生态环境局黄埔区分局	SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS-1000、DT-100 等综合产品及相关综合技术服务	7,547.80	合同已签
2	广州市生态环境局	SPIMS 系列及相关综合技术服务	1,427.00	合同已签
3	大同市环境监测站	SPAMS 系列等综合产品及相关综合技术服务	1,154.10	合同已签
4	东营市生态环境局	SPIMS 系列、DT-100、激光雷达等综合产品及相关综合技术服务	995.00	合同已签
5	广东省环境监测中心	AC-GCMS-1000 及技术运维服务	929.52	合同已签
6	运城市生态环境局河津分局	SPIMS 系列	891.30	合同已签

序号	客户名称	合同标的	合同金额	状态
7	广州开发区环境监测站	数据分析服务	798.78	合同已签
8	无锡市宜兴生态环境局	综合技术服务	711.00	合同已签
9	广东省环境监测中心	综合技术服务	626.78	合同已签
10	石家庄市生态环境局无极县分局	综合技术服务	593.70	合同已签
11	西安伟特机电有限公司	AC-GCMS-1000	552.00	合同已签
12	北科航通科技有限公司	SPAMS 系列、SPIMS 系列	540.00	合同已签
13	无锡市宜兴生态环境局	综合技术服务	528.90	已中标未签
14	浙江环茂自控科技有限公司	AC-GCMS-1000	494.00	合同已签
15	太仓市环境保护局	SPIMS 系列	468.91	合同已签
16	中节能天融科技有限公司	SPAMS 系列	424.50	合同已签
17	江苏方洋水务有限公司	SPIMS 系列	408.30	合同已签
18	宁德市生态环境局	数据分析服务	394.00	合同已签
19	广东中科乐活环境科技有限公司	SPAMS 系列	388.00	合同已签
20	河北省环境监测中心	SPIMS 系列	386.80	合同已签
21	肇庆市生态环境局	SPAMS 系列	381.00	合同已签
22	陕西弘卓环境科技有限公司	SPAMS 系列	380.00	合同已签
23	陕西华清环保工程有限公司	SPIMS、AC-GCMS-1000 综合产品系列	355.80	合同已签
24	山东忻博力盛环保科技有限公司	SPIMS 系列	350.00	合同已签
25	宁波艾可艾环境设备有限公司	SPAMS 系列	344.00	合同已签
26	中科三清科技有限公司	SPIMS 系列	342.00	合同已签
27	深圳市博安达信息技术股份有限公司	SPIMS 系列	340.00	合同已签
28	湖北省环境科学研究院	SPAMS 系列	338.90	合同已签
29	宁波艾可艾环境设备有限公司	SPAMS 系列	324.00	合同已签
30	山东艾优生物科技有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
31	湖南益兴环保科技有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
32	新疆艾尔达环保科技发展有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
33	沈阳牧迪仪器仪表有限公司	SPAMS 系列	300.00	合同已签
合计			24,646.09	-

根据天职国际出具的天职业字[2019]38465号《2019年度盈利预测审核报告》，发行人2019年营业收入为22,247.85万元，净利润为4,657.39万元，扣非后净利润为2,355.95万元。发行人2019年经营业绩主要由发行人在手订单转化而来，在手订单对发行人经营业绩提供了良好的支撑。除预计转化为2019年业绩的在手订单外，发行人预计在2020年及以后年度确认收入的在手订单金额约为13,929.76万元，发行人在手订单为发行人2019年及后续年度的业绩增长和盈利能力改善提供了有力支撑。

（三）说明本次发行预计市值和发行人最近一次股权变动2017年11月股权转让估值差异较大的原因及合理性

2017年11月，以股权转让价格计算，发行人当时估值为3.91亿元，本次发行预计市值则超过10亿元，两次估值差异较大。主要原因及合理性分析如下：

针对2017年11月的股权转让，经对股权转让的转让方杨光、受让方金广一号及金广三号进行访谈，转让方与受让方称当时股权转让价格系双方协商确定，股权转让价格考虑了发行人技术优势和未来发展前景，现实因素则主要考虑了发行人2016年、2017年上半年的关键财务指标情况（如营业收入、净资产、扣非后净利润等）。因发行人2016年营业收入尚未超过1亿元，2017年上半年收入较少，发行人当时的盈利能力较差，无法采用市盈率法对发行人进行估值，转让方、受让方结合发行人现实业绩及盈利情况、技术优势及未来发展前景等因素综合确定股权转让价格，双方对股权转让价格及对应的估值3.91亿元表示认同。

发行人2017年、2018年及2019年（预测）的营业收入、净利润、扣非后净利润情况如下表所示：

主要财务指标	2019年（预测）	2018年	2017年
营业收入（万元）	22,247.85	13,486.90	10,256.72
净利润（万元）	4,657.39	2,423.90	2,011.30
扣非后净利润（万元）	2,355.95	1,307.30	-292.02

在进行本次发行预计市值分析时，发行人销售收入和盈利能力较2017年有较大提升，采用市盈率法对发行人预计市值进行分析已经具备相应基础。本次发行结合发行人的科技创新属性、在手订单及未来增长、行业未来发展等情况进行

综合分析，得出发行人本次发行预计市值超过 10 亿元的结论。

综上所述，发行人 2017 年 11 月股份转让时估值与本次发行预计市值存在较大差异，主要是由于发行人处在成长期，在两个时点发行人经营情况、盈利能力和市场情况存在较大差异，进而导致两次估值采用的估值方法不一致所导致，发行人两次估值差异较大具有合理性。

（四）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人经审计的 2019 年盈利预测，核查发行人 2019 年全年业绩能否满足上市条件中的有关收入和净利润的要求；

2、对盈利预测中主要科目的确定依据和主要假设参数情况进行分析复核，核查是否存在异常情形；

3、查阅发行人承担国家重大项目、参与国家标准制定、研发投入及占比、相关行业研究报告、公开市场数据等内容，核查发行人是否符合“硬科技”等科创属性定位情况；

4、结合发行人 2019 年盈利预测数据情况，对发行人预计市值进行进一步分析，核查发行人是否符合对应发行条件所依据的市值标准；

5、查阅发行人在手订单的具体情况，核查发行人 2019 年在手订单业绩转化情况及未来转化情况；

6、对股权转让双方进行访谈，分析 2017 年 11 月股权转让估值的依据及合理性；

7、对发行人负责人进行访谈，了解发行人 2019 年业绩增长情况及未来发展前景、参与重大项目短期对发行人扣非净利润的影响情况及长期影响、2017 年 11 月股权转让与本次申报估值差异较大的原因等内容；

8、对发行人财务总监进行访谈，了解发行人 2019 年盈利预测主要科目的确定依据和主要假设参数的具体确定情况。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、根据天职国际出具的天职业字[2019]38465号《2019年度盈利预测审核报告》，发行人2019年营业收入为22,247.85万元，净利润为4,657.39万元，扣非后净利润为2,355.95万元，发行人按照2019年全年业绩可以满足上市条件中有关收入和净利润的要求；发行人盈利预测中主要科目的确定依据充分，主要假设参数情况合理；

2、发行人采用“科创板上市公司发行市盈率普遍较行业市盈率存在一定溢价”作为论据之一是在综合分析的逻辑框架下进行的，不是孤立的作为单一论据来进行论述，论证过程具有逻辑性及合理性；发行人通过2019年盈利预测数据对预计市值进行了进一步分析，在市盈率（PE）估值法下得出发行人市值超过10亿元具有合理性；发行人在手订单为发行人2019年及后续年度的业绩增长和盈利能力改善提供了有力支撑；

3、发行人2017年11月股份转让时估值与本次发行预计市值存在较大差异，主要是由于发行人处在成长期阶段，在两个时点发行人经营情况、盈利能力和市场情况存在较大差异，进而导致两次估值采用的估值方法不一致所导致，发行人两次估值差异较大具有合理性。

（五）2018年设备销售收入确认时点是否准确，各类服务收入的确认期间和金额计算是否准确

1、关于2018年设备销售收入确认时点准确性的说明

（1）收入确认方式的准确性

发行人报告期内对设备销售保持一贯的收入确认原则，具体为以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，以验收单为依据，按合同金额计量，一次确认收入；确认时点为通过客户验收，取得验收单据时。

①符合会计准则及公司会计政策

根据《企业会计准则第14号—收入》及公司相关会计政策，在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，

相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。发行人设备销售的具体收入确认方式符合上述规定。

②符合公司经营实际情况

发行人设备销售包括直接销售和间接销售，发行人均以通过客户验收作为收入确认时点。

直接销售情况下，通过客户验收已实现主要风险和报酬的转移。

间接销售情况下，发行人客户需进一步将设备销售给终端用户。根据发行人与客户签署销售合同的约定，可分为需要终端用户验收和不需要终端用户验收两种情形。对于前者，发行人直接向终端用户交付产品并负责安装调试，终端用户对发行人客户进行验收，然后再由发行人客户对发行人进行验收，发行人客户的验收已实现主要风险和报酬的转移；对于后者，综合分析发行人与客户合同约定的责任、发行人客户具备接受终端用户验收的能力、发行人客户多为获取终端用户订单或明确意向后再向发行人采购等情况，发行人客户对产品的验收亦已实现主要风险和报酬的转移。

③收入确认发生时点的准确性

发行人设备销售历经中标（如有）、合同签署、发货、验收等环节，受备货时间、合同约定、销售模式、客户性质、交货地点等因素影响，发行人的设备销售周期弹性较大，符合发行人经营的实际情况。

客户对产品完成验收及出具的验收单据是发行人收入确认的核心依据，发行人 2018 年确认的设备销售均已获得客户出具的验收合格单，不存在收入确认时点与验收时点不一致的情形。

2、关于 2018 年各类服务收入的确认期间和金额计算的准确性说明

（1）收入确认方式的准确性

发行人服务收入包括数据分析和技术运维服务，报告期内前述服务保持一贯的收入确认原则，即根据合同约定，在合同受益期内分期确认收入。

①符合会计准则及公司会计政策

根据《企业会计准则第 14 号—收入》及公司相关会计政策，提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。发行人各类服务的具体收入确认方式符合上述规定。

②符合公司经营实际情况

A、数据分析服务

报告期内，发行人提供的数据分析服务主要是按照合同规定在约定期限内完成现场监测并出具数据分析报告（一般包括日报、周报、月报、季报、年报及专项报告等），其中现场监测是数据分析服务的原始数据来源及核心内容，相关报告在此基础上进行整理和分析。根据上述数据分析服务的内容以及相关合同的执行情况，发行人提供的数据分析服务按合同受益期分期确认收入最符合发行人的业务实质。

B、技术运维服务

报告期内，发行人提供的技术运维服务主要是在合同约定期限内对公司销售的产品提供检修保养等服务，按合同受益期分期确认收入符合发行人的业务实质。

③收入确认期间和金额计算的准确性

发行人按照合同约定期间对相关各类服务分期确认收入，不存在收入确认期间、金额与合同相关约定不一致的情形。

3、核查过程及意见

针对发行人 2018 年设备销售收入确认时点是否准确，各类服务收入的确认期间和金额计算是否准确，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

（1）访谈发行人财务负责人，了解发行人收入确认政策，查阅同行业可比上市公司年度报告，对比分析发行人收入确认政策的合理性；

(2) 查阅发行人收入确认相关内部控制制度，检查发行人 2018 年度设备销售合同、中标通知书（如有）、客户验收单、记账凭证等资料，进行穿行测试及控制测试，对验收单日期及收入确认时点进行核对，检查设备销售收入确认时点是否准确；

(3) 查阅发行人 2018 年度服务类销售合同、中标通知书（如有）、数据分析报告、记账凭证等资料，检查合同条款，对合同约定服务开始时间、合同约定服务结束时间及发行人服务收入确认期间进行核对，测算 2018 年度服务收入金额，检查服务收入确认期间及金额计算是否准确；

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

报告期内发行人设备销售及提供各类服务的收入确认方式保持一贯性，符合现行会计准则及公司会计政策；发行人 2018 年设备销售收入确认时点准确，各类服务收入的确认期间及金额计算准确。

(六) 外购仪器收入按总额法确认的依据

1、关于外购仪器收入按总额法确认的说明

根据发行人业务实际情况，发行人使用总额法确认外购仪器及组件收入的合理性列示如下：

(1) 根据发行人与客户签订的销售合同，发行人是从事交易的主要责任人，负有向客户提供商品、服务的主要责任，发行人向客户转让外购仪器前拥有对该商品的控制权

①发行人承担向客户转让商品的主要责任

发行人与供应商、客户分别签订采购、销售合同，发行人与供应商、客户双方之间的责任义务通过采购、销售合同分别区分，根据发行人与客户签订的销售合同，发行人是交易中的主要责任人，负有向客户提供商品、服务的主要责任。例如：发行人与广州市环境监测中心站签订销售合同，与广东先河科迪隆科技有限公司签订采购合同，合同约定由发行人而并非供应商向客户直接交付产品，由发行人提供产品售后质保服务。

②发行人在转让商品之前承担了该商品的风险

发行人从供应商采购商品后，在转让商品之前已占有该商品并拥有该商品的法定所有权，例如：发行人从科迪隆公司采购仪器的主要风险与报酬已转移至发行人之后，发行人再销售至广州市环境监测中心站。发行人先从供应商处取得商品控制权后再转让给客户，发行人承担了取得客户确认的交货验收单前的存货保管风险、运输途中的灭失风险，以及交付后的产品质量风险和退换货风险等。

③发行人可以自主决定所交易的商品的价格

发行人自主决定向客户销售的商品的价格，相关产品销售价格的确立过程与供应商无关，发行人具备所交易商品自主定价的权利。例如：发行人与广州市环境监测中心站订立的合同，其价格条款由发行人与客户协商，合同不存在客户与采购方定价相关的条款。

④发行人承担了客户的信用风险

一方面，客户向发行人支付货款，不存在客户直接向发行人供应商支付货款的情形，发行人承担了应收客户款项的信用风险；另一方面，发行人向供应商支付货款独立于客户向发行人支付货款，二者在支付时点上不具有相关性，也没有在对供应商付款条件上，设定根据发行人客户回款情况进行支付的情形，发行人承担了客户的信用风险。例如：发行人与广州市环境监测中心站的销售合同不存在通过客户向科迪隆公司支付货款的约定，客户是直接把货款支付给发行人。发行人与科迪隆公司的采购合同约定了发行人先支付保证金及预付 50% 货款后，科迪隆公司才予以发货。

综上，发行人外购仪器收入按照总额法确认符合发行人实际情况，发行人对外购仪器收入的确认符合《企业会计准则第 14 号—收入》及公司相关会计政策。

(2) 根据同行业可比上市公司公开披露信息的对比，发行人外购仪器收入按总额法确认具有合理性

与同行业可比公司（天瑞仪器）进行比较，天瑞仪器对外购仪器及组件的收入确认、披露如下：

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利率
外购仪器及组件	13,184.39	10,414.13	21.01%

注：可比公司对外购仪器及组件的收入确认、披露数据来源于 2018 年度财务报告。

天瑞仪器外购仪器及组件 2018 年收入为 1.3 亿元，毛利率为 21.01%，据此判断天瑞仪器对该业务主要采用总额法确认收入，因此发行人外购仪器收入按照总额法确认符合行业惯例。

2、核查过程及意见

针对发行人外购仪器收入按总额法确认的依据，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 访谈发行人财务负责人，了解发行人收入确认政策；

(2) 查阅《企业会计准则》有关规定；

(3) 检查外购仪器及组件相关的合同、发票、验收单、银行流水等相关资料，了解发行人外购仪器的业务实际情况，分析判断发行人外购仪器收入按总额法确认的合理性。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

发行人外购仪器收入按照总额法确认符合发行人的实际情况及行业惯例，发行人对外购仪器收入的确认符合《企业会计准则第 14 号—收入》及公司相关会计政策。

(七) 客户和供应商重合情况下有关销售收入金额和按总额法确认收入的依据

1、关于客户和供应商重合情况下按总额法确认收入的说明

报告期内，发行人对同一主体（或其关联企业）同时采购和销售的业务均分别属于单独的业务，不存在销售和采购指向同一业务或项目的情况，不存在需要抵销的部分；发行人及其关联方与客户和供应商重合的相关主体（或其关联企业）

之间不存在关联关系，并且采购和销售的业务洽谈、合同签署、产品交付、服务交付、发票开具、款项支付等各个环节均相互独立，相关的采购和销售定价公允（具体参见首轮审核问询“问题 25”之相关回复）。

综上，客户和供应商重合情况下，发行人有关销售金额按照总额法确认收入符合发行人实际情况，相关销售收入的确认符合《企业会计准则第 14 号—收入》及公司相关会计政策。

2、核查过程及意见

针对发行人在客户和供应商重合情况下有关销售收入金额和按总额法确认收入的依据，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

（1）访谈发行人财务负责人，了解发行人收入确认政策及采购政策；

（2）查阅《企业会计准则》有关规定；

（3）检查客户和供应商重合情况下有关销售的合同、发票、验收单（如有）、银行流水等相关资料，了解发行人有关销售业务的实际情况，分析判断发行人客户和供应商重合情况下有关销售收入金额按总额法确认的合理性。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

发行人客户和供应商重合情况下有关销售收入金额按照总额法确认符合发行人的实际情况，相关销售收入的确认符合《企业会计准则第 14 号—收入》及公司相关会计政策。

（八）研发样机销售未冲减研发费用等会计处理的依据

1、关于研发样机销售未冲减研发费用等会计处理的依据说明

公司主营业务范围为质谱仪的研发、生产、销售及相关技术服务。公司通过自主研发掌握了一系列核心技术，并形成了从基础研究成果向产业化转化的技术能力体系。公司的大部分产品属于与质谱行业相关的创新产品，需要实施大量研发活动才能够实现，样机研发构成公司日常重要经营活动，为改善现金流状况，促进公司可持续发展，公司将部分性能稳定、结构完整、外观完好且技术指标能够满足客户要求的研发样机予以出售，属于公司的日常活动。

报告期内，公司基于实质重于形式及一贯性考虑，将研发样机销售计入当期营业收入而非冲减研发支出，具体原因如下：

(1) 该种处理方式符合企业会计准则及公司会计政策的相关要求

报告期内，公司销售的研发样机均签署了相关的销售合同，并在研发样机安装调试完成后取得了客户出具的验收报告。基于此，公司已将研发机台所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的研发机台实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。因此，公司在研发机台移交给客户并完成安装调试、客户验收无误并取得验收报告后将其确认为当期营业收入，符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求。

(2) 该种处理方式不违反行业惯例

由于研发活动构成公司重要经营活动，相关的产品销售计入销售收入而不是冲减研发费用，符合行业惯例。

经查询公开信息，存在设备类上市公司与发行人采取相同会计处理方式的情形，相关案例如下：

中山金马（300756.SZ，于 2018 年 12 月 28 日上市）主营业务为游乐设施的开发、生产和销售，根据其公开披露文件，其将研发产品相关投入计入研发费用，在研发产品实现销售时计入销售收入，相应产品毛利率为 100%，其在《招股说明书》中披露如下：

“经查询公开信息，较多上市公司研发费用的会计处理与公司一致，包括特种设备行业公司，相关上市公司会计处理如下：

兰石重装（603169.SH）主营业务是生产、研发、销售压力容器，属于特种设备行业上市公司。相关会计处理原则为：因其生产的全部产品均为定制化的非标产品，研发试制新产品所发生的研发支出作为研发费用，享受研发费用加计扣除所得税优惠政策。其新产品立项后，根据“国税发〔2008〕116号”文规定，按照立项项目将在产品销售成本中归集的研发试制费用转入管理费用核算，并在所得税汇算清缴时进行研发费用的加计扣除。研发试制新产品的销售计入主营业务

收入。

梅轮电梯（603321.SH）主营业务是电梯、自动扶梯的设计、制造，属于特种设备行业上市公司。相关会计处理原则为：研发费用主要由材料投入与直接人工构成，其研发形成了相应的无形资产，但其发生的研发费用无论研发是否已到试生产乃至样机安装阶段，基于谨慎性和一贯性原则，均在发生当期费用化计入当期损益，不进行资本化。研发样机的销售计入公司营业收入。

赢合科技（300457.SZ）主营业务是锂离子电池自动化生产设备的研发、制造。相关会计处理原则为：研发支出费用化处理，研发费用中主要包括研发人员工资及福利、研发材料费用。研发样机的销售计入公司营业收入。

正丹股份（300641.SZ）主营业务是高端环保新材料的研发、生产和销售。相关会计处理原则为：研发项目有关支出归集后全部计入当期管理费用-研发费用。研发活动试制产品的销售收入计入营业收入。”

此外，已于 2019 年 10 月 21 日经科创板上市委 2019 年第 35 次会议审议通过的沈阳芯源微电子设备股份有限公司针对研发样机销售的会计处理为：将研发样机销售计入当期营业收入而非冲减研发支出。

综上所述，公司在研发样机销售时将其计入当期营业收入而非冲减研发费用，不违反行业惯例，符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求。

2、核查过程及意见

针对发行人研发样机销售未冲减研发费用等会计处理的依据，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

- （1）访谈发行人财务负责人，了解发行人收入确认政策；
- （2）查阅《企业会计准则》、国家税务总局公告 2017 年第 40 号等有关规定；
- （3）查阅上市公司公开披露信息；
- （4）检查样机销售相关合同、发票、验收单、银行流水等相关资料，了解发行人有关销售业务的实际情况。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

发行人在研发样机销售时将其计入当期营业收入而非冲减研发费用，不违反行业惯例，符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求。

(九) 2018 年各项期间费用的截止测试具体情况和结果

1、关于 2018 年各项期间费用截止测试具体情况和结果

对发行人 2018 年各项期间费用进行了截止测试，具体核查情况如下表：

项目	管理费用	销售费用	研发费用	财务费用
核查笔数（笔）	20	29	20	4
核查金额（万元）	176.16	467.24	524.56	28.32
费用发生额（大于微小错报风险）（万元）	228.68	584.00	871.63	28.32
抽查占比	77.03%	80.01%	60.18%	100.00%
抽查结果	未发现费用跨期情况			

由上表可知，共进行了 73 笔期间费用截止测试，合计检查金额为 1,196.28 万元，合计费用发生额（大于微小错报风险）发生额合计为 1,712.63 万元，检查金额占费用发生额 69.85%，根据测试结果，未发现费用跨期情况。

2、核查过程及意见

针对发行人 2018 年各项期间费用的截止测试情况，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

- （1）了解与测试公司费用报销相关的内部控制流程和业务流程；
- （2）查阅 2018 年各项期间费用的明细账；
- （3）抽查 2018 年单笔费用发生额大于微小错报风险 5.6 万元的相关凭证，复核记账凭证与原始单据是否匹配，检查相关费用是否计入正确期间，检查相关费用是否计入正确期间；
- （4）进行费用截止性测试，以 2018 年 12 月 31 日前后一个月作为截止测试的期间段，该期间段内不存在大于实际执行重要性水平 92.50 万元的样本，对报表截止日前后各抽取 5 个样本进行截止测试，核对原始凭证与费用报销单据，检查相关费用是否计入正确期间。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

根据对发行人 2018 年各项期间费用截止测试，未发现费用跨期的情况。

问题 2、关于股权激励

根据问询回复，第一期股权激励中，员工认购股份价格与股票公允价值一致，不涉及股份支付，共青城同策出资 966.40 万元，其中 604.00 万元计入实收资本，其余 362.40 万元计入资本公积。第二期股权激励中，员工认购股份价格 5.00 元/股低于股票公允价值 11.75 元/股。请发行人详细说明历次股权激励时点每股公允价值的计算方法及依据，认定其公允的原因，历次股权激励是否有服务期的安排，是否应当确认股份支付，已确认的股份支付计算是否准确，相关处理是否符合企业会计准则的规定。请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

（一）请发行人详细说明历次股权激励时点每股公允价值的计算方法及依据，认定其公允的原因，历次股权激励是否有服务期的安排，是否应当确认股份支付，已确认的股份支付计算是否准确，相关处理是否符合企业会计准则的规定。

1、2015 年第一期股权激励

2015 年 7 月 30 日，发行人召开股东会会议并审议通过股东宋卫平将其持有的 2.10% 股权（出资额 97.56 万元）作价 170.00 万元转让给新股东蔡亦勇。2015 年 8 月 20 日，股权转让各方签署《股权转让协议》，该协议没有涉及外部投资者为企业带来的资源或其他利益等因素，每股转让价格 1.74 元/股是双方协商确定的市场价格。

由于上述增资时间接近而且是外部独立股东之间的股权转让，发行人以此作为参考依据，综合考虑 2014 年公司每股净资产 0.88 元/股、亏损为 1,524.00 万元的情况以及未来发展前景，确定增资价格为 1.60 元/股。该增资价格比 1.74 元低 0.14 元（折价 8.05%），不存在显著低于外部股东股权转让价格的情况，因此 2015 年 10 月第一期股权激励增资价格 1.6 元/股具有公允性。

根据《挂牌公司股票发行常见问题解答—股份支付》的规定，以下情况需要考虑适用股份支付的情况：（1）向公司高管、核心员工、员工持股平台或者其他投资者发行股票的价格明显低于市场价格或者低于公司股票公允价值的；

(2) 股票发行价格低于每股净资产的；(3) 发行股票进行股权激励的；(4) 全国股转系统认为需要进行股份支付说明的其他情形。

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。由于增资价格公允，因此不存在股份支付的情况。因此，发行人相关处理符合企业会计准则相关规定。

2、2019 年第二期股权激励

本次股权激励的每股公允价值为 11.75 元/股，计算公式如下：

每股公允价值=公司的预计市值*(1-非流通性折扣率)/股份数量

其中公司的预计市值为 11.01 亿元，依据《关于发行人预计市值的分析报告》；非流通性折扣率为 43.99%，依据沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的沃克森咨报字[2019]第 1267 号中对器械、设备、仪表行业的非流通性折扣率的评估，具体方式为收集分析非上市公司并购案例的市盈率，与同期的上市公司的市盈率进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通性的折扣率；授予日发行人股份数量为 5,249.7606 万股。

根据上述测算，发行人认为 2019 年 3 月第二期股权激励时点 11.75 元/股的价格具有公允性。

本次员工认购股份 68.80 万股，行权价为 5.00 元/股，股份支付金额=授予股份总数*(每股公允价值-每股行权价)，总计为 464.40 万元。由于本次股权激励约定激励对象自授予日起三年内需为发行人提供服务，适用于《企业会计准则第 11 号—股份支付》及相关规定，发行人将本次股份支付采用自授予日 2019 年 4 月 3 日起在三年服务期内平均分摊计入费用的处理方法。

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。因此，发行人相关处理符合企业会计准则相关规定。

（二）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、核查历次股权激励中公司管理层认定的股权公允价值，复核其认定使用的方法是否合理、所使用的原始数据是否相关、准确；

2、核查涉及报告期内的股权激励公允价值报告、账务处理，并与《企业会计准则》及相关规定进行比较分析。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人确认历次股权激励时点每股公允价值的计算方法及依据合理，已确认的股份支付计算准确，相关处理符合企业会计准则的规定。

问题 3、关于收入确认

根据问询回复，仪器发出后，客户因自身使用需求对产品技术性能等各项指标的稳定性进行综合评估后才验收，验收周期因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，一般在 6 个月以内。针对外购仪器及组件业务，公司采用总额法确认收入。

请发行人：（1）结合公司的合同、业务特点，重新对首轮问询问题 33 之（1）的相关问题进一步说明，对于以验收单作为收入确认依据的，结合合同约定补充说明验收时点的具体含义，选择该验收时点的依据，是否符合行业惯例，收入确认时点是否符合准则规定；（2）逐项说明报告期各个合同的签订时间、交付时间、验收时间、收入确认时间，说明支持性文件的名称和记载时间，说明各个合同的收入确认时点是否与收入确认政策一致、是否符合企业会计准则的规定；（3）说明部分合同仪器交付时间早于合同期间的原因，与其相关的内部控制制度是否健全且被有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定；（4）结合合同签订时间、发货时间、验收时间等，说明“销售合同多签订于每年第二、三季度，设备验收环节多发生在每年第四季度”的依据，说明公司季节性与同行业相比更为显著的原因，说明是否存在各资产负债表日前集中确认收入的情形、原因及背景，详细说明是否存在跨期调节收入的情形，是否存在期后大量退货的情形；（5）结合合同约定和物流、资金流的情况，说明公司与外购仪器及组件业务有关的权利义务转移情况，采用总额法确认收入是否符合企业会计准则的规定；（6）说明报告期内研发样机的生产开发、研发领用、客户试用、实现销售等具体变动情况，说明该等研发样机的生产目的，是否属于批量生产前的试制，结合准则的规定论证说明对外销售研发样机是否属于企业的日常活动，根据准则规定相应销售收入是否应当冲减研发费用，说明有关会计处理与《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第七条第（二）项规定的关系；（7）对于带质保约定的产品销售，结合准则说明未分别确认设备销售收入和质保收入的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述核查并发表明确意见。

回复：

(一) 结合公司的合同、业务特点, 重新对首轮问询问题 33 之 (1) 的相关问题进一步说明, 对于以验收单作为收入确认依据的, 结合合同约定补充说明验收时点的具体含义, 选择该验收时点的依据, 是否符合行业惯例, 收入确认时点是否符合准则规定。

1、结合合同、业务特点说明各项收入的确认方法、时点、依据和结算方式

报告期内公司各类收入的确认方法、时点、依据和结算方式如下:

项目	收入确认方法	确认时点	确认依据	结算方式	验收时点的具体含义
仪器销售					
SPAMS 系列	以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，以验收单为依据，按合同金额计量，一次确认收入	通过客户验收，取得验收单据时	销售合同、验收单	分期付款	验收时点的具体含义是指在产品运达客户处后，公司根据客户要求对产品进行安装调试，客户对产品性能指标是否符合合同约定进行确认。在客户确认无误后，其向公司出具验收确认单，确认公司已按照合同约定履行合同义务，在验收时点公司已实现产品主要风险和报酬的转移。
SPIMS 系列					
其他自制仪器					
外购仪器及组件					
技术服务					
数据分析	根据合同约定，在合同受益期内分期确认收入	在合同受益期内分期确认收入	销售合同	分期付款	不适用
技术运维					

(1) 仪器销售

公司的仪器销售包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列、其他自制仪器和外购仪器及组件。

公司仪器销售历经招投标（如有）、合同签署、发货、验收等环节，其业务流程与市场上其他商品销售的主流方式无明显差异，均以通过客户验收作为收入确认的时点。

公司仪器销售包括直接销售和间接销售，直接销售下公司客户系直接使用

该设备的终端客户，间接销售下公司客户采购的目的并非直接使用，而是向终端用户销售。

对于间接销售，根据公司与客户签署销售合同的约定，可分为需要终端客户验收和不需要终端客户验收两种情形。对于前者，公司直接向终端客户交付产品并负责安装调试，终端客户对公司客户进行验收，然后再由公司客户对公司进行验收，公司客户的验收已实现主要风险和报酬的转移；对于后者，根据公司与客户合同约定的责任、客户具备接受终端客户验收的能力、客户多为获取终端客户订单或明确意向后再向公司采购等情况，客户对产品的验收已实现主要风险和报酬的转移。

（2）技术服务

公司的技术服务包括数据分析和技术运维，二者均在相关合同约定的服务期限内分期确认技术服务收入。

公司的技术服务历经招投标（如有）、合同签署、在合同约定期限内提供服务等环节。

对于数据分析服务，公司主要是按照合同规定在约定期限内完成现场监测并出具数据分析报告（一般包括日报、周报、月报、季报、年报及专项报告等），其中现场监测是数据分析服务的原始数据来源和主要工作，相关报告在此基础上进行整理和分析。

对于技术运维服务，公司主要是在合同约定期限内对公司销售的产品提供检修保养等服务。

2、结合合同约定补充说明验收时点的具体含义，选择该验收时点的依据，是否符合行业惯例，收入确认时点是否符合准则规定

（1）验收时点的具体含义

公司的产品属于精密分析仪器，产品在运达客户处后会进行安装、调试，客户根据自身使用需求对产品技术性能等各项指标进行评估后才进行验收。公司销售合同条款约定了客户在出具验收单之前，有权以相关产品质量或参数与

合同约定不符为理由，要求公司对产品进行更换，并且对仪器进行检测验收所产生的费用由公司承担，即公司在收到验收单之前，未将商品所有权上的主要风险转移给购货方。

验收时点的具体含义是指在产品运达客户处后，公司根据客户要求对产品进行安装调试，客户对产品性能指标是否符合合同约定进行确认。在客户确认无误后，其向公司出具验收确认单，确认公司已按照合同约定履行合同义务，在验收时点公司已实现产品主要风险和报酬的转移。

（2）选择依据

首先，客户出具验收单，表明客户认为公司提供的货物符合合同的要求，公司不需要对所提供的货物进行更换及承担额外的相关费用，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权也没有对已售出的商品实施控制。

其次，公司（终端）用户主要为政府部门、事业单位、科研院所等，客户信誉度较高，与交易相关的经济利益很可能流入公司；公司签订的销售合同已约定相关仪器的销售金额，且公司对每台仪器的销售成本进行单独归集，相关的收入和成本能够进行可靠地计量。

（3）行业惯例

同行业可比公司天瑞仪器、聚光科技收入确认政策与公司对比列示如下表：

公司	业务类别	收入确认政策
禾信仪器	仪器销售、技术服务	1、仪器销售：以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，以验收单为依据，按合同金额计量，一次确认收入； 2、技术服务收入确认的具体方法为：根据合同约定，在合同受益期内分期确认收入。
天瑞仪器	以能量色散、波长色散X射线荧光光谱仪为主的高端分析仪器及应	1、销售商品收入确认时间的具体判断标准 对于国内销售，以按照合同条款将商品交付客户，在客户接受商品并安装检验完毕后作为收入的确认时点；对于出口销售，以报关单上记载的出口日期作为确认外销收入的时点。 2、确认让渡资产使用权收入的依据 利息收入金额：按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

	用软件的生产、销售和相关技术服务	<p>使用费收入金额：按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。</p> <p>租赁收入：在出租合同（或协议）规定日期收取租金后，确认收入实现。如果虽然在合同或协议规定的日期没有收到租金，但是租金能够收回，并且收入金额能够可靠计量的，也确认为收入。</p> <p>3、按完工百分比法确认提供劳务的收入时，确定合同完工进度的依据和方法在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。</p>
聚光科技	仪器仪表及配套软件的研发、生产与销售，环境治理业务	<p>1、仪器仪表与污水处理设备：以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，基于收款进度、安装调试单、验收报告、结算发票等信息作综合评判，若判断主要风险与报酬已经转移，按合同金额计量，一次确认收入；</p> <p>2、仪器仪表系统集成与综合解决方案服务：基于收款进度、安装调试单、验收报告、结算发票等信息作综合评判，若判断主要风险与报酬已经转移，按合同金额或公允价值计量，一次确认收入；</p> <p>3、配件与耗品销售：于交货并取得收款凭据后确认收入；</p> <p>4、运营维护服务：在合同受益期内分期确认收入；</p> <p>5、技术、售后及监测检测等服务：在服务已经提供并取得收款凭据后按次或分阶段确认收入；</p> <p>6、物业出租：按租赁合同、协议约定的承租日期与租金额，在相关的经济利益很可能流入时确认出租物业收入的实现。</p>

注：可比公司收入政策来源于 2018 年度财务报告

对比可知，公司收入确认政策符合行业惯例，收入政策合理。

（4）准则规定

根据《企业会计准则——收入》的有关规定，销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

根据上述规定，公司仪器销售以验收时点（客户出具验收单的日期）作为收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司仪器销售以验收时点（客户出具验收单的日期）作为收入确认时点符合行业惯例及《企业会计准则》的相关规定。

(二) 逐项说明报告期各个合同的签订时间、交付时间、验收时间、收入确认时间, 说明支持性文件的名称和记载时间, 说明各个合同的收入确认时点是否与收入确认政策一致、是否符合企业会计准则的规定。

报告期内, 公司各个合同的签订时间、交付时间、验收时间、收入确认时间, 支持性文件的名称和记载时间、确认收入金额情况如下:

单位: 万元

客户名称	交易内容	合同签订时间	仪器发货日期	仪器验收日期	收入确认时间	支持性文件名称	支持性文件记载时间	确认收入金额
云南省环境监测中心	SPAMS 系列	2015 年 12 月	2016 年 2 月	2016 年 3 月	2016 年 3 月	验收单	2016 年 3 月	273.08
聚光科技(杭州)股份有限公司	SPAMS 系列	2015 年 12 月	2016 年 1 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	验收单	2016 年 4 月	305.98
中国人民解放军 63672 部队	其他自制仪器	2014 年 5 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	验收单	2016 年 4 月	9.87
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2016 年 4 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	验收单	2016 年 4 月	1.05
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2015 年 12 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	验收单	2016 年 4 月	1.03
上海市环境监测中心	SPAMS 系列	2015 年 11 月	2015 年 10 月	2016 年 4 月	2016 年 4 月	验收单	2016 年 4 月	342.74
浙江环茂自控科技有限公司	SPIMS 系列	2015 年 12 月	2015 年 12 月	2016 年 5 月	2016 年 5 月	验收单	2016 年 5 月	117.95
奥富森(北京)科技发展有限公司	外购仪器及组件	2016 年 6 月	2016 年 6 月	2016 年 6 月	2016 年 6 月	验收单	2016 年 6 月	0.78
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2015 年 12 月	2016 年 6 月	2016 年 6 月	2016 年 6 月	验收单	2016 年 6 月	1.05
苏州市环境监测中心	SPAMS 系列	2015 年 12 月	2016 年 3 月	2016 年 7 月	2016 年 7 月	验收单	2016 年 7 月	408.55
东方科仪控股集团有限公司	SPAMS 系列	2015 年 11 月	2016 年 7 月	2016 年 7 月	2016 年 7 月	验收单	2016 年 7 月	254.62
成都市环境保护科学院	SPAMS 系列	2016 年 1 月	2016 年 3 月	2016 年 8 月	2016 年 8 月	验收单	2016 年 8 月	426.15
扬州市环境监测中心站(注 1)	SPAMS 系列	2015 年 12 月	2015 年 12 月	2016 年 9 月	2016 年 9 月	验收单	2016 年 9 月	382.91
深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶	SPAMS 系列	2015 年 6 月	2015 年 7 月	2016 年 9 月	2016 年 9 月	验收单	2016 年 9 月	324.15

关冶炼厂（注2）								
江苏省南通市如东沿海经济开发区	外购仪器及组件	2015年9月	2016年9月	2016年9月	2016年9月	验收单	2016年9月	4.93
中国人民解放军63672部队	其他自制仪器	2015年8月	2016年10月	2016年10月	2016年10月	验收单	2016年10月	43.59
复旦大学	外购仪器及组件	2016年10月	2016年10月	2016年10月	2016年10月	验收单	2016年10月	4.27
太原市环境监测中心站（注3）	SPAMS系列	2015年12月	2015年12月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	379.49
沈阳凯博示优科技发展有限公司	SPAMS系列	2016年10月	2016年10月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	319.66
大连市环境监测中心	外购仪器及组件	2016年12月	2016年11月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	8.53
复旦大学	外购仪器及组件	2016年11月	2016年11月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	7.18
江苏天瑞仪器股份有限公司	SPAMS系列	2016年8月	2016年11月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	316.24
襄阳市环境保护局	SPAMS系列	2016年9月	2016年10月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	432.99
上海市浦东新区环境监测站	SPAMS系列	2016年7月	2016年9月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	402.99
国家海洋局第三海洋研究所	外购仪器及组件	2014年12月	2016年11月	2016年11月	2016年11月	验收单	2016年11月	55.13
北京石氏嘉祺致远科技发展有限公司	外购仪器及组件	2016年12月	2016年12月	2016年12月	2016年12月	验收单	2016年12月	0.41
成都正衡环保科技有限公司	SPAMS系列	2016年11月	2016年11月	2016年12月	2016年12月	验收单	2016年12月	311.97
无锡中科光电技术有限公司	SPAMS系列	2016年1月	2016年2月	2016年12月	2016年12月	验收单	2016年12月	239.32
泉州市环境监测站	SPAMS系列	2016年7月	2016年7月	2016年12月	2016年12月	验收单	2016年12月	307.01
广州开发区环卫美化服务中心	外购仪器及组件	2015年1月	2015年2月	2018年12月	2018年12月	验收单	2018年12月	0.61
广州开发区环卫美化服务中心	SPAMS系列	2015年1月	2015年2月	2016年12月	2016年12月	验收单	2016年12月	537.60

广州开发区环 卫美化服务中 心	SPIMS 系列	2015 年 1 月	2015 年 2 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	83.33
广州开发区环 卫美化服务中 心	SPIMS 系列	2015 年 1 月	2015 年 2 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	83.76
河南博源德仪 器设备有限公司	外购仪器及 组件	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	6.37			
杭州市环境监 测中心	SPAMS 系列	2016 年 4 月	2016 年 7 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	423.93
广州市科迪隆 科学仪器设备 有限公司	SPAMS 系列	2016 年 11 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	299.15
武汉市环境监 测中心（注 4）	SPAMS 系列	2015 年 11 月	2015 年 12 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	394.38
河南博源德仪 器设备有限公司	SPAMS 系列	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	295.73			
上海宝钢工业 技术服务有限 公司	SPIMS 系列	2016 年 9 月	2016 年 9 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	136.75
上海环境保护 有限公司	SPIMS 系列	2016 年 11 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	145.30
天津市环境保 护科学研究院 （注 5）	SPAMS 系列	2015 年 5 月	2015 年 11 月	2016 年 12 月	2016 年 12 月	验收单	2016 年 12 月	250.43
中国石油化工 股份有限公司 九江分公司	SPIMS 系列	2016 年 12 月	2017 年 2 月	2017 年 3 月	2017 年 3 月	验收单	2017 年 3 月	98.29
核工业理化工 程研究院	其他自制仪 器	2016 年 6 月	2017 年 3 月	2017 年 3 月	2017 年 3 月	验收单	2017 年 3 月	156.41
中天高科特种 车辆有限公司	其他自制仪 器	2016 年 6 月	2017 年 3 月	2017 年 3 月	2017 年 3 月	验收单	2017 年 3 月	1.03
成都德希瑞科 技有限公司	SPAMS 系列	2016 年 11 月	2016 年 12 月	2017 年 5 月	2017 年 5 月	验收单	2017 年 5 月	273.50
中国科学院重 庆绿色智能技 术研究院	外购仪器及 组件	2017 年 3 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	验收单	2017 年 6 月	0.74
北京首创博桑 环境科技股份 有限公司（注 6）	SPIMS 系列	2016 年 12 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	验收单	2017 年 6 月	222.22

河北环利环保工程有限公司	SPAMS 系列	2016 年 12 月	2017 年 4 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	验收单	2017 年 6 月	256.41
上海市环境监测中心	SPIMS 系列	2016 年 9 月	2016 年 10 月	2017 年 6 月	2017 年 6 月	验收单	2017 年 6 月	542.81
杭州绿洁水务科技股份有限公司	SPIMS 系列	2017 年 2 月	2017 年 6 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月	验收单	2017 年 8 月	146.15
北京汇安铭科技发展有限公司	其他自制仪器	2017 年 7 月	2017 年 7 月	2017 年 8 月	2017 年 8 月	验收单	2017 年 8 月	41.91
广东先河科迪隆科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 8 月	2017 年 9 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	319.66
航天神洁（宁夏）环保科技有限公司	SPIMS 系列	2016 年 11 月	2016 年 12 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	367.35
郑州市环境保护监测中心站	SPIMS 系列	2017 年 8 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	126.32
中天高科特种车辆有限公司	其他自制仪器	2017 年 9 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	2.05
北京汇安铭科技发展有限公司	SPAMS 系列	2016 年 12 月	2017 年 9 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	299.15
南开大学	其他自制仪器	2017 年 7 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	117.95
北京丰旭卓锋科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 8 月	2017 年 9 月	2017 年 10 月	2017 年 10 月	验收单	2017 年 10 月	297.09
兰州市环境监测站	SPAMS 系列	2016 年 11 月	2016 年 12 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	281.20
广州天领进出口有限公司	SPAMS 系列	2017 年 6 月	2017 年 10 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	144.19
北京首创博桑环境科技股份有限公司	SPAMS 系列	2017 年 10 月	2017 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	0.09
北京首创博桑环境科技股份有限公司	SPAMS 系列	2017 年 10 月	2017 年 10 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	400.00
广州天成医疗技术股份有限公司	其他自制仪器	2017 年 1 月	2017 年 6 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	16.58
上海曠羽环保技术有限公司	外购仪器及组件	2016 年 3 月	2016 年 8 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	35.90
国家海洋局第三海洋研究所	SPAMS 系列	2014 年 12 月	2017 年 4 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	418.80

东营市环境保护局	SPAMS 系列	2017 年 1 月	2017 年 4 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	验收单	2017 年 11 月	386.45
安徽省环境科学研究院	SPAMS 系列	2017 年 11 月	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	164.53
无锡中科光电技术有限公司	SPAMS 系列	2017 年 7 月	2017 年 8 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	213.68
黑龙江天林科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	290.60			
北京艾沃思科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 6 月	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	299.15
广东先河科迪隆科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 9 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	320.00
广东兰贝斯科技有限公司	SPIMS 系列	2017 年 6 月	2017 年 7 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	143.59
南方医科大学(注 7)	其他自制仪器	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	53.30
中国核电工程有限公司郑州分公司	SPAMS 系列	2016 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	331.62
优泰科技(深圳)有限公司	其他自制仪器	2017 年 7 月	2017 年 8 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	59.83
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2017 年 10 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	2.05
广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	2016 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	277.69
安徽蓝盾光子股份有限公司	SPAMS 系列	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	1.33
安徽蓝盾光子股份有限公司	SPAMS 系列	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	386.32
中节能天融科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	574.36
北京信达科仪科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	0.21
北京信达科仪科技有限公司	SPAMS 系列	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	248.89			
深圳市铭科科技有限公司	SPIMS 系列	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	106.84			
深圳市铭科科技有限公司	其他自制仪器	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	55.56			
北京化工大学	SPIMS 系列	2017 年 11 月	2017 年 11 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	验收单	2017 年 12 月	113.50

复旦大学	外购仪器及组件	2018年1月	2018年3月	2018年3月	2018年3月	验收单	2018年3月	20.65
中国石油化工股份有限公司 石家庄炼化分公司	SPIMS 系列	2017年12月	2017年12月	2018年4月	2018年4月	验收单	2018年4月	368.12
中国科学院城市环境研究所	SPIMS 系列	2017年4月	2017年6月	2018年4月	2018年4月	验收单	2018年4月	131.47
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2018年4月	2018年4月	2018年4月	2018年4月	验收单	2018年4月	1.27
中国科学院生态环境研究中心	外购仪器及组件	2018年1月	2018年4月	2018年4月	2018年4月	验收单	2018年4月	0.15
苏州吉玛基因股份有限公司	其他自制仪器	2018年1月	2018年4月	2018年4月	2018年4月	验收单	2018年4月	68.38
浙江省化学原料药基地临海投资开发有限公司	外购仪器及组件	2018年4月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	3.02
广东省农垦集团进出口有限公司	外购仪器及组件	2017年9月	2017年12月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	70.94
睿科仪器（厦门）有限公司	外购仪器及组件	2017年7月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	170.59
海湾环境科技（北京）有限公司	SPAMS 系列	2018年4月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	312.45
海湾环境科技（北京）有限公司	SPIMS 系列	2018年4月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	153.65
海湾环境科技（北京）有限公司	其他自制仪器	2018年4月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	167.39
广东省农垦集团进出口有限公司	外购仪器及组件	2017年9月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	96.55
睿科仪器（厦门）有限公司	外购仪器及组件	2017年8月	2018年5月	2018年5月	2018年5月	验收单	2018年5月	112.42
河北誉天环保科技有限公司	外购仪器及组件	2018年5月	2018年6月	2018年6月	2018年6月	验收单	2018年6月	0.50
沈阳世纳精威实验室设备有限公司	SPIMS 系列	2018年5月	2018年6月	2018年6月	2018年6月	验收单	2018年6月	126.72

山西雷切卡森环保科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 5 月	2018 年 5 月	2018 年 6 月	2018 年 6 月	验收单	2018 年 6 月	110.34
杭州广泽能源工程有限公司	外购仪器及组件	2018 年 6 月	验收单	2018 年 6 月	2.28			
上海境安环境检测技术有限公司	SPIMS 系列	2018 年 3 月	2018 年 5 月	2018 年 6 月	2018 年 6 月	验收单	2018 年 6 月	145.67
上海市环境科学研究院	外购仪器及组件	2017 年 11 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	验收单	2018 年 7 月	4.21
上海市环境科学研究院	外购仪器及组件	2018 年 8 月	验收单	2018 年 8 月	2.50			
上海市环境科学研究院	外购仪器及组件	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	3.94			
大连市环境监测中心	外购仪器及组件	2017 年 4 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	验收单	2018 年 7 月	0.79
长春市环境监测中心站	外购仪器及组件	2017 年 12 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	验收单	2018 年 7 月	12.20
中国科学院大气物理研究所	外购仪器及组件	2018 年 5 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	验收单	2018 年 7 月	0.27
无锡中科光电技术有限公司	外购仪器及组件	2018 年 3 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	验收单	2018 年 7 月	0.74
中国科学院广州地球化学研究院	外购仪器及组件	2018 年 8 月	验收单	2018 年 8 月	1.03			
宜春市环境保护局	SPAMS 系列	2018 年 3 月	2018 年 3 月	2018 年 8 月	2018 年 8 月	验收单	2018 年 8 月	385.78
无极县环境保护局	SPAMS 系列	2018 年 8 月	验收单	2018 年 8 月	493.97			
无极县环境保护局	SPIMS 系列	2018 年 8 月	验收单	2018 年 8 月	262.93			
沈阳世纳精威实验室设备有限公司	外购仪器及组件	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	验收单	2018 年 9 月	2.93
深圳壹点环境监测科技顾问有限公司	外购仪器及组件	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	验收单	2018 年 9 月	0.43
核工业理化工程研究院	其他自制仪器	2018 年 5 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	验收单	2018 年 9 月	179.80
运城市环境保护监测站	SPAMS 系列	2017 年 12 月	2018 年 1 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	验收单	2018 年 9 月	495.63
沈阳裕和商贸有限公司	SPAMS 系列	2018 年 6 月	2018 年 8 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	301.72

上海境安环境检测技术有限公司	SPAMS 系列	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	198.28			
北京尚洋东方环境科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 6 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	160.34
厦门共鑫科技有限公司	其他自制仪器	2018 年 8 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	210.34
青海省环境监测中心站	SPAMS 系列	2018 年 7 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	394.83
广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	2017 年 9 月	2017 年 12 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	187.67
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	1.28			
北京汇安铭科技发展有限公司	SPAMS 系列	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	395.52
北京汇安铭科技发展有限公司	SPIMS 系列	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	验收单	2018 年 10 月	218.45
中国科学院广州地球化学研究所	外购仪器及组件	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	3.45			
中国科学院上海有机化学研究所	外购仪器及组件	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	4.14			
河南蓝图环保科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 8 月	2018 年 8 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	177.59
浙江环茂自控科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 7 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	155.17
鹤壁市环境保护局	SPAMS 系列	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	422.24			
复旦大学	其他自制仪器	2017 年 6 月	2017 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	41.03
中天高科特种车辆有限公司	外购仪器及组件	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	1.28
南京工大开元环保科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	155.17
南京工大开元环保科技有限公司	其他自制仪器	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	208.19
南京信息工程大学	SPIMS 系列	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	103.02

南京彤乐仪器设备有限公司	SPAMS 系列	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	293.10
南京市环境保护科学研究院	其他自制仪器	2018 年 3 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	173.24
海湾环境科技（北京）股份有限公司	SPIMS 系列	2018 年 8 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	145.66
北京华云东方探测技术有限公司	其他自制仪器	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	验收单	2018 年 11 月	43.10
重庆市环境科学研究院	SPIMS 系列	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	256.90
无锡中科光电技术有限公司	SPIMS 系列	2018 年 1 月	2018 年 2 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	128.21
优泰科技(深圳)有限公司	其他自制仪器	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	51.72			
核工业理化工程研究院	其他自制仪器	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	179.00
广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	2017 年 2 月	2018 年 1 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	114.35
苏州百源基因技术有限公司	外购仪器及组件	2017 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	26.44
中国原子能科学研究院	外购仪器及组件	2018 年 8 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	8.45
上海科缘机电设备有限公司	外购仪器及组件	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	5.60			
海晟科技（浙江）有限公司	其他自制仪器	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	119.83
太原罗克佳华工业有限公司	SPIMS 系列	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	155.17
成都智一科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	129.31
上海大学	SPIMS 系列	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	154.19
上海大学	外购仪器及组件	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	126.71
杭州绿洁水务科技股份有限公司	SPIMS 系列	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	202.59
浙江环茂自控科技有限公司	其他自制仪器	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	119.83			
厦门共鑫科技有限公司	SPAMS 系列	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	267.24

太原罗克佳华工业有限公司	SPIMS 系列	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	155.17			
太原罗克佳华工业有限公司	其他自制仪器	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	120.69			
上海市环境监测中心	外购仪器及组件	2018 年 7 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	26.57
陕西中韬自控科技有限公司	SPAMS 系列	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	258.62
北京汇安铭科技发展有限公司	SPIMS 系列	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	114.48
北京艾沃思科技有限公司	SPIMS 系列	2018 年 8 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	验收单	2018 年 12 月	148.28
浙江省化学原料药基地临海投资开发有限公司	外购仪器及组件	2018 年 10 月	2019 年 1 月	2019 年 1 月	2019 年 1 月	验收单	2019 年 1 月	8.58
中国科学院广州地球化学研究所	外购仪器及组件	2019 年 3 月	验收单	2019 年 3 月	1.66			
北京圣通和科技有限公司	外购仪器及组件	2019 年 1 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	验收单	2019 年 3 月	7.01
长春市环境监测中心站	外购仪器及组件	2019 年 3 月	2019 年 4 月	2019 年 4 月	2019 年 4 月	验收单	2019 年 4 月	11.59
河北省环境科学研究院	外购仪器及组件	2019 年 3 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	验收单	2019 年 5 月	3.36
无锡中科光电技术有限公司	外购仪器及组件	2019 年 5 月	验收单	2019 年 5 月	0.16			
新乡市环境保护监测站	SPIMS 系列	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	验收单	2019 年 5 月	306.02
烟台市经济技术开发区环境保护局	SPIMS 系列	2018 年 12 月	2019 年 2 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	验收单	2019 年 5 月	202.57
四川摩贤环保科技有限公司	SPIMS 系列	2019 年 4 月	2019 年 4 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	验收单	2019 年 5 月	132.74
中科弘清（北京）科技有限公司	SPIMS 系列	2019 年 5 月	2019 年 6 月	2019 年 6 月	2019 年 6 月	验收单	2019 年 6 月	146.90
福建志和环保科技有限公司	其他自制仪器	2018 年 12 月	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2019 年 6 月	验收单	2019 年 6 月	181.03
河南蓝图环保科技有限公司	其他自制仪器	2019 年 4 月	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2019 年 6 月	验收单	2019 年 6 月	144.25

河南博源德仪器设备有限公司	外购仪器及组件	2019年6月	2019年6月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	0.27
中国科学院大气物理研究所	外购仪器及组件	2019年6月	2019年6月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	6.19
西安交大长天软件股份有限公司（注8）	SPIMS系列	2019年1月	2019年3月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	317.05
南京信息工程大学	其他自制仪器	2018年12月	2018年12月	2019年5月	2019年5月	验收单	2019年5月	60.17
海湾环境科技（北京）股份有限公司	SPIMS系列	2019年3月	2019年6月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	244.25
南京工大环境科技有限公司	SPIMS系列	2018年12月	2019年3月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	255.26
浙江航天恒嘉数据科技有限公司（注9）	SPIMS系列	2019年1月	2019年3月	2019年6月	2019年6月	验收单	2019年6月	241.12

注1：扬州市环境监测中心站仪器发货日期至仪器验收日期间隔291天，主要原因为领导人更换导致项目交接时间延长；

注2：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司仪器发货日期至仪器验收日期间隔401天，主要是因为根据客户实际要求，在仪器发货后经过较长时间后才进行安装调试；

注3：太原市环境监测中心站仪器发货日期至仪器验收日期间隔331天，主要是因为根据客户实际要求，需连同数据分析报告（设备运行数月出具的）一起验收，导致耗时较长；

注4：武汉市环境监测中心站仪器发货日期至仪器验收日期间隔348天，主要是因为项目要求对搭载仪器的监测车进行定制化改装耗时较长；

注5：天津市环境保护科学研究院仪器发货日期至仪器验收日期间隔426天，主要是因为客户协调监测点位耗时较长；

注6：北京首创博桑环境科技股份有限公司仪器发货日期至仪器验收日期间隔2天，主要是由于在采购前已曾试用仪器，对仪器较为熟悉

注7：南方医科大学仪器发货日期至仪器验收日期间隔8天，主要是由于仪器需要及时到位满足科研用途；

注8：西安交大长天软件股份有限公司仪器发货日期至仪器验收日期间隔91天，主要是因为项目要求对搭载仪器的监测车进行定制化改装耗时较长；

注9：浙江航天恒嘉数据科技有限公司仪器发货日期至仪器验收日期间隔113天，主要是因为项目要求对搭载仪器的监测车进行定制化改装耗时较长。

根据上表列示，公司各个合同的收入确认时点均以验收时点为依据，与公司收入确认政策一致，符合《企业会计准则》的相关规定。

(三) 说明部分合同仪器交付时间早于合同期间的原因, 与其相关的内部控制制度是否健全且被有效执行, 是否符合《注册办法》第十一条的规定。

报告期内, 公司部分合同仪器交付时间早于合同期间的情况列示如下表:

客户名称	交易内容	合同签订时间	仪器发货日期
上海市环境监测中心	SPAMS 系列	2015 年 11 月	2015 年 10 月
大连市环境监测中心	外购仪器及组件	2016 年 12 月	2016 年 11 月

公司销售给上海市环境监测中心与大连市环境监测中心的仪器发货时间早于合同签订时间, 主要是因为秋冬供暖季节, 客户对城市大气监测需求较为迫切, 故需尽快使用仪器开展监测工作, 而上述客户作为事业单位, 对合同签订的审批时间相对较长。

为了更好地满足客户需求, 有利于业务发展, 公司针对尚未签订合同的特殊发货已制定了相关的内部控制制度: 根据公司《收入及成本管理制度》, 未签订合同的特殊发货需经过营销中心总监和总经理审批。

根据相关内部审批制度要求, 同时考虑到客户作为事业单位, 信誉度较高, 公司实施上述业务时经内部审批后, 先发货满足客户购买仪器的需求, 然后与客户签订购销合同。其相关的内部控制制度健全且被有效执行, 符合《注册办法》第十一条的规定。

(四) 结合合同签订时间、发货时间、验收时间等, 说明“销售合同多签订于每年第二、三季度, 设备验收环节多发生在每年第四季度”的依据, 说明公司季节性与同行业相比更为显著的原因, 说明是否存在各资产负债表日前集中确认收入的情形、原因及背景, 详细说明是否存在跨期调节收入的情形, 是否存在期后大量退货的情形。

1、结合合同签订时间、发货时间、验收时间等, 说明“销售合同多签订于每年第二、三季度, 设备验收环节多发生在每年第四季度”的依据

根据本题(二)的回复, 报告期内仪器销售的合同签订、发货时间、验收时间等均已列示。

2016至2018年，公司在第四季度因为收到客户验收单而确认的仪器销售收入分别占全年同类收入的比重为65.77%、79.76%、63.76%，主要是因为公司最终客户多是政府机构，政府项目验收及支付款项多集中在第四季度，公司仪器销售收入以取得验收单时点作为确认依据，因此公司收入确认呈现明显的季节性，下半年尤其是第四季度收入占全年收入比重较大。

2、说明公司季节性与同行业相比更为显著的原因

报告期内，同行业可比公司各季度营业收入、净利润分布情况具体如下：

单位：万元

年度	季度	天瑞仪器				聚光科技			
		营业收入		净利润		营业收入		净利润	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年 1-6月	第一季度	18,309.19	47.34%	1,906.67	65.30%	61,507.67	42.19%	4,554.76	23.15%
	第二季度	20,369.48	52.66%	1,012.99	34.70%	84,266.94	57.81%	15,119.34	76.85%
	合计	38,678.67	100.00%	2,919.66	100.00%	145,774.61	100.00%	19,674.09	100.00%
2018年度	第一季度	21,225.59	20.73%	2,372.48	65.58%	51,238.96	13.40%	3,585.94	5.96%
	第二季度	21,230.73	20.73%	-71.98	-1.99%	83,717.06	21.89%	13,303.94	22.13%
	第三季度	22,993.72	22.45%	2,488.00	68.77%	95,163.73	24.88%	25,082.54	41.72%
	第四季度	36,962.09	36.09%	-1,170.77	-32.36%	152,370.77	39.84%	18,148.17	30.19%
	合计	102,412.12	100.00%	3,617.73	100.00%	382,490.52	100.00%	60,120.58	100.00%
2017年度	第一季度	11,651.36	14.71%	1,760.38	16.97%	35,894.28	12.82%	1,485.76	3.31%
	第二季度	15,225.52	19.22%	2,462.71	23.75%	63,120.36	22.55%	8,663.37	19.30%
	第三季度	17,575.87	22.19%	2,496.94	24.08%	67,250.03	24.02%	22,053.47	49.13%
	第四季度	34,750.00	43.87%	3,650.87	35.20%	113,675.26	40.61%	12,688.09	28.26%
	合计	79,202.76	100.00%	10,370.91	100.00%	279,939.93	100.00%	44,890.70	100.00%
2016年度	第一季度	8,588.34	19.95%	1,454.86	26.10%	26,715.55	11.37%	1,007.28	2.50%
	第二季度	9,505.25	22.08%	2,193.32	39.35%	46,251.29	19.69%	7,510.38	18.67%
	第三季度	10,140.01	23.56%	1,619.71	29.06%	58,548.53	24.93%	16,676.88	41.45%
	第四季度	14,806.45	34.40%	306.51	5.50%	103,374.32	44.01%	15,038.78	37.38%
	合计	43,040.04	100.00%	5,574.40	100.00%	234,889.68	100.00%	40,233.32	100.00%

数据来源：Wind 资讯

对比可知，同行业可比公司营业收入亦主要集中在下半年，尤其是第四季度。

公司营业收入的季节性特征与同行业可比公司相比更为显著，主要是因为：相较于同行业可比公司，公司（终端）用户中政府环境监测站、事业单位、科研院所等占比更高，该等单位采购一般遵守较为严格的预算管理制度和采购审批制度，受项目立项审批、资金预算管理等影响，验收及支付款项多集中在第四季度。

3、说明是否存在各资产负债表日前集中确认收入的情形、原因及背景

公司仪器销售均以取得客户的验收单作为收入确认依据。根据本题（一）的回复，该收入确认方式符合公司仪器销售的合同及业务特点，符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

根据本题（二）的回复，公司仪器销售收入确认时间与验收时间一致，不存在提前或滞后确认的情形。

综上所述，公司仪器销售季节性较强主要是因为客户采购习惯所致，公司严格按照既定的方式确认收入，不存在各资产负债表日前集中确认收入的情形。

4、说明是否存在跨期调节收入的情形，是否存在期后大量退货的情形

报告期内，公司仪器销售在仪器按合同约定运至客户指定处并取得客户验收单时一次性确认收入，不存在销售确认时点与验收时点不一致的情形，客户均按照合同约定及其实际要求对公司仪器进行验收，因此公司不存在跨期调节收入的情形。

此外，报告期内公司未发生过销售退回的情形，公司仪器设备价值和精密度较高，出库前已经过严格的检验及测试，并经客户现场验收，因此已售出的仪器设备被客户要求退货的概率很小。

（五）结合合同约定和物流、资金流的情况，说明公司与外购仪器及组件业务有关的权利义务转移情况，采用总额法确认收入是否符合企业会计准则的规定

为了促进核心产品销售及维护客户关系等原因，公司报告期内开展外购仪器及组件相关销售业务。

在此过程中，公司与客户签订销售合同，并对货物数量及价格、质量要求、

交货、安装调试及验收、售后服务、结算方式等条款进行协商和约定，直接对客户承担相关合同义务。与此同时，公司在收到客户外购仪器及组件需求后，与选定供应商签订采购合同，并对货物数量及价格、质量要求、交货、安装调试及验收、售后服务、结算方式等条款进行协商和约定，供应商直接对公司承担相关合同义务。销售和采购合同谈判过程独立进行，供应商不对公司客户承担合同义务。

外购仪器及组件相关采购和销售合同对于物流、票流、资金流等情况的约定具体如下：

项目	采购合同	销售合同
物流	供应商将货物运送至公司指定交货地点后由公司专人进行验收，供应商对公司承担质量保证及售后服务义务	公司将货物运送至客户指定交货地点后由客户进行验收，公司对客户承担质量保证及售后服务义务
票流	供应商对公司开具发票	公司对客户开具发票
资金流	公司按照合同约定结算方式向供应商付款	客户按照合同约定结算方式向公司付款

因现行会计准则对总额法和净额法没有明确规定，参考《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第三十四条，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（1）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；（2）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；（3）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

综上所述，在外购仪器及组件销售过程中，相关商品的采购和销售过程中的物流、票流、资金流等合同约定相互独立，公司自供应商处取得相关商品后按约定向客户销售，在交易过程中，公司向客户承担合同义务，供应商仅需对公司承担合同义务。因此，公司在交易过程中的身份是主要责任人而非代理人，按总额法确认外购仪器及组件收入符合《企业会计准则》的相关规定。

（六）说明报告期内研发样机的生产开发、研发领用、客户试用、实现销售

等具体变动情况，说明该等研发样机的生产目的，是否属于批量生产前的试制，结合准则的规定论证说明对外销售研发样机是否属于企业的日常活动，根据准则规定相应销售收入是否应当冲减研发费用，说明有关会计处理与《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）第七条第（二）项规定的关系

1、报告期内研发样机的生产开发、研发领用、客户试用、实现销售等具体变动情况

公司研发样机在报告期期初及各期末结存情况及当期增减变动情况如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
期初结存数量	67	72	57	41
本期增加	7	6	22	19
本期销售	1	11	7	3
期末结存	73	67	72	57

截至2019年6月30日，公司共结余各类研发样机73台，其中52台放置于公司（含子公司），其余21台外放至其他单位，外放至其他单位的具体明细如下：

序号	外放单位名称	研发样机名称	数量	主要用途
1	金兆益科技股份有限公司	便携式数字离子阱质谱仪	1	应用测试
2	浙江海宁高新技术产业园区管理委员会	便携式数字离子阱质谱仪	1	应用测试
3	暨南大学	大气压下电离飞行时间质谱仪	1	应用测试
4		反照仪	1	应用测试
5		动态气体稀释仪	1	应用测试
6	北京鑫汇普瑞科技发展有限公司	大分子鉴定基质辅助激光解析电离质谱仪	1	应用测试
7	华大基因	基质辅助激光解吸电离质谱仪	1	应用测试
8	盘锦检验检测中心	基质辅助激光解吸电离质谱仪	1	应用测试
9	上海医学真菌研究所	基质辅助激光解吸电离质谱仪	1	应用测试
10	复旦大学	在线单颗粒气溶胶质谱仪	1	应用测试

11	广州地球化学研究所	高灵敏度在线挥发性有机物质谱仪	1	应用测试
12	中国科学院广州能源研究所	可移动式在线挥发性有机物质谱仪	1	应用方法开发
13	广州医科大学附属第一医院	热脱附系统	1	应用方法开发
14	北京东西分析仪器公司	电子轰击源飞行时间质谱仪	1	应用测试
15	山西大学	电子轰击源飞行时间质谱仪	1	应用测试
16	雪景电子科技（上海）有限公司	电子轰击源飞行时间质谱仪	1	应用测试
17	东华理工大学	大气压下电离飞行时间质谱仪	1	参观演示，应用实验
18		高分辨大气压下电离飞行时间质谱仪	1	参观演示，应用实验
19	华中科技大学	大气压下电离飞行时间质谱仪	1	应用测试
20	南京工业大学	高分辨大气压下电离飞行时间质谱仪	1	应用测试
21	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高分辨大气压下电离飞行时间质谱仪	1	与液相色谱联用，检测农药注剂

2、研发样机的生产目的，是否属于批量生产前的试制

公司所产仪器系高端分析仪器，新产品研发难度高，研发周期长，研发试制是新产品正式转产的前置程序。报告期内，公司投入大量资源进行研发活动，并形成一定数量的研发样机，公司形成研发样机的目的主要包括三类，具体如下：

（1）提升现有产品性能，促进产品更新换代：公司在原有产品基础上进一步研发，以提升产品性能，促进产品更新换代，增强公司市场竞争力，例如，报告期内公司在原有 SPIMS-1000 的基础上研制出性能更高，更适应市场需求的 SPIMS-2000 及 SPIMS-3000，在 SPAMS-0515 及 SPAMS-0525 的基础上研制出性能更高的 SPAMS-0535，其中 SPIMS-2000 及 SPIMS-3000 已先后于 2017 年和 2018 年转产。

（2）开发新产品，丰富产品线：公司根据市场需求及自身经营状况进行新产品研发，以丰富公司产品线，拓展公司业务领域，例如，报告期内公司研制出新产品 AC-GCMS-1000 和 CMI-1600（其中 AC-GCMS-1000 已于 2019 转产），拓宽了公司的产品线，为公司未来的业绩增长奠定了基础。

（3）增加技术储备，促进公司可持续发展：公司根据自身业务规划及行业

发展趋势制定研发计划，以增强公司技术储备，促进公司可持续发展。

上述第（1）、（2）类研发中搭建研发样机的主要目的是测试相关产品的技术参数及运行稳定性是否具备批量转产的条件，因而属于批量生产前的试制；第（3）类研发中搭建研发样机的主要目的是验证技术路径的可行性，以增强公司技术储备，不属于批量生产前的试制。

3、对外销售研发样机是否属于企业的日常活动，相应销售收入是否应当冲减研发费用

公司主营业务范围为质谱仪的研发、生产、销售及相关技术服务。公司通过自主研发掌握了一系列与质谱仪应用相关的核心技术，并形成了从基础研究成果向产业化转化的技术能力体系。研发样机产生于公司日常经营中的重要经营活动，为改善现金流状况，促进公司可持续发展，公司将部分性能稳定、结构完整、外观完好且技术指标能够满足客户要求的研发样机予以出售，对外销售研发样机属于公司的日常活动。

报告期内，公司基于实质重于形式及一贯性考虑，将研发样机销售计入当期营业收入而非冲减研发支出，具体原因如下：

（1）该种处理方式符合企业会计准则及公司会计政策的相关要求

报告期内，公司销售的研发样机均签署了相关的销售合同，并在研发样机安装调试完成后取得了客户出具的验收报告。基于此，公司已将研发机台所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的研发机台实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。因此，公司在研发机台移交给客户并完成安装调试、客户验收无误并取得验收报告后将其确认为当期营业收入，符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求。

（2）该种处理方式不违反行业惯例

在公司研发活动构成重要经营活动的前提下，将研发样机销售计入当期营业收入，符合行业惯例。

经查询公开信息，存在设备类上市公司与发行人采取相同会计处理方式的情形，相关案例如下：

中山金马（300756.SZ，于 2018 年 12 月 28 日上市）主营业务为游乐设施的开发、生产和销售，根据其公开披露文件，其将研发产品相关投入计入研发费用，在研发产品实现销售时计入销售收入，相应产品毛利率为 100%，其在《招股说明书》中披露如下：

“经查询公开信息，较多上市公司研发费用的会计处理与公司一致，包括特种设备行业公司，相关上市公司会计处理如下：

兰石重装（603169.SH）主营业务是生产、研发、销售压力容器，属于特种设备行业上市公司。相关会计处理原则为：因其生产的全部产品均为定制化的非标产品，研发试制新产品所发生的研发支出作为研发费用，享受研发费用加计扣除所得税优惠政策。其新产品立项后，根据“国税发〔2008〕116号”文规定，按照立项项目将在产品销售成本中归集的研发试制费用转入管理费用核算，并在所得税汇算清缴时进行研发费用的加计扣除。**研发试制新产品的销售计入主营业务收入。**

梅轮电梯（603321.SH）主营业务是电梯、自动扶梯的设计、制造，属于特种设备行业上市公司。相关会计处理原则为：研发费用主要由材料投入与直接人工构成，其研发形成了相应的无形资产，但其发生的研发费用无论研发是否已到试生产乃至样机安装阶段，基于谨慎性和一贯性原则，均在发生当期费用化计入当期损益，不进行资本化。**研发样机的销售计入公司营业收入。**

赢合科技（300457.SZ）主营业务是锂离子电池自动化生产设备的研发、制造。相关会计处理原则为：研发支出费用化处理，研发费用中主要包括研发人员工资及福利、研发材料费用。**研发样机的销售计入公司营业收入。**

正丹股份（300641.SZ）主营业务是高端环保新材料的研发、生产和销售。相关会计处理原则为：研发项目有关支出归集后全部计入当期管理费用-研发费用。**研发活动试制产品的销售收入计入营业收入。”**

此外，已于 2019 年 10 月 21 日经科创板上市委 2019 年第 35 次会议审议通

过的沈阳芯源微电子设备股份有限公司针对研发样机销售的会计处理为：**将研发样机销售计入当期营业收入而非冲减研发支出。**

综上所述，公司在研发样机销售时将其计入当期营业收入而非冲减研发费用，不违反行业惯例，符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求。

4、有关会计处理与《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第七条第（二）项规定的关系

《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的出台主要为了规范和明确企业研发费用税前加计扣除计算基数的范围，不直接负责规范企业会计确认、计量和报告行为。

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第七条第（二）项，企业取得研发过程中形成的下脚料、残次品、中间试制品等特殊收入，在计算确认收入当年的加计扣除研发费用时，应从已归集研发费用中扣减该特殊收入，不足扣减的，加计扣除研发费用按零计算。

报告期内，公司实现销售的研发样机的性能、外观及技术指标与同型号成熟产品基本相当，能够满足客户的正常使用需求，因此公司研发样机销售收入不属于《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第七条第（二）项所规定的“企业取得研发过程中形成的下脚料、残次品、中间试制品等特殊收入”。

综上所述，公司对于研发样机销售有关的会计处理未违反《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的相关规定。

（七）对于带质保约定的产品销售，结合准则说明未分别确认设备销售收入和质保收入的原因

现行《企业会计准则第 14 号——收入》第十五条规定：销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，应当将销售商品部分

和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

公司仪器销售合同未对设备销售以及质保服务单独定价，因此公司将设备销售以及质保服务全部作为设备销售处理，在仪器验收时确认相关收入。同时，为真实反映财务状况和经营成果，公司按照所承担的产品保证义务计提“预计负债-售后维护费”，并计入当期销售费用。

综上所述，公司未分别确认设备销售收入和质保收入符合《企业会计准则》规定。

（八）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、访谈发行人销售部相关人员，了解发行人各项业务的运作流程及涉及的主要业务环节；

2、访谈发行人财务负责人，了解发行人各类收入执行的确认政策，查阅同行业可比上市公司年度报告，对比分析发行人收入确认政策的合理性；

3、查阅发行人报告期内仪器销售台账，对报告期内发行人仪器销售合同进行核查，核对合同的签订时间、交付时间、验收时间、收入确认时间，同时对发行人销售与收款循环执行穿行测试和控制测试；

4、获取发行人报告期内仪器交付早于合同签署的明细，了解仪器交付早于合同签署的原因，并查阅发行人《收入及成本管理制度》中对仪器发货的相关规定及发行人内部审批记录；

5、获取发行人按季度划分的营业收入结构表，并与同行业可比公司进行对比，分析发行人营业收入的季节性分布是否符合行业惯例；

6、访谈发行人财务负责人，了解发行人营业收入存在显著季节性特征的原因；

7、访谈发行人销售部相关人员，了解发行人外购仪器及组件发生的业务背景及相关业务合同对物流、发票流、资金流的约定情况并抽查大额外购仪器及组件收入的销售合同及对应采购合同；

8、获取并复核了发行人提供的研发样机销售明细表及相关销售合同、验收报告等佐证材料，对发行人研发及财务人员进行了访谈，并查阅了相关案例，了解了研发样机转销售的相关会计处理是否符合相关要求及行业惯例；获取并复核了发行人报告期各期向税务机关申报的研发支出加计扣除明细表，了解了上述研发样机台相关支出在申报当期研发支出加计扣除时是否已按照税法的要求进行扣减；

9、获取并查阅了发行人制定的研发相关管理制度及研发样机台账，抽查发行人研发项目的立项文件和研发过程记录文件，并对相关人员进行访谈，了解发行人《研发项目管理制度》的执行情况，并对截至报告期末（2019年6月30日）存放于发行人及其子公司的研发样机执行盘点程序，外放至其他单位的研发样机执行函证和实地走访程序。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人仪器销售以取得客户的验收单作为收入确认的依据、发行人仪器销售以验收时点（客户出具验收单的日期）作为收入确认时点符合行业惯例、符合《企业会计准则》的规定；

2、发行人各个合同的收入确认时点均以验收时点为依据，与公司收入确认政策一致，符合《企业会计准则》的相关规定；

3、发行人针对尚未签订合同的特殊发货已制定了相关的内部控制制度，其相关的内部控制制度健全且被有效执行，符合《注册办法》第十一条的规定；

4、发行人不存在各资产负债表日前集中确认收入的情形，不存在跨期调节收入的情形，不存在期后大量退货的情形；

5、发行人外购仪器及组件业务采用总额法确认收入符合企业会计准则的规定；

6、发行人对外销售研发样机属于企业的日常活动，对研发样机销售的会计处理符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关要求，不违反行业惯例，不违反《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》

（国家税务总局公告2017年第40号）的相关规定；

7、发行人未分别确认设备销售收入和质保收入符合《企业会计准则》的规定。

问题 4、关于郑州市环境保护监测中心站

根据问询回复和相关申报资料，数据分析和技术运维的收入确认的不适用于验收时点，郑州市环境保护监测中心站合同中有对验收有明确约定。

请发行人：（1）说明所有合同中存在对验收有明确约定的情况下，认定相关收入确认不适用于验收时点的原因，相关处理是否符合企业会计准则的规定；（2）说明郑州市环境保护监测中心站等合同中，验收不通过情况下，双方权利与义务的约定；（3）结合郑州市环境保护监测中心站合同中要求监测的时间为冬防期间 5 个月，夏季秋季各选 1 个月，说明发行人提供技术服务的具体期间，冬防结束后提交相关报告的时间，项目结束验收的时间，说明发行人每个月确认收入的金额，相关收入确认是否存在跨期情形，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（4）对郑州市环境保护监测中心站的业务是否由发行人直接提供服务或运营，相应的成本构成，各项成本构成的主要内容，相关服务定价的依据。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

（一）说明所有合同中存在对验收有明确约定的情况下，认定相关收入确认不适用于验收时点的原因，相关处理是否符合企业会计准则的规定

1、存在验收约定的所有技术服务合同简要情况

报告期内，公司技术运维合同均无验收约定，数据分析服务合同中存在验收约定的合同共计 85 份，合同总金额为 4,933.43 万元，其中金额超过 50 万元的合同情况如下：

序号	客户名称	合同金额（万	服务开始时间	服务结束时间
1	广州开发区环境监测站	798.78	2019 年 2 月	2019 年 12 月
2	无极县环境保护局	593.70	2019 年 1 月	2021 年 12 月
3	郑州市环境保护监测中心站	592.00	2018 年 2 月	2019 年 2 月
4	烟台市环境保护局	459.50	2016 年 10 月	2017 年 10 月
5	宁德市环境保护局	394.00	2019 年 5 月	2020 年 6 月
6	肇庆市环境保护局	209.80	2018 年 1 月	2018 年 12 月
7	中科三清科技有限公司	203.00	2019 年 1 月	2019 年 8 月

8	彬县环境保护局	97.80	2018年7月	2019年2月
9	湖州市环境保护监测中心站	89.16	2017年10月	2018年10月
10	广州市环境保护局	75.90	2018年11月	2018年12月
11	上海市环境监测中心	74.90	2017年5月	2017年12月
12	清远市环境保护局	73.62	2018年11月	2018年12月
13	上海市环境科学研究院	70.00	2016年10月	2017年10月
14	韶关市环境保护局	69.73	2018年4月	2018年6月
15	天津市环境保护科学研究院	63.00	2016年1月	2016年12月
16	宿迁市宿豫区环境保护局	58.40	2018年9月	2018年12月
17	绵阳市生态环境局	52.00	2019年5月	2019年6月
合计		3,975.29	/	/

2、认定相关收入确认不适用于验收时点的原因，相关处理是否符合企业会计准则的规定

公司认定相关收入确认不适用验收时间的原因如下：

(1) 报告期内，公司开展数据分析业务所用的仪器设备主要为公司主打产品（SPAMS 系列和 SPIMS 系列），经过多年的技术积累，公司具备提供相关数据分析服务的能力。此外，公司的主要义务是按照合同规定在约定期限内完成现场监测并出具数据分析报告（一般包括日报、周报、月报、季报、年报及专项报告等），相关报告的主要内容是对污染物的成分、来源等信息进行分析并提出整治建议（如需要），报告性质是对监测所得数据进行的事实性分析，因而理论上不存在相关报告验收不通过的可能性。

(2) 上述合同虽对验收有约定，但所有合同均未对验收不通过情况下客户的权利及公司应承担的责任进行约定。

(3) 自开展数据分析业务以来，公司未发生过因数据分析报告验收不通过而与客户发生纠纷或因数据分析报告验收不通过而导致客户不支付合同款项的情形。

(二) 说明郑州市环境保护监测中心站等合同中，验收不通过情况下，双方权利与义务的约定

上述所有附带验收条款的数据分析服务合同均未对验收不通过情况下双方

的权利与义务进行约定。

（三）结合郑州市环境保护监测中心站合同中要求监测的时间为冬防期间5个月，夏季秋季各选1个月，说明发行人提供技术服务的具体期间，冬防结束后提交相关报告的时间，项目结束验收的时间，说明发行人各个月确认收入的金额，相关收入确认是否存在跨期情形，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、发行人提供技术服务的具体期间，冬防结束后提交相关报告的时间，项目结束验收的时间

（1）发行人提供技术服务的具体期间

在郑州市环境保护监测中心站技术服务项目中，公司提供技术服务的具体期间为2018年2月至2019年2月，其中冬防现场监测期间为2018年10月至2019年2月，夏秋季现场监测期间分别为2018年7月和2018年9月，其他月份公司仪器设备仍放置在客户指定位置进行监测，并出具月度报告。

（2）冬防结束后提交相关报告的时间

冬防期间各月度报告的提交时间分别为2018年10月、2018年11月、2018年12月、2019年1月、2019年2月，冬防结束后冬防期间专项报告的提交时间为2019年2月。

（3）项目结束验收的时间

在郑州市环境保护监测中心站技术服务项目中，公司在合同约定的服务期限内提供监测服务并出具各月月度报告及其他专项报告，截至本审核问询函回复之日，公司尚未收到项目组织验收的相关信息（根据合同约定，郑州市环境保护监测中心站应当在项目结束并验收合格后30个工作日内支付30%的合同尾款，但公司已于2018年12月收取完毕全部合同款项）。

2、发行人各个月确认收入的金额，相关收入确认是否存在跨期情形，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

公司与郑州市环境保护监测中心站签订的《技术服务合同》约定的服务时间

为合同签订（2018年2月）起一个自然年，合同总金额为592.00万元，公司根据合同金额在约定的服务期限均匀确认收入，即2018年2-12月每月确认收入49.33万元，2018年合计确认收入542.67万元，2019年1月确认收入49.33万元。

公司严格按照数据分析服务使用的收入确认方法确认郑州市环境保护监测中心站的数据分析服务收入，相关收入确认不存在跨期情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）对郑州市环境保护监测中心站的业务是否由发行人直接提供服务或运营，相应的成本构成，各项成本构成的主要内容，相关服务定价的依据。

1、对郑州市环境保护监测中心站的业务是否由发行人直接提供服务或运营

在郑州市环境保护监测中心站技术服务项目中，合同约定的现场监测工作均由公司指派项目团队执行，相关数据分析报告全部由公司相关人员撰写并以公司的名义出具。

在该项目执行过程中，存在将部分非核心工作交由其他单位执行的情形，具体情况如下：

单位名称	负责的主要工作
河南博源德仪器设备有限公司	1、负责监测数据所用质谱仪的运行、维护、维修等日常工作，并负责承担质谱仪运行时的电费、通信费和运维人员聘用费用； 2、协助公司完成郑州市污染现状分析及问题诊断，具体包括：基础资料调研及收集，全面收集郑州市的自然条件（包括地理条件、气象条件等）和人为活动信息（包括城区建设、人口分布、污染源分布等），形成一套较全面的基础数据资料；进一步分析主要自然与人文要素对区域内大气污染形成和扩散的影
武汉胖胖熊科技有限公司	手工采样：共11个点位，每个单位至少布置4台采样器，至少21天有效样品，每天至少23小时的有效时间。

综上所述，郑州市环境保护监测中心站技术服务项目的核心及主体工作由公司负责完成，对郑州市环境保护监测中心站的该项业务由公司直接提供服务。

2、相应的成本构成，各项成本构成的主要内容

郑州市环境保护监测中心站技术服务项目的成本构成及各项成本构成的主

要内容如下：

项目	金额（万元）	主要内容
设备折旧	17.76	提供服务期间所用自有设备应计提的折旧费用。
人工	7.23	提供服务期间所耗费人工应分摊的薪酬费用。
差旅费	8.52	为提供服务所发生的交通费、住宿费等差旅费用。
材料费	1.06	项目实施过程中耗用的材料。
外包成本	130.19	详见本问题第 1 小问之相关回复。
合计	164.75	

3、相关服务定价的依据

与郑州市环境保护监测中心站签署的技术服务合同金额为 592.00 万元，服务期限为 1 年，相关服务主要根据服务时间、使用的仪器数量、提供技术服务报告的数量及具体内容等因素综合确定。

（五）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内技术服务收入对应的技术服务合同，统计其中带有验收条款的合同数量及金额，并仔细阅读大额技术服务合同（包括发行人与郑州市环境保护监测中心站签署的技术服务合同）的相关条款，重点关注验收条款及验收不通过情况下双方的权利义务约定；

2、访谈发行人财务负责人及销售部门相关人员，了解发行人在相关技术服务合同存在验收约定的前提下，采用合同服务期内分月确认收入而非验收后一次性确认收入的背景；

3、了解发行人技术服务成果的提交方式及提交频率，并抽查大额技术服务合同相关技术服务报告；

4、针对发行人与郑州市环境保护监测中心站签署的技术服务合同，了解发行人提供服务的具体期间及服务定价依据，获取发行人向郑州市环境保护监测中心站提交的技术服务报告，并访谈郑州市环境保护监测中心站，确认项目结束后是否存在验收环节；

5、了解发行人郑州市环境保护监测中心站技术服务项目的具体运作模式，并获取该项目的成本构成及各项成本的具体内容。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、针对存在验收条款的技术服务合同，公司相关服务在报告期内提供的进度较为均匀，且验收条款并未实际执行，发行人按照合同服务期限分期确认收入而非验收后一次性确认收入符合发行人实际经营情况及《企业会计准则》的相关规定；

2、郑州市环境保护监测中心站等合同中，未对验收不通过情况下双方的权利与义务进行约定；

3、针对发行人与郑州市环境保护监测中心站签署的技术服务合同，发行人相关收入确认《企业会计准则》的规定，不存在跨期情形；

4、郑州市环境保护监测中心站中的技术服务由发行人直接提供，相关服务的价格主要根据服务时间、使用的仪器数量、提供技术服务报告的数量及具体内容等因素综合确定。

问题 5、关于销售收入

请发行人：（1）补充披露报告期内按终端客户性质的主营业务收入分布情况，能否按照 pm2.5 和 Vocs 进一步披露按终端应用领域中环境监测的收入金额；（2）披露报告期公司其他自制仪器包含研发样机、定制开发仪器和其他仪器的具体类别、金额、占比；（3）说明车载产品和普通产品的区别，车载产品收入的中是否包含车辆等非设备的金额；（4）详细分析说明并披露 2019 年 1-6 月公司 SPAMS 系列未实现销售的原因；（5）对销售清单补充型号、数量、单价、小计和勾稽，并按恰当顺序排序，上传可以编辑的 word 版本；（6）结合销售清单，分析说明不同产品的差异情况及单价差异原因，说明同一产品不同客户的单价差异，说明同一产品不同期间的单价差异，说明定价方式、指导价和商业折扣政策对产品售价的影响；（7）详细说明报告期各期签订销售合同的客户、收货方、付款方不一致的具体情况、客户名称、销售产品类型、交易金额及占比，说明出现不一致情况的原因及背景、是否符合行业惯例；（8）说明报告期各期公司以招投标途径取得的业务确认收入金额与招标文件金额的勾稽关系，通过间接方式由客户参与招投标的也说明相应勾稽关系；（9）请发行人说明与广州开发区生态环境局合同金额 7,547.80 万元的主要内容和构成，说明该类业务的可持续性，说明 2019 年全年的业绩是否对其构成依赖；（10）对于客户和供应商重合的情况，结合采购商品或服务的市场价格、销售商品或服务的具体价格，进一步分析说明采购和销售的定价是否公允；说明向海湾科技等公司采购“走航检测推广服务”的具体内容、合同主要约定、结算方式，说明其他该类服务提供商、所在区域、合同约定是否存在差异、报告期内相应交易金额；说明同时向其销售设备和采购前述服务是否为行业中常见的合作模式，说明在同时销售和采购的情况下是否存在净额结算的情形，说明是否影响收入或费用发生金额，说明该等业务在报表中的列示情况。

请保荐机构、申报会计师对上述核查并发表明确意见；说明核查客户、收货方、付款方不一致的数量、金额、比例及做出相关结论的依据；说明报告期内营业收入、应收账款的函证发函的数量、金额，占比，回函相符的数量、金额，占比，回函不符的差异原因；列表说明报告期内对客户、供应商的走访情况，包括但不限于客户、供应商的名称、数量、金额、占比及占比对应的总额，对报告期

内的收入确认是否真实、准确、完整发表明确意见。

回复：

(一) 补充披露报告期内按终端客户性质的主营业务收入分布情况，能否按照 pm2.5 和 Vocs 进一步披露按终端应用领域中环境监测的收入金额

报告期内，公司主营业务收入按终端客户性质分类情况具体如下：

单位：万元

终端客户性质	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府机构及事业单位	2,856.84	71.64%	9,733.23	72.17%	6,725.01	65.57%	8,487.48	92.55%
企业	1,057.99	26.53%	2,715.36	20.13%	2,534.50	24.71%	494.31	5.39%
科研院所(校)	72.74	1.82%	1,038.31	7.70%	997.20	9.72%	188.93	2.06%
合计	3,987.57	100.00%	13,486.90	100.00%	10,256.72	100.00%	9,170.71	100.00%

注：政府机构及事业单位特指环境监测领域相关政府机构及事业单位，如生态环境局、环境监测站等。

报告期内，公司终端客户主要为环境监测领域相关政府机构及事业单位，占比分别为 92.55%、65.57%、72.17%和 71.64%。

报告期内，公司环境监测领域收入按终端应用领域类别分类情况具体如下：

单位：万元

终端应用领域	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PM _{2.5}	593.64	15.16%	6,359.32	51.08%	6,657.79	71.90%	8,539.00	95.07%
VOCs	2,457.73	62.78%	5,105.44	41.01%	2,087.59	22.55%	378.68	4.22%
综合	863.47	22.06%	983.83	7.90%	514.13	5.55%	64.10	0.71%
合计	3,914.83	100.00%	12,448.58	100.00%	9,259.52	100.00%	8,981.79	100.00%

报告期内，公司环境监测领域收入主要集中在 pm2.5 和 Vocs 应用。随着 VOCs 成为“十三五”期间首要控制的污染物之一，且 VOCs 也作为 PM2.5 形成的重要成因之一，VOCs 逐渐成为各地环保部门监测、治理的首要污染物之一，公司 Vocs 应用领域收入占比随之逐年提高。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人

销售情况与主要客户”之“（一）主要产品产销情况”之“1、报告期内主营业务收入构成”中补充披露。

（二）披露报告期公司其他自制仪器包含研发样机、定制开发仪器和其他仪器的具体类别、金额、占比

公司研发样机系新产品研制过程中形成的产物，主要由研发部门负责搭建；定制开发仪器系根据内部或外部需求进行开发的仪器，主要由研发部门负责完成；其他仪器由生产流程已成熟并转入生产部门生产但产销量相对较小的产品构成。公司其他自制仪器包含的产品种类较多，如 AC-GCMS-1000、CMI-1600、DT-100、API-TOFMS、GGT-0610 等。报告期内，公司其他自制仪器的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发样机	60.17	15.61%	1,426.86	84.80%	404.07	80.08%	53.46	100.00%
定制开发仪器	-	-	160.85	9.56%	-	-	-	-
其他产品	325.28	84.39%	94.83	5.64%	100.54	19.92%	-	-
合计	385.45	100.00%	1,682.54	100.00%	504.61	100.00%	53.46	100.00%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（四）经营模式”之“4、销售模式”中补充披露。

（三）说明车载产品和普通产品的区别，车载产品收入的中是否包含车辆等非设备的金额

1、说明车载产品和普通产品的区别

质谱仪是一种涉及精密机械、高精度电子系统、电子离子光学技术、真空技术等众多领域的高端仪器设备，具有结构复杂、优化难度高等特点。公司目前适合车载使用、适应车载环境、可满足车载监测应用需求的产品为 SPAMS-0525 和 SPIMS-2000。

公司可车载产品与非车载产品的主要区别在于是否可以适应车载移动环境。

不同于非车载产品所处的室内静止环境，车载移动环境更为复杂，为实现质谱仪适应车载环境，满足客户移动监测需求，公司需要对质谱仪的体积规格、减震设计、机械机构等进行改进。以 SPAMS-0525 为例，其设备体积与质量约为 SPAMS-0515 的 2/3，整机更小型化，同时加强了产品减震设计，对机械结构及电控方式进行了改进，以满足车载监测应用需求。

2、车载产品收入的中是否包含车辆等非设备的金额

在车载产品中，监测车等非设备与公司自产仪器（SPAMS-0525 或 SPIMS-2000）作为一个整体一起销售给客户，因此车载产品收入中包含监测车等非设备的金额。

（四）详细分析说明并披露 2019 年 1-6 月公司 SPAMS 系列未实现销售的原因

2019 年 1-6 月，公司 SPAMS 系列未实现销售，主要原因如下：

（1）环境监测行业政策影响

SPAMS 系列产品精准定位为大气颗粒物（PM_{2.5}）在线源解析，且产品单价较高（300-400 万元左右），但随着 VOCs 成为“十三五”期间首要控制的污染物之一，且 VOCs 也作为 PM_{2.5} 形成的重要成因之一，VOCs 逐渐成为各地环保部门监测、治理的首要污染物之一，从而导致 SPAMS 系列产品的销售市场受到影响。

（2）公司销售政策影响

为应对行业政策变动影响，公司在报告期内持续推出 SPIMS-2000、SPIMS-3000、AC-GCMS-1000，进一步实现多种 VOCs 成分同时检测、污染源贡献分析、现场实时在线走航监测、快速进行污染源识别等功能，且 VOCs 监测产品价格相对较低。行业政策叠加产品价格因素导致 VOCs 监测仪器的市场拓展相对容易，因此公司不断加大 VOCs 监测仪器的市场拓展力度，销售资源向 VOCs 监测市场倾斜，从而对公司 SPAMS 系列产品的市场拓展产生一定影响。

（3）公司仪器销售具有明显的季节性

报告期内，公司收入来源主要为环境监测领域，客户群体主要包括政府机构、科研院所等，受该类机构预算管理制度和采购审批制度的影响，公司主营业务呈

现明显的季节性特点，上半年收入占全年收入比重较小。

综上所述，由于受环境监测行业政策、公司销售政策和公司仪器销售的季节性等原因的影响，公司在 2019 年上半年未实现 SPAMS 系列产品的销售。

虽然挥发性有机物（VOCs）监测的重要性不断提升，但大气颗粒物（PM_{2.5}）监测在环境监测联防联控过程中仍然具有重要地位。《“十三五”生态环境保护规划》提出要深入实施《大气污染防治行动计划》，大幅削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的排放量，全面启动挥发性有机物污染防治，全面深化京津冀及周边地区、长三角、珠三角等区域大气污染联防联控。《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出要强化区域大气污染联防联控，完善粤港澳区域大气污染联防联控合作机制，统筹防治臭氧和细颗粒物（PM_{2.5}）污染，联合开展挥发性有机物在线监测。基于 SPAMS 系列在大气颗粒物（PM_{2.5}）在线源解析方面的突出优势，公司 SPAMS 系列产品在环境监测及科研分析领域仍然具有一定的市场空间。

截至本招股说明书签署之日，公司 2019 年 SPAMS 系列销售数量为 12 台，与 2018 年持平。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况与主要客户”之“（一）主要产品产销情况”之“2、报告期内主要产品销售价格变动情况”中补充披露。

（五）对销售清单补充型号、数量、单价、小计和勾稽，并按恰当顺序排序，上传可以编辑的 word 版本

发行人已对销售清单补充型号、数量、单价、小计和勾稽，并按恰当顺序排序，并已上传可以编辑的 word 版本。

（六）结合销售清单，分析说明不同产品的差异情况及单价差异原因，说明同一产品不同客户的单价差异，说明同一产品不同期间的单价差异，说明定价方式、指导价和商业折扣政策对产品售价的影响

1、结合销售清单，分析说明不同产品的差异情况及单价差异原因，说明同一产品不同客户的单价差异，说明同一产品不同期间的单价差异

报告期内，公司主要产品包括 SPAMS-0515、SPAMS-0525、SPIMS-1000、

SPIMS-2000、SPIMS-3000。报告期内，公司主要产品的销售情况如下：

(1) SPAMS-0515

SPAMS-0515 系公司 SPAMS 系列的第一款产品，报告期内，公司 SPAMS-0515 在直接销售模式下的单价集中在 320-380 万元（不含税，下同）之间，间接销售模式下的单价集中在 250-310 万元之间。

序号	期间	客户名称	销售方式	数量	定价偏离原因
1	2016年	云南省环境监测中心	直接销售	1	定价偏低，主要系公司产品首次进入云南省。
2	2016年	上海市环境监测中心	直接销售	1	未偏离。
3	2016年	苏州市环境监测中心	直接销售	1	定价较高，主要系售后服务要求较多，如2年免费质保期、软件终身免费升级服务、终身技术咨询服务等。
4	2016年	扬州市环境监测中心站	直接销售	1	未偏离。
5	2016年	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂	直接销售	1	未偏离。
6	2016年	太原市环境监测中心站	直接销售	1	未偏离。
7	2016年	上海市浦东新区环境监测站	直接销售	1	定价偏高，主要系质保期较长（2年）、售后义务较多。
8	2016年	泉州市环境监测站	直接销售	1	未偏离。
9	2016年	广州开发区环卫美化服务中心	直接销售	1	定价偏高，主要系随主设备搭配销售的其他仪器及配件较多，扣除后价格未偏离。
10	2016年	杭州市环境监测中心	直接销售	1	定价偏高，主要系售后服务要求较多，如2年免费质保期、软件终身免费升级服务、终身技术咨询服务等。
11	2016年	广东科迪隆科技有限公司	间接销售	1	未偏离。

12	2016年	河南博源德仪器设备有限公司	间接销售	1	未偏离。
13	2016年	聚光科技（杭州）股份有限公司	间接销售	1	未偏离。
14	2016年	东方科仪控股集团有限公司	间接销售	1	未偏离。
15	2016年	江苏天瑞仪器股份有限公司	间接销售	1	未偏离。
16	2016年	无锡中科光电技术有限公司	间接销售	1	定价偏低，主要系质保期较短（1年）。
17	2017年	兰州市环境监测站	直接销售	1	定价偏低，主要系公司产品首次进入甘肃省。
18	2017年	北京首创大气环境科技股份有限公司	直接销售	1	定价偏高，主要系售后服务义务较多，如质保期间免费提供8份源解析快报、负责2-3人次8天免费培训等
19	2017年	东营市环境保护局	直接销售	1	未偏离。
20	2017年	安徽省环境科学研究院	直接销售	1	定价偏低，主要系产品为低配版本，无溯源功能。
21	2017年	安徽蓝盾光电子股份有限公司	直接销售	2	定价偏低，主要系该产品主要用于为中国环境监测总站提供相关服务，产品实现销售能够在全国市场起到很好的示范效应。
22	2017年	中节能天融科技有限公司	直接销售	3	定价偏低，主要系该产品主要用于为中国环境监测总站提供相关服务，产品实现销售能够在全国市场起到很好的示范效应。
23	2017年	成都德希瑞科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
24	2017年	广东科迪隆科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
25	2017年	北京汇安铭科技发展有限公司	间接销售	1	未偏离。
26	2017年	北京丰旭卓锋科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
27	2017年	无锡中科光电技术有限公司	间接销售	1	定价偏低，主要系该产品为政府集成项目的一部分，而该政府项目的整体预算偏

					低。
28	2017年	黑龙江天林科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
29	2017年	广州天领进出口有限公司	间接销售	1	定价偏低，主要系产品终端用户为美国迈阿密大学，系公司产品首次出口美国，且终端用户为科研单位。
30	2018年	沈阳裕和商贸有限公司	间接销售	1	未偏离。
31	2018年	上海境安环境检测技术有限公司	间接销售	1	定价减低，主要系产品为低配版本，无溯源功能。
32	2018年	南京彤乐仪器设备有限公司	间接销售	1	未偏离。
33	2018年	陕西中韬自控科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
合计				38	

注：销售价格低于价格区间下限 5%或高于价格区间上限 5%认定为价格偏离，否则认为未偏离，下同。

(2) SPAMS-0525

SPAMS-0525 系公司 SPAMS 系列的第二款产品，该产品在 SPAMS-0515 的基础上增加了车载功能，并对部分技术指标进行了升级。报告期内，公司 SPAMS-0525 在直接销售模式下的单价集中 340-400 万元之间（不含监测车），间接销售模式下的单价集中在 260-320 万元之间（不含监测车），监测车单独计价，单价集中在 50-60 万元之间。

序号	期间	客户名称	销售方式	数量	定价偏离原因
1	2016年	成都市环境保护科学院	直接销售	1	含车，未偏离。
2	2016年	襄阳市环境保护局	直接销售	1	含车，未偏离。
3	2016年	武汉市环境监测中心	直接销售	1	不含车，未偏离。
4	2016年	天津市环境保护科学研究院	直接销售	1	不含车，定价偏低，主要系公司产品首次进入天津市，且该产品无溯源功能。

5	2016年	沈阳凯博示优科技发展有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
6	2016年	成都正衡环保科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
7	2017年	国家海洋局第三海洋研究所	直接销售	1	含车，未偏离。
8	2017年	河北环利环保工程有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
9	2017年	北京艾沃思科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
10	2017年	广东科迪隆科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
11	2017年	北京信达科仪科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
12	2018年	海湾环境科技（北京）有限公司	直接销售	1	比照间接销售客户定价，未偏离。
13	2018年	宜春市环境保护局	直接销售	1	含车，未偏离。
14	2018年	无极县环境保护局	直接销售	1	含车，定价偏高，主要系付款条件较为宽松（收到货物付40%，第二年同日付30%，第三年同日付剩余30%），且搭配的耗材较多。
15	2018年	运城市环境保护监测站	直接销售	1	含车，定价偏高，主要系售后服务义务较多，如安装调试完成后公司需进行一次现场免费培训，一年内公司应另外进行不少于2次现场培训和1年的供货商厂家地的专业技术课程培训（厂家地专业技术课程培训时间不少于3天或18个课时，所有培训费用（交通、食宿等费用）由公司承担。
16	2018年	青海省环境监测中心站	直接销售	1	不含车，未偏离。
17	2018年	鹤壁市环境保护局	直接销售	1	含车，未偏离。
18	2018年	北京汇安铭科技发展有限公司	间接销售	1	含车，未偏离。

19	2018年	厦门共鑫科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
合计				19	

(3) SPIMS-1000

SPIMS-1000 系公司 SPIMS 系列的第一款产品，报告期内，公司 SPIMS-1000 在直接销售模式下的单价集中在 110-150 万元之间，在间接销售模式下的单价集中在 80-120 万元之间。

序号	期间	客户名称	销售方式	数量	定价偏离原因
1	2016年	广州开发区环卫美化服务中心	直接销售	2	价格偏低，主要系公司首次尝试集成销售，且该产品未搭配配件或耗材。
2	2016年	上海环境保护有限公司	间接销售	1	定价偏高，主要系售后服务义务较多，如质保期为2年、供货后的首年协助甲方完成300小时的仪器监测数据分析服务等。
3	2016年	浙江环茂自控科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
4	2017年	中国石油化工股份有限公司九江分公司	直接销售	1	定价偏低，主要系公司产品在石化系统的首次尝试。
5	2017年	上海市环境监测中心	直接销售	3	未偏离。
6	2017年	北京首创大气环境科技股份有限公司	直接销售	1	定价偏高，主要系随主设备搭配销售的配件及耗材较多。
7	2017年	航天神洁（宁夏）环保科技有限公司	间接销售	2	定价偏高，主要系质保期较长（2年），且随主设备搭配销售的配件及耗材较多。
8	2017年	广东兰贝斯科技有限公司	间接销售	1	定价偏高，主要系售后服务义务较多，如质保期较长（2年），提供终身免费技术支持及软件升级服务，配合客户进行污染源谱库建立工作等。
合计				12	

(4) SPIMS-2000

SPIMS-2000 系公司 SPIMS 系列的第二款产品，该产品各项技术指标较 SPIMS 系列进行了大幅提升，且增加了车载功能。报告期内，公司 SPIMS-2000 在直接销售模式下的单价集中 180-240 万元之间（不含监测车），间接销售模式下的单价集中在 130-190 万元之间（不含监测车），监测车单独计价，单价集中在 50-60 万元之间。

序号	期间	客户名称	销售方式	数量	定价偏离原因
1	2016年	上海宝钢工业技术服务有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
2	2017年	杭州绿洁水务科技股份有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
3	2018年	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	直接销售	1	含车，定价偏高，主要系随主设备搭配销售的配件及耗材较多，扣除配件及耗材未偏离。
4	2018年	沈阳世纳精威实验室设备有限公司	直接销售	1	不含车，定价偏低，主要系付款条件较为严格（签订后7个工作日之内付全款），且质保期较短（1年）。
5	2018年	海湾环境科技（北京）有限公司	直接销售	2	比照间接销售模式定价，未偏离。
6	2018年	无极县环境保护局	直接销售	1	含车，未偏离。
7	2018年	重庆市环境科学研究院	直接销售	1	含车，未偏离。
8	2018年	北京艾沃思科技有限公司	直接销售	1	不含车，定价偏低，主要系付款条件较为严格（合同签订后30日付50%，2018年底之前付剩余50%），且售后义务（质保期1年）较少。
9	2018年	山西雷切卡森环保科技有限公司	间接销售	1	不含车，定价偏低，主要系该产品为向山西省销售的首台 SPIMS 系列产品，且付款条件较为严格（合同签订后7个工作日内付70%，收到货物后10个工作日内付剩余30%），售后义务（质保期1年）较少。

10	2018年	上海境安环境检测技术有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
11	2018年	北京尚洋东方环境科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
12	2018年	北京汇安铭科技发展有限公司	间接销售	1	含车，未偏离。
13	2018年	河南蓝图环保科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
14	2018年	浙江环茂自控科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
15	2018年	南京工大开元环保科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
16	2018年	太原罗克佳华工业有限公司	间接销售	2	不含车，未偏离。
17	2018年	成都智一科技有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
18	2018年	杭州绿洁水务科技股份有限公司	间接销售	1	不含车，未偏离。
19	2019年1-6月	新乡市环境保护监测站	直接销售	1	含车，定价偏高，主要系搭配销售的配件及耗材较多，若扣除配件及耗材，则未偏离。
20	2019年1-6月	烟台市经济技术开发区环境保护局	直接销售	1	不含车，未偏离。
21	2019年1-6月	四川摩贤环保科技有限公司	直接销售	1	不含车，比照间接销售模式定价，未偏离。
22	2019年1-6月	中科弘清（北京）科技有限公司	直接销售	1	不含车，比照间接销售模式定价，未偏离。
23	2019年1-6月	西安交大长天软件股份有限公司	间接销售	2	1台不含车、1台含车，未偏离。
24	2019年1-6月	南京工大环境科技有限公司	间接销售	1	含车，未偏离。
25	2019年1-6月	浙江航天恒嘉数据科技有限公司	间接销售	1	含车，未偏离。

合计	28
----	----

(5) SPIMS-3000

SPIMS-3000 系公司 SPIMS 系列的第三款产品，该款产品的部分技术指标较 SPIMS-2000 有较大提升，但不适合车载，且目标客户群体主要为科研机构。报告期内，公司 SPIMS-3000 的销售单价集中在 100-130 万元之间。

序号	期间	客户名称	销售方式	数量	定价偏离原因
1	2017年	郑州市环境保护监测中心站	直接销售	1	未偏离。
2	2017年	北京化工大学	直接销售	1	未偏离。
3	2017年	深圳市铭科科技有限公司	间接销售	1	未偏离。
4	2018年	中国科学院城市环境研究所	直接销售	1	未偏离。
5	2018年	南京信息工程大学	直接销售	1	未偏离。
6	2018年	无锡中科光电技术有限公司	直接销售	1	未偏离。
7	2018年	上海大学	直接销售	1	未偏离。
8	2018年	北京汇安铭科技发展有限公司	间接销售	1	未偏离。

报告期内，公司向不同客户销售同一产品的单价存在一定差异，主要原因是公司在综合考虑销售方式、产品配置（含监测车、配件及耗材搭配情况）、质保条款、付款条件、售后服务、客户性质等因素的基础上采取“一单一议”的方式确定每一台产品的具体执行价格。

报告期内，公司同一产品在不同年度的销售单价存在一定幅度的波动，主要系报告期各期公司主要客户变动较大，且同一产品向不同客户销售的单价存在差异所致。

2、说明定价方式、指导价和商业折扣政策对产品售价的影响

报告期内，公司上述 5 种主要产品生产流程和生产工艺稳定，单台生产成本

也相对稳定，公司商务部（营销中心下属子部门）在综合考虑产品性能指标、市场竞争状况等因素的基础上，确定合理的毛利率水平，并根据生产成本确定各型号产品（标准配置）的标准价格。在标准价格基础上，公司根据销售模式不同授权给业务员一定的价格空间，通常而言，直接销售模式下授权给业务员的价格下限为标准价格的 8.5 折左右，间接销售模式下授权给业务员的价格下限为标准价格的 6-7 折之间（根据产品型号不同而有所差异），在此价格范围内，业务人员可根据具体产品配置、质保条款、付款条件、售后服务、客户性质等因素自行决定成交价格，低于相关价格下限则需履行特殊审批程序。

公司商务部根据各类产品的市场反响、市场竞争程度及类似产品的市场价格对相关标准价格及折扣水平进行不定期评估，并在必要时对标准价格及折扣水平进行调整，通常情况下折扣水平随着产品推出时间的增长而有所上升，实际执行价格也随之下降。

（七）详细说明报告期各期签订销售合同的客户、收货方、付款方不一致的具体情况、客户名称、销售产品类型、交易金额及占比，说明出现不一致情况的原因及背景、是否符合行业惯例

1、详细说明报告期各期签订销售合同的客户、收货方、付款方不一致的具体情况、客户名称、销售产品类型、交易金额及占比

报告期内，公司不存在客户与收货方不一致的情形，客户与付款方不一致的具体情况如下：

单位：万元

2019年1-6月					
序号	客户名称	销售产品类型	收货方名称	付款方名称	付款金额
1	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	16.25
2	肇庆市环境保护局	数据分析服务	/	肇庆市财政局	20.98
3	莆田市环境保护局	数据分析服务	/	第五届世界佛教论坛莆田市筹备指挥部	18.00
4	句容市环境保护局	数据分析服务	/	句容市财政零余额账户	19.60
5	江苏省环境监测中心	数据分析服务	/	江苏省财政厅财政支付局	1.80

6	丹徒区环境保护局	数据分析服务	/	镇江市丹徒区财政局	19.60
7	江苏响水生态化工园管理委员会	技术运维服务	/	盐城市陈家港化工集中区财政局	0.16
8	广州开发区环境监测站	数据分析服务	/	广州开发区财政国库集中支付中心	239.63
9	上海市环境监测中心	技术运维服务	/	上海市国库收付中心零余额专户	41.62
10	上海市环境监测中心	技术运维服务	/	上海市国库收付中心零余额专户	34.86
2019年1-6月合计					412.49
占当期回款总额的比重					9.74%
2018年度					
序号	客户名称	销售产品类型	收货方名称	付款方名称	付款金额
1	广州开发区环卫美化服务中心	SPAMS 系列、SPIMS 系列	广州开发区环卫美化服务中心	广州开发区财政国库集中支付中心	82.45
2	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	48.74
3	宜春市环境保护局	SPAMS 系列	宜春市环境保护局	宜春市国库支付局/宜春市财政零余额账户	134.25
4	运城市环境保护监测站	SPAMS 系列	运城市环境保护监测站	运城市财政国库支付局	582.35
5	青海省环境监测中心站	SPAMS 系列	青海省环境监测中心站	青海省财政厅国库支付局	229.00
6	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	32.88
7	鹤壁市环境保护局	SPAMS 系列	鹤壁市环境保护局	鹤壁市国库支付中心	512.81
8	上海市环境监测中心	外购仪器及组件	上海市环境监测中心	上海市国库收付中心零余额专户	30.82
9	广州市黄埔区环境保护局	数据分析服务	/	黄埔区机关事业单位会计结算中心	2.40
10	福州市环境科学研究院	数据分析服务	/	福州市财政局	5.54
11	茂名市环境保护监测站	数据分析服务	/	茂名市财政局	9.93
12	常州市环境监测中心	数据分析服务	/	常州市财政局	8.00

13	滨州市环境保护局	数据分析服务	/	滨州市国库集中支付中心	104.76
14	佛山市环境监测中心站	数据分析服务	/	佛山市财政局	6.00
15	云浮市环境保护局	数据分析服务	/	云浮市财政国库支付中心	104.72
16	凤台县环境保护局	数据分析服务	/	凤台县财政局	47.79
17	湖州市环境保护监测中心站	数据分析服务	/	湖州市财政局财政直接支付账户	17.83
18	蚌埠市环境监测站	数据分析服务	/	蚌埠市财政局国库支付中心直接支付总户	9.60
19	呼和浩特市环境监测中心站	数据分析服务	/	呼和浩特市国库收付中心	49.85
20	珠海市金湾区环境监测站	数据分析服务	/	珠海市金湾区财政局	23.80
21	肇庆市环境保护局	数据分析服务	/	肇庆市财政局	188.82
22	青岛市环境监测中心站	数据分析服务	/	青岛市财政国库支付局	40.21
23	青岛市环境监测中心站	数据分析服务	/	青岛市财政国库支付局	29.73
24	郑州市环境保护监测中心站	数据分析服务	/	郑州市财政局国库支付专户	592.00
25	常州市环境监测中心	数据分析服务	/	常州市财政局	2.00
26	韶关市环境保护局	数据分析服务	/	韶关市财政局国库支付中心	69.73
27	佛山市环境监测中心站	技术运维服务	/	佛山市财政局	22.50
28	兰州市环境监测站	技术运维服务	/	兰州市财政零余额账户	30.43
29	江苏省环境科学研究院	数据分析服务	/	江苏省财政厅财政支付局	7.50
30	福州市环境监测中心站	数据分析服务	/	福州市财政局	5.06
31	湖北省襄阳市环境保护监测站	技术运维服务	/	襄阳市财政局直接支付专用账户	42.56
32	江汉大学	数据分析服务	/	刘琼玉	6.00
33	昆山市环境保护局	数据分析服务	/	昆山市财政零余额账户	9.00
34	清远市环境保护局	数据分析服务	/	清远市财政局国库支付中心	68.13

35	宿迁市宿豫区环境保护局	数据分析服务	/	宿迁市宿豫区国库支付中心	26.28
36	苏州独墅湖科教创新区管理委员会	数据分析服务	/	苏州工业园区国库支付中心	6.00
37	清远市环境保护局	数据分析服务	/	清远市财政局国库支付中心	73.62
38	广州市番禺区环境保护局	数据分析服务	/	广州市番禺区财政局	14.00
39	江苏省环境监测中心	数据分析服务	/	江苏省财政厅财政支付局	19.32
40	江苏省环境监测中心	数据分析服务	/	江苏省财政厅财政支付局	16.20
41	淮安市环境监测中心站	技术运维服务	/	淮安市财政局财政支付局	48.86
42	扬州市环境监测中心站	技术运维服务	/	扬州市财政国库集中收付中心	44.51
43	连云港市环境监测中心站	技术运维服务	/	连云港国库集中支付中心	29.30
44	石家庄市环境预测预报中心	技术运维服务	/	石家庄市财政集中支付中心	44.85
45	黑龙江省环境监测中心站	技术运维服务	/	黑龙江省财政国库支付中心预算内资金	18.00
2018年合计					3,498.13
占当期回款总额的比重					23.46%
2017年度					
序号	客户名称	销售产品类型	收货方名称	付款方名称	付款金额
1	苏州市环境监测中心	SPAMS 系列	苏州市环境监测中心	苏州市国库支付中心	23.90
2	襄阳市环境保护局	SPAMS 系列	襄阳市环境保护局	襄阳市财政局直接支付专用账户	54.33
3	武汉市环境监测中心	SPAMS 系列	武汉市环境监测中心	武汉市财政局国库收付分局/武汉市环境保护局	23.07
4	上海市环境监测中心	SPIMS 系列	上海市环境监测中心	上海市国库收付中心零余额专户	381.00
5	郑州市环境保护监测中心站	SPIMS 系列	郑州市环境保护监测中心站	郑州市财政局国库支付专户	147.80
6	兰州市环境监测站	SPAMS 系列	兰州市环境监测站	兰州市财政零余额账户（工行）	179.00

7	东营市环境保护局	SPAMS 系列	东营市环境保护局	东营市财政集中支付中心（财政零余额）	394.81
8	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	97.47
9	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	175.36
10	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	106.40
11	沧州市环境监测站	技术运维服务	/	沧州市财政支付监督管理中心	0.25
12	广东省环境监测中心	技术运维服务	/	广东省财政厅国库支付局	17.45
13	临沂市环境保护局	数据分析服务	/	临沂市财政局/临沂市环境保护局	39.50
14	广州市黄埔区环境保护局	数据分析服务	/	黄埔区机关事业单位会计结算中心	2.40
15	湖州市吴兴区环境保护局	数据分析服务	/	吴兴区财政局	9.80
16	福州市环境科学研究院	数据分析服务	/	福州市财政局	2.38
17	宜春市环境保护局	数据分析服务	/	宜春市财政局	9.80
18	茂名市环境保护监测站	数据分析服务	/	茂名市财政局	9.93
19	宿州市环境保护监测站	数据分析服务	/	宿州市财政局国库支付中心	3.40
20	滨州市环境保护局	数据分析服务	/	滨州市国库集中支付中心	44.90
21	滁州市环境监测站	数据分析服务	/	滁州市财政国库支付中心	3.30
22	连云港市环境监测中心站	技术运维服务	/	连云港市环境监测中心	15.00
23	佛山市环境监测中心站	数据分析服务	/	佛山市财政局	24.00
24	杭州经济技术开发区建设局	数据分析服务	/	杭州经济技术开发区财政局	9.80
25	淮南市潘集区环境保护局	数据分析服务	/	淮南市潘集区财政局	3.20
26	上海市环境监测中心	数据分析服务	/	上海市国库收付中心零余额专户	74.90
27	亳州市环境监测站	数据分析服务	/	亳州市国库支付中心	4.20

28	内蒙古自治区环境监测中心站	技术运维服务	/	内蒙古自治区财政厅	22.50
29	池州市环境保护监测站	数据分析服务	/	池州市会计核算中心	9.60
30	云浮市环境保护局	数据分析服务	/	云浮市财政国库支付中心	44.88
31	连云港市环境监测中心站	数据分析服务	/	连云港市国库集中支付中心	14.50
32	湖州市环境保护监测中心站	数据分析服务	/	湖州市财政局财政直接支付账户	71.33
33	芜湖市环境监测中心站	数据分析服务	/	芜湖市财政国库支付中心	34.46
2017年合计					2,054.62
占当期回款总额的比重					24.36%
2016年度					
序号	客户名称	销售产品类型	收货方名称	付款方名称	付款金额
1	上海市环境监测中心	SPAMS 系列	上海市环境监测中心	上海市国库收付中心零余额专户	197.07
2	苏州市环境监测中心	SPAMS 系列	苏州市环境监测中心	苏州市国库支付中心	454.10
3	成都市环境保护科学院	SPAMS 系列	成都市环境保护科学院	成都市公共资源交易服务中心	498.60
4	襄阳市环境保护局	SPAMS 系列	襄阳市环境保护局	襄阳市财政局直接支付专用账户	510.27
5	广州开发区环卫美化服务中心	SPAMS 系列、SPIMS 系列	广州开发区环卫美化服务中心	广州开发区财政国库集中支付中心	227.57
6	杭州市环境监测中心	SPAMS 系列	杭州市环境监测中心	杭州市财政局	496.00
7	上海市环境监测中心	SPIMS 系列	上海市环境监测中心	上海市国库收付中心零余额专户	254.09
8	广州市环境监测中心站	外购仪器及组件	广州市环境监测中心站	广州市财政局国库支付分局	162.45
9	盐城市环境监测中心站	数据分析服务	/	盐城市国库集中支付中心（零余额专用存款账户）	4.00
10	盐城市环境监测中心站	数据分析服务	/	盐城市国库集中支付中心（零余额专用存款账户）	6.00
11	济宁市环境保护监测站	数据分析服务	/	济宁市财政集中支付中心	3.00

2016 年合计	2,813.15
占当期回款总额的比重	26.74%

2、说明出现不一致情况的原因及背景、是否符合行业惯例

报告期内，公司客户与付款方不一致的原因包括 3 类，具体如下：

(1) 客户为事业单位或政府部门，由其上级单位（如武汉市环境监测中心的款项由武汉市环境保护局支付）或当地财政部门向公司支付款项，报告期内该情形涉及的回款数量为 97 笔，金额为 8,754.39 万元，占报告期收款总额的比重为 22.97%。

(2) 销售合同中约定公司向客户指定的第三方开具发票，并由第三方向公司付款，报告期内该情形涉及的回款数量为 1 笔（对应客户为莆田市环境保护局，回款方为第五届世界佛教论坛莆田市筹备指挥部），金额为 18.00 万元（上表 2019 年上半年第 3 行），占报告期收款总额的比重为 0.05%。

(3) 客户出具委托证明，由其员工向公司付款，报告期该情形涉及的回款数量为 1 笔（对应客户为江汉大学，回款方为刘琼玉），金额为 6.00 万元（上表 2018 年度第 32 行），占报告期收款总额的比重为 0.02%。

综上所述，报告期内公司客户与收款方不一致主要由公司客户群体的特殊性导致：报告期内公司客户主要为各地生态环境局、环境监测站、科研院所等，该等客户受当地财政收支政策影响，由其上级单位或当地财政部门向公司付款，具有合理性，符合国家政策及行业惯例。

(八) 说明报告期各期公司以招投标途径取得的业务确认收入金额与招标文件金额的勾稽关系，通过间接方式由客户参与招投标的也说明相应勾稽关系

报告期内，在直接投标情况下，公司是直接中标人，公司在中标后直接与客户签订销售合同，经对报告期内所有直接投标情况下的中标通知书（或公告）、销售合同金额、收入金额进行匹配，业务确认收入金额与招标文件金额可以实现勾稽。

在间接投标情况下，业务确认收入金额与招标文件金额的勾稽关系如下表

所示：

单位：万元

间接投标情况						
序号	客户名称	中标金额	收入确认情况			
			2019年确认收入金额	2018年确认收入金额	2017年确认收入金额	2016年确认收入金额
1	沈阳凯博示优科技发展有限公司	614.30	-	-	-	319.66
2	江苏天瑞仪器股份有限公司	490.00	-	-	-	316.24
3	成都正衡环保科技有限公司	498.60	-	-	-	311.97
4	聚光科技（杭州）股份有限公司	897.00	-	-	-	305.98
5	广东科迪隆科技有限公司	428.90	-	-	-	299.15
6	河南博源德仪器设备有限公司	468.70	-	-	-	295.73
7	东方科仪控股集团有限公司	298.00	-	-	-	254.62
8	无锡中科光电技术有限公司	778.50	-	-	-	239.32
9	上海环境保护有限公司	558.19	-	-	-	145.30
10	上海宝钢工业技术服务有限公司	1,059.95	-	-	-	136.75
11	浙江环茂自控科技有限公司	198.00	-	-	-	117.95
12	广东科迪隆科技有限公司	616.90	-	-	320.00	-
13	广东科迪隆科技有限公司	698.10	-	-	319.66	-
14	北京艾沃思科技有限公司	1,009.88	-	-	299.15	-
15	北京汇安铭科技发展有限公司	398.00	-	-	299.15	-
16	北京丰旭卓锋科技有限公司	484.90	-	-	297.09	-
17	黑龙江天林科技有限公司	485.00	-	-	290.60	-
18	成都德希瑞科技有	816.80	-	-	273.50	-

	限公司					
19	河北环利环保工程有限公司	398.20	-	-	256.41	-
20	北京信达科仪科技有限公司	299.80	-	-	248.89	-
21	无锡中科光电技术有限公司	1,508.50	-	-	213.68	-
22	杭州绿洁环境科技股份有限公司	213.00	-	-	146.15	-
23	广东兰贝斯科技有限公司	240.00	-	-	143.59	-
24	深圳市铭科科技有限公司	1,068.50	-	-	162.40	-
25	优泰科技（深圳）有限公司	70.00	-	-	59.82	-
26	北京汇安铭科技发展有限公司	1,004.00	-	728.45	-	-
27	沈阳裕和商贸有限公司	445.00	-	301.72	-	-
28	南京彤乐仪器设备有限公司	498.00	-	293.10	-	-
29	厦门共鑫科技有限公司	427.60	-	267.24	-	-
30	陕西中韬自控科技有限公司	429.80	-	258.62	-	-
31	上海境安环境检测技术有限公司	239.20	-	198.28	-	-
32	北京尚洋东方环境科技有限公司	258.80	-	160.34	-	-
33	成都智一科技有限公司	243.90	-	129.31	-	-
34	杭州绿洁环境科技股份有限公司	305.00	-	202.59	-	-
35	河南蓝图环保科技有限公司	246.40	-	177.59	-	-
36	南京工大开元环保科技有限公司	937.26	-	363.36	-	-
37	山西雷切卡森环保科技有限公司	250.80	-	110.34	-	-
38	上海境安环境检测技术有限公司	487.93	-	145.67	-	-
39	太原罗克佳华工业有限公司	996.98	-	431.03	-	-

40	浙江环茂自控科技有限公司	278.00	-	155.17	-	-
41	厦门共鑫科技有限公司	425.60	-	210.34	-	-
42	海晟科技（浙江）有限公司	1,506.00	-	119.83	-	-
43	浙江环茂自控科技有限公司	392.50	-	119.83	-	-
44	北京华云东方探测技术有限公司	1,016.00	-	43.10	-	-
45	西安交大长天软件股份有限公司	1,936.00	317.05	-	-	-
46	南京工大环境科技有限公司	1,946.08	255.26	-	-	-
47	浙江航天恒嘉数据科技有限公司	448.00	241.12	-	-	-
48	福建志和环保科技有限公司	389.80	181.03	-	-	-
49	河南蓝图环保科技有限公司	326.60	144.25	-	-	-
合计		30,032.97	11,627.38			

报告期内公司间接投标情况下的中标金额合计 30,032.97 万元，收入确认金额合计为 11,627.38 万元，间接投标情况下，存在客户中标终端用户的中标涉及产品多、中标金额大，需要向发行人购买的产品少、金额小的情形，因此客户中标金额会显著大于公司收入确认金额。

（九）请发行人说明与广州开发区生态环境局合同金额 7,547.80 万元的主要内容和构成，说明该类业务的可持续性，说明 2019 年全年的业绩是否对其构成依赖

1、公司与广州开发区生态环境局合同金额 7,547.80 万元的主要内容和构成

该合同的主要内容和构成如下表所示：

序号	内容	规格型号	制造商名称	数量	单价（万元）	合计（万元）
1	大气监测站房	参照《环境空气质量自动监测技术规范	禾信仪器	4 个	29.00	116.00

		(HJ/T193-2005)》建设				
2	移动监测车	HYD5055XZHD 指挥车	鸿运汽车有 限公司	1 辆	55.00	55.00
3	在线 VOCs 飞行时间质 谱仪	SPIMS-2000	禾信仪器	3 台	343.20	1,029.60
		禾信环境空气快 速监测预警溯源 系统软件 V1.0	禾信仪器	3 套	45.60	136.80
4	无机气体监 测仪	IGM8-1000	禾信仪器	3 台	20.35	61.05
5	便携式甲烷/ 非甲烷总烃 监测仪	PGC-86	常州磐诺仪 器有限公司	1 台	13.00	13.00
6	在线预增浓 气相-质谱联 用仪	PCGC-TOFMS	禾信仪器	1 台	269.70	269.70
7	便携式臭味 异味气体分 析仪	DT-100	禾信仪器	1 台	197.20	197.20
8	气象五参数	PH-V	武汉新普惠 科技有限公 司	5 台	3.20	16.00
9	便携式气相 色谱质谱联 用仪	G510	FLIRSYSTE MS,INC	1 台	180.50	180.50
10	在线预浓缩 气相-质谱联 用仪	AC-GCMS-1000	禾信仪器	4 台	509.70	2,038.80
11	全二维气相 色谱-飞行时 间质谱联用 仪	GGT-0620	禾信仪器	1 台	340.75	340.75
12	PM _{2.5} 在线源 解析系统	SPAMS-0525	禾信仪器	2 台	738.20	1,476.40
		单颗粒气溶胶质 谱仪 (SPAMS0525) 采集软件 V1.0	禾信仪器	2 套	120.00	240.00
13	臭氧激光雷 达	LGO-01	安徽蓝盾光 电子股份有 限公司	1 台	168.00	168.00
14	太阳总辐射 仪	SMP22	Kipp&Zonen B.V.	1 台	196.00	196.00

15	光解速率仪	UF-CCD	Meteoro logie Consult GmbH	1 台	165.00	165.00
16	PAN 监测仪	PAN	Meteoro logie Consult GmbH	1 台	191.50	191.50
17	甲烷/非甲烷 总烃监测仪	5900A	赛默飞	1 台	36.75	36.75
18	氨气监测仪	17i	赛默飞	1 台	34.30	34.30
19	CO ₂ 监测仪	410i	赛默飞	1 台	23.63	23.63
20	N ₂ O 监测仪	46i	赛默飞	1 台	24.50	24.50
21	BC 监测仪	AE33	Magee Scientific Corporation	1 台	55.13	55.13
22	PM _{1.0} 监测仪	5030i	赛默飞	1 台	34.30	34.30
23	能见度监测 仪	6000	Belfort Instrument Company	1 台	15.93	15.93
24	三波段浊度 计	3000	Ecotech PtyLtd	1 台	48.81	48.81
25	扬尘在线监 测仪	LD-ODM-3	上海龙涤环 保技术工程 有限公司	10 套	5.30	5.30
26	无人机	AM	一路狂奔科 技（深圳） 有限公司	2 套	18.00	36.00
27	便携式 VOCs 红外 摄像仪	EyeCGas	以色列 OPGAL 公司	2 台	189.26	378.53
28	黄埔区卫星 遥感监测数 据	包括真彩色影像 图、气溶胶光学 厚度（AOD）、 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 等四 种遥感产品	南京中遥资 环信息科技 有限公司	1 项	92.04	92.04
29	备品备件	包含标准附件、 备品备件、专用 工具等，报价已 包含在货物报价 中	-	1 项	-	-

30	运输费	包含运输费、保险费以及伴随货物交运的有关费用，价格已包含在货物价格中	-	1 项	-	-
31	安装调试费	包含安装、调试、检验等技术服务费用，价格已包含在货物价格中	-	1 项	-	-
32	技术培训费	包含实施方案中的技术培训服务，价格已包含在货物价格中	-	1 项	-	-
33	税费	包含项目实施中产生的各种税费，价格已包含在货物价格中	-	1 项	-	-
合计						7,547.80

除上述合同约定交付具体内容外，该合同还约定公司为客户免费提供 3 年质保服务、3 年技术运维服务和 3 年数据分析服务（服务收入按年度单独确认），其中数据分析服务的具体要求及内容如下：

报告	报告分类	周期	数量（份）	备注
多功能移动监测车监测报告	日常走航监测月报	份/月	36	为动态精准管控 VOCs 提供决策建议
	日常走航监测年报	份/年	3	
	应急走航监测报告	份/次	按实际需求	应急监测结束后三天内提供
异味臭味监测站报告	日常监测结果分析报告	份/月	36	分析所在区域的异味臭味的特征及规律，为臭味异味防控提供决策建议
	日常监测结果分析年报	份/年	3	
	异味气体浓度异常时段专报	份/次	按实际需求	及时向监管部门发出预警，同时为所在区域的臭味异味的防控提供决策建议
环境空气综合监测站报告	PM _{2.5} 源解析月报	份/月	36	为动态精准管控 PM _{2.5} 提供决策建议
	PM _{2.5} 源解析季报	份/季	12	
	PM _{2.5} 源解析年报	份/年	3	

报告	报告分类	周期	数量（份）	备注
	光化学监测设备监测 月报	份/月	36	为动态精准管控臭氧 污染提供决策建议
	光化学监测设备监测 季报	份/季	12	
	光化学监测设备监测 年报	份/年	3	
	重点月份臭氧源解析 研究报告	份/次	按实际需求	每年具体月份由客户 指定

2、说明该类业务的可持续性

（1）目前，公司的质谱仪产品主要应用于环境监测领域，产品面向的客户（或最终用户）主要为环境监测类政府部门、科研机构。近年来，随着环境污染形势日益严峻，国家加快了环境监测方面政策的出台，更为严格的污染物排放和治理标准，为环保设备提供了更为广阔的市场空间。

（2）环境监测治理比较复杂，单一仪器或技术手段难以完全满足一个区域或地区的全部环境监测需求，环境监测部门需要利用多种仪器设备或技术手段进行综合防控。

（3）为提升采购效率、节约采购的时间、精力和成本，同时为了后续管理的便利性，政府部门在进行环境监测设备及技术服务的采购时，会选择以集中采购的方式进行采购，即一次性全清单式进行招投标，由中标方自身生产或再采购方式按照全清单要求向政府部门提供其要求的所有内容。

（4）由于公司前期经营规模、品牌影响力有限等原因，公司在之前获得该类业务的能力有限，通常是由行业内规模较大的公司获得该类业务后，向公司采购其中某类型仪器设备或技术服务。但随着公司经营规模不断扩大，公司品牌影响力不断提升。2018年下半年国家领导人视察公司后，公司的品牌影响力得到进一步提升，公司入选工信部第一批《环保装备制造业（环境监测仪器）规范条件》企业名单（全国仅13家公司入选）。此外，公司持续加大营销拓展力度，报告期内销售人员数量不断增加，为公司承接该类业务提供了良好的人员储备基础。

（5）除广州开发区生态环境局的合同外，公司在2019年分别中标了大同市

环境监测站（1,154.10 万元）、广州市生态环境局（1,427.00 万元）、东营市生态环境局（995.00 万元）、广东省环境监测中心（929.52 万元）等项目，公司该类业务的拓展已在不断进行。在后续的业务开展过程中，面对行业未来发展趋势，公司将充分利用在行业内已经积累的经验、资源，综合解决客户仪器及服务需求，逐渐由销售单一仪器设备向一站式销售方向转变，提高公司的服务质量与服务效率，减轻客户的采购负担，更好的满足客户需求。

3、说明 2019 年全年的业绩是否对其构成依赖

根据天职国际出具的天职业字[2019]38465 号《2019 年度盈利预测审核报告》，发行人 2019 年营业收入为 22,247.85 万元，该合同在 2019 年预计实现销售收入 4,168.49 万元，占 2019 年预测营业收入的比例为 18.74%，发行人 2019 年全年业绩对其不构成依赖。

（十）对于客户和供应商重合的情况，结合采购商品或服务的市场价格、销售商品或服务的具体价格，进一步分析说明采购和销售的定价是否公允；说明向海湾科技等公司采购“走航检测推广服务”的具体内容、合同主要约定、结算方式，说明其他该类服务提供商、所在区域、合同约定是否存在差异、报告期内相应交易金额；说明同时向其销售设备和采购前述服务是否为行业中常见的合作模式，说明在同时销售和采购的情况下是否存在净额结算的情形，说明是否影响收入或费用发生金额，说明该等业务在报表中的列示情况。

1、结合采购商品或服务的市场价格、销售商品或服务的具体价格，进一步分析说明采购和销售的定价是否公允

报告期内，公司销售的商品或服务及采购的商品或服务均无公开市场报价，因此主要采用公司向其他客户销售相同/类似产品或服务及向其他供应商采购相同/类似产品或服务的价格对相关采购或销售的公允性进行分析。

为了便于分析，公司将既有销售又有采购的客户的的发生额按照合同口径进行分类和梳理。

报告期内，公司主要产品或服务执行的价格标准（含税）如下：

主要产品

型号	直接销售	间接销售
SPAMS-0515	375-445 万元/台	290-365 万元/台
SPAMS-0525	395-470 万元/台	305-375 万元/台
SPIMS-2000	210-280 万元/台	150-225 万元/台
SPIMS-3000	125-150 万元/台	
主要服务		
技术运维	20-30 万元/台/年	
数据分析	若相关仪器设备由客户提供，一般按年收费，标准定价区间为 20-30 万元/台/年；若相关仪器设备由公司提供，则一般根据所使用仪器设备的数量及仪器设备实际使用天数为基础计算，通常情况下服务单价为 1-3 万元/台/天，服务时间越长单价越低。	

报告期内，公司客户和供应商重合涉及的主体共计 26 家，为了便于分析，公司将 26 家主体发生额按照合同口径进行重新分类和梳理。相关销售或采购定价公允性的详细说明如下：

(1) 与海湾科技的交易

报告期内，公司与海湾科技交易的内容、数量、单价（含税，下同）及金额（含税，下同）如下：

交易	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0525	1	364.00	364.00
	SPIMS-2000	2	173.98	347.96
销售 2	AC-GCMS-1000	1	195.00	195.00
销售 3	禾信高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件	3	92.00	276.00
销售 4	数据分析服务	/	/	84.00
采购 1	VOCs 走航监测推广服务	/	/	421.00

销售 1：报告期内，公司向海湾科技销售 SPAMS-0525（不含车）、SPIMS-2000（不含车）的单价为分别为 364.00 万元/台、173.98 万元/台，该等产品比照间接销售模式确定销售价格，实际执行价格处于间接销售模式下同类产品的价格区间内，销售定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向海湾科技销售 AC-GCMS-1000 的单价为 195.00 万元/台，价格相对较高，主要系该产品中包含了较多配件及耗材，如清罐仪、高

精度稀释仪、苏玛罐等，若仅计算主设备价格，则为 141.58 万元，报告期内公司向其他客户（海湾科技除外）销售 AC-GCMS-1000 主设备的单价为 141.10 万元，基本一致，因此向海湾科技销售 AC-GCMS-1000 的单价基本合理。

销售 3：报告期内，公司向海湾科技禾信高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件的单价为 92.00 万元/套，公司对该款软件的标准定价为 100.00 万元/套，向海湾科技销售的单价未明显偏离标准定价，因此销售定价基本合理。

销售 4：报告期内，公司向海湾科技提供的数据分析服务属于定制化服务，执行价格（84.00 万元）由双方协商确定，具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向海湾科技采购的“走航监测推广服务”的实际内容为租赁仪器和操作人员（不包含深度数据分析等内容），采购单价经双方协商确定为 1.5 万元/天左右，处于公司走航监测服务价格标准（1~3 万元/天）内，采购定价上较为合理。

（2）与河南博源德的交易

报告期内，公司与河南博源德交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	346.00	346.00
销售 2	技术运维服务	/	/	19.00
销售 3	数据分析服务	/	/	12.00
销售 4	耗材	/	/	7.75
采购 1	服务项目部分工作内容外包	/	/	85.00

销售 1：报告期内，公司向河南博源德销售 SPAMS-0515 的单价为 346.00 万元/台，处于公司间接销售模式下同类产品的价格标准区间内，销售作价基本公允。

销售 2：报告期内，公司向河南博源德提供技术运维服务的价格为 19.00 万元/台/年，与公司技术运维服务的标准价格区间接近，销售价格基本公允。

销售 3：报告期内，公司向河南博源德提供的数据分析服务属定制化服务，执行价格由双方协商确定，具有合理性。

销售 4：报告期内，公司向博源德销售的内容为激光器、微孔片等 SPAMS-0515 使用的配件及耗材，销售单价与公司向其他客户销售同类耗材的价格接近，定价具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向博源德采购的内容为“郑州市 2017-2018 年细颗粒物来源解析项目”中提供服务的单颗粒气溶胶质谱仪的日常校准、维护、维修、源谱采样等工作，该项服务属于定制化服务，交易价格由双方协商确定，定价具有合理性。

（3）与无锡中科光电的交易

报告期内，公司与无锡中科光电交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	3	296.00	888.00
销售 2	SPIMS-3000	1	150.00	150.00
销售 3	临时维保服务	/	/	4.78
销售 4	配件	/	/	0.18
采购 1	租赁激光雷达	/	/	12.00
采购 2	服务项目部分工作内容外包	/	/	34.76

销售 1：报告期内，公司向无锡中科光电销售 SPAMS-0515 的单价为 296.00 万元/台，处于间接销售模式下同类产品的定价区间内，定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向无锡中科光电销售 SPIMS-3000 的单价为 150.00 万元/台，处于间接销售模式下同类产品的定价区间内，定价基本合理。

销售 3 及销售 4：报告期内，公司向无锡中科光电提供临时维保服务及销售配件的交易发生额较小，对公司经营业绩影响有限。

采购 1：报告期内，公司向无锡中科光电租赁臭氧激光雷达的单价由双方根据租赁物价值、现场工作环境等因素协商确定，具体执行标准为 1.00 万元/天，定价基本合理。

采购 2：报告期内，公司向无锡中科光电采购激光雷达运维服务的价格由双方根据运维标的物的价值及工作内容协商确定，具体执行标准为 34.76 万元/年，

定价基本合理。

(4) 与成都德希瑞的交易

报告期内，公司与成都德希瑞交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	320.00	320.00
销售 2	技术运维服务	/	/	25.00
销售 3	技术运维及数据分析服务	/	/	48.00
采购 1	服务项目部分工作内容外包	/	/	20.00
采购 2	气象六参数仪	1	3.50	3.50

销售 1：报告期内，公司向成都德希瑞销售 SPAMS-0515 的单价为 320.00 万元，处于间接销售模式下同类产品的定价区间内，定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向成都德希瑞提供单颗粒气溶胶质谱仪技术运维服务的价格为 25.00 万元/台/年，处于公司同类服务的标准定价区间内，定价基本合理。

销售 3：报告期内，公司向成都德希瑞提供单颗粒气溶胶质谱仪技术运维服务及数据分析服务两项服务的合计价格为 48.00 万元/台/年，处于同类服务的标准定价区间内（两项服务的合计标准定价区间为 40-60 万元/年/台），定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向成都德希瑞采购单颗粒气溶胶质谱仪技术运维服务的价格为 20.00 万元/台/年，与公司向其他供应商采购类似服务的价格接近（向广东科迪隆采购同类服务的单价为 21.00 万元/台/年），定价基本合理。

采购 2：报告期内，公司因临时需要向成都德希瑞采购气象六参数监测仪 1 台，单价为 3.50 万元/台，交易发生额较小，对公司经营业绩影响较小。

(5) 与艾沃思的交易

报告期内，公司与艾沃思交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0525	1	350.00	350.00

销售 2	SPIMS-2000	1	172.00	172.00
销售 3	技术运维服务	/	/	19.20
采购 1	激光雷达租赁服务	/	/	56.00
采购 2	激光雷达	3	57.40	172.20

销售 1: 报告期内, 公司向艾沃思销售 SPAMS-0525 的单价为 350.00 万元/台, 处于公司间接销售模式下同类产品的价格区间内, 销售作价基本公允。

销售 2: 报告期内, 公司向艾沃思销售 SPIMS-2000 的单价为 172.00 万元/台, 处于公司间接销售模式下同类产品的价格区间内, 销售作价基本公允。

销售 3: 报告期内, 公司向艾沃提供单颗粒气溶胶质谱仪日常运维的执行价格为 19.20 万元/台/年, 与公司同类服务的标准定价较为接近, 销售作价基本合理。

采购 1: 报告期内, 公司向艾沃思租赁颗粒物激光雷达的单价由双方根据租赁时间、现场工作环境等因素协商确定, 平均执行价格约为 0.62 万元/天, 价格基本合理

采购 2: 报告期内, 公司向艾沃思采购颗粒物激光雷达的单价为 57.40 万元/台, 与蓝盾光电在招股说明书募投项目投资概算中披露的气溶胶激光雷达的单价 (57.00 万元/台) 基本一致, 采购单价基本公允。

(6) 与蓝盾光电的交易

报告期内, 公司与蓝盾光电交易的内容、数量、单价及金额如下:

交易类型	交易内容	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
销售 1	SPAMS-0515	2	226.00	452.00
	技术运维及数据分析服务	/	/	180.00
销售 2	数据分析服务	/	/	85.00
采购 1	扬尘在线监测仪	6	3.00	18.00
采购 2	服务项目部分工作内容外包	/	/	23.00

销售 1: 报告期内, 公司向蓝盾光电销售 SPAMS-0515 的单价为 226.00 万元/台, 向蓝盾光电提供技术运维及数据分析服务的执行价格均为 15.00 万元/台/年, 相关价格均显著低于同类产品或服务的定价区间, 主要系该仪器的最终服务

客户为中国环境监测总站，能够在全国市场起到很好的示范效应，有助于公司的整体销售推广和品牌形象提升，销售定价具备合理性

销售 2：报告期内，公司向蓝盾光电提供的数据分析服务属定制化服务，相关价格由双方根据服务内容及服务时间协商确定，定价具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向蓝盾光电采购扬尘在线监测仪为 3.00 万元/台，与蓝盾光电向哈尔滨新北洋信息科技有限公司销售同类产品的单价（2.80 万元/台）较为接近，采购价格基本合理。

采购 2：报告期内，公司向蓝盾光电采购的激光雷达定点及移动监测、颗粒物网格化等相关服务属定制化服务，交易价格根据服务内容及服务时间由双方协商确定，价格基本合理。

（7）与雷切卡森的交易

报告期内，公司与雷切卡森交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPIMS-2000	1	128.00	128.00
采购 1	源谱样品采集及设备运维服	/	/	40.63

销售 1：报告期内，公司向雷切卡森销售 SPIMS-2000 的单价为 128.00 万元/台，低于公司同类型产品的价格区间，主要系该产品为向山西省销售的首台 SPIMS 系列产品，且付款条件较为严格（合同签订后 7 个工作日内付 70%，收到货物后 10 个工作日内付剩余 30%），售后义务（质保期 1 年）较少，公司出于成本考虑，将售后服务外包，因而交易定价具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向雷切卡森采购数据分析服务（含源谱采样）的执行价格为 20 万元/年，技术运维执行价格为 20.63 万元/年，两项服务的执行价格均处于公司同类服务的标准定价区间内，定价基本合理。

（8）与成都智一的交易

报告期内，公司与成都智一交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
------	------	----	--------	--------

销售 1	SPIMS-2000	1	150.00	150.00
销售 2	数据分析服务	/	/	13.00
采购 1	技术运维服务外包	/	/	24.30

销售 1: 报告期内,公司向成都智一销售 SPIMS-2000 的单价为 150.00 万元/台,处于公司间接销售模式下同类型产品的价格区间内,销售定价基本合理。

销售 2: 报告期内,公司向成都智一提供的数据分析服务为 VOCs 走航服务,相关价格为 1.86 万元/天,处于公司走航监测服务价格标准(1~3 万元/天)内,定价基本合理。

采购 1: 报告期内,公司出于成本考虑,将单颗粒气溶胶质谱仪日常运维相关工作外包给成都智一,执行价格为 24.30 万元/台/年,处于公司技术运维服务的标准定价区间之内,定价基本合理。

(9) 与成都正衡的交易

报告期内,公司与成都正衡交易的内容、数量、单价及金额如下:

交易类型	交易内容	数量	单价(万元)	金额(万元)
销售 1	SPAMS-0525	1	365.00	365.00
销售 2	技术运维及数据分析服务	/	/	45.00
采购 1	四川省内客户和市场推广服务	/	/	30.00

销售 1: 报告期内,公司向成都正衡销售 SPAMS-0525 的单价为 365.00 万元/台,处于公司间接销售模式下同类型产品的价格区间内,销售定价基本合理。

销售 2: 报告期内,公司向成都正衡提供单颗粒气溶胶质谱仪技术运维服务及数据分析服务两项服务的合计价格为 45.00 万元/年/台,处于同类服务的标准定价区间内(两项服务的合计标准定价区间为 40-60 万元/年/台),定价基本合理。

采购 1: 报告期内,公司向成都正衡采购四川省内客户和市场推广服务的价格为 30.00 万元/年,与公司向九江华运商务服务有限公司采购安徽省内客户和市场推广服务的价格(30.00 万元/年)一致,定价基本合理。

(10) 与汇安铭的交易

报告期内，公司与汇安铭交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	350.00	350.00
	SPAMS-0525	1	455.00	455.00
	SPIMS-2000	1	257.20	257.20
	SPIMS-3000	1	132.80	132.80
	XG-1000	1	49.04	49.04
销售 2	数据分析服务	/	/	40.10
采购 1	技术运维外包	/	/	20.00
采购 2	质谱数据库建设技术服务	/	/	48.60
采购 3	软件升级服务	/	/	3.00

销售 1：报告期内，公司向汇安铭销售的仪器具体如下：

序号	产品型号	数量	单价（万元）	其中：监测车单价（万元）	金额（万元）
1	SPAMS-0515	1	350.00	-	350.00
2	SPAMS-0525（含车）	1	455.00	80.00	455.00
3	SPIMS-2000（含车）	1	257.20	80.00	257.20
4	SPIMS-3000	1	132.80	-	132.80
5	XG-1000	1	49.04	-	49.04

1) 关于 SPAMS-0515 定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售 SPAMS-0515 的单价为 350.00 万元/台，处于公司间接销售模式下同类型产品的价格区间内，销售定价基本公允。

2) 关于 SPAMS-0525（不含车）定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售 SPAMS-0525（含车）的单价为 455.00 万元/台，扣除监测车单价 80 万元/辆，SPAMS-0525（不含车）的单价为 375.00 万元/台，统计报告期内公司向其他间接销售客户销售 SPAMS-0525 的单价，如下：

客户名称	金额（万元、含税）
沈阳凯博示优科技发展有限公司	374.00

成都正衡环保科技有限公司	365.00
河北环利环保工程有限公司	300.00
北京艾沃思科技有限公司	350.00
广东先河科迪隆科技有限公司	374.40
北京信达科仪科技有限公司	291.20
厦门共鑫科技有限公司	310.00

对比可知，公司向汇安铭销售 SPAMS-0525（不含车）的单价未明显偏离向其他间接客户销售同类产品的单价，公司向汇安铭销售 SPAMS-0525（不含车）的单价基本公允。

3) 关于 SPIMS-2000（不含车）定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售 SPIMS-2000（含车）的单价为 257.20 万元/台，扣除监测车单价 80 万元/辆，SPAMS-0525（不含车）的单价为 177.20 万元/台，处于公司间接销售模式下同类产品的价格区间内，销售作价基本公允。

4) 关于 SPIMS-3000 定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售 SPIMS-3000 的单价为 132.80 万元/台，处于公司间接销售模式下同类产品的价格区间内，销售作价基本公允。

5) 关于 XG-1000 定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售 XG-1000 的单价为 49.04 万元/台，与公司向北京华云东方探测技术有限公司（终端用户为中国气象局气象探测中心）销售 XG-1000 的单价（50.00 万元/台）基本接近，因此向汇安铭销售 XG-1000 的定价基本公允。

6) 关于监测车定价公允性的说明

报告期内，公司向汇安铭销售监测车 2 辆，单价为 80.00 万元/辆，该等监测车系公司采购后搭配自产仪器 SPAMS-0525 和 SPIMS-2000 销售，该 2 辆监测车的采购平均成本为 75.80 万元/台，对应销售毛利率为 5.25%，毛利率水平符合监测车在公司产品体系中的定位（搭配公司自产仪器销售，毛利率水平通常较低）。

此外，2019 年 7 月公司与北科通航科技有限公司签署销售合同，其中包含

监测车 1 辆（该辆监测车型号与向汇安铭销售的监测车类似），销售价格为 85.00 万元，对应采购价格为 81.00 万元，销售毛利率为 4.70%。

对比可知，公司向汇安铭和向北科通航科技有限公司销售类似监测车的价格接近，毛利率也较为接近，因此公司向汇安铭销售监测车的价格基本公允。

销售 2：报告期内，公司向汇安铭提供 SPAMS-0525 及 SPIMS-2000 数据分析服务的执行价格分别为 21.00 万元/台/年、20.10 万元/台/年，处于公司同类型服务的标准价格区间之内，定价基本公允。

采购 1：报告期内，出于成本节约考虑，公司将气溶胶质谱仪的日常运维外包给汇安铭，执行价格为 20 万元/台/年，与公司向其他供应商采购类似服务的价格接近，采购价格基本公允。

采购 2：报告期内，公司向汇安铭采购兰州市及廊坊市污染源质谱特征数据库建设服务，采购价格分别为 24.00 万元和 24.60 万元，与公司向武汉思诚达环保科技有限公司采购襄阳市污染源质谱特征数据库建设服务的价格（24.00 万元）接近，因此采购作价基本公允。

采购 3：报告期内，公司向汇安铭采购软件升级服务的交易金额较小（3.00 万元），对公司经营业绩影响较小。

（11）与首创大气的交易

报告期内，公司与首创大气交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	468.00	468.00
	SPIMS-1000	1	260.00	260.00
销售 2	技术运维及数据分析服务	/	/	5.00
采购 1	大气污染综合防治技术咨询、技术培训	/	/	52.00

销售 1：报告期内，公司向首创大气销售 SPAMS-0515、SPIMS-1000 的单价分别为 468.00 万元/台、260.00 万元/台。其中 SPAMS-0515 的销售单价稍高于直接销售模式下同类产品的价格区间，主要系售后服务义务较多，如质保期间免费提供 8 份源解析快报、负责 2-3 人次 8 天免费培训等，总体而言定价较为合理；

SPIMS-1000 的销售单价显著偏高，主要系搭配较多配件所致，该产品的销售毛利率 84.42%，与报告期内该类产品的毛利率接近，故 SPIMS-1000 的销售定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向首创大气提供技术运维及数据分析服务的合计执行价格为 5.00 万元/台/月（折合 60 万元/台/年），处于公司同类服务的合计标准价格区间（40-60 万元/台/年）之内，定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向首创大气采购技术咨询及技术培训服务属定制化服务，交易价格（52.00 万元）由双方协商确定，定价具有合理性。

（12）与丰旭卓锋的交易

报告期内，公司与丰旭卓锋交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	347.60	347.60
采购 1	软件升级技术支持	/	/	6.16

销售 1：报告期内，公司向丰旭卓锋销售 SPAMS-0515 的单价为 347.60 万元/台（终端用户为宁夏回族自治区生态环境监测中心），处于间接销售模式下同类产品的价格区间内，因此公司向丰旭卓锋销售 SPAMS-0515 的价格基本公允。

采购 1：报告期内，公司委托丰旭卓锋对 PM2.5 在线源解析颗粒物采集软件进行升级，交易额为 6.16 万元，该软件升级属定制化服务，交易价格由双方根据工作内容协商确定，且交易额较小，对发行人经营业绩影响较小。

（13）与曷羽环保的交易

报告期内，公司与曷羽环保交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	监测车	1	42.00	42.00
销售 2	数据分析服务	/	/	14.00
采购 1	质谱数据库建设技术服务	/	/	31.36

销售 1：报告期内，公司向曷羽环保销售监测车的单价为 42.00 万元/台，低于公司采购成本价，主要原因为：2014 年曷羽环保向公司采购一台 SPAMS-0525，

售价 379.60 万元（对应毛利率为 77.74%），并于 2015 年验收完成，2017 年，曠羽环保为使前期购买的 SPAMS-0525 增加移动功能，向公司单独采购监测车一辆，因前期出售的 SPAMS-0525 售价相对较高，经双方协商，公司将 2017 年单独出售的监测车予以折价出售，因此销售定价具有合理性。

销售 2：报告期内，公司向曠羽环保提供的数据分析服务系定制化服务，相关价格由双方根据工作内容和工作时间协商确定，定价具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向曠羽环保采购上海市浦东新区质谱数据库建设服务的价格为 31.36 万元，与公司向其他供应商采购类似服务的价格较为接近，采购价格基本合理。

（14）与壹点环境的交易

报告期内，公司与壹点环境交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	数据分析服务	/	/	34.00
销售 2	技术运维服务	/	/	1.00
销售 3	配件	/	/	0.50
采购 1	服务项目部分工作外包	/	/	7.20

销售 1：报告期内，公司向壹点环境提供的数据分析服务为河源市大气污染成因研究项目的子课题“多种 VOCs 实时走航观测及分析”和“大气 PM_{2.5} 源解析”服务，该等服务系定制化服务，交易价格由双方根据工作内容协商确定，价格基本合理。

销售 2 及销售 3：报告期内，公司向壹点环境提供零星技术服务及销售零配件的交易金额较小，对公司经营业绩影响较小。

采购 1：报告期内，公司向壹点环境采购的珠海市金湾区区域大气 VOCs 走航监测项目中涉及到的人员及车辆技术服务属定制化业务，交易价格由双方根据工作内容协商确定，定价基本合理。

（15）与四川摩贤的交易

报告期内，公司与四川摩贤交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPIMS-2000	1	150.00	150.00
采购 1	技术运维外包	/	/	35.00

销售 1：报告期内，公司向四川摩贤销售 SPIMS-2000 的单价为 150.00 万元/台，处于间接销售模式下公司同类产品的价格区间内，定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向四川摩贤采购质谱仪及配套设备日常维护工作的执行价格为 35.00 万元/年，未显著偏离公司同类服务的标准价格区间，采购定价未显失公允。

（16）与北京圣通和的交易

报告期内，公司与北京圣通和交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	技术运维服务	/	/	82.50
销售 2	配件	/	/	16.65
采购 1	气象六参数仪	1	2.60	2.60

销售 1：报告期内，公司向北京圣通和提供技术运维服务的执行价格为 24.50 万元-29.00 万元/台/年，处于公司同类服务的标准定价区间内，销售定价基本公允。

销售 2：报告期内，公司向北京圣通和参考公司向其他客户销售同类配件的价格确定，定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向北京圣通和临时采购气象六参数仪的交易金额较小（2.60 万元），对公司经营业绩影响较小。

（17）与中天高科的交易

报告期内，公司与中天高科交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	大气采样系统	11	1.28	14.10
销售 2	技术服务	/	/	2.35
采购 1	移动监测车	8	61.42	491.37

	箱式空气采样集装箱	3	21.97	65.90
--	-----------	---	-------	-------

销售 1：报告期内，公司向中天高科销售大气采样系统的单价为 1.28 万元/个，处于公司同类产品的价格区间内，定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向中天高科提供技术服务的交易金额较小（2.35 万元），对公司经营业绩影响较小。

采购 1：报告期内，公司向中天高科采购的移动监测车和箱式空气采样集装箱属定制化产品，采购价格由双方根据车辆品牌、车辆大小、改装具体要求等因素协商确定，价格具有合理性。

（18）与绿测电子的交易

报告期内，公司与绿测电子交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	电子元器件	/	/	18.80
采购 1	各类原材料	/	/	71.39
	示波器	/	/	64.06
采购 2	高速数据采集卡研发服务	/	/	18.80

销售 1：报告期内，公司向绿测电子销售各类电子元器件的价格根据公司采购相关电子元器件的价格及合理利润率由双方协商确定，定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向绿测电子采购各类原材料的采购价格参考绿测电子向其他客户销售同类产品的价格由双方协商确定，定价基本合理。

采购 2：报告期内，公司委托绿测电子进行的高速数据采集卡研发服务定制化服务，交易价格由双方根据工作内容协商确定，定价基本合理。

（19）与广州天领的交易

报告期内，公司与广州天领交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	1	168.70	168.70
	电子轰击源飞行时间质谱仪	1	19.40	19.40

采购 1	高压保护头	40	0.25	10.41
	数据采集卡	45	4.17	187.82
	准分子激光器	2	50.43	100.87

销售 1：报告期内，公司无进出口相关资质及人员，通过广州天领销往美国和德国的 SPAMS-0515 和电子轰击源飞行时间质谱仪的价格由公司直接与终端用户协商确定，广州天领在交易过程中仅赚取代理报关等手续费，因此销售定价具备合理性。

采购 1：报告期内，公司无进出口相关资质及人员，通过广州天领采购高压保护头、数据采集卡、准分子激光器的价格由公司直接与该等原材料的厂商协商确定，广州天领在交易过程中仅赚取代理报关等手续费，因此采购定价具备合理性。

（20）与优泰科技的交易

报告期内，公司与优泰科技交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	EI-TOF	2	65.00	130.00
采购 1	高精度稀释仪	3	15.50	46.50
	苏玛罐	42	0.68	28.38
	清罐仪	3	19.00	57.00

销售 1：报告期内，公司向优泰科技销售 EI-TOF 的单价为 65.00 万元/台，与公司向深圳市铭科科技有限公司销售 EI-TOF 的单价（65.00 万元/台）一致，销售定价基本公允。

采购 1：报告期内，公司向优泰科技采购高精度稀释仪、苏玛罐、清罐仪的单价与优泰科技向其他客户（如苏州冷杉精密仪器有限公司、广州市泽泰生物科技有限公司）销售同类产品的单价接近，采购定价基本合理。

（21）与复旦大学的交易

报告期内，公司与复旦大学交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
------	------	----	--------	--------

销售 1	API-TOFMS	1	48.00	48.00
销售 2	配件及耗材	/	/	37.55
销售 3	数据分析服务	/	/	32.95
	临时维保服务	/	/	0.74
采购 1	高压电源相关部件开发与测试服务	/	/	18.00

销售 1：报告期内，公司向复旦大学销售 API-TOFMS 的单价为 48.00 万元/台，与公司向中国地质科学院水文地质环境地质研究销售同类产品的单价（49.10 万元/台）接近，销售定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向复旦大学销售配件及耗材的价格根据相关配件及耗材的采购价格及公司向其他客户销售同类配件及耗材的价格由双方协商确定，销售定价基本合理。

销售 3：报告期内，公司向复旦大学提供的数据分析服务及临时维保服务属定制化服务，相关价格由双方根据工作内容协商确定，销售定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向复旦大学采购的高压电源相关部件开发与测试服务属定制化服务，相关价格由双方根据工作内容协商确定，采购定价基本合理。

（22）与中国环境监测总站的交易

报告期内，公司与中国环境监测总站交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515 租赁	/	/	79.20
销售 2	数据分析服务	/	/	27.00
采购 1	服务项目部分工作外包	/	/	80.00
采购 2	单颗粒在线质谱与离线方法的比对试验服务	/	/	15.00

销售 1：报告期内，公司向中国环境监测总站出租 SPAMS-0515 的单价为 79.20 万元/年，显著低于公司向其他客户出租同类产品的单价，主要系为中国环境监测总站提供仪器租赁可全国市场起到很好的示范效应，有助于公司的整体销售推广和品牌形象提升，销售定价具有合理性。

销售 2：报告期内，公司向中国环境监测总站提供的常德市大气颗粒物 PM_{2.5}

实时在线源解析研究服务属定制化服务，相关价格由双方根据工作内容协商确定，销售定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司与中国环境监测总站及南开大学作为联合体共同中标烟台市大气细颗粒物来源解析采购项目，其中公司为牵头单位负责项目整体质量把控，并与烟台市环境保护局进行统一结算，后公司再与中国环境监测总站及南开大学进行结算，与烟台市环境保护局签署的政府采购合同已明确约定中国环境监测总站承担的工作内容及应获得报酬，公司按照此合同与中国环境监测总站进行结算，交易定价基本合理。

采购 2：报告期内，公司委托中国环境监测总站进行的单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪与离线方法的比对研究属定制化服务，执行价格由双方根据工作内容协商确定，定价基本合理。

（23）与广东科迪隆的交易

报告期内，公司与广东科迪隆交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPAMS-0515	2	362.00	724.00
	SPAMS-0525	1	374.40	374.40
销售 2	数据分析服务	/	/	7.00
采购 1	电感藕合等离子体-发射光谱仪	1	85.66	85.66
	原子吸收测泵仪	1	38.98	38.98
	烷基泵专用分析仪	1	52.62	52.62
	连续流动注射分析仪（四通道）	1	62.37	62.37
	离子色谱（带安培检测器）	1	76.99	76.99
	环境空气重金属自动监测仪	1	213.17	213.17
	高纯铯能谱仪	1	118.06	118.06
	恒温干燥箱	1	0.39	0.39
	电子天平	2	1.37	2.74
	高温电热板	1	0.78	0.78
	灰化炉	1	4.70	4.70
环境振动分析仪	2	0.88	1.76	

	环境振动校准仪	1	1.57	1.57
采购 2	服务项目部分工作外包	/	/	21.00

销售 1：报告期内，公司向广东科迪隆销售 SPAMS-0515、SPAMS-0525 的单价分别为 362.00 万元/台、374.40 万元/台，处于同类产品的价格区间内，销售定价基本合理。

销售 2：报告期内，公司向广东科迪隆提供的佛山市禅城区大气 PM_{2.5} 细颗粒物来源解析服务属定制化服务，交易价格由双方根据服务内容协商确定，具有合理性。

采购 1：报告期内，公司向广东科迪隆采购上述仪器的单价参考广东科迪隆向其他客户销售同类产品的单价由双方协商确定，采购价格基本合理。

采购 2：报告期内，公司向广东科迪隆采购中国广东大气超级站的在线单颗粒气溶胶质谱仪的日常运维服务的价格为 21.00 万元/台/年，处于公司同类服务的标准价格区间内，采购定价基本合理。

（24）与南开大学的交易

报告期内，公司与南开大学交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	AC-GCMS-1000	1	138.00	138.00
采购 1	服务项目部分工作外包	/	/	90.00

销售 1：报告期内，公司向南开大学销售 AC-GCMS-1000 的单价为 138.00 万元/台，与公司向其他客户销售同等配置的类似产品的单价（约为 140.00 万元/台）接近，销售单价基本公允。

采购 1：报告期内，公司与中国环境监测总站及南开大学作为联合体共同中标烟台市大气细颗粒物来源解析采购项目，其中公司为牵头单位负责项目整体质量把控，并与烟台市环境保护局进行统一结算，后公司再与中国环境监测总站及南开大学进行结算，与烟台市环境保护局签署的政府采购合同已明确约定南开大学承担的工作内容及应获得报酬，公司按照此合同与南开大学进行结算，交易定价基本合理。

(25) 与中科弘清的交易

报告期内，公司与中科弘清交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	SPIMS-2000	1	166.00	166.00
采购 1	服务项目部分工作外包	/	/	19.69

销售 1：报告期内，公司向中科弘清销售 SPIMS-2000 的单价为 166.00 万元/台，处于公司同类产品的价格区间内，销售定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司与中国科学院城市环境研究所及中科弘清共同中标宁德市臭氧来源解析与控制对策研究项目，其中公司为牵头单位负责项目整体质量把控，并与宁德市生态环境局进行统一结算，后公司再与中国科学院城市环境研究所及中科弘清进行结算，与宁德市生态环境局签署的政府采购合同已明确约定中科弘清承担的工作内容及应获得报酬，公司按照此合同与中科弘清进行结算，交易定价基本合理。

(26) 与忻博力盛的交易

报告期内，公司与忻博力盛交易的内容、数量、单价及金额如下：

交易类型	交易内容	数量	单价（万元）	金额（万元）
销售 1	技术运维服务	/	/	30.00
采购 1	众瑞采样器	11	1.70	18.70
	康姆德润达采样器	1	42.00	42.00
	特氟龙滤膜	1	0.35	0.35
	PM _{2.5} 切割头	11	0.35	3.85

销售 1：报告期内，公司向忻博力盛提供的单颗粒气溶胶质谱仪的运维服务的执行价格为 30.00 万元/年，处于公司同类服务的标准定价区间之内，销售定价基本合理。

采购 1：报告期内，公司向忻博力盛采购康姆德润达采样器、特氟龙滤膜及 PM_{2.5} 切割头的价格由双方根据类似产品的价格协商确定，采购定价基本合理。

2、向海湾科技等公司采购“走航监测推广服务”的具体内容、合同主要约定、

结算方式，说明其他该类服务提供商、所在区域、合同约定是否存在差异、报告期内相应交易金额

（1）向海湾科技等公司采购“走航监测推广服务”的具体内容

海湾科技深耕我国大气污染防治领域，主要为石化、化工等行业企业排放的 VOCs 等大气污染物治理提供综合解决方案，经过十余年的发展，已成为国内领先的科技创新型 VOCs 污染控制专业服务商。

报告期内，公司利用海湾科技在行业内的知名度及人员、资源优势，开展保定、石家庄、秦皇岛、张家港、无锡、柳州、咸阳等地的 VOCs 走航监测推广工作，以促进公司 SPIMS 系列产品及相关数据分析服务的业务拓展。在上述交易中，海湾科技提供的具体服务内容如下：

① 提供监测车辆 1 辆及相关监测仪器设备，专职技术人员 1 名，专职司机一名，项目经理 1 名（负责项目整体调度）；

② 采用具有耗时间分辨特点的 VOCs 走航监测方法对指定区域开展 VOCs 走航监测，筛选出 VOCs 排放浓度高的区域，实现 VOCs 排放浓度与 GIS 相关联的可视化污染因子 3D 界面显示，得到指定区域 VOCs 整体排放情况；

③ 按照公司要求完成合同期间的 VOCs 走航监测，提供监测数据和分析报告。

（2）合同主要约定、结算方式

报告期内，公司与海湾科技签订的“走航监测推广服务”采购合同共计 5 份，合同约定的走航区域包括柳州市、咸阳市、秦皇岛市、无锡市、天津市、保定市、石家庄市、宜兴市、镇江市、张家港市、苏州市、常熟市。除走航区域及合同总金额存在差异外，5 份合同的其他条款基本致，以金额最大的合同为例，对合同主要约定（含结算方式）说明如下：

① **服务目的：**为实现河北秦皇岛、江苏无锡、天津区域环境 VOCs 精准管控，实现对区域内环境空气 VOCs 污染全面摸排，快速全面掌握区域内 VOCs 污染因子排放特征以及污染水平，缩小目标区域，对问题区域进行靶向监测，实现

对问题区域、问题企业不间断、随机抽检，对涉污染企业周边区域环境空气进行污染评估，评估其影响范围和程度，为政府进行区域 VOCs 环境空气污染监管和治理决策提供参考依据。

② **服务内容：**乙方（指海湾科技，下同）为甲方（指公司，下同）提供河北秦皇岛、江苏无锡、天津区域 VOCs 走航监测项目的市场推广及调研工作；乙方提供监测车辆 1 辆及相关监测仪器设备，专职技术人员 1 名，专职司机 1 名，1 名项目经理负责项目整体调度。

③ **实施方案：**乙方采用具有高时间分辨特点的 VOCs 走航监测方法对甲方重点区域、敏感点位进行走航监测，通过对河北秦皇岛、江苏无锡、天津区域重点区域开展 VOCs 走航监测，筛选出 VOCs 排放浓度高的区域，实现 VOCs 排放浓度与 GIS 相关联的可视化污染因子 3D 界面显示，得到城区重点区域 VOCs 整体排放情况。

④ **服务时间：**2019 年 2 月-2019 年 6 月（有效工作时间 92 天）。

⑤ **服务地点：**河北秦皇岛、江苏无锡、天津。

⑥ **合同金额及支付方式：**合同总金额 138 万元，在服务完成 10 个工作日内一次性支付。

⑦ **验收：**乙方按甲方要求完成合同期间的 VOCs 走航监测，提供监测数据和分析报告。

(3) 其他该类服务提供商、所在区域、合同约定是否存在差异、报告期内相应交易金额

报告期内，为公司提供 VOCs 走航监测推广服务的供应商仅海湾科技一家，报告期内公司未向其他供应商采购类似服务。

3、同时向海湾科技销售设备和采购前述服务是否为行业中常见的合作模式，同时销售和采购的情况下是否存在净额结算的情形，影响收入或费用发生金额，该等业务在报表中的列示情况

(1) 同时向海湾科技销售设备和采购前述服务是否为行业中常见的合作模

式

报告期内，公司向海湾科技采购前述服务的背景如下：

公司于 2017 年下半年推出 VOCs 走航新监测服务业务后，市场的认同度持续提升，2018 年走航设备的销售成明显上升趋势，同时走航服务的需求增长显著，公司在 2018 年中开始一直加大仪器生产与人才团队培养，但仪器的生产周期需要 5-6 个月，实施人员的培养周期需要 3-4 个月，走航所需人员及设备在 2018 年下半年起逐渐呈短缺状态。另一方面，由于海湾科技的走航监测业务仍在学习摸索中，原以治理为主业向综合环境监测拓展的业务并没有较快达到预期效果，所购买的大气环境监测相关设备运行并不饱和。

为应对市场需求的突发式增加，解决临时设备及人员短缺，发行人于 2018 年 9 月至 2019 年 6 月向海湾科技租赁了已售的 SPIMS-2000 和相关操作人员，用于在河北（包括石家庄、保定、秦皇岛等）、江苏（苏州、宜兴、常熟、镇江、张家港等）、天津、广西柳州、陕西咸阳等地的走航监测推广服务。

截至本审核问询函回复之日，除海湾科技外，公司未向其他客户采购“走航监测服务”。

（2）同时销售和采购的情况下是否存在净额结算的情形

报告期内，公司与海湾科技之间的采购和销售业务均分别属于单独的业务，采购和销售的业务洽谈、合同签署、产品/服务交付、发票开具、款项支付等各个环节均相互独立，不存在净额结算的情形。

（3）影响收入或费用发生金额，该等业务在报表中的列示情况

报告期内，公司因与海湾科技销售或采购而确认的收入或费用金额如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收入（万元）	323.49	779.14	-	-
费用（万元）	207.55	189.62	-	-

报告期内，公司向海湾科技销售设备/服务所产生的收入全部在财务报表“营业收入”项目中列示，向海湾科技采购“走航监测推广服务”所发生的支出全部

在财务报表“销售费用”项目中列示。

（十一）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人报告期各期按终端客户性质划分的主营业务收入分布情况及环境监测领域中用于监测 pm2.5 和 Vocs 的收入分布情况，复核发行人报告期各期按终端客户性质划分主营业务收入及按所监测污染物类型划分环境监测领域营业收入的准确性；

2、获取发行人报告期内其他自制仪器的收入表，复核其他自制仪器收入分类的准确性；

3、访谈营销中心负责人，了解发行人车载产品与非车载产品的区别、车辆等非设备配件的收入分类情况；

4、查阅发行人车载产品的销售合同，了解车载产品收入是否包含车辆等非设备；

5、访谈发行人销售部相关人员，了解 2019 年上半年 SPAMS 系列未实现销售的原因及；获取发行人 2019 年度 SPAMS 系列产品新签合同或中标公告，查阅环境监测领域相关行业政策，核查 2019 年度 SPAMS 系列产品的销售情况；

6、访谈发行人销售部门相关人员，了解发行人各类产品的定价标准及销售过程中影响实际执行价格的主要因素；并结合销售清单逐个分析同一产品在不同客户及不同期间的价格波动原因；

7、查阅发行人报告期各期签订销售合同的客户、发货记录以及回款银行流水，了解签订销售合同的客户、收货方、付款方不一致的具体情况不一致的具体原因；

8、以发行人报告期内确认收入的销售合同为起点，对发行人销售合同与招投标文件（含间接销售方式）进行逐一匹配；

9、获取发行人与广州开发区生态环境局签署的 7,547.80 万销售合同及其他 2019 年度新签金额较大的销售合同，与发行人营销中心负责人、广州开发区生

态环境局相关人员进行访谈，查阅与该类业务相关的国家及行业政策，核查该销售合同的主要内容和构成、该类业务的发生背景、未来可持续性及其对发行人 2019 年业绩的影响情况；

10、针对客户和供应商重合的情形，获取发行人与相关主体的交易明细，并对各项交易的定价公允性进行分析；

11、详细了解发行人与海湾科技的合作背景及合作模式，详细分析发行人与海湾科技发生各项交易的合理性、必要性及定价的公允性，及相关会计处理与财务报表列表的恰当性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已补充披露报告期内按终端客户性质的主营业务收入分布情况及按 pm2.5 和 Vocs 划分终端应用领域中环境监测收入的分布情况；

2、发行人已补充披露报告期内其他自制仪器收入按研发样机、定制开发仪器和其他仪器划分的分布情况；

3、因适用情景不同，发行人车载产品与普通产品主要在体积规格、减震设计、机械机构等方面存在差异，车载产品收入中是否包含车辆等非设备金额主要取决于是否由公司整体销售设备及车辆等非设备；

4、发行人 2019 年上半年 SPAMS 系列产品未实现销售主要是受环境监测行业政策、公司销售政策和公司仪器销售的季节性等原因的影响；

5、发行人已对销售清单补充型号、数量、单价、小计和勾稽，并按恰当顺序排序；

6、发行人同一产品的销售单价在不同客户及不同期间的波动具有合理性；

7、发行人已详细说明报告期各期订销售合同的客户、收货方、付款方不一致的具体情况不一致具有合理性，符合行业惯例；

8、报告期内发行人确认收入的销售合同（含间接销售方式）与招投标文件存在清晰的勾稽关系；

9、随着发行人经营规模不断扩大，品牌影响力不断提升，不断加大营销拓展力度，发行人逐渐由销售单一仪器设备向一站式销售方向转变。除广州开发区生态环境局的合同外，发行人在 2019 年分别中标了大同市环境监测站（1,154.10 万元）、广州市生态环境局（1,427.00 万元）、东营市生态环境局（995.00 万元）等相同类型的业务，发行人该类业务的拓展已在不断进行，具有可持续性，发行人 2019 年全年业绩不对其构成依赖；

10、针对客户和供应商重合的情形，发行人各项交易的定价合理，不存在显失公允的情形；

11、报告期内，发行人与海湾科技发生的各项交易具有真实业务背景；报告期内，发行人未向其他供应商采购类似服务；发行人与海湾科技发生的销售和采购交易中不存在需要净额结算的情形；发生人与海湾科技发生的各项交易在财务报表中的列示正确。

（十二）说明核查客户、收货方、付款方不一致的数量、金额、比例及做出相关结论的依据；说明报告期内营业收入、应收账款的函证发函的数量、金额，占比，回函相符的数量、金额，占比，回函不符的差异原因；列表说明报告期内对客户、供应商的走访情况，包括但不限于客户、供应商的名称、数量、金额、占比及占比对应的总额，对报告期内的收入确认是否真实、准确、完整发表明确意见。

1、说明核查客户、收货方、付款方不一致的数量、金额、比例及做出相关结论的依据

针对发行人签署销售合同的客户、收货方（仪器销售适用）及回款银行流水上付款方的一致性，保荐机构和申报会计师以发行人报告期各期的营业收入明细表为起点，查阅了所有仪器销售收入对应的发货单及报告期内所有的回款记录。通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为报告期内发行人不存在签署销售合同的客户和收货方不一致的情形，但存在签署销售合同的客户和付款方不一致的情形，具体情况详见本问题第（七）问之相关回复。

经核查，报告期内发行人客户与收款方不一致主要由于其客户群体的特殊性导致：报告期内发行人客户主要为各地环保局、环境监测站、科研院所等，该等客

户受当地财政收支政策影响，由其上级单位或当地财政部门向发行人付款，具有合理性，符合国家政策及行业惯例。

2、说明报告期内营业收入、应收账款的函证发函的数量、金额，占比，回函相符的数量、金额，占比，回函不符的差异原因

(1) 营业收入的函证收发情况

报告期内，保荐机构和申报会计师对发行人营业收入的发函情况具体如下：

期间	发函数量	发函金额（万元）	发函金额占收入比例
2019年1-6月	34	3,408.84	85.49%
2018年度	71	12,190.21	90.39%
2017年度	49	8,773.30	85.54%
2016年度	39	7,654.17	83.46%

上述函证中，回函相符情况具体如下：

期间	回函相符数量	回函相符金额（万元）	回函相符金额占收入比例
2019年1-6月	19	2,257.29	56.61%
2018年度	57	10,523.87	78.03%
2017年度	32	4,925.16	48.02%
2016年度	26	5,243.25	57.17%

回函不符主要系部分客户以收到发票作为确认营业成本时点和依据，而发行人严格按照权责发生制确认相关销售收入所致。针对回函不符情形，保荐机构和申报会计师执行了替代性程序，获取相关销售合同、出库单、验收单、记账凭证、发票、银行回单等原始资料，具体情况如下：

期间	回函不符数量	替代性程序确认金额（万元）	替代性程序确认金额占收入比例
2019年1-6月	5	650.04	16.30%
2018年度	5	355.96	2.64%
2017年度	8	1,816.10	17.71%
2016年度	2	944.01	10.29%

针对未回函情形，保荐机构和申报会计师执行了替代性程序，获取相关销售合同、出库单、验收单、记账凭证、发票、银行回单等原始资料，具体情况如下：

期间	未回函数量	替代性程序确认金额（万元）	替代性程序确认金额占收入比例
2019年1-6月	10	501.51	12.58%

2018 年度	9	1,310.38	9.72%
2017 年度	9	2,032.04	19.81%
2016 年度	11	1,466.91	16.00%

综上所述，报告期各期，保荐机构和申报会计师通过回函相符和执行替代性程序确认的营业收入总额占收入的比例分别为 83.46%、85.54%、90.39% 和 85.49%，发行人报告期内的营业收入真实、准确。

(2) 应收账款的函证收发情况

报告期内，保荐机构和申报会计师对发行人应收账款的发函情况具体如下：

时间	发函数量	发函金额（万元）	占应收账款余额比例
2019 年 6 月 30 日	32	3,316.14	72.49%
2018 年 12 月 31 日	34	3,566.72	90.21%
2017 年 12 月 31 日	25	2,602.19	78.27%
2016 年 12 月 31 日	18	877.78	55.70%

上述函证中，回函相符情况具体如下：

时间	回函相符数量	回函相符金额（万元）	占应收账款余额比例
2019 年 6 月 30 日	21	2,758.93	60.31%
2018 年 12 月 31 日	24	2,735.12	69.18%
2017 年 12 月 31 日	14	1,132.30	34.06%
2016 年 12 月 31 日	11	520.50	33.03%

回函不符主要系部分客户以收到发票作为确认应付账款时点和依据，而发行人严格按照权责发生制确认应收账款所致。针对回函不符情形，保荐机构和申报会计师执行了替代性程序，获取相关销售合同、出库单、验收单、记账凭证、发票、银行回单等原始资料，具体情况如下：

时间	回函不符数量	替代性程序确认金额（万元）	占应收账款余额比例
2019 年 6 月 30 日	5	339.78	7.43%
2018 年 12 月 31 日	6	215.70	5.46%
2017 年 12 月 31 日	8	1,371.16	41.24%
2016 年 12 月 31 日	2	210.94	13.39%

针对未回函情形，保荐机构和申报会计师执行了替代性程序，获取相关销售合同、出库单、验收单、记账凭证、发票、银行回单等原始资料，具体情况如下：

时间	未回函数量	替代性程序确认金额 (万元)	占应收账款余额比例
2019年6月30日	6	217.43	4.75%
2018年12月31日	4	615.90	15.58%
2017年12月31日	3	98.73	2.97%
2016年12月31日	5	146.34	9.29%

综上所述，报告期各期末，保荐机构和申报会计师通过回函相符和执行替代性程序确认的应收账款总额占应收账款余额的比例分别为55.70%、78.27%、90.21%和72.49%，发行人各期末的应收账款真实、准确。

3、列表说明报告期内对客户、供应商的走访情况，包括但不限于客户、供应商的名称、数量、金额、占比及占比对应的总额

报告期内，保荐机构和申报会计师分别走访了12家、15家、18家和10家发行人客户，具体情况如下：

序号	走访客户名称	销售金额(万元)	销售占比
2016年度			
1	广州开发区环卫美化服务中心	704.70	7.68%
2	襄阳市环境保护局	443.80	4.84%
3	江苏省苏州环境监测中心	435.62	4.75%
4	成都市环境保护科学研究院	426.15	4.65%
5	杭州市环境监测中心站	423.93	4.62%
6	上海市环境监测中心	353.43	3.85%
7	成都正衡环保科技有限公司	311.97	3.40%
8	河南博源德仪器设备	310.43	3.39%
9	广东先河科迪隆科技有限公司	305.75	3.33%
10	上海环境保护有限公司	149.34	1.63%
11	上海宝钢工业技术服务有限公司	136.75	1.49%
12	自然资源部第三海洋研究所	55.13	0.60%
合计		4,056.99	44.24%
2017年度			
1	广东先河科迪隆科技有限公司	639.66	6.24%
2	北京首创大气环境科技股份有限公司	626.94	6.11%
3	上海市环境监测中心	619.89	6.04%
4	中节能天融科技有限公司	581.43	5.67%

5	自然资源部第三海洋研究所	418.80	4.08%
6	东营市生态环境局	388.65	3.79%
7	安徽蓝盾光电子股份有限公司	386.32	3.77%
8	航天神洁（宁夏）科技发展有限公司	367.35	3.58%
9	北京汇安铭科技发展有限公司	341.06	3.33%
10	中国核电工程有限公司郑州分公司	331.62	3.23%
11	北京艾沃思科技有限公司	301.88	2.94%
12	郑州市环境保护监测中心站	144.53	1.41%
13	襄阳市环境保护局	43.91	0.43%
14	上海宝钢工业技术服务有限公司	24.90	0.24%
15	河南博源德仪器设备	16.43	0.16%
合计		5,233.38	51.02%
2018 年度			
1	海湾环境科技（北京）股份有限公司	779.14	5.78%
2	石家庄市生态环境局无极县分局	775.76	5.75%
3	北京汇安铭科技发展有限公司	760.97	5.64%
4	郑州市环境保护监测中心站	542.67	4.02%
5	运城市环境保护监测站	507.11	3.76%
6	厦门共鑫科技有限公司	477.59	3.54%
7	太原罗克佳华工业有限公司	434.57	3.22%
8	鹤壁市环境保护局	426.17	3.16%
9	南京工大开元环保科技有限公司	363.36	2.69%
10	上海境安环境检测技术有限公司	343.95	2.55%
11	北京艾沃思科技有限公司	162.55	1.21%
12	安徽蓝盾光电子股份有限公司	138.12	1.02%
13	中节能天融科技有限公司	84.91	0.63%
14	苏州吉玛基因股份有限公司	68.38	0.51%
15	襄阳市环境保护局	42.26	0.31%
16	上海市环境监测中心	33.74	0.25%
17	东营市生态环境局	13.21	0.10%
18	成都正衡环保科技有限公司	12.93	0.10%
合计		5,967.39	44.25%
2019 年 1-6 月			
1	广州开发区环境监测站	376.78	9.45%

2	海湾环境科技（北京）股份有限公司	323.49	8.11%
3	西安交大长天软件股份有限公司	317.05	7.95%
4	新乡市环境保护监测站	306.02	7.67%
5	南京工大环境科技有限公司	255.26	6.40%
6	福建志和环保科技有限公司	181.03	4.54%
7	中科三清科技有限公司	164.15	4.12%
8	中科弘清（北京）科技有限公司	146.90	3.68%
9	河南蓝图环保环境科技有限公司	145.82	3.66%
10	四川摩贤环保科技有限公司	132.74	3.33%
合计		2,349.26	58.91%

报告期内，保荐机构和申报会计师分别走访了 7 家、7 家、10 家和 4 家发行人供应商，具体情况如下：

序号	走访供应商名称	采购金额（万元）	采购占比
2016 年度			
1	普发真空技术（上海）有限公司	339.78	13.43%
2	中天高科特种车辆有限公司	317.75	12.56%
3	北京卓立汉光仪器有限公司	272.25	10.76%
4	东莞市科雄精密机械有限公司	200.26	7.92%
5	北京镭宝光电技术有限公司	164.95	6.52%
6	咸阳威思曼高压电源有限公司	92.90	3.67%
7	安捷伦	10.62	0.42%
合计		1,398.50	55.28%
2017 年度			
1	北京卓立汉光仪器有限公司	517.71	12.25%
2	广东先河科迪隆科技有限公司	452.81	10.71%
3	安捷伦	381.92	9.03%
4	普发真空技术（上海）有限公司	375.28	8.88%
5	东莞市科雄精密机械有限公司	235.16	5.56%
6	广州天领进出口有限公司	211.42	5.00%
7	咸阳威思曼高压电源有限公司	111.62	2.64%
合计		2,285.92	54.07%
2018 年度			
1	北京卓立汉光仪器有限公司	561.20	10.43%

2	普发真空技术（上海）有限公司	451.24	8.39%
3	安捷伦	375.93	6.99%
4	东莞市科雄精密机械有限公司	268.44	4.99%
5	咸阳威思曼高压电源有限公司	199.22	3.70%
6	唐山亚特专用汽车有限公司	126.34	2.35%
7	广东先河科迪隆科技有限公司	111.11	2.06%
8	中天高科特种车辆有限公司	110.25	2.05%
9	广州天领进出口有限公司	44.22	0.82%
10	北京镭宝光电技术有限公司	5.82	0.11%
合计		2,253.77	41.89%
2019年1-6月			
1	唐山亚特专用汽车有限公司	330.56	10.84%
2	普发真空技术（上海）有限公司	296.54	9.73%
3	安捷伦	280.82	9.21%
4	智科芯（深圳）科技有限公司	197.09	6.47%
合计		1,105.01	36.25%

4、对报告期内的收入确认是否真实、准确、完整发表明确意见

经上述核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人报告期内的收入确认真实、准确、完整。

问题 6、关于成本和毛利率

报告期各期，公司自制产品和外购仪器产品中监测车、其他类型仪器、配件及耗材等外购成本金额及占比受客户实际需求影响，波动较大。公司自制产品中外购成本整体呈快速上升趋势，主要系公司报告期内逐渐根据客户功能需求提供一站式销售服务，即除核心的质谱仪主设备外，通常还会搭配销售相关的配件、耗材、监测车等，自制产品逐步向集成化方向发展。

请发行人：（1）披露扣除 100%毛利率产品后的营业收入毛利率，扣除后与同行业毛利率比较情况；（2）具体说明不同型号产品，搭配不同配件、耗材等功能上的不同，对客户需求的影响，是否与公司的业务规模匹配，进一步说明外购成本波动较大的原因及合理性；（3）说明一站式销售服务的含义、集成化方向发展的含义，是否属于行业趋势，公司采用相关服务和发展的原因；（4）说明定制开发仪器制造费用是否有分摊，如未分摊，相关内部控制是否健全，是否得到有效执行，定制化开发仪器的成本归集是否准确，是否符合企业会计准则的规定；（5）报告期内各期研发样机发生相关支出的金额及成本结构；（6）说明列表说明报告期各期原材料采购、主营业务成本中直接材料、存货等金额变动差异与期间费用的勾稽关系，领料的具体内容，存货转固定资产的具体内容、原因及时点，相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定；（7）结合发行人技术服务成本的提供方及相关内容，说明发行人技术服务收入计入核心技术收入是否合理，说明发行人是否符合科创板定位；（8）说明各类型产品人工核算范围和科目，按产品的工时分配情况是否合理；（9）发行人在首轮问询问题 35 未按照要求披露主要产品的单位毛利结构，请补充披露各类别产品的单位毛利结构，定量分析主营业务毛利率变动的原因；（10）说明 SPIMS 系列产品升级成本增加，售价没有随之增加的原因；（11）说明与可比公司成本结构差异原因，是否是自动化程度存在显著差异，与公司技术部分的描述是否相符，公司是否符合科创板定位；（12）说明源谱建设的含义及提供的具体服务内容。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）披露扣除 100%毛利率产品后的营业收入毛利率，扣除后与同行业毛

利率比较情况

1、扣除 100%毛利率产品后的营业收入毛利率

若将 100%毛利率的产品（即研发样机）予以扣除，报告期各期公司营业收入、营业成本及毛利率情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	3,927.40	11,691.92	9,376.84	8,980.50
营业成本（万元）	1,138.19	3,653.32	2,839.65	2,290.85
毛利率	71.02%	68.75%	69.92%	74.49%

2017 年公司扣除研发样机后的毛利率为 69.92%，同比下降 4.57 个百分点，主要系毛利率贡献较高的 SPAMS 系列的毛利率由 2016 年的 73.55%下降至 2017 年的 69.88%所致。

2019 年 1-6 月公司扣除研发样机后的毛利率为 71.02%，较 2018 年上升 2.27 个百分点，主要系毛利率相对较高的技术服务收入占同期营业收入的比例由 2018 年的 20.10%上升至 2019 年上半年的 43.07%所致。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“3、毛利率分析”中补充披露。

2、扣除后与同行业毛利率比较情况

扣除 100%毛利率产品后，报告期各期公司毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	产品类别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
天瑞仪器	EDXRF 及 WDXRF	62.54%	64.06%	66.51%	66.19%
聚光科技	实验室分析仪器	50.48%	50.84%	52.06%	56.03%
均值	-	56.51%	57.45%	59.29%	61.11%
禾信仪器		71.02%	68.75%	69.92%	74.49%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”

之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“5、毛利率与同行业可比上市公司比较分析”中披露。

（二）具体说明不同型号产品，搭配不同配件、耗材等功能上的不同，对客户需求的影响，是否与公司的业务规模匹配，进一步说明外购成本波动较大的原因及合理性

1、具体说明不同型号产品，搭配不同配件、耗材等功能上的不同，对客户需求的影响，是否与公司的业务规模匹配

（1）具体说明不同型号产品，搭配不同配件、耗材等功能上的不同

产品型号	基础功能	搭配配件、耗材	搭配后功能
SPAMS-0515	对粒径为 200-2,500nm 的单颗粒大小和化学成分进行测量；应用于固定站式大气 PM _{2.5} 在线源解析、颗粒物组分分析研究。	空气动力学透镜	对大气颗粒物进行聚焦与传输，提高颗粒物聚焦与传输效率。
SPAMS-0525	对粒径为 200-2,500nm 的单颗粒大小和化学成分进行测量；应用于车载移动式 PM _{2.5} 在线源解析、颗粒物组分分析研究。	车载式大气采样系统	可将设备放置监测车上，进行监测采样。
		监测车	可进行车载移动监测。
SPAMS-0535	对粒径为 200-5,000nm 的单颗粒大小和化学成分进行测量，相较于 SPAMS-0515、0525 性能提升，应用于专业科研领域颗粒物组分分析研究。	气溶胶浓缩装置	极大提高颗粒物捕集效率，适用于超洁净环境下监测及科学研究。
SPIMS-1000	在线分析烷烃类、烯烃类、炔烃类、苯系物及卤代物等多种挥发性及半挥发性有机物；根据所检测物质特征质谱图及对应数据库结合所检测物质特性，实现在线定性分析；根据所检测物质的标准曲线及相关校正系数，实现挥发性/半挥发性有机物在线实时定量分析。	固定式采样系统	可将设备进行固定点位气体采样，实现定性定量分析。

SPIMS-2000	挥发性有机物的秒级在线监测，包括烃类、苯系物、醛类、酮类、酚类、脂类、恶臭有机硫化物等 300 多种 VOCs。分析样品无需进行前处理，即可实现样品中相关物质的分析。	车载式大气采样系统	可将设备放置监测车上，进行监测采样。
		车载式五参数气象站	可实现车行驶时的风速、风向检测，以及对气温、相对湿度、雨量、气压、太阳辐射等气象要素进行全方位检测及分析，为气象应急服务现场提供基础决策科学数据。
		监测车	可实现车载走航监测。
SPIMS-3000	用于实时在线快速检测气体、液体中痕量的挥发性/半挥发性有机物。	吸附浓缩/热脱附装置	可实现高时间分辨率的光化学组分研究及痕量 VOCs 监测，利用痕量监测优势，能够定点进行精细化的区域光化学污染空间变化机理研究。

(2) 对客户需求的影 响，是否与公司的业务规模匹配

公司搭配销售配件、耗材有利于节约客户采购资源，减少客户采购时间成本，维护良好的客户关系。公司所产仪器与配套仪器搭配使用可综合发挥仪器监测效果，由公司采购与公司自产仪器配套使用的配件、耗材并向客户进行整体销售可保证仪器使用效果，提高公司的整体竞争力，满足客户对多种监测功能的需求。报告期内，公司经营规模不断增长，业务不断扩展，配件、耗材搭配与公司的业务规模相匹配。

2、进一步说明外购成本波动较大的原因及合理性

外购成本主要由监测车、其他类型仪器、配件及耗材构成。外购成本中自制产品和外购仪器产品的成本的构成和金额情况如下：

类别	项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自制仪器产品	监测车	175.45	49.93%	531.30	45.95%	-	-	179.97	90.98%
	其他类型仪器	93.40	26.58%	346.18	29.94%	65.60	28.92%	13.62	6.89%
	配件及耗材	82.53	23.49%	278.9	24.12%	161.25	71.08%	4.23	2.14%
	合计	351.38	100.00%	1,156.38	100.00%	226.85	100.00%	197.82	100.00%
外购仪器产品	监测车	-	-	-	-	49.80	15.45%	-	-
	其他类型仪器	3.04	17.39%	432.40	63.05%	270.61	83.93%	34.53	76.85%
	配件及耗材	14.43	82.61%	253.38	36.95%	2.02	0.63%	10.40	23.15%
	合计	17.46	100.00%	685.78	100.00%	322.43	100.00%	44.93	100.00%

报告期各期，公司自制产品和外购仪器产品中监测车、其他类型仪器、配件及耗材等外购成本金额及占比受客户实际需求影响，波动较大。

在自制产品方面，根据客户对车辆及其型号的不同需求，公司部分车载产品销售时会搭配监测车进行整体销售，自制产品中监测车的销售与质谱仪主设备销售密切相关，报告期内，公司车载产品中整体销售质谱仪主设备和监测车的情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
整体销售质谱仪主设备与监测车	4	11	0	3

由于监测车单价较高，在自制产品的外购成本中所占份额较高，公司自制产品的外购成本波动较大主要是受监测车成本的影响。

外购仪器产品是公司为配合核心产品的销售、满足客户对多种监测功能的需求采购后直接进行销售的产品，外购仪器产品成本变动主要是因客户需求变动所导致，报告期内公司外购仪器产品成本全部为外购成本。

(三) 说明一站式销售服务的含义、集成化方向发展的含义，是否属于行业趋势，公司采用相关服务和发展的原因

一站式销售服务与集成化方向发展含义相同，即由公司向客户提供包括仪器设备、技术服务在内的整体解决方案，除核心的质谱仪主设备外，客户还可以根

据自身需要选择其他配件、耗材、服务等，无需向多家供应商进行采购，节约采购时间、精力和成本。

一站式销售服务符合环境监测领域的未来发展趋势。在环境监测领域中，一站式销售可以形成“环保管家”模式，环保部在《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（环大气〔2016〕45号）中指出：“鼓励有条件的工业园区聘请第三方专业环保服务公司作为“环保管家”，向园区提供监测、监理、污染治理等一体化环保服务和解决方案”。

面对上述行业发展趋势，为充分利用公司在行业内积累的经验、资源，综合解决客户仪器及服务需求，提高公司服务质量与服务效率，减轻客户采购负担，更好的满足客户需求，增强公司整体竞争力，促进公司收入和利润的增长，公司将逐渐由销售单一质谱仪设备或技术服务向一站式销售方向转变，围绕环境监测管理目标，提供综合化的环境监测服务。

（四）说明定制开发仪器制造费用是否有分摊，如未分摊，相关内部控制是否健全，是否得到有效执行，定制化开发仪器的成本归集是否准确，是否符合企业会计准则的规定

定制开发仪器系发行人根据内部或外部需求进行开发的仪器，主要由研发部门负责完成。报告期内，发行人应客户需求制造并销售的定制开发仪器相关收入成本情况列示如下：

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入（万元）	0	0	446.51	3.31%	0	0	0	0
成本（万元）	0	0	153.31	3.84%	0	0	0	0

报告期内，鉴于发行人制造的定制开发仪器很少，建造时间长，需要反复实验和改进，程序复杂，兼有研发和生产双重职能，导致费用归集困难。因此根据重要性原则，发行人归集了建造过程中必要的人工成本和材料成本，对于相关制造费用，由于占比较小，且对利润总额不产生影响，未进行分摊。2018年发生的定制开发仪器销售若参照成熟产品料工费配比比率模拟测算（8.18%），相关模

拟制造费用约为 13.66 万元，未对成本归集金额构成重大影响。鉴于上述金额较小，不会对发行人报表准确性造成重大影响，发行人定制开发仪器相关内部控制缺陷属于一般缺陷，且发行人在 2019 年对上述缺陷进行改进，后续定制开发仪器的制造费用严格按照统计的客观工时进行分摊。

（五）报告期内各期研发样机发生相关支出的金额及成本结构

报告期内，因研发活动存在较大的不确定性，基于谨慎性和一贯性的原则，公司将搭建研发样机发生的相关支出在投入当期费用化处理，未确认存货或固定资产，未专门归集搭建研发样机所发生的相关支出金额及成本。基于前述情况，公司仅对报告期内研发样机发生的材料支出进行模拟测算，具体模拟测算结果如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
样机材料费用（万元）	221.93	471.20	1,198.59	763.37

（六）说明列表说明报告期各期原材料采购、主营业务成本中直接材料、存货等金额变动差异与期间费用的勾稽关系，领料的具体内容，存货转固定资产的具体内容、原因及时点，相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定

报告期内，各期原材料采购、主营业务成本中直接材料、存货等金额变动差异与期间费用的勾稽关系，以及领料的具体内容如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
原材料期初余额	1,024.08	567.24	696.90	636.27
加：本期购入	2,813.82	5,041.52	4,113.34	2,529.95
减：原材料期末余额	1,042.57	1,024.08	567.24	696.90
减：研发领料		516.35	1,314.19	830.82
减：售后质保领料		142.53	109.87	38.25
减：仪器维修领料		98.20	211.37	60.80
减：研发测试加工领料		260.49	199.19	305.88
等于：在产品-原材料增	2,142.98	3,567.11	2,408.38	1,233.57
加：直接人工成本		325.08	282.33	248.19
加：制造费用		193.79	136.83	95.47

加：研发转半成品	-	235.73	265.97	-
等于：在产品增加额	2,406.38	4,321.71	3,093.52	1,577.24
加：在产品期初余额	1,972.99	1,125.46	623.01	642.75
减：在产品期末余额	2,913.56	1,972.99	1,125.46	623.01
等于：转入产成品金额	1,465.81	3,474.18	2,591.07	1,596.97
加：产成品期初余额	1,472.45	1,602.40	1,719.28	2,442.36
加：固定资产转产成品	-	79.56		-
减：产成品期末余额	2,143.00	1,472.45	1,602.40	1,719.28
减：存货转入固定资产		232.42	119.35	202.33
减：产品捐赠	-	-	84.54	-
等于：转入营业成本金额	732.83	3,451.27	2,504.06	2,117.72
仪器销售成本	732.83	3,451.27	2,504.06	2,117.72
差异额	-	-	-	-

报告期内，公司存货转固定资产的具体内容、原因及时点列表说明如下：

存货类型	入账资产原值（万元）	转入固定资产原因
2019年1-6月		
SPIMS 系列	50.94	持有意图为提供服务、出租
SPIMS 系列模型机	11.06	持有意图为自用于展示
大气采样监测设备	0.43	持有意图为提供服务、出租
2018年度		
SPIMS 系列	129.77	持有意图为提供服务、出租
SPAMS 系列	102.64	持有意图为提供服务、出租
2017年度		
SPIMS 系列	72.34	持有意图为提供服务、出租
AC-GCMS 系列	47.02	持有意图为提供服务、出租
2016年度		
SPAMS 系列	202.33	持有意图为提供服务、出租

报告期内，公司对存货、固定资产采用一致的会计政策，对于自制仪器，通过持有目的判断资产归属于固定资产还是存货。通常情况下，公司生产仪器的主要目的是用于出售，因此仪器完工入库后作为存货核算，当公司对自制仪器的持有意图由出售改变为提供劳务、出租时，将仪器由存货核算改为以固定资产核算。

根据《企业会计准则》的有关规定，存货是指持有目的为出售的资产，包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、发出商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等；固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

综上所述，公司根据资产持有意图把存货转入固定资产的相关会计处理符合公司的实际情况，符合《企业会计准则》的有关规定。

（七）结合发行人技术服务成本的提供方及相关内容，说明发行人技术服务收入计入核心技术收入是否合理，说明发行人是否符合科创板定位

报告期内，公司技术服务可分为数据分析服务和技术运维服务，相关收入是否认定为核心技术收入的详细说明见本审核问询函回复“问题 14/（二）”之相关内容。

报告期内，公司技术服务项目中涉及的具体项目、具体服务提供方及提供的相关内容如下：

序号	项目名称	服务提供方名称	提供的具体内容
1	烟台市大气细颗粒物来源解析研究项目	南开大学	离线源解析的源谱样品采集和制备工作，同时对离线源解析样品的分析结果进行模型运算并撰写相关报告。
		中国环境监测总站	所有离线源解析样品的实验室分析工作。
2	宁德市臭氧来源解析与控制对策研究项目	中国科学院城市环境研究所	环境空气臭氧污染来源解析研究服务
		中科弘清（北京）科技有限公司	大气污染源清单编制服务
3	韶关市空气质量国控站点精准管控应急技术支持建设服务项目	无锡中科光电技术有限公司	臭氧激光雷达相关技术服务。
		北京艾沃思科技有限公司	颗粒物激光雷达相关技术服务。
		广东环境保护工程职业学院	协助公司进行项目总结报告编写工作。

4	郑州市 2017-2018 年大气细颗粒物来源解析项目服务项目	河南博源德仪器设备有限公司	1、负责监测数据所用质谱仪的运行、维护、维修等日常性工作，并负责承担质谱仪运行时的电费、通信费和运维人员聘用费用； 2、协助公司完成郑州市污染现状分析及问题诊断，具体包括：基础资料调研及收集，全面收集郑州市的自然条件（包括地理条件、气象条件等）和人为活动信息（包括城区建设、人口分布、污染源分布等），形成一套较全面的基础数据资料；进一步分析主要自然与人文要素对区域内大气污染形成和扩散的影响。
		武汉胖胖熊科技有限公司	各监测点位的手工采样等工作。
5	清远市环境保护局激光雷达监测及 VOCs 走航监测项目	广东环境保护工程职业学院	无人机等设备开展目标区域的每日督察工作，实现立体化、无死角的环境监控。
		北京艾沃思科技有限公司	颗粒物激光雷达相关技术服务。
		广州市越秀区时进装饰工程有限公司	临时站房安装服务。
6	珠海市金湾区区域大气 VOCs 走航监测项目	壹点环境科技（广州）有限公司	人员及车辆支持，协助公司快速对目标区域环境空气 VOCs 污染全面摸排，发现问题。
7	凤台县环境保护局大气污染成因诊断与精准管控服务项目	安徽蓝盾光电子股份有限公司	激光雷达定点及移动监测颗粒物网格化等监测工作。
8	无极县大气污染成因分析设备运营维护及技术服务项目	北京希米阳光环保科技有限公司	1、基础资料调研及收集，历史数据分析和问题诊断； 2、本地化颗粒物污染源谱库和 VOCs 特征指纹图谱数据库的更新工作。
		河北会有环保科技有限公司	在线单颗粒气溶胶质谱仪及在线挥发性有机物质谱仪日常运行、维护、维修、质量控制与质量保证等技术服务工作。
9		武汉思诚达环保科技有限公司	单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪运维服务。

	武汉市移动监测车及特殊监测设备运维服务项目	无锡中科光电技术有限公司	边界站激光雷达运维服务。
		北京怡孚和融科技有限公司	超级站气溶胶激光雷达运维服务。
		武汉永盛科技有限公司	在线气体及气溶胶分成自动监测分析仪运维服务。
		武汉天虹环保产业股份有限公司	移动监测车及车载设备运维服务。
10	成都环科院质谱仪运行维护项目	四川摩贤环保科技有限公司	质谱仪及配套设备的日常维护服务。
11	四川省站质谱仪运行维护项目	成都智一科技有限公司	质谱仪运行维护和源谱采样工作
12	武汉市环境监测中心单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪运行维护项目	武汉思诚达环保科技有限公司	质谱仪的日常维护工作，确保仪器正常稳定运行。
13	襄阳市移动在线源解析质谱监测系统运行维护服务项目		PM2.5 移动在线源解析质谱系统运维及数据分析服务，协助公司提供相应的月度、季度和年度报告。
14	广东省超级站在线单颗粒气溶胶质谱仪运维服务项目	广州市科迪隆科技有限公司	仪器器日常运维服务，保证仪器正常运行。

上述 14 个技术服务项目可分为三类，如下：

1、数据分析服务（联合中标）

上表中序号为 1-3 的 3 个项目为联合中标模式下的数据分析服务项目，即公司与其他单位联合投标并中标，相关销售合同由公司会同其他单位与客户联合签署，合同中已明确各单位应完成的工作及应取得的报酬。在该等项目中，公司作为牵头单位负责项目整体方案设计、项目执行质量控制及与客户的协调沟通、资金结算工作。在统计该等项目的核心技术收入时，仅将公司完成的工作对应的收入统计为核心技术收入。

2、数据分析服务（非联合中标）

上表中序号为 4-8 的 5 个项目为非联合中标模式下的数据分析服务项目，公司作为唯一服务提供单位与客户签订相关合同。在项目执行过程中，公司存在将

部分基础性工作交由其他单位执行或租用其他单位监测仪器的情形，例如在郑州市 2017-2018 年大气细颗粒物来源解析项目服务项目中将监测所有设备的日常运维工作及当地历史资料调研等工作交由河南博源德仪器设备有限公司执行，将各监测点位的手工采样工作交由武汉胖胖熊科技有限公司执行；在清远市环境保护局激光雷达监测及 VOCs 走航监测项目中租用北京艾沃思科技有限公司的颗粒物激光雷达等。在该等项目中，核心工作由公司负责完成，数据分析报告由公司负责出具，因此该等项目确认的收入全部认定为核心技术收入。

3、技术运维服务

上表中序号为 9-14 的 6 个项目为技术运维收入，相关收入已全部从核心技术收入中剔除。

4、发行人是否符合科创板定位

报告期内，公司核心技术收入金额及占比如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核心技术收入	2,838.13	71.17%	10,530.78	78.08%	9,087.75	88.60%	8,764.02	95.57%
非核心技术收入	1,149.44	28.83%	2,956.12	21.92%	1,168.97	11.40%	406.69	4.43%
合计	3,987.57	100.00%	13,486.90	100.00%	10,256.72	100.00%	9,170.71	100.00%

由上表可知，报告期内公司主要经营成果来源于依托核心技术的产品或服务，公司符合科创板定位。

（八）说明各类型产品人工核算范围和科目，按产品的工时分配情况是否合理

1、各类型产品人工核算范围和科目

公司各类型产品的人工核算范围为工资、奖金、社会保险、住房公积金、职工教育经费、工会经费以及福利费，人工核算科目为直接人工（直接从事生产的人员）和制造费用（不直接从事生产的人员）。

报告期内，2016年至2018年3月，发行人按照产品耗用的材料成本进行人工及制造费用分摊；为进一步提高成本核算的准确性，自2018年4月起，发行人根据产品耗用的工时对人工及制造费用进行分摊。

2、按产品的工时分配情况是否合理

2018年4月至2019年6月投产并完工入库的各类产品的完工数量及每台仪器的平均工时如下表所示：

项目	完工数量	平均工时/台
SPIMS-2000	26	456.50
SPIMS-3000	1	475.49
AC-GCMS	1	421.87

注：2018年4月前投产的完工产品以及2019年6月后完工的产品未进行统计。

发行人SPIMS-2000、SPIMS-3000、AC-GCMS的工时分配分别为456.50小时/台、475.49小时/台、421.97小时/台，各型号耗用的单位工时较平均，按产品的工时分配情况具有合理性。

(九)发行人在首轮问询问题 35 未按照要求披露主要产品的单位毛利结构，请补充披露各类别产品的单位毛利结构，定量分析主营业务毛利率变动的原因

1、主要产品的单位毛利结构

报告期内，公司主要产品（包括SPAMS系列、SPIMS系列和其他自制仪器，下同）的单位毛利结构及毛利率如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
SPAMS 系列	销售单价	-	351.75	268.44	346.77
	单位成本	-	101.72	80.86	91.73
	单位毛利	-	250.04	187.58	255.05
	毛利率	-	71.08%	69.88%	73.55%
SPIMS 系列	销售单价	200.21	167.76	155.59	113.42
	单位成本	59.78	52.40	29.08	10.96
	单位毛利	140.42	115.36	126.51	102.46

	毛利率	70.14%	68.77%	81.31%	90.34%
其他自制仪器	销售单价	96.36	120.18	72.09	26.73
	单位成本	59.28	24.26	7.69	-
	单位毛利	37.09	95.92	64.40	26.73
	毛利率	38.49%	79.81%	89.34%	100.00%

注 1：2019 年上半年公司 SPAMS 系列未实现销售；

注 2：2019 年上半年，公司向海湾科技单独出售三套“禾信高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件”（相关收入归入 SPIMS 系列中），用于搭配海湾科技 2018 年向公司采购的产品使用。因该等软件毛利率为 100.00%，且未搭配仪器一同销售，故计算 2019 年 1-6 月公司 SPIMS 产品单位毛利结构时，将相关收入予以扣除，扣除后 2019 年 1-6 月 SPIMS 系列毛利率为 70.14%；

注 3：外购仪器及组件包含的类别较多，各类产品销售价格和采购成本存在较大差异，且对综合毛利率影响较小，因此未计算外购仪器及组件的单位毛利结构。

报告期内，公司主要产品毛利率变动情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
SPAMS 系列	-	-	71.08%	1.20%	69.88%	-3.67%	73.55%
SPIMS 系列	70.14%	1.37%	68.77%	-12.54%	81.31%	-9.03%	90.34%
其他自制仪器	38.49%	-41.32%	79.81%	-9.53%	89.34%	-10.66%	100.00%

(1) SPAMS 系列

报告期内，公司 SPAMS 系列的单位均价及单位成本波动对毛利率变动的影响情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
销售单价变动使毛利率变动 A	-	8.97%	-6.80%
单位成本变动使毛利率变动 B	-	-7.77%	3.13%
SPAMS 系列毛利率较上年变动 (A+B)	-	1.20%	-3.67%

注：A=（本年销售单价-本年单位成本）/本年销售单价-（上年销售单价-本年单位成本）/上年销售单价；B=（上年单位成本-本年单位成本）/上年销售单价，下同。

由上表可知，报告期内公司 SPAMS 系列毛利率受销售单价影响较大，SPAMS 系列毛利率波动主要由销售单价在不同年度之间有所波动所致。

(2) SPIMS系列

报告期内，公司SPIMS系列的单位均价及单位成本波动对毛利率变动的情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售单价变动使毛利率变动A	5.77%	2.45%	6.95%
单位成本变动使毛利率变动B	-4.40%	-14.99%	-15.98%
SPIMS系列毛利率较上年变动(A+B)	1.37%	-12.54%	-9.03%

由上表可知，2016年-2018年，公司SPIMS系列毛利率显著下降主要由单位成本上升导致，而单位成本上升的主要原因有：①2016年公司所售SPIMS系列以SPIMS-1000为主，2017年及2018年主要产品型号逐渐向SPIMS-2000、SPIMS-3000转换，而SPIMS-2000、SPIMS-3000的生产成本显著高于SPIMS-1000；②随SPIMS系列搭配销售的监测车、配件、耗材逐渐增加，外购成本也随之逐渐上升。

2019年上半年，公司SPIMS系列毛利率小幅回升1.37个百分点，主要系本期销售单价上升幅度稍高于单位成本上升幅度所致。

(3) 其他自制仪器

报告期内，公司其他自制仪器的单位均价及单位成本波动对毛利率变动的情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售单价变动使毛利率变动A	-12.19%	13.46%	18.11%
单位成本变动使毛利率变动B	-29.13%	-22.99%	-28.77%
其他自制仪器毛利率较上年变动(A+B)	-41.32%	-9.53%	-10.66%

2016-2018年，公司其他自制仪器以研发样机（不核算自身成本）为主，其他自制仪器毛利率显著下降主要由单位成本上升导致，而单位成本上升的主要原因包括：①随其他自制仪器搭配销售的配件、耗材逐渐增加，外购成本也随之逐渐上升；②其他自制仪器中不核算自身成本的研发样机收入占比有所下降，2016-2018年，研发样机收入占其他自制仪器收入的比重分别为100.00%、80.08%和84.80%。

2019年1-6月，公司其他自制仪器主要包括已于2019年初批量生产但尚未实现规模销售的AC-GCMS-1000，市场上同类产品相对较多，因而毛利率水平较低，从而导致2019年其他自制仪器毛利率较2018年大幅下降。

2、扣除配件后主要产品单位毛利及毛利率

扣除监测车、配件和耗材后，报告期内公司主要产品的单位毛利结构及毛利率（扣除配件后，下同）如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
SPAMS 系列	销售单价	-	324.61	260.27	337.19
	单位成本	-	76.71	75.36	82.74
	单位毛利	-	247.91	184.92	254.45
	毛利率	-	76.37%	71.05%	75.46%
SPIMS 系列	销售单价	157.82	134.19	137.14	113.42
	单位成本	25.66	24.85	21.61	10.96
	单位毛利	132.17	109.33	115.53	102.46
	毛利率	83.74%	81.48%	84.24%	90.34%
其他自制仪器	销售单价	73.56	103.85	69.38	26.73
	单位成本	40.91	8.36	5.37	-
	单位毛利	32.64	95.50	64.02	26.73
	毛利率	44.38%	91.95%	92.27%	100.00%

注：配件和主设备分开报价的，则配件收入、成本按照实际销售价格及销售成本予以扣除；配件和主设备合并报价的，按照配件的销售成本及同期同类产品中单独报价的配件的毛利率水平推算销售收入，并予以扣除，下同。

报告期内，公司主要产品毛利率变动情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
SPAMS 系列	-	-	76.37%	5.32%	71.05%	-4.41%	75.46%
SPIMS 系列	83.74%	2.26%	81.48%	-2.76%	84.24%	-6.10%	90.34%
其他自制	44.38%	-47.57%	91.95%	-0.32%	92.27%	-7.73%	100.00%

仪器							
----	--	--	--	--	--	--	--

扣除配件后各类自制仪器毛利率波动分析如下：

(1) SPAMS系列

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售单价变动使毛利率变动 A	-	5.84%	-6.60%
单位成本变动使毛利率变动 B	-	-0.52%	2.19%
SPAMS 系列毛利率较上年变动 (A+B)	-	5.32%	-4.41%

扣除配件后，SPAMS系列单位成本较为稳定，单位成本变动对毛利率影响较小，SPAMS系列毛利率波动主要受销售单价在年度间的波动影响。

(2) SPIMS系列

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售单价变动使毛利率变动 A	2.86%	-0.40%	3.30%
单位成本变动使毛利率变动 B	-0.60%	-2.36%	-9.40%
SPIMS 系列毛利率较上年变动 (A+B)	2.26%	-2.76%	-6.10%

2016-2018年，SPIMS系列毛利率逐年小幅下降，主要受单位成本变动影响：随着SPIMS-2000和SPIMS-3000分别于2017年、2018年批量转产，公司SPIMS系列主打产品逐渐由SPIMS-1000向SPIMS-2000、SPIMS-3000切换，而SPIMS-2000、SPIMS-3000的单位生产成本显著高于SPIMS-1000，引起SPIMS系列单位成本逐年上升。

2019年1-6月，SPIMS系列毛利率较2018年小幅回升2.26个百分点，主要系在单位成本基本稳定的情况下销售单价出现了一定幅度的上涨。

(3) 其他自制仪器

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
销售单价变动使毛利率变动 A	-16.23%	4.00%	12.34%
单位成本变动使毛利率变动 B	-31.34%	-4.32%	-20.07%
其他自制仪器毛利率较上年变动 (A+B)	-47.57%	-0.32%	-7.73%

2017年度，其他自制仪器毛利率同比下滑7.73个百分点，主要原因为：2016

年其他自制仪器收入53.46万元全部为研发样机收入，销售毛利率为100.00%，而2017年其他自制仪器504.61万元收入中除了研发样机收入外，还包含了其他成熟产品（XG-1000和EI-TOF）产生的收入，该等产品拉低了2017年其他自制仪器的整体毛利率水平。

2019年1-6月，其他自制仪器毛利率较2018年大幅下滑47.57个百分点，主要原因为：①2018年，其他自制仪器收入以研发样机（不归集自身成本）收入为主，2019年1-6月的其他自制仪器收入则主要来源于2019年初开始量产的AC-GCMS-1000（按成熟产品归集料工费），从而其他自制仪器单位成本由2018年的8.36万元大幅上升至2019年上半年的40.91万元，单位成本显著上升使得毛利率下降31.34个百分点；②其他自制仪器销售单价由2018年的103.85万元/套下降至2019年上半年的73.56万元/套，使得毛利率下滑16.23个百分点。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“4、按业务类型的毛利率分析”中披露。

（十）说明 SPIMS 系列产品升级成本增加，售价没有随之增加的原因

公司 SPIMS 系列产品包括 SPIMS-1000、SPIMS-2000 和 SPIMS-3000。其中，SPIMS-2000 售价随着 SPIMS-1000 产品升级导致的原材料成本增加而增加。SPIMS-3000 售价未随着 SPIMS-2000 产品升级增加，其主要原因有：（1）SPIMS-3000 优化了离子源机械结构，同时对软件系统进行升级，原材料投入成本、生产流程和生产工艺等与 SPIMS-2000 不存在显著差异，单台造价成本较为接近；（2）相较于 SPIMS-3000，SPIMS-2000 可通过搭载移动监测车实现走航功能，抗干扰能力强，商业化需求较大；（3）SPIMS-3000 主要用于科学研究，目标客户群体通常为科研院所、高校等，公司对该等机构的产品定价通常较低，以实现公司的品牌推广。

（十一）说明与可比公司成本结构差异原因，是否是自动化程度存在显著差异，与公司技术部分的描述是否相符，公司是否符合科创板定位

1、说明与可比公司成本结构差异原因

2016-2018年，公司自制仪器的料工费配比与可比公司营业成本（聚光科技为“仪器仪表行业”分类的营业成本，且剔除其中的外包成本）的料工费配比情况对比如下：

年度	成本项目	禾信仪器	天瑞仪器	聚光科技
2018年度	直接材料	76.19%	72.35%	74.92%
	直接人工	15.63%	7.61%	7.91%
	制造费用	8.18%	21.04%	17.17%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
2017年度	直接材料	73.37%	71.37%	78.64%
	直接人工	18.17%	7.85%	8.86%
	制造费用	8.46%	20.78%	12.50%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
2016年度	直接材料	73.64%	79.13%	79.58%
	直接人工	17.26%	9.90%	8.35%
	制造费用	9.10%	10.97%	12.07%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：可比公司成本结构来源于其公开披露的定期报告；可比公司未公开披露2019年上半年的成本结构，因此未予对比2019年上半年的相关数据。

对比上表可知，公司直接材料占比与可比公司大致相当（均处于70%-80%之间），但公司直接人工占比高于制造费用占比，而可比公司直接人工占比低于制造费用占比。公司与可比公司成本结构存在差异的主要原因如下：

（1）报告期内，公司核心技术主要体现在电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件的研发和设计上，生产环节无占地面积大、能耗高的大型自动化设备，因此生产部门分摊的房屋租赁费及水、电等能耗费用较少，导致制造费用占比较低。

（2）公司目前专注于质谱仪的研发、生产和销售，所生产的质谱仪属于精密分析仪器，产品价值较高，目前尚无法完全通过自动化设备完成产品的生产、装配、调试（包括软件安装调试）、检测等全生产环节，在机械、电子、真空、光学等工艺方面都需要人工进行校准和装配，因此直接人工占比较高。

通过查阅公开资料，可比上市公司目前在经营规模和经营范围方面与公司

存在一定差异。天瑞仪器自上市以来，在巩固和强化高端光谱仪产品的基础上，通过并购重组，进入了环境治理与监测、环境第三方检测、生命科学检测仪器中的医学体外诊断仪器及试剂、第三方独立医学实验室等新领域，而聚光科技则主要从事环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务、工业过程分析系统、实验分析仪器、水利水务工程系统等业务。可比上市公司除分析仪器产品外，其他产品和业务类型与公司则存在明显的差异，产品生产工艺及自动化程度均有所不同，从而导致与公司成本结构则也就存在一定差异。

2、是否是自动化程度存在显著差异，与公司技术部分的描述是否相符，公司是否符合科创板定位

公司生产的质谱仪产品属于精密分析仪器，产品价值较高，公司人工所从事的环节主要集中于装配、调试（包括软件安装调试）、检测等核心生产工艺，而非主要从事低端组装等工序。公司核心部件的装配、整机的系统测试都需要使用到人工的校准和装配，由于受产品生产各环节人工校准和装配的影响，公司生产环节的自动化程度相对较低，与可比上市公司存在一定差异。但由于高端分析仪器在生产过程中对性能调试和校准的要求非常严格，产品生产自动化程度的高低并不能与公司的科创属性完全对等。虽然公司生产环节的自动化程度相对较低，但公司产品的价值却并未因此低于可比上市公司。

报告期内，公司产品平均销售单价与可比上市公司的对比情况如下：

公司	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
天瑞仪器	营业收入（万元）	38,678.67	102,412.12	79,202.76	43,040.04
	销售量（台/套）	/	3,305	2,734	2,198
	平均单价（万元/台、套）	/	30.99	28.97	19.58
聚光科技	营业收入（万元）	145,774.61	382,490.52	279,939.93	234,889.68
	销售量（台/套）	/	22,105	21,883	21,363
	平均单价（万元/台、套）	/	17.30	12.79	11.00
禾信仪器	营业收入（万元）	3,987.57	13,486.90	10,256.72	9,170.71
	销售量（台/套）	12	49	41	29

	平均单价（万元/台、套）	332.30	275.24	250.16	316.23
--	--------------	--------	--------	--------	--------

注：平均单价以营业收入除以销售量进行估计；2019年1-6月天瑞仪器及聚光科技未披露销售数量，因此未计算平均单价。

由上表可知，公司产品平均单价远高于可比上市公司产品的平均单价。公司自成立以来一直专注于质谱仪的研发、生产和销售，以整机研发设计及技术标准为基础，自主完成产品原理及方案研究、核心零部件工艺设计及采购、整机装配、整机调试（包括软件安装调试）、整机检测等核心生产工艺和高技术含量的生产工序，公司产品的技术含量主要体现在产品方案设计及核心零部件工艺设计环节。公司关于技术部分的描述符合公司业务实质，公司符合科创板定位。

（十二）说明源谱建设的含义及提供的具体服务内容

源谱建设是通过获得当地主要污染源类的质谱特征，建立本地化污染源谱库，为实现当地污染物在线源解析提供有效准确的识别基础和依据。

源谱建设具体服务内容一般分为4个步骤：第1步，对当地进行背景信息调查，分析当地主要产业结构与主要的污染种类，编制有针对性的源谱采集计划；第2步，按照污染源采集计划，采集排放的污染源；第3步，使用质谱仪，对采集到的污染源进行检测，获取源谱特征；第4步，将各类源的源谱信息嵌入到在线源解析模型中，形成本地化的污染源谱库。

（十三）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、计算发行人报告期内扣除毛利率 100.00%产品（研发样机）后的毛利率，并与可比公司进行对比；
- 2、访谈发行人销售人员，了解不同型号产品，搭配不同配件、耗材等功能上的不同，对客户需求的影响；
- 3、了解一站式销售服务、集成化方向发展的含义等相关内容，了解公司采用相关服务和发展的原因；
- 4、访谈发行人财务总监，了解定制开发仪器的成本归集、相关内控情况，

核查发行人定制开发仪器制造费用是否归集及相关内控完善程度；

5、访谈发行人财务总监、研发负责人，了解发行人研发样机料工费的归集和核算情况，获取发行人报告期内各期研发样机相关材料支出的模拟测算金额，并对模拟测算结果进行复核；

6、访谈发行人相关部门负责人，了解发行人存货、固定资产的会计政策，了解发行人经营租赁租出固定资产的业务模式，了解管理层持有相关仪器的主要目的；查阅《企业会计准则》有关规定；获取发行人报告期内存货转入固定资产的明细表，向发行人财务人员、设备管理人员了解报告期内存货转入固定资产的金额、转入时点、用途等信息；检查发行人设备出租合同、有关产成品转入固定资产的申请文件、有关模型机备货的申请文件；

7、获取发行人报告期内技术服务成本明细，针对其中存在外购服务的技术服务项目，查阅发行人与技术服务提供方签署的业务合同，了解技术服务提供方在发行人技术服务项目中扮演的角色，由此评估发行人相关技术服务收入是否应当计入核心技术收入，并计算发行人核心技术收入占比，评估发行人是否符合科创板定位；

8、获取发行人各类型产品的工时记录文件、工时分配标准及方法、产品的工时分配等相关文件，复核产品的工时分配情况是否合理；查阅发行人的薪酬福利制度；浏览发行人与薪酬相关的明细账，复核人工核算范围及对应的科目；检查各类型产品的工时记录文件、产品的工时分配表等相关文件，复核产品的工时分配情况是否合理；

9、计算各类自产仪器的单位毛利结构，并定量分析主营业务毛利率变动的的原因；

10、访谈发行人研发负责人、生产负责人、财务总监，了解 SPIMS 系列产品构造差异，核查 SPIMS 系列产品成本、售价变动情况；

11、了解发行人报告期内的成本结构与可比公司存在差异的原因；

12、通过访谈及查阅合同了解源谱建设的含义及服务内容。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已披露报告期内扣除毛利率 100.00%产品（研发样机）后的毛利率，并与同行业可比公司进行了对比；

2、发行人产品搭配配件、耗材符合客户需求，与公司业务规模相匹配，自制产品外购成本波动较大具有合理性；

3、发行人一站式销售服务、集成化方向发展符合行业发展趋势；

4、报告期内，鉴于发行人制造的定制开发仪器很少，建造时间长，需要反复实验和改进，程序复杂，兼有研发和生产双重职能，导致费用归集困难。因此根据重要性原则，发行人归集了建造过程中必要的人工成本和材料成本，对于相关制造费用，由于占比较小，且对利润总额不产生影响，未进行分摊；2018年发生的定制开发仪器销售若参照成熟产品料工费配比比率模拟测算（8.18%），相关模拟制造费用约为 13.66 万元，未对成本归集金额构成重大影响；鉴于上述金额较小，不会对发行人报表准确性造成重大影响，发行人定制开发仪器相关内部控制缺陷属于一般缺陷，且发行人在 2019 年对上述缺陷进行改进，后续定制开发仪器的制造费用严格按照统计的客观工时进行分摊；

5、报告期内，因研发活动存在较大的不确定性，基于谨慎性和一贯性的原则，公司将搭建研发样机发生的相关支出在投入当期费用化处理，未确认存货或固定资产；发行人仅针对报告期内研发样机发生的材料支出进行了模拟测算，测算结果具有合理性；

6、发行人根据资产持有意图把存货转入固定资产与发行人生产经营情况相符，存货转入的固定资产主要用于提供服务、出租，相关会计处理符合《企业会计准则》的有关规定；

7、发行人已明确核心技术收入的认定方法并计算报告期内的核心收入占比，发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务），发行人符合科创板定位；

8、公司各类型产品的人工核算范围为工资、社会保险、住房公积金、职工教育经费、工会经费以及福利费；各类型产品人工的核算科目为生产成本和制造

费用；按产品的工时分配具有合理性；

9、发行人已补充披露各类别产品的单位毛利结构，定量分析主营业务毛利率变动的原因；

10、SPIMS-3000 售价未随着 SPIMS-2000 产品升级增加具有合理性；

11、发行人报告期内的成本结构与可比公司的差异与发行人的实际经营情况相符，具有合理性；发行人自动化程度与可比公司存在一定差异；发行人关于技术部分的描述符合发行人业务实质，发行人符合科创板定位；

12、发行人已说明源谱建设的含义及提供的具体服务内容，源谱建设是通过获得当地主要污染源类的质谱特征，建立本地化污染源谱库，为实现当地污染物在线源解析提供有效准确的识别基础和依据。

问题 7、关于研发费用

报告期内，公司研发费用分别为 3,247.93 万元、3,515.55 万元和 2,988.63 万元，研发投入占当期营业收入的比重分别为 35.42%、34.28%和 22.16%，高于同行业可比公司。

请发行人：（1）披露报告期各期研发人员的学历结构，说明研发人员的认定标准，是否分属于不同部门、是否存在研发人员从事非研发活动，研发人员能否对应发行人的研发项目；（2）列表披露报告期各期研发费用中直接材料的主要内容及构成；（3）列表比较报告期各期营业成本与研发费用中材料费的成本构成、金额，结合材料费占研发费用的比重与同行业可比公司情况，说明研发费用的材料费用量与营业成本相比是否合理，材料费用量占比是否过高，是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定；（4）说明材料费的去向及与研发人员的配比、形成的研发成果，耗用的材料费是否合理，报告期各期材料费变动较大的原因及合理性，是否存在领料后重新回库的情形，是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定；（5）列表说明加计扣除基数与研发费用差异的勾稽关系，相关不征税收入的内容；（6）结合但不限于研发投入的内容，形成的成果、市场占有率及增长情况，业务增长，各年度实现的研发成果等情况，说明研发费用占营业收入的比例远高于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）披露报告期各期研发人员的学历结构，说明研发人员的认定标准，是否分属于不同部门、是否存在研发人员从事非研发活动，研发人员能否对应发行人的研发项目

1、报告期各期研发人员的学历结构

报告期各期末研发人员的学历结构如下表所示：

学历	2019. 6. 30	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31

博士	4	4	3	3
硕士	20	21	16	18
本科	50	52	41	43
大专及以下	20	15	12	8
合计	94	92	72	72

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（四）核心技术人员情况”之“1、研发人员数量及其比例”中补充披露。

2、说明研发人员的认定标准

公司对研发人员的界定，主要是依据员工所属部门和承担职责来进行认定，将直接从事研发和相关技术创新活动，以及专门从事研发活动的管理和提供直接技术服务的人员认定为研发人员。公司从事研发活动的部门为研发中心，包括研发办、研发部、软件部、工程部和品管部。具体职能如下：

部门	定位	主要功能与职责
研发办	统筹研发中心各项管理事务	建立规范的项目管理制度并监督执行，引进各类项目管理工具及管理系统。 负责推进实现研发人员水平提升及技术积累的各项举措，含文档管理、培训交流、模块化、标准化工作等。 管理研发中心人事行政类各项事务。
研发部	负责仪器新原理或新技术的研究工作	开展新原理或新技术研究工作，并输出总体方案设计及其指标。 对新原理、新技术进行保护，申报相关知识产权指导并协助工程部进行工程样机（产品样机）开发及其性能调试和测试。
软件部	配合公司的仪器产品开发需求，提供软件产品及平台的解决方案	负责公司仪器软件产品总体规划、设计分析和开发。 负责公司仪器软件产品的使用培训、技术资料、使用说明书等技术文件的编写与制定。 负责公司仪器综合管理平台的研制与维护。
工程部	产品设计与工程技术开发	实现科研样机到产品转化，根据市场需求，在科研样机的基础上完成产品开发设计，并实现量产。主要职责包括已有产品维护升级，产品工程化设计开发，产品工程样机研制，工艺文件编制，以及产品转产推进工作。

品管部	确保产品质量合格、并持续提高产品质量的核心竞争力	研发过程品质管理、研发样机功能/性能的验证确认、环境试验、可靠性检测、第三方性能检测等内容，行使企业质量管理职能，制定和贯彻质量方针、质量目标和质量指标，围绕着企业质量管理体系，实施有效监控，向市场提供符合顾客和其他相关方要求的产品，实现产品和服务质量持续改进，让顾客更满意。
-----	--------------------------	--

公司研发活动主要是针对新技术、新产品的研发、工艺技术的创新改进、现有产品的迭代等。公司研发人员的认定标准符合研发人员的职能定义。

3、是否分属于不同部门、是否存在研发人员从事非研发活动

公司研发人员均任职于研发中心，不存在研发人员分属于不同部门的情形。报告期内，公司研发中心下属的品管部门人员主要职责是为研发提供辅助工作，同时也参与产品终检，存在从事非研发活动的情形。但公司系研发型企业，品管部由原隶属于研发中心的质检组（主要进行研发过程质量检测）演化而来，研发物料检测及研发成果测试、品质管理在研发过程中起到重要作用，因此公司将品管部人员计入研发人员符合公司经营特质，具有合理性。

4、研发人员能否对应发行人的研发项目

公司研发项目包括公司承担或参与的政府科技攻关项目及公司内部自筹项目，参与研发项目的研发人员包括项目负责人、技术负责人、项目成员等直接参与人员以及项目助理、测试人员等辅助研发人员。其中，直接参与人员涉及研发部、软件部及工程部，该部分研发人员可以与研发项目对应；辅助研发人员主要涉及研发办、品管部，由于该部分人员主要负责跟踪项目进度、组织项目会议、监管物料采购及研发费用等管理事项以及研发过程中的测试工作，工作的灵活度高，可同时跟进多个项目，该部分人员无法与研发项目对应。

（二）列表披露报告期各期研发费用中直接材料的主要内容及构成

报告期各期研发费用中直接材料的主要内容及构成情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
266nm 脉冲激光器	-	0.00%	-	0.00%	32.91	2.50%	-	0.00%

分子泵	40.24	16.43%	29.00	5.62%	65.50	4.98%	54.16	6.52%
数据采集卡	25.90	10.57%	84.83	16.43%	93.07	7.08%	61.10	7.35%
气相色谱质谱联用仪	27.47	11.21%	54.65	10.58%	357.96	27.24%	-	0.00%
电子类	61.26	25.01%	69.37	13.44%	127.00	9.66%	162.85	19.60%
机械类	18.84	7.69%	44.56	8.63%	164.22	12.50%	197.70	23.80%
真空类	6.57	2.68%	58.72	11.37%	88.14	6.71%	77.54	9.33%
光学类	2.97	1.21%	40.87	7.91%	85.08	6.47%	44.75	5.39%
MCP 存储器	11.92	4.87%	12.24	2.37%	7.46	0.57%	20.44	2.46%
其他外购功能部件	20.29	8.28%	55.68	10.78%	226.58	17.24%	33.52	4.03%
其他辅材	29.50	12.04%	66.43	12.86%	66.27	5.04%	178.75	21.51%
合计	244.97	100.00%	516.35	100.00%	1,314.19	100.00%	830.82	100.00%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”中补充披露。

（三）列表比较报告期各期营业成本与研发费用中材料费的成本构成、金额，结合材料费占研发费用的比重与同行业可比公司情况，说明研发费用的材料费用量与营业成本相比是否合理，材料费用量占比是否过高，是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定

1、列表比较报告期各期营业成本与研发费用中材料费的成本构成、金额

研发费用中材料费的构成及金额参见本审核问询函“问题 7/（二）”的回复内容。营业成本中材料费的成本构成及金额情况如下所示：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
266nm 脉冲激光器	-	0.00%	200.17	16.33%	338.35	23.59%	375.20	27.17%
分子泵	29.69	9.51%	218.54	17.83%	268.49	18.72%	258.22	18.70%
数据采集卡	27.32	8.75%	120.26	9.81%	94.52	6.59%	82.05	5.94%
气相色谱质谱联用仪	138.08	44.22%	41.89	3.42%	-	0.00%	-	0.00%
机械类	40.47	12.96%	205.30	16.75%	217.36	15.15%	190.76	13.82%
电子类	18.97	6.08%	104.71	8.54%	128.84	8.98%	101.47	7.35%
光学类	2.27	0.73%	38.92	3.17%	61.35	4.28%	65.65	4.75%

真空类	23.73	7.60%	112.68	9.19%	114.37	7.97%	101.13	7.32%
MCP 存储器	7.00	2.24%	32.24	2.63%	28.42	1.98%	24.41	1.77%
其他外购功能部件	18.91	6.05%	111.38	9.08%	119.47	8.33%	121.04	8.77%
其他辅材	5.81	1.86%	39.92	3.26%	63.13	4.40%	60.82	4.41%
合计	312.25	100.00%	1,225.99	100.00%	1,434.29	100.00%	1,380.76	100.00%

2、结合材料费占研发费用的比重与同行业可比公司情况，说明研发费用的材料费用量与营业成本相比是否合理，材料费用量占比是否过高，

经查阅公开资料，同行业可比公司在定期报告中未明确披露材料费占研发费用的比重，仅披露了直接投入费用及占研发费用的比重。根据国家税务总局《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（2017年第40号），研发费用中的直接投入费用是指：①研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；②用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费；③用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。为增强与同行业可比公司的可比性，根据前述规定，公司将研发费用中的材料费、测试加工费归属于直接投入费用。报告期内，公司直接投入费用（含材料费和测试加工费）占比分别为43.45%、47.14%、26.90%、29.04%。

报告期内，公司与同行业可比公司直接投入（含材料费和测试加工费）占研发费用比重的比较情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年
天瑞仪器	43.90%	41.36%	48.47%
聚光科技	14.48%	12.20%	23.51%
禾信仪器	29.04%	26.90%	47.14%

注：数据来源于天瑞仪器、聚光科技定期报告，2016年未披露研发投入具体构成内容，因此未予对比。

报告期内，公司与同行业可比公司直接材料占营业成本比重的对比情况如下：

项目	2018年	2017年	2016年
天瑞仪器	72.35%	71.37%	79.13%
聚光科技	74.92%	78.64%	79.58%
禾信仪器	76.19%	73.37%	73.64%

注：可比公司成本结构来源于其公开披露的定期报告，均为“仪器仪表行业”营业成本结构数据，且聚光科技剔除了外包成本，公司为剔除外购成本和技术服务成本的营业成本数据；可比公司未公开披露 2019 年上半年的成本结构，因此未予对比。

经上述比较，报告期内，公司研发费用中的直接投入费用（含材料费、测试加工费）占比整体与天瑞仪器相似，2018 年及 2019 年上半年略低于天瑞仪器，整体高于聚光科技；公司与天瑞仪器、聚光科技的直接材料占营业成本的比重相似，占比均处于 70%-80% 之间。

公司与天瑞仪器研发直接投入占比较为相似，主要是由于公司与天瑞仪器均属于实验分析仪器行业，分析仪器收入占比较高，且同属于工信部第一批专精特新“小巨人”企业，天瑞仪器的核心产品为 EDXRF 及 WDXRF 光谱仪产品，公司的核心产品为 SPAMS、SPIMS 系列质谱仪产品，光谱分析技术和质谱分析技术均被工信部列为产业关键共性技术，光谱仪和质谱仪产品的研发难度较大，开发周期长，研发新产品需经历反复试制，直接投入（含材料费、测试加工费）较高，从而导致公司与天瑞仪器在直接投入方面存在一定相似性。公司研发直接投入占比整体高于聚光科技，主要是由于公司相比聚光科技而言分析仪器产品占比较高，而聚光科技在分析仪器产品外，还涉及环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务、工业过程分析系统、水利水务工程系统等众多业务类型，该类业务相比分析仪器产品而言，在研发过程中人工投入较多，材料及测试费用投入相对较少，从而导致其直接投入占比较低。

综上所述，经与同行业可比公司进行比较，公司研发费用的直接投入（含材料费、测试加工费）占比和直接材料占营业成本的比重与同行业可比公司相比具有合理性，不存在过高投入的情形。

3、是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定

报告期内，公司建立并执行了较为完善的成本费用核算制度，对生产部门和

研发部门的领用的材料进行了区分。对于直接用于产品生产的材料，一般由生产部门负责申请采购，采用生产物料编码，由生产车间负责领用，直接计入成本；对于用于研究开发项目相关的材料，由研发部门负责申请采购，采用研发物料编码，由研发部门负责领用，直接计入研发费用-材料费。

报告期内，公司子公司禾信康源因在早期尚未完全建立生产部门，为创新医疗器械许可证申请注册及市场拓展考虑，先由研发部门承担了5台微生物检测质谱仪产品的生产制造工作，从而导致研发和生产出现部分混同。以重要构成材料为例，5台仪器的成本中有3个343nm激光器、3台分子泵、2套TT1450机加件、7套TT1493机加件，少计2个343nm激光器（单价：9.87万元）、2台分子泵（单价：3.59万元）、3套TT1450机加件（单价：6.17万元），多计2套TT1493机加件（单价：3.97万元），上述重要构成材料导致少计成本约为45.43万元，多计成本约为7.94万元。为解决上述混同情形，禾信康源后续已建立了独立的生产部门和生产线，将仪器的生产工作与研发活动进行明确区分，上述混同情形已得到解决。

综上所述，公司已经建立并执行了较为完善的成本费用核算制度，禾信康源研发和生产混同情形影响金额较小，且后续已通过建立独立的生产部门和生产线的方式进行解决。上述混同情形不会导致公司内部控制存在重大缺陷，公司相关的内部控制制度健全且有效执行，符合《注册办法》第十一条的规定。

此外，针对公司报告期内的内部控制情况，注册会计师已出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，确认公司的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

（四）说明材料费的去向及与研发人员的配比、形成的研发成果，耗用的材料费是否合理，报告期各期材料费变动较大的原因及合理性，是否存在领料后重新回库的情形，是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定

1、说明材料费的去向及与研发人员的配比、形成的研发成果，

报告期内，公司研发材料费的去向及与研发人员的配比情况如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发材料费（万元）	244.97	516.35	1,314.19	830.82
样机耗用材料费（万元）	221.93	471.20	1,198.59	763.37
最终损耗（万元）	23.04	45.15	115.60	67.45
材料损耗率	9.41%	8.74%	8.80%	8.12%
研发人数（人）	94	92	72	72
人均损耗/年（万元）	0.49	0.49	1.61	0.94

注：样机费用为模拟测算金额。

报告期内，公司研发材料费的去向主要为形成研发样机和最终损耗，材料损耗与公司承担的国家科研项目所处不同阶段具有较强联系，形成的研发成果主要为研发样机、专利及理论论文等内容。

2、耗用的材料费是否合理，报告期各期材料费变动较大的原因及合理性

公司的研发项目大致可分为五个阶段，分别为立项评审阶段、开发阶段、样机搭建阶段、工程化阶段（如有）、小批量试制阶段（如有）。其中，样机搭建阶段主要包括物料请购、样机制作等工作，此阶段需搭建研发样机，因此投料规模远高于其他阶段，如该阶段主要发生在某一年度，则就会导致该年度研发领料规模的增加。

报告期各期，公司研发费用材料费的支出金额分别为 830.82 万元、1,314.19 万元、516.35 万元和 244.97 万元。公司主要研发项目的项目执行期限、项目所处阶段及材料支出金额等具体情况如下表所示：

年度	项目名称	项目执行期限	材料支出金额（万元）	项目所处阶段	占当期材料支出总额的比重	备注（项目类型及等级）
2016年	新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发	2011.10-2016.10	480.26	样机搭建阶段	57.81%	国家重大科学仪器设备开发专项
2016年	激光解析基体辅助离子源-蛋白测序仪	2014.1-2016.12	131.73	样机搭建阶段	15.86%	国家高技术研究发展（863）计划
2016年小	-	-	611.99	-	73.66%	-

计						
2017年	低成本高性能环境质谱监测仪研制	2014.1-2017.12	143.27	样机搭建阶段	10.90%	国家高技术研究发展（863）计划
2017年	中药材新型快速检测系统开发	2015.4-2018.3	202.74	样机搭建阶段	15.43%	广州市产学研协同创新重大专项
2017年	便携式数字线性离子阱质谱仪研发及应用	2016.5-2017.4	107.70	样机搭建阶段	8.20%	广州市科技型企业发展专项
2017年	MALDI-TOF	2016.9-2017.12	357.28	样机搭建阶段	27.19%	自筹重大项目
2017年	新型高性能单颗粒气溶胶质谱仪开发	2015.4-2017.3	87.54	样机搭建阶段	6.66%	广州市产学研协同创新重大专项
2017年	高灵敏度高分辨串联质谱仪器研制	2017.6-2021.7	92.83	开发阶段	7.06%	国家重点研发计划-重大科学仪器设备开发专项
2017年	基于单颗粒质谱的快速源解析技术体系研究	2016.7-2019.6	41.88	开发阶段	3.19%	国家重点研发计划-大气污染成因与控制技术研究
2017年小计	-	-	1,033.24	-	78.63%	-
2018年	高灵敏度高分辨串联质谱仪器研制	2017.6-2021.7	330.37	开发阶段	63.98%	国家重点研发计划-重大科学仪器设备开发专项，2019年6月进行中期检查，需形成满足中期绩效考核指标的样机
2018年	基质辅助激光解吸电离质谱仪	2017.11-2018.12	54.32	样机搭建阶段	10.52%	自筹重大项目
2018年小计	-	-	384.69	-	74.50%	-
2019年1-6月	高灵敏度高分辨串联质谱仪器研制	2017.6-2021.7	203.33	开发阶段	83.00%	国家重点研发计划-重大科学仪器设备开发专项，2019年6月进行中期检查，需形成满足中期绩效考核指标的样机
2019年1-6月小计	-	-	203.33	-	83.00%	-

由上表可知，公司2016年、2017年材料费投入规模较大，2018年及2019

年 1-6 月份材料费投入规模较小。

公司 2016 年材料费投入金额较大，主要是由于公司承担的国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”、国家高技术研究发展（863）计划“激光解析基体辅助离子源-蛋白测序仪”在 2016 年已结题（样机搭建完成），从而导致 2016 年材料费投入较大。

公司 2017 年材料费投入金额较 2016 年继续增加，主要是由于公司承担的多项国家级、省市级及自筹科研项目在 2017 年处于样机搭建阶段或项目结束阶段，如国家高技术研究发展（863）计划“低成本高性能环境质谱监测仪研制”、广州市产学研协同创新重大专项“中药材新型快速检测系统开发”、广州市科技型企业发展专项“便携式数字线性离子阱质谱仪研发及应用”、广州市产学研协同创新重大专项“新型高性能单颗粒气溶胶质谱仪开发”等相关项目，搭建研发样机所需的材料费则相应增加。

2018 年及 2019 年 1-6 月份，由于公司承担的多项科研项目在 2017 年已结束，导致材料费领用出现较大幅度下降。2018 年及 2019 年 1-6 月，公司材料费投入金额较大的项目主要为“高灵敏度高分辨串联质谱仪器研制”。该项目为公司牵头承担的 2017 年度国家重点研发计划-重大科学仪器设备开发专项，在 2017 年 6 月开始启动，科研经费为 2,280 万元（中央财政经费 730 万元，公司自筹经费 1,550 万元），公司在 2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月已分别投入 92.83 万元、330.37 万元、203.33 万元。

综上所述，公司报告期各期材料费变动较大，主要是由于公司承担的重大科技攻关研发项目在报告期各期所处研发阶段不同，从而导致各期材料费的领用存在较大变动。报告期内，公司由于自身科研水平获得科技主管部门认可，承担众多国家级、省市级科技攻关项目，该类科技攻关项目主要针对质谱仪行业的关键技术进行持续的研发投入及技术突破，研发难度较大，需要在开发阶段和样机搭建阶段反复进行试制，从而导致公司研发耗用材料费用较多。根据相关科研项目的验收审计报告及验收结论意见等，公司在该类科研项目中的投入均按照相关要求使用，不存在随意耗用材料的情形。公司报告期内耗用的材料费合理，报告期各期材料费变动较大具有合理性。

3、是否存在领料后重新回库的情形

报告期内，研发部门在领料后，除少量被领用材料因剩余或研发使用后无较大损耗从而存在退库情形外，大多数被领用材料会一直在研发部门进行研发试验，直至形成相关研发样机或最终耗损。

4、是否存在应当于成本中核算的材料费计入研发费用，相关的内部控制制度是否健全且有效执行，是否符合《注册办法》第十一条的规定

参见本审核问询函“问题 7/（三）/3”的回复内容。

（五）列表说明加计扣除基数与研发费用差异的勾稽关系，相关不征税收入的内容

2016 年-2018 年，公司研发费用金额与研发费用加计扣除基数对比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	2,988.63	3,515.55	3,247.93
研发费用加计扣除基数	1,916.42	1,592.93	1,460.68
差异金额	1,072.21	1,922.62	1,787.25
其中：不征税收入的财政性资金形成的研发费用	502.58	960.86	1,305.87
研发样机对应材料费未申请加计扣除金额	146.52	373.51	43.56
子公司未申请加计扣除金额	32.73	27.5	74.76
研发人员福利费未申请加计扣除金额	101.15	97.68	71.43
研发中心租赁与物业费	141.75	105.52	93.00
研发中心办公费	19.45	33.99	15.37
其他相关费用中超过 10%部分	128.03	323.56	183.26

注：公司按年度申请研发费用加计扣除，2019 年 1-6 月尚未申请研发费用加计扣除。

根据《财政部、国家税务总局关于专项用途财政性资金企业所得税处理问题的通知》（财税【2011】70 号）第一条规定：企业从县级以上各级人民政府财政部门及其他部门取得的应计入收入总额的财政性资金，凡同时符合以下条件的，可以作为不征税收入，在计算应纳税所得额时从收入总额中减除：

（一）企业能够提供规定资金专项用途的资金拨付文件；（二）财政部门或其

他拨付资金的政府部门对该资金有专门的资金管理办法或具体管理要求；

(三) 企业对该资金以及以该资金发生的支出单独进行核算。

公司不征税收入系指从相关政府部门取得的专项用途财政性资金，该等资金专门用于公司开展研发活动，其取得和使用符合财税【2011】70号关于不征税收入的规定，因此公司在企业所得税汇算清缴时将该等政府补助作为不征税收入列示，形成的相关支出（计入研发费用）不得计算加计扣除。

(六) 结合但不限于研发投入的内容，形成的成果、市场占有率及增长情况，业务增长，各年度实现的研发成果等情况，说明研发费用占营业收入的比例远高于同行业可比公司的原因及合理性

公司研发费用占营业收入的比例高于同行业可比公司的原因及合理性如下：

1、持续参与重大科技攻关类研发项目

自成立以来，公司通过长期自主研发及承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家高技术研究发展（863）计划、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等重大科研任务，在质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统等方面突破众多质谱关键核心技术。由于公司多年来持续承担国家科学仪器类重大科技攻关项目，公司持续获得大量来自科技主管部门的科研项目补助，从而也就导致公司科技攻关类研发投入持续处于较高水平，使得公司研发投入占比高于同行业可比公司。

2、所处发展阶段不同

同行业可比公司中，天瑞仪器于2011年1月25日上市，经查阅天瑞仪器招股说明书，天瑞仪器在申请上市时，主营业务类型主要为能量色散XRF和波长色散XRF类光谱仪产品，与公司目前主营业务类型主要为质谱仪相似，主营业务皆为高端分析仪器。经过上市后的不断发展，天瑞仪器的营业收入大幅增加，业务范围也由高端光谱仪产品扩展至了环境治理与监测、环境第三方检测、生命科学检测仪器中的医学体外诊断仪器及试剂、第三方独立医学实验室等新的领域，其2018年营业收入中，仪器销售占比为59.05%（其中外购仪器

及组件占比为 12.87%)，环保工程设备及配件占比为 25.01%，其余则为医疗器械诊断试剂、第三方检测等，业务范围已经实现多元化。

同行业可比公司中，聚光科技于 2011 年 4 月 15 日上市，经查阅聚光招股说明书，聚光科技在申请上市时，主营业务类型为环境监测系统、数字环保信息系统、运营维护服务、工业过程分析系统、安全监测系统，业务领域已经较为多元化。经过上市后的不断发展，其环境监测系统及运营维护服务已经扩展至环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务，并逐渐将业务拓展至实验分析仪器、水利水务工程系统等领域，营业收入规模不断扩大，业务领域进一步多元化。其 2018 年营业收入中，环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务占比为 49.61%，实验分析仪器占比为 23.74%，其他则为工业过程分析系统、水利水务工程系统等业务，分析仪器业务在其业务范围中占比较低。

相较于同行业可比公司而言，公司目前正处于成长期，规模相对较小，业务类型也较为单一，主要专注于质谱仪的研发、生产和销售，并未涉及环保工程、代理销售等其他类业务，面对市场竞争，公司需要在关键技术等方面进行持续的高研发投入，才能确保在质谱仪核心技术方面的市场竞争力。

3、产品研发难度存在差异

质谱仪产品价值较高，具有应用范围广、分析速度快、灵敏度高等技术优点，涉及精密电子、光学、机械、软件等多学科、多领域，同时需要在高真空下工作，存在构造复杂、精密度要求高、研发周期长、研发投入大等天然特性。

报告期内，公司产品平均销售单价与同行业可比公司的对比情况如下：

公司	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
天瑞仪器	营业收入（万元）	38,678.67	102,412.12	79,202.76	43,040.04
	销售量（台/套）	/	3,305	2,734	2,198
	平均单价（万元/台、套）	/	30.99	28.97	19.58
聚光科技	营业收入（万元）	145,774.61	382,490.52	279,939.93	234,889.68
	销售量（台/套）	/	22,105	21,883	21,363

	平均单价（万元/台、套）	/	17.30	12.79	11.00
禾信仪器	营业收入（万元）	3,987.57	13,486.90	10,256.72	9,170.71
	销售量（台/套）	12	49	41	29
	平均单价（万元/台、套）	332.30	275.24	250.16	316.23

注：平均单价以营业收入除以销售量进行估计；2019年1-6月天瑞仪器及聚光科技未披露销售数量，因此未计算平均单价。

由上表可知，公司产品平均单价远高于可比上市公司产品的平均单价，公司产品在研发过程中需进行持续不断的高研发投入，才能使得产品的性能指标达到产品设计标准，产品研发的复杂性、长周期导致公司必须持续的进行高研发投入。

4、研发投入的内容

报告期内，公司研发投入内容占比如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	48.67%	47.19%	35.40%	40.38%
材料费	12.14%	17.28%	37.38%	25.58%
测试加工费	16.90%	9.62%	9.76%	17.87%
项目论证及申请费	6.73%	8.30%	5.53%	4.86%
差旅食宿费	5.08%	6.93%	3.48%	3.22%
折旧摊销	4.83%	4.71%	3.58%	3.60%
租赁与物业费	4.41%	4.74%	3.00%	2.86%
办公费及其他	1.25%	1.24%	1.88%	1.63%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：在进行合并后，报告期内，公司直接投入费用（含材料费、测试加工费）占比分别为43.45%、47.14%、26.90%、29.04%。

天瑞仪器的研发投入内容占比如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
人员人工	46.57%	48.89%	43.26%	-
直接投入	43.90%	41.36%	48.47%	-
折旧费用与长期费用摊销	9.53%	9.75%	8.27%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	-

注：数据来源于天瑞仪器定期报告，2016年未披露研发投入具体构成内容。

聚光科技的研发投入内容占比如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	68.69%	70.84%	60.27%	-
直接投入	14.48%	12.20%	23.51%	-
委托开发费	0.03%	0.71%	-	-
交通差旅费	5.15%	5.79%	5.79%	-
房租物管费	0.79%	1.09%	1.82%	-
办公通讯费	3.37%	3.23%	2.00%	-
折旧摊销费	5.61%	5.32%	4.70%	-
其他	1.89%	0.81%	1.90%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	-

注：数据来源于聚光科技定期报告，2016年未披露研发投入具体构成内容。

根据上述对比，报告期内，公司与同行业可比公司研发投入内容主要以职工薪酬和直接投入为主。公司职工薪酬、直接投入占比与天瑞仪器相似，职工薪酬低于聚光科技，直接投入则高于聚光科技。研发投入差异原因详见本问题（三）之“2”中关于公司与同行业可比公司直接投入占研发费用比重的比较分析内容。

5、形成的成果、市场占有率及增长情况

报告期内，公司在经营规模相对较小的情况，仍然维持较高的研发投入，持续专注于质谱仪的研发，共有 SPAMS-0535、SPIMS-2000、SPIMS-3000、CMI-1600、AC-GCMS-1000、DT-100、GGT-0610 七款产品研发/升级成功，其中 SPIMS-2000、SPIMS-3000 已经实现产业化，AC-GCMS-1000 已于 2019 年实

现转产，CMI-1600 已达到产业化技术标准，已于 2019 年 1 月向广东省食品药品监督管理局提交了第二类创新医疗器械特别审批申请，待获取医疗器械许可证后即可进行产业化生产和销售。公司的产品和技术储备得到进一步增强，为公司向质谱仪的其他应用领域进行市场拓展打下了较好的基础。

经查阅公开资料，天瑞仪器在 2018 年年报中披露了技术升级研发和新产品研发内容，研发内容涉及仪器种类和业务范围较广。在技术升级研发方面，其气相色谱质谱联用仪 GC-MS 6800 Premium 继续研发样机阶段，高速数据通信系统调试进行中，气相色谱质谱联用仪 GC-MS 6800S 完成转产，投入市场并形成销售，剩余项目则为色谱仪、光谱仪、自动进样器、食品重金属检测仪、录井仪、测硫仪、无人机项目等。在新产品研发方面，主要包括光谱仪、水质及烟气监测系统、网格化空气质量监测系统、免疫荧光层析分析仪、全自动干式免疫层析分析仪、血清淀粉样蛋白 A 检测试剂盒、废水处理及回用技术等 46 项内容的研发。聚光科技在 2018 年年报中披露了实验分析仪器的研发及业务进展情况，涉及业务范围较广。其 Kylin、iFIA7、APLE-3500、全自动 ICP-MS、全自动高锰酸盐指数、全自动 GC-MS 等多款新品上市销售；安谱实验电商平台 2017 年上线发布以来，形成线上线下协同效应，实现网上业务高速增长；第三方监测业务取得较好发展，顺利完成中国环境监测总站国家地表水采测分离项目实施及总站第一年考核，续签地表水采测分离项目第二年合同，中标多地地表水、水源水水质监测项目。

经查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中仅天瑞仪器在定期报告中对质谱仪的销售收入进行了单独列示，公司与天瑞仪器在质谱仪销售方面的对比如下：

单位：万元

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
禾信仪器	3,987.57	13,486.90	10,256.72	9,170.71
天瑞仪器	4,115.99	7,086.74	4,196.13	1,698.49

注：天瑞仪器数据来源于年报营业收入“质谱仪”项目，在 2019 年半年报披露质谱仪毛利率为 24.21%。聚光科技未单独披露质谱仪销售数据。

经查阅天瑞仪器招股说明书，天瑞仪器在招股说明书中曾将质谱仪作为重

点研发方向之一：“随着公司规模不断壮大，公司将质谱仪等高端分析仪器的开发列入战略发展目标，计划开发的主要产品和部件包括超大功率 X 光管、高分辨率半导体 X 射线探测器、双曲面弯晶扫描道波长色散 X 射线荧光光谱仪、全反射 X 射线荧光光谱仪、便携式拉曼光谱仪、固体直接进样 ICP、气质联用分析仪（GC-MS）、液质联用分析仪（LC-MS）、ICP 质谱联用分析仪（ICP-MS），同时加强对超高分辨率质谱仪、便携式质谱仪、在线质谱仪、在线化等离子发射光谱仪、超微量质谱仪等高端仪器技术领域的渗透与研发。”

根据智研咨询、中国产业信息网统计，2018 年，中国质谱仪市场 85.60% 的市场份额被国外质谱仪厂商所占据，国内质谱仪厂商的市场占有率仅为 14.40%，公司在国内质谱仪市场的市场占有率为 1.18%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 8.37%。经查阅公开资料，国际行业巨头未单独公开披露其质谱仪销售金额和数量情况，国内同行业公司中，仅天瑞仪器在定期报告中披露了质谱仪销售数据，天瑞仪器 2018 年质谱仪销售收入为 7,086.74 万元，在国内质谱仪市场的市场占有率为 0.63%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 4.40%。此外，公司 2019 年 1-6 月的仪器类产品毛利率为 67.72%，而天瑞仪器披露的质谱仪产品毛利率则为 24.21%。公司坚持自主研发，未涉及质谱仪的代理销售业务等相关业务，质谱仪产品的毛利率一直维持在较高水平。

未来，随着公司质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目和综合服务体系建设项目的顺利实施，公司的产业化应用优势将会得到进一步体现，公司在国内质谱仪市场的销售规模及市场占有率预计将进一步增长。

6、业务增长

在公司发展过程中，由于质谱产品存在研发难度大、研发周期长的特点，前期公司整体以研发为导向，公司整体投入向研发倾斜，从而也就导致公司在市场拓展等方面的投入相对不足。报告期内，随着公司相关产品不断研发成功并实现产业化，公司在持续研发投入的基础上，开始不断加强对产品销售市场的拓展力度，公司 2016-2017 年末的销售人员数量分别为 81 人、81 人，2018 年末、2019 年 6 月末进一步增长到 120 人、142 人。2018 年以来公司市场拓展力度较前期不断加大，市场拓展力度的加强促使公司产品的销售收入不断增

长，营收增速也不断增长。报告期内的营业收入增长率分别为 11.84%、31.49%，根据天职国际出具的 2019 年盈利预测报告，公司 2019 年营业收入为 22,247.85 万元，较 2018 年增长 64.96%，公司持续的高研发投入为公司业务的增长提供了坚实的基础。

7、各年度实现的研发成果

2016-2018 年，公司与同行业可比公司每年新增已授权专利的情况如下：

单位：件

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
聚光科技	-2	35	20
天瑞仪器	24	22	19
禾信仪器	15	15	11

注：聚光科技、天瑞仪器数据来源定期报告，聚光科技 2018 年已授权专利较 2017 年减少 2 件。

由上表可知，聚光科技、天瑞仪器及公司 2016 年-2018 年共新增专利分别为 53 件、65 件和 41 件，聚光科技、天瑞仪器的新增专利数量分别比公司高 29.27% 和 58.54%，但 2018 年聚光科技和天瑞仪器的营业收入分别为公司营业收入规模的 28.36 倍和 7.59 倍。公司在经营规模较小的情况下，通过持续的高研发投入，在报告期内取得了较多的专利研发成果。

（七）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、查阅了发行人报告期各期末的员工名册以及研发人员名单；
- 2、获取发行人研发中心各部门职能说明，访谈发行人研发中心及财务中心相关人员了解发行人研发项目开发流程、研发费用核算制度、研发中心各部分具体业务情况等；
- 3、查阅发行人《研发中心项目开发流程制度》、《科研项目财务管理办法》等研发相关制度；
- 4、查阅发行人报告期内研发费用中直接材料的主要内容和构成情况；

5、查询同行业可比公司研发费用、营业成本中直接材料的占比情况，核查公司与同行业可比公司材料费的使用对比情况；

6、访谈发行人研发中心负责人、财务总监、仓库管理负责人，了解发行人研发材料费的去向、研发人员的配比、形成的研发成果，耗用的材料费情况、报告期各期材料费变动较大的原因、是否存在领料后重新回库的情形等内容；

7、查阅发行人报告期内各期研发支出明细表、研发项目流程文件，获取材料费支出较大项目的项目合同书（或内部立项文件）、项目结题或评审资料、项目验收文件、项目结题审计报告等资料，核查发行人报告期各期材料费变动较大的原因及合理性；

8、实地查看发行人仓库管理系统，并对研发、仓库负责人进行访谈，了解发行人研发领料及退库的具体情况，核查是否存在研发领料后重新回库的情形；

9、查阅发行人的研发、生产、仓库管理相关制度文件，访谈发行人主要负责人，了解研发与生产混同的发生原因、解决情况及目前状况，获取发行人提供的首批微生物检测质谱仪直接材料明细表，获取注册会计师出具的《内部控制鉴证报告》，实地查看禾信康源的生产车间，核查发行人生产与研发混同的原因、解决措施及内控制度执行情况；

10、访谈发行人财务总监，了解加计扣除基数与研发费用差异形成的原因，查阅国家税务总局相关规定及发行人不征税内容明细，核查发行人加计扣除基数与研发费用差异形成的原因及不征税的具体内容；

11、查阅同行业可比公司的公开信息，如定期报告、招股说明书、官网等，了解同行业可比公司的发展情况、产品平均单价、研发投入内容、形成的成果及销售情况、每年新增已授权专利等内容，与公司相关内容进行比较分析，并对公司研发部门负责人进行访谈，核查公司研发费用占营业收入比重较高的原因及合理性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司对研发人员的界定，主要是依据员工所属部门和承担职责来进行认

定，将直接从事研发和相关技术创新活动，以及专门从事研发活动的管理和提供直接技术服务的人员认定为研发人员；研发人员均为研发中心员工，不存在分属不同部门以及从事非研发活动的情形；研发人员中研发办及品管部的辅助研发人员无法与研发项目对应，其余人员可与研发项目对应；

2、发行人已在招股说明书中列表披露报告期各期研发费用中直接材料的主要内容及构成；

3、发行人已列表比较报告期各期营业成本与研发费用中材料费的成本构成、金额；经与同行业可比公司进行比较，发行人研发费用的直接投入（含材料费、测试加工费）占比和直接材料占营业成本的比重与同行业可比公司相比具有合理性，研发材料费用量占比合理，不存在过高投入的情形；

4、发行人研发材料费的主要去向为形成研发样机和最终损耗，材料损耗与公司承担的国家科研项目所处不同阶段具有较强联系，形成的研发成果主要为研发样机、专利及理论论文等内容；发行人报告期各期材料费变动较大，主要是由于公司承担的重大科技攻关研发项目在报告期各期所处研发阶段不同，从而导致各期材料费的领用存在较大变动，报告期各期耗用的材料费合理，变动较大具有合理性；报告期内，研发部门在领料后，除少量被领用材料因剩余或研发使用后无较大损耗从而存在退库情形外，大多数被领用材料会一直在研发部门进行研发试验，直至形成相关研发样机或最终耗损；

5、发行人已经建立并执行了较为完善的成本费用核算制度，禾信康源研发和生产混同情形影响金额较小，且后续已通过建立独立的生产部门和生产线的的方式进行解决，上述混同情形不会导致公司内部控制存在重大缺陷，公司相关的内部控制制度健全且有效执行，符合《注册办法》第十一条的规定。此外，针对公司报告期内的内部控制情况，注册会计师已出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，确认公司的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性；

6、发行人已列表说明加计扣除基数与研发费用差异的勾稽关系；发行人不征税收入系指从相关政府部门取得的专项用途财政性资金，该等资金专门用于公司开展研发活动，其取得和使用符合财税【2011】70号关于不征税收入的规定

定，因此公司在企业所得税汇算清缴时将该等政府补助作为不征税收入列示，形成的相关支出（计入研发费用）不得计算加计扣除；

7、发行人与同行业可比公司所处发展阶段不同，产品研发难度存在差异，经对比分析研发投入的内容、形成的成果、市场占有率及增长情况、业务增长、各年度实现的研发成果、参与国家重大科研项目等内容，公司研发费用占营业收入的比例高于同行业可比公司具有合理性。

问题 8、关于政府补助

根据首轮问询问题 32 的回复，2016-2018 年，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 2,315.45 万元、2,319.91 万元、1,111.58 万元，占利润总额的比例分别为 99.27%、111.48%、50.09%，占比维持在较高水平。2019 年 1-6 月，公司计入当期损益的政府补助金额为 902.92 万元，利润总额为-1,819.19 万元。公司经营业绩对政府补助存在依赖。2016 年-2018 年，公司享受的税收优惠金额分别为 300.22 万元、376.82 万元和 556.55 万元，2019 年 1-6 月，公司享受的税收优惠金额为 116.39 万元。请发行人说明：（1）发行人经营业绩依赖于税收优惠及政府补助的原因；（2）2018 年政府补助金额大幅减少对发行人生产经营的影响；（3）发行人获得政府补助及税收优惠是否具有稳定性与可持续性，是否存在重大不确定性风险；（4）政府补助及税收优惠占利润总额的比例维持在较高水平，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条关于“发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力”的相关规定；（5）《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目的在立项以来各个年度的经费使用情况，各年度的经费的各类用途的金额，列表说明与该项目的相关的会计科目历年调整情况，项目验收情况，成果归属，对公司产品开发的影响，调整后对相关费用的归集是否准确，是否存在跨期、虚增利润等情形，是否符合企业会计准则的规定；（6）研发费用总额 10%补助与研发费用 10%差异较大的原因及政府补助以此命名的原因，发行人报告期的研发费用是否归集准确；（7）软件产品即征即退增值税的计算过程。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

（一）发行人经营业绩依赖于税收优惠及政府补助的原因

1、发行人享受税收优惠的原因

2016 年至 2018 年，公司及子公司享受的税收优惠占同期营业利润的比例分别为 12.8%、18.11%、25.08%，税收优惠占同期利润总额的比例较低。税收优惠对公司经营业绩产生了一定程度的积极影响，但公司经营业绩不依赖于税收优惠。公司及子公司取得税收优惠的主要原因为：（1）公司及子公司昆山禾信为高新

技术企业享有所得税优惠及研发费用加计扣除；（2）公司销售的软件产品享受增值税即征即退政策。

高新技术企业税收优惠政策和增值税即征即退政策自实施以来，政策历史一致性与连贯性较强，因此公司享受的优惠政策具有可持续性，税收优惠不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

2、发行人经营业绩依赖于政府补助的原因

公司从事质谱仪的研发、生产、销售及相关技术服务，一直致力于质谱仪的自主研发、国产化及产业化，多次承担或参与国家重大科学仪器设备开发专项、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等国家、省市重大科技攻关项目、课题，公司持续获得大量来自科技主管部门的科研项目补助，导致公司科技攻关类政府补助持续处于较高水平。

报告期各期，公司科技攻关类研发项目补助占政府补助各期总额的比例较高，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
研发项目补助	769.25	748.24	1,522.35	1,950.02
政府补助金额	902.92	1,111.58	2,319.91	2,315.45
占比	85.20%	67.31%	65.62%	84.22%

注：研发项目补助包括公司研发项目结题验收前收到的专用于特定研发项目的补助以及特定研发项目结题验收后收到的政府补助。

由于质谱仪的研发具有周期长、投入大、难度高等特点，从研发到实现产业化所需的时间较长，公司前期一直在进行质谱仪产品的研发，产品产业化时间不长，公司在报告期内的营业收入和利润规模不大，从而导致公司计入当期损益的政府补助占利润总额的比例维持在较高水平，公司经营业绩对政府补助存在着依赖。但随着公司经营业绩的不断改善，2018年末公司扣除非经常性损益后已由亏损转为盈利，扣非后净利润为1,307.30万元，且公司的营业收入规模也逐年上涨，产品不断丰富，如CMI-1600已达到产业化技术标准，未来随着公司经营规模的持续扩大，公司经营业绩对政府补助的依赖程度将不断减弱。

综上，公司获得政府补助主要是由于公司科研能力获得科技主管部门认可，

自成立以来一直积极承担与质谱仪研发相关的政府重大科研项目，获得的研发项目补助数额较高，由于质谱仪研发与产业化周期长，公司产品产业化时间不长，公司经营业绩对政府补助存在着依赖。未来随着公司经营规模的持续扩大，公司经营业绩对政府补助的依赖程度将不断减弱。

（二）2018 年政府补助金额大幅减少对发行人生产经营的影响

由于公司承担的多项科技攻关类政府科研项目在 2017 年结题，从而导致公司 2018 年政府补助金额大幅减少，该种情况属于公司承担政府科研项目的正常情形，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

在业务方面，政府补助金额减少未改变公司的主营业务，公司一直处于正常生产经营状态，公司的主营业务、主要产品、主要客户供应商等业务开展要素未因政府补助大幅减少发生重大变化，2018 年度公司主营业务收入 13,486.90 万元，较 2017 年度增长 3,230.18 万元，增长率为 31.49%，营业收入保持增长。

在日常经营方面，政府补助金额减少未影响公司经营稳定，持续经营能力。随着公司业务的进一步开展，公司员工总数和人均薪酬不断提高，公司研发成果持续增长。公司 2018 年年末员工人数为 312 人，较 2017 年年末增长 79 人；2018 年人均薪酬 14.98 万元，较 2017 年增长 1.03 万元；2018 年全年专利申请数量 34 项，较 2017 年增长 9 项。

在财务方面，首先，作为公司利润总额的组成部分，2018 年政府补助减少降低了公司当年的净利润水平，但 2018 年政府补助金额占利润总额比重降低为 50.09%；其次，公司已将上述政府补助全部计入非经常性损益，政府补助减少未对公司扣除非经常性损益后的净利润产生影响；再次，2018 年政府补助减少对公司当年经营活动现金流量产生了一定的不利影响，但政府补助产生的现金流入占经营活动产生的现金流入的比重降为 4.36%，公司经营活动现金流入不依赖政府补助。

项目	2018 年度	2017 年度	同比变动额
政府补助金额（万元）	1,111.58	2,319.91	-1,208.33
利润总额（万元）	2,219.24	2,080.93	138.31
政府补助金额占利润总额的比重	50.09%	111.48%	-61.39%

政府补助产生的现金流入	692.76	2,029.30	-1,336.54
经营活动产生的现金流入	15,903.55	10,745.27	5,158.28
经营活动产生的现金流量净额	257.85	-1,193.77	1,451.62
政府补助产生的现金流入占经营活动产生的现金流入的比重	4.36%	18.89%	-14.53%
政府补助产生的现金流入占经营活动产生的现金流量净额的比重	268.67%	/	-

注：2017 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负数，因此未计算政府补助产生的现金流入占经营活动产生的现金流量净额的比重。

(三) 发行人获得政府补助及税收优惠是否具有稳定性与可持续性，是否存在重大不确定性风险

1、发行人获得政府补助是否具有稳定性与可持续性，是否存在重大不确定性风险

报告期内，公司获得政府补助的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发项目补助	769.25	748.24	1,522.35	1950.02
研发投入补助	28.84	-	167.00	-
知识产权补助	1.85	4.51	59.42	10.64
产业发展扶持补助	65.00	10.80	50.00	60.00
其他类补助	37.98	348.05	521.14	294.78
合计	902.92	1,111.58	2,319.91	2,315.45

由上表可知，公司研发项目补助占政府补助比例分别为 84.22%、67.31%、65.62%、85.20%，是公司政府补助第一大来源。公司基于自身掌握的质谱相关技术，积极参加各项国家级、省市级科技攻关项目，参与质谱技术领域的相关研究，获得相关科研项目补助，具有较强的连续性。该类政府补助获得是公司科技创新能力获得国家科技主管部门认可的直接证明，虽然在短期内会使得公司的经营业绩对政府补助存在依赖，且基于相关项目的大量研发投入会对公司的扣非后净利润产生一定影响，但从长期看，该类政府补助的获得将会使得公司进一步提升自身的科技创新水平，为公司提升技术壁垒，建立技术“护城河”提供了有效的支

撑。

未来随着国家对科研创新重视程度的不断加强以及公司技术研发水平的不断提高，公司预计将持续承担国家重大科技攻关项目，因此公司所获得的科技攻关项目补助、研发投入补助、产业发展扶持专项补助等存在非常强的稳定性与可持续性，其他各项补助（如新三板/广州股交中心挂牌补助/高新企业补助）不属于公司政府补助的主要构成部分，具有一定的偶发性，不会对公司未来经营情况产生重大不确定性。

2、发行人获得税收优惠是否具有稳定性与可持续性，是否存在重大不确定性风险

报告期内，公司享受的税收优惠如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
所得税优惠金额	-	251.90	207.06	167.38
增值税即征即退金额	116.39	250.83	169.76	132.84
免征增值税金额	-	53.82	-	-
合计	116.39	556.55	376.82	300.22

公司享受税收优惠为所得税优惠、增值税即征即退、免征增值税。其中所得税优惠包括高新技术企业所得税优惠与研发费用加计扣除优惠。

公司及子公司昆山禾信已取得高新技术企业资质，在资格证书有效期内享受高新技术企业税收优惠。公司根据《企业会计准则》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，享受研发费用加计扣除优惠。

增值税即征即退与公司质谱仪主设备配套的软件产品销售直接相关，与公司主营产品销售密切相关。

所得税优惠，增值税即征即退税收优惠在国家政策不发生重大变化的情况下预期具有稳定性与可持续性。免征增值税方面，报告期内公司仅于2018年度享受53.82万元免征增值税的税收优惠，金额及影响较小。

综上所述，公司享受的税收优惠主要为所得税优惠、增值税即征即退，具有

稳定性与可持续性，不存在重大不确定性风险。

（四）政府补助及税收优惠占利润总额的比例维持在较高水平，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条关于“发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力”的相关规定

公司符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条关于“发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力”的相关规定。

1、业务完整且具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司拥有独立的采购、研发、生产和销售体系，主要通过生产与销售质谱仪并提供相关技术服务实现盈利。

公司的业务来源于自身开拓，通过自身在产品应用领域积累的丰富经验和对客户需求的全面、精准的理解，积极开拓市场获得业务。政府补助及税收优惠与公司业务来源不存在关联。

公司的技术来源于自主研发，2004年，公司创始人、实际控制人周振响应国家海外高层次创业人才政策回国创业，公司自创立之初即坚持自主研发，通过10余年的研发积累，公司不断巩固在国内的技术优势和行业地位，并且通过技术创新、不断开发新产品来保证公司持续发展。

日常经营方面，报告期内，随着业务规模逐年稳健增长，公司主要通过经营盈余积累、短期借款及自发性流动负债筹措公司运营所需流动资金，整体财务状况保持良好：从资产负债结构来看，公司各期末资产负债率相对稳定，流动比率、速动比率相对较高，2019年6月末母公司资产负债率为49.22%，合并口径流动比率和速动比率分别为2.32和1.43，流动资产占资产总额、流动负债占负债总额比重均在75%以上，公司财务风险较小，偿债能力较强；从盈利能力来看，公司最近一年营业收入快速增长，扣除非经常性损益后的净利润增长较快，自身盈利能力不断增强。

未来，随着行业市场空间和发展前景的持续向好、募集资金的到位和募投项目的实施，公司将进一步提升产品研发力度，丰富产品线品类，进一步提高产品性价比，并积极开拓医疗器械、食品安全、工业分析、国防航天等其他领域的市

场，以进一步增强盈利能力和持续经营能力。

公司具有资产完整性及业务独立性，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项之规定。

2、主营业务、控制权、管理团队及核心技术人员稳定

公司自成立以来一直专业从事质谱仪的研发、生产和销售，主要向客户提供质谱仪及相关技术服务。

周振、傅忠报告期内一直为公司的控股股东和实际控制人，公司控制权未发生变化，二人在公司担任董事长/副董事长、总经理/副总经理的职位也未发生变化。当前不存在可能导致公司控制权变更的重大权属纠纷。

最近两年内公司管理团队及核心技术人员发生变动。公司原董事左健为原股东瀚钧投资委派的外部董事，公司原董事唐烨为股东昆山国科委派的外部董事，原监事孙一鸣为股东盈富泰克委派的监事，均不在公司领薪或担任其他职务，因此前述人员的变动对公司的经营稳定性及内部控制不构成重大不利影响。公司董事会秘书陆万里自 2014 年 3 月至今一直在公司工作并担任董事，深入了解公司总体情况，具备担任董事会秘书的专业知识储备及工作经验；原董事粘慧青卸任职务后继续在公司担任销售总监，原职工代表监事黄正旭卸任职务后继续在公司担任研发中心总监；公司核心技术人员的变化主要系公司业务发展增加核心技术团队成员所需，新增核心技术人员李梅、李磊、朱辉、洪义、吴曼曼具备质谱仪领域的研发技术和工作经验。上述人员的任职变化不会对公司经营稳定性及内部控制构成重大不利影响。

综上所述，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（二）项之

规定。

3、不存在对持续经营有重大不利影响的事项

公司报告期内政府补助及税收优惠占利润总额比重的情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发项目补助	769.25	748.24	1,522.35	1950.02
研发投入补助	28.84	-	167.00	-
知识产权补助	1.85	4.51	59.42	10.64
产业发展扶持补助	65.00	10.80	50.00	60.00
其他类补助	37.98	348.05	521.14	294.78
政府补助合计	902.92	1,111.58	2,319.91	2,315.45
利润总额	-1,819.19	2,219.24	2,080.93	2,332.48
政府补助占利润总额比例	-	50.09%	111.48%	99.27%
所得税优惠金额	-	251.90	207.06	167.38
增值税即征即退金额	116.39	250.83	169.76	132.84
免征增值税金额	-	53.82	-	-
税收优惠合计	116.39	556.55	376.82	300.22
税收优惠占利润总额比例	-	25.08%	18.11%	12.87%

注：2019年1-6月公司利润总额为负数，因此未计算政府补助金额占利润总额比例、税收优惠占利润总额比例。

2016年-2018年，公司计入当期损益的政府补助金额分别为2,315.45万元、2,319.91万元、1,111.58万元，占利润总额的比例分别为99.27%、111.48%、50.09%，占比维持在较高水平，公司经营业绩对政府补助存在着依赖。

自成立以来公司积极承担与质谱仪研发相关的政府重大科研项目，与研发相关的政府补助一直是公司政府补助的最大来源，持续获得较高的与研发相关的政府补助是公司具有研发实力并得到相关科技主管部门认可的体现，政府补助金额与公司研发实力相匹配。

公司获得的科研项目类政府补助具有非常强的稳定性和持续性，不存在重大

不确定性风险（详见本审核问询函回复“问题 8/（三）/1、”之相关内容），并且随着公司经营业绩的不断改善，2018 年末公司扣除非经常性损益后已由亏损转为盈利，扣非后净利润为 1,307.30 万元，且公司的营业收入规模也逐年上涨。

2016 年-2018 年，公司获得税收优惠分别为 300.22 万元、376.82 万元、556.55 万元，占利润总额的比例分别为 12.87%、18.11%、25.08%，占比较高，但公司经营业绩对税收优惠不存在依赖。高新技术企业所得税优惠、研发费用加计扣除优惠以及增值税即征即退政策自实施以来，政策历史一致性与连贯性较强，因此公司享受的优惠政策具有稳定性和持续性，不存在重大不确定性风险（详见本审核问询函回复“问题 8/（三）/2、”之相关内容），税收优惠不会对公司的经营业绩造成重大不利影响。

公司不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、重大诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项之规定。

（五）《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目的在立项以来各个年度的经费使用情况，各年度的经费的各类用途的金额，列表说明与该项目的相关的会计科目历年调整情况，项目验收情况，成果归属，对公司产品开发的影响，调整后对相关费用的归集是否准确，是否存在跨期、虚增利润等情形，是否符合企业会计准则的规定；

1、《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目的在立项以来各个年度的经费使用情况，各年度的经费的各类用途的金额

《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目的在立项以来各个年度的政府经费使用情况、各年度的政府经费的各类用途的金额如下表所示：

单位：万元

政府补助项目	经费用途	2011年 11-12月	2012 年	2013年	2014 年	2015年	2016年	2017年
新型高分辨 杂化质谱仪 器的研制与 应用开发	材料费	-	82.63	25.97	142.84	-	-	-
	出版/文献/信 息传播/知识产 权事务费	-	-	0.96	0.05	1.47	-	-
	专家咨询费	-	-	-	0.24	-	-	-
	间接费用	-	-	-	-	2.90	-	-
新型高分辨 杂化质谱仪 器系统集成 及工程化	材料费	-	217.33	341.69	413.44	80.51	374.31	-
	测试加工费	-	3.08	20.00	-	49.09	413.46	-
	国际合作与交 流费	-	-	6.03	5.70	2.40	2.72	13.31
	出版/文献/信 息传播/知识产 权事务费	6.69	4.17	17.79	-	-	17.37	5.24
	专家咨询费	-	6.79	4.20	2.50	0.64	5.04	4.53
	间接费用	-	87.23	82.95	1.77	-	257.80	1.17
合计		6.69	401.23	499.59	566.54	137.01	1,070.70	24.25

2、列表说明与该项目的相关的会计科目历年调整情况

与该项目相关的会计科目的历年调整情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	科目名称	2019年6月 30日/2019年 1-6月	2018年12月 31日/2018年	2017年12月 31日/2017年	2016年12月 31日/2016年	2016年1月 1日/以前年 度损益
新型高分辨 杂化质谱仪 器的研制与 应用开发	递延收益	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-38.50
	营业外收入	-	-	-	-35.49	38.50
	其他收益	-	-	-	-	-
	调整原因	根据实际发生费用调整				
新型高分辨 杂化质谱仪 器系统集成 及工程化	递延收益	-	39.04	-1,246.94	-1,246.94	-955.77
	营业外收入	-	-	-	291.17	955.77
	其他收益	-	-1,285.99	-	-	-
	调整原因	根据实际发生费用调整				

其中“新型高分辨杂化质谱仪器系统集成及工程化”项目的递延收益的历年调整分别为-955.77万元、-1,246.94万元、-1,246.94万元、39.04万元，营业外收入在2015年度和2016年度的调整分别为955.77万元、291.17万元，其他收益

在 2018 年度的调整为-1,285.99 万元；主要调整原因如下：

2011 年，公司与相关政府部门签订《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目任务书，该项目属“973 计划”、国家重大科学仪器设备开发专项，项目执行期限为 2011 年至 2016 年。该项目归属于公司的经费总预算为 9,364.00 万元，其中中央财政经费 2,783.00 万元，其他财政拨款经费 1,200.00 万元，自有资金 5,381.00 万元。相关经费的主要用途为材料费、人工费、加工测试费等，任务书中对中央财政经费的使用用途及预算金额进行了约定，但未约定其他财政拨款经费 1,200.00 万元（地方政府配套资金）用途。

由于 2015 年以及以前年度审计时未获取地方政府配套资金的使用要求，公司判断存在项目资金使用不符合政府要求的可能性，2016 及 2017 年度仍未取得政府部门对项目资金使用的要求合规的反馈。此外，公司在以往年度未曾获取类似地方配套补助，对地方政府配套资金的使用合规情况判断存在不确定性，没有历史经验可供参考，出于谨慎性考虑，公司在 2016 年及 2017 年度未对地方政府配套资金的使用进度确认对应损益。

2018 年 8 月，科技部对项目资金到位、使用情况组织专项审计，并于 2019 年 5 月进行综合验收，确认地方政府配套资金的使用不存在违反项目任务书规定的情形，公司根据科技部验收确认情况，对费用使用进度分期确认损益并追溯调整。

3、项目验收情况

（1）初步验收

根据江苏省科技厅出具的《关于国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”项目申请综合验收的函》（苏科条函[2017]206 号），《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目于 2017 年 3 月 29 日-30 日经过江苏省科技厅组织的专家组完成初步验收。

（2）财务验收审计

2018 年 8 月，北京国嘉瑞联会计师事务所（普通合伙）对《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目进行财务验收审计，审计意见如下：昆山禾信

承担的“2011年立项的“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”项目的经费使用和管理情况基本符合“项目经费使用的目标相关性、政策相符性、经济合理性”的原则，在所有重大方面基本符合《国家科技计划和专项经费监督管理暂行办法》（国科发[2007]393号）、《关于印发〈国家重大科学仪器设备开发专项资金管理办法（试行）〉的通知》（财教[2011]352号）、《关于调整国家科技计划和公益性行业科研专项经费管理办法若干规定的通知》（财教[2011]434号）、《国务院关于加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发[2014]11号）以及国家有关财经法规的规定。

（3）最终验收

根据科技部出具的《关于通报国家重大科学仪器设备开发专项部分项目综合验收结论的函》（国科资函[2019]14号），《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目于2019年5月7日顺利通过综合验收，总体上实施状况较好，进展顺利，进度和成果产出达到任务书要求的考核指标。

4、成果归属

该项目形成的成果及成果归属如下表所示：

政府补助项目	项目成果	成果归属
新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发	（1）形成新仪器：大气压电离飞行时间质谱仪、线型离子阱质谱仪；形成17项专利权；形成7篇论文；形成4项新标准。	公司享有仪器的所有权；公司、昆山禾信及其他合作方共同享有专利权、著作权。
新型高分辨杂化质谱仪器系统集成及工程化	形成新仪器：线性离子阱飞行时间质谱仪；形成4项专利权；形成7项软件著作权；形成3篇论文。	昆山禾信享有仪器的所有权；公司、昆山禾信及其他合作方共同享有专利权；公司与昆山禾信共同享有软件著作权。

5、对公司产品开发的影

该项目形成新仪器、专利权、论文、企业标准等成果，对公司的技术积累、产品开发、研发人员水平提升等具有积极影响。

该项目研发形成了大气压电离飞行时间质谱仪（API-TOFMS），可用于食品、

药物、蛋白质分析等分析检测领域。

根据项目任务书描述,在该项目立项时,国内尚无质量分辨率超过 10,000 的高分辨飞行时间质谱仪器及高分辨质量分析器,我国在该技术方面处于空白阶段,拟通过该项目的完成,研制出质量分辨率超过 10,000 的飞行时间质谱仪及质量分析器,攻克高分辨飞行时间质谱技术,填补国内空白。项目成果考核指标为形成质量分辨率大于 10,000FWHM、质量范围在 20-4,000Da 的高分辨垂直引入式飞行时间质谱仪。

根据广东省计量科学研究院出具的《大气压电离飞行时间质谱仪检验报告》,公司 API-TOFMS 产品的实测质量分辨率可达 17,000FWHM,实测质量范围在 18-5,848Da 之间,完成了国家重大科学仪器设备开发专项相关技术指标要求,并于 2018 年通过科技部的科研项目验收,实现了飞行时间质量分析器 10,000 以上的分辨率,填补了我国在该技术方面的空白。

6、调整后对相关费用的归集是否准确

与该项目相关的会计科目调整不涉及费用,调整不影响费用归集,相关费用根据实际发生额并按照权责发生制归集到《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目,费用归集准确。

7、是否存在跨期、虚增利润等情形

《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目实行专项核算,每年按照实际发生的费用计入研发费用,并将相应补助款项结转至营业外收入(或其他收益),不对当年度利润产生额外影响,不存在跨期和虚增利润的情形。

8、是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则》规定,与收益相关的政府补助,用于补偿以后期间相关成本费用或损失的,确认为递延收益,在确认相关成本费用或损失的期间,计入当期损益(其他收益)和冲减相关成本。

由于该项政府补助是对《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目所发生的研发费用进行的补助,根据《企业会计准则》规定,发行人将该政府补

助划分为与收益相关的政府补助。同时，鉴于该项目研发时间较长，发行人将该项目补助金额计入递延收益，该项目每期发生的支出金额计入研发费用，并等额计入营业外收入（或其他收益）进行核算，相关会计处理符合企业会计准则关于政府补助的规定。

（六）“研发费用总额 10%补助”与研发费用 10%差异较大的原因及政府补助以此命名的原因，发行人报告期的研发费用是否归集准确；

根据广东省财政厅、科技厅关于《广东省省级企业研究开发财政补助资金管理办法》（试行）（粤财工〔2015〕246号）的通知要求，研发费用补助资金参考企业上一年度已经税务部门同意可税前加计扣除的研发费用的一定比例分配。

根据公司提交的《广东省企业研究开发省级财政补助资金申报表》，2015年度研究开发经费（经税务部门同意的企业研发费用加计扣除额*2）为749.50万元，公司取得政府补助的金额是由政府根据该金额按照一定比例分配而来。

根据广东省财政厅、科技厅《关于拨付广东省2016年度企业研究开发省级财政补助项目资金（第二批）》的通知（穗开科资[2017]27号），公司获得的政府补助金额为62.48万元。

综上所述，公司用以申请政府补助的金额基数，不是由2016年度的研发费用*10%进行计算，而是由公司2015年度经税务部门同意的企业研发费用加计扣除额*2进行计算。该项差异为政府补助项目命名存在歧义，不涉及研发费用归集问题。

鉴于“研发费用总额 10%补助”项目名称不能准确反映该政府补助的内容和金额，为增强公开披露信息的可理解性，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）影响净利润的其他因素”之“4、其他收益”中将“研发费用总额 10%补助”项目名称修改为“广东省省级企业研究开发财政补助资金”项目名称。

（七）软件产品即征即退增值税的计算过程。

报告期内，软件产品即征即退增值税计算过程如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
软件开票额（a1）税率	163.79	247.18	1,923.99	1,352.22
软件开票额（a2）税率	213.27	1,318.84	-	-
增值税税率（b）	a1=16%、a2=13%	a1=17%、a2=16%	17%	17%
销项税额（c）=a*b	53.93	253.03	327.08	229.88
3%税额（d）=3%*a	11.31	46.98	57.72	40.57
分摊的进项税额（e）	2.16	4.05	38.09	0.83
测算退税金额（f）=c-d-	40.46	202.00	231.26	188.48
申报表退税金额（g）	40.46	202.00	231.26	188.48
差异（h=g-f）	-	-	-	-

（八）核查过程及意见

保荐机构履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人报告期内政府补助明细，并逐一核查相应支撑文件，如项目任务书、政府批文、银行流水、记账凭证等，分析发行人获得政府补助的具体原因、类型、内容，对科研项目获得的政府补助统计；

2、获取发行人产品清单，访谈发行人研发中心负责人了解发行人产品产业化情况；

3、分析报告期内各项政府补助变动原因及其对发行人产生的影响，分析政府补助是否具有稳定性和可持续性；

4、了解报告期内发行人享受的税收优惠政策类型，检索税收优惠支持性文件、查阅税法相关规定，分析税收优惠是否具有稳定性和可持续性；

5、计算各项税收优惠及政府补助的金额及占利润总额的比例，分析发行人经营业绩是否依赖于税收优惠及政府补助；

6、根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条相关内容，逐项分析发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力；

7、获取发行人《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目的项目任务书以及在立项以来各个年度的经费使用情况，复核各年度的经费的各类用途的金额；

8、取得并检查新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》的项目初验报告、验收审计报告、最终验收报告，复核项目验收情况；

9、访谈了发行人研发部负责人以及核心技术人员，了解与《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》相关的研发成果归属情况及对公司产品开发的影响；

10、核查发行人对政府补助的会计核算方法，对比分析是否符合企业会计准则的规定；

11、取得发行人研发经费投入后补助项目的政府补助文件及发行人政府补助申报表，复核该项目政府补助的确定依据；

12、取得发行人增值税纳税申报表，对发行人各期增值税销项税额、进项税额、软件退税金额与对应销售、采购数据进行勾稽检查，查看是否存在重大差异；

经核查，保荐机构认为：

1、发行人获得政府补助主要是由于公司科研能力获得科技主管部门认可，自成立以来一直积极承担与质谱仪研发相关的政府重大科研项目，获得的研发项目补助数额较高，由于质谱仪研发与产业化周期长，公司产品产业化时间不长，公司经营业绩对政府补助存在着依赖。未来随着公司经营规模的持续扩大，公司经营业绩对政府补助的依赖程度将不断减弱；税收优惠对发行人经营业绩产生了一定程度的积极影响，发行人经营业绩不依赖于税收优惠；

2、发行人 2018 年政府补助金额大幅减少与发行人实际情况相符，具有合理性，当年政府补助减少对发行人净利润和现金流产生了一定的负面影响，未对发行人扣除非经常性损益后的净利润产生影响，同时发行人营业收入持续增长，申请专利数量同比增长，对生产经营影响较小；

3、报告期内，发行人政府补助、税收优惠存在较强的稳定性与可持续性，不存在重大不确定性风险；

4、发行人获得的科技攻关类政府补助是公司科技创新能力获得国家科技主管部门认可的直接证明，虽然在短期内会使得公司的经营业绩对政府补助存在依

赖，且基于相关项目的大量研发投入会对公司的扣非后净利润产生不利影响，但从长期看，该类政府补助的获得将会使得公司进一步提升自身的科技创新水平，为公司提升技术壁垒，建立技术“护城河”提供了有效的支撑；发行人的税收优惠主要为所得税优惠、增值税即征即退，亦具有较强的稳定性；基于前述具体情况，虽然发行人目前政府补助及税收优惠占利润总额的比例维持在较高水平，但发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条关于“发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力”的相关规定；

5、《新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发》项目在立项以来各个年度的经费使用情况真实，各年度经费的各类用途的金额准确；该项目于 2017 年 3 月 29 日-30 日经过江苏省科学技术厅组织的专家组完成了初步验收，于 2018 年 8 月完成财务审计验收，于 2019 年 5 月完成综合验收；发行人没有对相关费用进行调整，相关费用经追溯调整后的归集准确，不存在跨期、虚增利润等情形，符合企业会计准则的规定。

6、发行人用以申请政府补助的金额基数，不是由 2016 年度的研发费用*10%进行计算，而是由发行人 2015 年度经税务部门同意的企业研发费用加计扣除额*2 进行计算，该项差异为政府补助项目命名存在歧义，不涉及研发费用归集问题；鉴于“研发费用总额 10%补助”不能准确反映该政府补助的内容和金额，为增强公开披露信息的可理解性，发行人已将“研发费用总额 10%补助”项目名称修改为“广东省省级企业研究开发财政补助资金”名称，发行人报告期的研发费用归集准确；

7、发行人已列示软件产品即征即退增值税的计算过程，增值税纳税申报表退税金额与测算的软件产品即征即退增值税相等，不存在异常情形。

问题 9、关于租赁房产

根据首轮问询问题 1 的回复，发行人及其子公司承租的广州市黄埔区开源大道 11 号 A3 栋的厂房及 D1 栋宿舍系在集体建设用地上建造的房产，且尚未取得房屋权属证书。《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》第五条规定“通过出让、转让和出租方式取得的集体建设用地不得用于商品房地产开发建设和住宅建设。”

请发行人说明：（1）租赁在集体建设用地上建造的住宅是否符合《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》关于集体建设用地使用用途的规定；（2）发行人及其子公司承租在集体建设用地上建设的房产，且尚未取得房屋权属证书的原因，有关房产是否为合法建筑、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）瑕疵房产占发行人营业收入及利润的比例，对公司的生产经营的影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）租赁在集体建设用地上建造的住宅是否符合《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》关于集体建设用地使用用途的规定

发行人承租的广州市黄埔区开源大道 11 号 D1 栋用于宿舍的房产位于广州开发区科技企业加速器园区内，系公建配套设施，于 2016 年取得《建设工程规划验收合格证》。该栋房产包括园区食堂、便利店、自助银行网点、社区卫生站等商业及生活配套、会议中心、员工公寓，该集体建设用地上建造的房产非住宅楼，公司租赁该栋楼的公寓主要用于实习学生、外地子公司参与培训人员宿舍及加班较晚员工的临时住宿，公司租赁在集体建设用地上建造的房产用于宿舍符合该房产的规划用途，符合《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》关于集体建设用地使用用途的规定。

（二）发行人及其子公司承租在集体建设用地上建设的房产，且尚未取得房屋权属证书的原因，有关房产是否为合法建筑、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、发行人及其子公司承租在集体建设用地上建设的房产，且尚未取得房屋

权属证书的原因

(1) 公司及其子公司承租的在集体建设用地上建造的房产位于广州开发区科技企业加速器园区内，该加速器园区是由广州开发区政府主导建设的面向科技企业的工业园区，是广州开发区“三促进一保持”十大重点工程之一，由广州经济技术开发区管理委员会独资设立的广州开发区金融控股集团有限公司投资建设，并由广州火炬高新技术产业创业服务中心统一管理。

广州火炬高新技术产业创业服务中心是科技部认定的国家级高新技术产业创业服务中心，直接管理和服务广州科技创新基地、创意大厦、创新大厦和广州开发区科技企业加速器园区等广州开发区财政直接投资建设的园区，同时负责整合开发区内各类创新资源，能够为加速器园区内的企业提供完善的管理与政策支持。加速器园区的建筑形态为多层标准厂房，主要面向科技企业，园区配套设施齐全，管理与服务完善，公司基于园区上述配套建设、管理环境等考虑申请入园，而公司作为科技企业符合入园条件，于 2010 年由广州科技创新基地搬迁至加速器园区，承租了园区内房产。

(2) 由于广州开发区金融控股集团有限公司以租赁的方式取得集体建设土地的使用权，无法办理集体建设土地使用权证，根据《不动产登记操作规范（试行）》关于集体建设用地使用权及建筑物、构筑物所有权登记申请主体的规定，申请集体建设用地使用权及建筑物、构筑物所有权登记的主体为集体建设用地使用权人，因此，广州开发区金融控股集团有限公司未能取得房产权属证书。

2、有关房产是否为合法建筑、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为，是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人租赁的上述房产已办理相关报建手续，并取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》、《建设工程规划验收合格证》，符合《中华人民共和国城乡规划法》、《中华人民共和国建筑法》等法律法规的规定，该等租赁房屋为合法建筑，公司基于与相关房屋的权属人或经营管理人之间真实意思表示而签订的租赁合同，且租赁合同不存在违法违规条款，不存在可能被行政处罚的情形，不构成重大违法行为，上述房产

不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 瑕疵房产占发行人营业收入及利润的比例, 对公司的生产经营的影响

发行人承租的广州市黄埔区开源大道 11 号 A3 栋及 D1 栋房产未办理权属证书, 存在瑕疵。公司承租 D1 栋房产用于宿舍, 不用于生产经营, 对收入利润不产生直接影响。

报告期内, A3 栋三层、四层由发行人及子公司禾信康源承租, 且为发行人及子公司禾信康源的生产经营活动场所, 上述瑕疵房产上进行的经营活动产生的收入及利润占禾信仪器及禾信康源收入利润的 100%, 上述房产是公司目前进行生产经营的基础条件。

虽然上述瑕疵房产对公司的生产经营有着重要影响, 但租赁上述瑕疵房产并不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。如前所述, 该等房产为合法建筑, 已取得《建设工程规划验收合格证》《建设工程消防验收意见》, 可以投入使用, 未办理权属证书不影响房产的使用; 上述房产所在的广州开发区科技企业加速器系政府主导建设的面向科技企业的工业园区, 配套设施与园区管理完善, 公司符合入园条件, 在租赁期限内未发生过纠纷, 预计未来不能继续使用上述房产的风险较小; 另外, 公司已取得自有土地使用权并正在建设厂房, 且公司的生产研发对房屋无特殊设计要求, 即使无法使用上述房产, 公司可在短时间内完成搬迁, 实际控制人周振、傅忠亦出具了《关于承担租赁房屋瑕疵可能导致的损失的承诺函》承诺全部补偿因租赁房屋瑕疵可能导致的公司损失。

(四) 核查过程及意见

针对上述事项, 保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序:

1、核查广州市黄埔区开源大道 11 号 D1 栋《建设工程规划验收合格证》《建设工程消防验收意见》等材料, 核实该栋房产的规划用途, 实地查看该栋房产;

2、访谈发行人租赁的开源大道 11 号房屋的物业经理了解出租物业是否有权属纠纷、广州开发区科技企业加速器园区的建设及管理等情况;

3、查询中国裁判文书网、广东省法院网核查开源大道 11 号房屋是否存在权属纠纷；

4、查阅广州火炬高新技术创业服务中心网站关于广州开发区科技企业加速器园区的介绍、入园条件等；

5、取得发行人关于租赁广州开发区科技企业加速器园区房产的原因说明；

6、查阅《关于进一步加强工业园区管理的指导意见》《国土资源部住房城乡建设部关于印发〈利用集体建设用地建设租赁住房试点方案〉的通知》《不动产登记操作规范（试行）》等规范性文件。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、公司承租的广州市黄埔区开源大道 11 号 D1 栋用于宿舍的房产位于广州开发区科技企业加速器园区内，系公建配套设施，非住宅楼，公司租赁在集体建设用地上建造的房产用于宿舍符合该房产的规划用途，符合《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》关于集体建设用地使用用途的规定；

2、公司租赁的广州市黄埔区开源大道 11 号 A3 栋、D1 栋房产所在的广州开发区科技企业加速器园区内系政府主导建设的面向科技企业的工业园区，配套设施与园区管理完善，公司符合入园条件，因此申请入驻园区并租赁上述房产；

3、广州市黄埔区开源大道 11 号 A3 栋、D1 栋房产为合法建筑，公司基于与相关房屋的权属人或经营管理人之间真实意思表示而签订的租赁合同，且租赁合同不存在违法违规条款，不存在可能被行政处罚的情形，不构成重大违法行为，上述房产不存在纠纷或潜在纠纷；

4、瑕疵房产上进行的经营产生的收入及利润占禾信仪器及禾信康源收入利润的 100%，对公司的生产经营有着重要影响，但租赁上述瑕疵房产并不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。

问题 10、关于知识产权

根据首轮问询问题 3 的回复，根据上海大学、暨南大学出具的说明，上述人员作为发明（设计）人或权利人申请的或已授予的上述知识产权中，由高校与公司共有的知识产权，属于学校的职务发明创造。在上述已授权的 52 项专利中有 26 项由发行人与上海大学共同拥有，有 2 项由发行人与暨南大学共同拥有，在上述正在申请的 10 项专利中有 4 项由发行人与暨南大学共同申请。公司与上海大学、暨南大学过往政府科研专项合作项目共有 12 个。

请发行人说明：（1）共有知识产权属于学校的职务发明创造对发行人资产完整性是否构成重大影响，发行人的各项专利权利是否存在重大不确定性；（2）上述知识产权在发行人的使用情况、在发行人业务体系中实际发挥的作用、目前存续状态；（3）发行人是否曾受让、使用或以其他方式受益于来源于上述高校的技术、人员、设备或其他支持；（4）发行人在专利技术上对外部研发是否存在重大依赖，是否会对发行人生产经营构成重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）共有知识产权属于学校的职务发明创造对发行人资产完整性是否构成重大影响，发行人的各项专利权利是否存在重大不确定性

1、共有知识产权属于学校的职务发明创造对发行人资产完整性是否构成重大影响

共有知识产权虽属于学校的职务发明创造，但该等共有知识产权系学校与发行人及其子公司合作研发取得的成果，该等知识产权的发明人除周振等在高校任职的人员外还有发行人及其子公司的其它研发人员。发行人及/或子公司昆山禾信与上海大学、暨南大学就上述共有知识产权签署了《申请专利协议》，对各方的权利义务进行了约定。

其中与上海大学共有的已授权知识产权 26 项，上海大学仅拥有该 26 项专利的署名权，发行人拥有包含署名权在内的所有权利；与暨南大学共有的已授权知识产权 2 项，暨南大学拥有该 2 项专利的署名权、专利实施权，无专利许可权、专利转让权等其他权利，发行人拥有包含署名权、实施权在内的所有权利，发行

人可单独实施该 2 项专利且实施的收益归发行人所有。

与暨南大学共有的正在申请知识产权 4 项，暨南大学拥有其中 1 项专利的署名权、专利实施权，无专利许可权、专利转让权等其他权利，发行人拥有包含署名权在内的所有权利；暨南大学和发行人共同拥有另外 3 项专利的署名权、专利实施权、专利许可权、专利转让权等权利。发行人可单独实施该 4 项专利且实施的收益归发行人所有。

综上所述，发行人与上述高校约定了均有实施权的共有专利/共同申请专利的数量较少，发行人对该等专利可单独实施并享有全部收益，不会对发行人资产完整性构成重大影响。

2、发行人的各项专利权利是否存在重大不确定性

根据上海大学和暨南大学分别出具的知识产权情况的说明，就共有的正在申请的或已授权的知识产权，学校与公司有明确的权利归属协议，公司未侵犯学校该等知识产权；就公司所有其他正在申请的或已授权的知识产权（学校不是专利权人/申请人的知识产权），不存在侵犯学校知识产权的情况。

涉及共有知识产权情形的专利，公司已与暨南大学、上海大学、复旦大学、阜阳师范学院等第三方就共有的知识产权（包括正在申请的）签署了相关协议，对专利的署名、实施、许可、转让进行了详细的约定，公司有权使用该等专利并取得相应的收益，知识产权权属清晰。未涉及共有知识产权情形的专利，由公司自主研发，不存在侵犯其他高校知识产权的情形。

同时，根据查询国家知识产权局、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国等网站的结果，公司不存在任何未了结知识产权侵权纠纷相关诉讼、仲裁或行政处罚案件。

综上所述，发行人的各项专利权利权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在重大不确定性。

（二）上述知识产权在发行人的使用情况、在发行人业务体系中实际发挥的

作用、目前存续状态

序号	专利名称	专利号	应用范围	存续状态
1	大气压离子源飞行时间质谱仪的离子富集引入装置与方法	ZL201410108444.7	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
2	筛选式飞行时间质谱仪探测器及离子筛选方法	ZL201410055999.X	质谱仪组成部分：质量分析器	专利权维持
3	同时检测气溶胶消光和散射系数的激光光腔衰荡光谱仪	ZL201310739682.3	光谱仪	专利权维持
4	一种产生离子碎片的大气压接口装置	ZL201310380268.8	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
5	一种栅网式静电四极杆装置	ZL201310279927.9	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
6	基于微振荡法测量颗粒物质量的装置	ZL201310128642.5	振荡天平	专利权维持
7	一种用于质谱仪的膜加热进样装置	ZL201210347044.2	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
8	一种质谱仪质量分析器内缓冲气体快速高精度连续控制方法	ZL201210313519.6	质谱仪的组成部分：质量分析器	专利权维持
9	一种质子转移质谱离子源	ZL201210121134.X	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
10	一种利用光电效应增强的射频放电电离装置	ZL201210002617.8	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
11	单颗粒气溶胶在线电离源及其实现方法	ZL200510102354.8	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
12	基于射频四极杆的气相分子离子反应器装置及其实现方法与应用	ZL200510100350.6	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
13	质谱仪器检测器	ZL201720295803.3	质谱仪的组成部分：检测器	专利权维持
14	空气动力学透镜聚焦颗粒束宽及发散角检测装置	ZL201720248482.1	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
15	同时检测气溶胶消光和散射系数的腔增强吸收光谱仪	ZL201420377877.8	光谱仪	专利权维持
16	大气压离子源飞行时间质谱仪的离子富集引入装置	ZL201420132573.5	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
17	同时检测气溶胶消光和散射系数的激光光腔衰荡光谱仪	ZL201320865305.X	光谱仪	专利权维持
18	一种产生离子碎片的大气压接口装置	ZL201320527908.9	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
19	一种空气动力聚焦颗粒装置	ZL201320461690.1	质谱仪组成部分：进样系统	专利权维持
20	高离子引出效率的离子阱飞行	ZL201720163908.3	质谱仪的整机技	专利权维持

序号	专利名称	专利号	应用范围	存续状态
	时间质谱仪		术	
21	一种振荡天平振荡单元模块初步筛选装置	ZL201621335789.7	振荡天平	专利权维持
22	一种振荡天平全自动开关腔体	ZL201621337040.6	振荡天平	专利权维持
23	一种基于光腔衰荡光谱技术的密封装置	ZL201420410270.5	光谱仪	专利权维持
24	一种在线快速分析挥发性有机物的装置	ZL201320876307.9	质谱仪的整机技术	专利权维持
25	一种宽动态范围的飞行时间质谱仪器及其实现方法与应用	ZL201010126400.9	质谱仪组成部分：质量分析器	专利权维持
26	基于质谱反馈的气体浓度准静态调节设备的调节方法	ZL201510487199.X	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
27	一种介质阻挡放电等离子体射流装置	ZL201510471897.0	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
28	一种等离子体喷雾质谱电离源	ZL201510050314.7	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
29	一种质子转移反应质谱离子传输装置	ZL201410424789.3	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
30	一种质谱电离源	ZL201410339881.X	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
31	一种亚微米气溶胶化学组成的实时、在线快速质谱分析与方法	ZL201510150678.2	质谱仪的整机技术	专利权维持
32	一种多极杆质子转移反应装置	ZL201110183754.1	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
33	一种补偿照射式真空紫外灯离子源装置	ZL201110298786.6	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
34	气溶胶飞行时间质谱仪信号采集装置	ZL201110454406.3	质谱仪的组成部分：检测器	专利权维持
35	一种用于质谱仪的射频电源	ZL201110298888.8	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
36	一种气体分析质谱仪上的膜进样装置	ZL201110298867.6	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
37	一种针对 SPAMS 采集到的气溶胶颗粒的分类方法	ZL201210049492.4	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
38	选择性离子筛除飞行时间质量分析器及其实现方法与应用	ZL201310728867.4	质谱仪的组成部分：质量分析器	专利权维持
39	一种单颗粒气溶胶质谱仪进样自动稀释系统	ZL201410222231.7	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
40	一种自动实现大气颗粒物粒径校正的方法及系统	ZL201510007478.1	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
41	一种新型滤膜托盘安装装置	ZL201520598826.2	振荡天平	专利权维持

序号	专利名称	专利号	应用范围	存续状态
42	基于质谱反馈的准静态配气仪	ZL201520600903.3	质谱仪的组成部分：进样系统	专利权维持
43	一种用于质谱仪的高压射频电源	ZL201520403346.6	质谱仪的组成部分：离子源	专利权维持
44	一种气体浓度测量装置	ZL201520292418.4	光谱仪	专利权维持
45	一种基于多级杆的质子转移离子源装置	ZL201120230450.1	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
46	产生质子转移反应初始水合氢离子的多尖端放电离子源	ZL201120194278.9	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
47	一种基于离子漏斗的质子转移离子源装置	ZL201120230466.2	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
48	小型便携式飞行时间质谱仪	ZL201120357404.8	质谱仪整机技术	专利权维持
49	一种双极性反射式飞行时间质量分析器	ZL201220010994.1	质谱仪组成部分：质量分析器	专利权维持
50	一种应用于射频多极杆的数字频率计	ZL201120375956.1	质谱仪组成部分：离子源	专利权维持
51	一种单颗粒气溶胶质谱仪进样稀释装置	ZL201420268820.4	质谱仪组成部分：进样系统	专利权维持
52	用于飞行时间质谱仪的高压脉冲电源	ZL201420158359.7	质谱仪的组成部分：质量分析器	专利权维持
53	水体中微囊藻毒素的检测方法	201510564172.6	样品检测方法	正在申请
54	水产品中微囊藻毒素的检测方法	201510608773.2	样品检测方法	正在申请
55	激光能量自动控制方法及装置	201610507372.2	质谱仪的组成部分：离子源	正在申请
56	一种针对大气细颗粒来源的实时监测方法	201510047598.4	质谱仪整机技术	正在申请
57	离子阱低质量数截止值串级质谱分析方法	201510780678.0	质谱仪的组成部分：质量分析器	正在申请
58	一种提高栅网离子阱性能的方法	201511008026.1	质谱仪的组成部分：质量分析器	正在申请
59	一种振荡天平全自动开关腔体及控制方法	201611115895.9	振荡天平	正在申请
60	质谱仪器检测器	201710182894.4	质谱仪的组成部分：检测器	正在申请
61	空气动力学透镜聚焦颗粒束宽及发散角的装置	201710155068.0	质谱仪的组成部分：离子源	正在申请
62	用于单颗粒气溶胶质谱仪性能调试的标准样品及其应用	201610464288.7	质谱仪的组成部分：进样系统	正在申请

上表第 25-56 项为发行人与上述高校共有的知识产权，就该等知识产权学校与发行人有明确的权利归属协议，发行人拥有该等知识产权包括署名权、实施权

在内的全部权利，可单独实施该等知识产权且实施的收益归发行人所有。

上表第 1-24 项及第 57-62 项为周振、傅忠、黄正旭、李磊、李梅等作为发明（设计）人但上述高校不是专利权人或申请人的知识产权。根据上海大学、暨南大学出具的说明，该等知识产权不存在侵犯高校知识产权的情形。发行人可以单独实施该等知识产权并享有全部收益。

（三）发行人是否曾受让、使用或以其他方式受益于来源于上述高校的技术、人员、设备或其他支持

发行人未曾受让、使用或以其他方式受益于来源于上述高校的技术、人员、设备或其他支持。

（四）发行人在专利技术上对外部研发是否存在重大依赖，是否会对发行人生产经营构成重大不利影响

1、发行人的核心技术不依赖合作研发

发行人一直将自主研发作为核心发展战略。发行人研发团队从质谱技术的原理出发，将原理技术与创新方法相结合，针对应用领域进行技术开发并推进质谱仪产业化。发行人 14 项核心技术共形成已授权专利 10 项，正在申请中专利 8 项，6 项软件著作权。已授权的 10 项专利中，共有 5 项为共有专利，共有方均为上海大学，上海大学仅拥有专利的署名权，发行人拥有包含署名权在内的所有权利；正在申请中的 8 项专利均为发行人单独申请；6 项软件著作权属于发行人单独所有。发行人的核心技术主要来自于自身研发，不依赖于合作研发及外部机构。

2、发行人具有完善的研发管理体系

发行人采取自主研发为主、合作研发为辅的研发模式，重视核心技术的研发积累，目前发行人设立了专门的研发中心，下设研发办、研发部、软件部、工程部、品管部等部门，具有专业化的研发团队，形成了集原型研制、迭代开发、产品测试、产品市场化转化为一体的高效研发体系，截至 2019 年 6 月 30 日发行人共有 94 名研发人员，占发行人员工总人数的 28.23%，研发人员中硕士学历及以上占比 25.53%。报告期内，发行人研发投入占比分别为 35.42%、34.28%、22.16% 和 50.61%，与同行业可比公司相比，报告期内发行人研发投入占比始终处于较

高水平，具有完善的研发体系和较强的研发实力。

3、发行人拥有较多的技术储备、研发成果

发行人围绕质谱仪相关技术不断进行研发创新，截至报告期末，发行人拥有 78 项专利、48 项软件著作权、14 项核心技术等研发成果，此外发行人具有充足的技术储备，目前共有 7 项重要在研项目，涉及高分辨、便携、联用、快速等质谱仪核心发展方向，有助于发行人产品进一步广泛应用于环保、食品、医疗、国防等领域。

综上所述，发行人具备独立研发的体系，拥有独立研发的技术成果，核心技术不依赖于合作研发，发行人在专利技术上对外部研发不存在依赖，不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（五）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、查阅暨南大学、上海大学分别出具的关于周振、黄正旭、李磊、李梅和傅忠知识产权情况的说明；

2、查阅上海大学、暨南大学、复旦大学、阜阳师范学院就合作开发的专利申请事宜签订的《申请专利协议》；

3、访谈上海大学、暨南大学并取得发行人说明，以确认发行人是否曾受让、使用或以其他方式受益于来源于上述高校的技术、人员、设备或其他支持；

4、登陆国家知识产权局、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国等网站的查询，核查发行人报告期内是否存在因知识产权纠纷引起的诉讼、仲裁和受到行政处罚的情况。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、共有知识产权属于学校的职务发明创造对发行人资产完整性不会构成重大影响，发行人的各项专利权利不存在重大不确定性；

2、发行人与上述高校共有的 32 项知识产权学校与发行人有明确的权利归

属协议，发行人拥有该等知识产权包括署名权、实施权在内的全部权利；周振、傅忠、黄正旭、李磊、李梅等作为发明（设计）人但上述高校不是专利权人或申请人的知识产权合计 30 项，根据上海大学、暨南大学出具的说明，该等知识产权不存在侵犯高校知识产权的情形；发行人可以单独实施上述知识产权并享有全部收益；

3、发行人未曾受让、使用或以其他方式受益于来源于上述高校的技术、人员、设备或其他支持；

4、发行人在专利技术上对外部研发不存在重大依赖，不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

问题 11、关于国有股权

根据首轮问询问题 5 的回复，（1）2015 年 10 月，禾信有限实施股权激励，共青城同策认缴禾信有限 604 万元新增注册资本，凯得金控未就该次增资的评估报告办理备案手续，不符合《企业国有资产评估管理暂行办法》第四条“企业国有资产评估项目实行核准制和备案制”的规定，存在瑕疵。（2）2016 年 3 月公司股改时，江苏省人民政府国有资产监督管理委员会于 2016 年 8 月 5 日作出《江苏省国资委关于广州禾信仪器股份有限公司国有股权管理事项的批复》（苏国资复[2016]69 号），批复同意股份公司国有股权管理方案，股份公司股本总额 52,497,606 股，其中昆山国科（国有股东）持有 6,968,636 股，占总股本的 13.2742%。上述批复仅对昆山国科的国有股权比例和股份数进行确认，未对科金创投和凯得金控的国有股权比例和股份数进行确认，公司股改关于国有股权管理的批复文件不完整，存在瑕疵。

请发行人说明：（1）2015 年 10 月增资未履行评估备案手续以及 2016 年 3 月股改未取得完整批复的原因，发行人的补救措施，是否已取得相关主管机关的补充批复文件，是否会导致国有资产流失或损害国有资产利益，是否构成本次发行的障碍；（2）除前述瑕疵外，发行人在国有股东入股、退股、发行人整体改制等方面是否均已履行必要的评估、备案、审批、确认程序，相关过程是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）2015 年 10 月增资未履行评估备案手续以及 2016 年 3 月股改未取得完整批复的原因，发行人的补救措施，是否已取得相关主管机关的补充批复文件，是否会导致国有资产流失或损害国有资产利益，是否构成本次发行的障碍

1、2015 年 10 月禾信有限实施股权激励，共青城同策认缴禾信有限 604 万元新增注册资本，该次股权激励已由沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2015 年 6 月 26 日出具了沃克森评报字[2015]第 0529 号《广州禾信分析仪器有限公司拟实施股权激励涉及的股东全部权益评估报告》，禾信有限股东科金创投和昆山国科均已就前述评估结果履行了备案手续，但凯得金控未就前述评估报告办

理备案手续。根据对凯得金控的访谈，因人事变动，凯得金控未能告知其未就前述评估报告办理备案手续的原因。凯得金控所出资企业广州开发区金融控股集团有限公司于2019年11月7日为前述评估报告补充办理备案手续，出具了《国有资产评估项目备案表》，不会导致国有资产流失或损害国有资产利益，不会构成本次发行的障碍。

2、2016年3月公司股改时，江苏省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“江苏省国资委”）于2016年8月5日作出的《江苏省国资委关于广州禾信仪器股份有限公司国有股权管理事项的批复》（苏国资复[2016]69号）仅对昆山国科的国有股权比例和股份数进行了确认，由于当时科金创投和凯得金控无法及时提供相关的企业产权登记证等申请文件，该批复未对科金创投和凯得金控的国有股权比例和股份数进行确认，形成关于股权管理方案批复的瑕疵。

针对该次股改，广州市人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“广州市国资委”）于2016年10月20日出具了《企业产权登记表（变动）》对科金创投持有公司的股权比例和股份数进行了登记确认，科金创投持股比例为8.0564%，出资额为422.9408万元；广州开发区国有资产监督管理局于2016年7月21日出具了《企业产权登记表（变动）》对凯得金控持有公司的股权比例和股份数进行了登记确认，凯得金控持股比例为1.1689%，出资额为61.3658万元。

为解决上述瑕疵事项，发行人与广州市国资委和江苏省国资委积极进行沟通交流，且广州市国资委通过广东省国资委与江苏省国资委亦进行了沟通。经沟通，江苏省国资委同意调整批复，并需广州市国资委先出具科金创投及凯得金控有关确认国有股东身份的文件，此后广州市国资委于2019年3月13日出具了《广州市国资委关于广州科技金融创新投资控股有限公司等国有股东身份的复函》，确认科金创投及凯得金控均为国有全资公司，应界定为国有股东，并标注国有股东标识（SS）。2019年5月22日，发行人取得了江苏省国资委作出的《江苏省国资委关于广州禾信仪器股份有限公司国有股东标识管理事项的批复》（苏国资复[2019]23号），该批复对各国股东的持股份数和持股比例进行了确认，其中昆山国科持有6,968,636股，占总股本13.2742%；科金创投持有4,229,408股，占总股本8.0564%；凯得金控持有613,658股，占总股本1.1689%，发行人如在境

内发行股票并上市，昆山国科、科金创投、凯得金控在中国证券登记结算有限责任公司登记的证券账户标注“SS”。

上述文件均已就发行人股改后凯得金控和科金创投持有发行人的国有股权比例和股份数进行了确认，且从股改至今科金创投和凯得金控持有发行人的股权比例和股份数都未发生变更，因此该等产权登记和批复可以作为对发行人整体改制时对科金创投、凯得金控国有股权管理方案的补充，不会对发行人国有股权的真实性、合法性产生影响，不会导致国有资产流失或损害国有资产利益，不会构成本次发行的障碍。

（二）除前述瑕疵外，发行人在国有股东入股、退股、发行人整体改制等方面是否均已履行必要的评估、备案、审批、确认程序，相关过程是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷

除前述瑕疵外，发行人在国有股东入股、退股、发行人整体改制等方面均已履行必要的评估、备案、审批、确认程序，相关过程合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、对凯得金控进行访谈，核查其未就发行人 2015 年 10 月增资时的评估报告履行备案手续的原因；

2、取得科金创投《关于界定科金控股和凯得金融公司为广州禾信仪器股份有限公司国有股东的请示》；

3、取得广州开发区金融控股集团有限公司于 2019 年 11 月 7 日出具的《国有资产评估项目备案表》；

4、查阅了江苏省国资委作出的苏国资复[2016]69 号《江苏省国资委关于广州禾信仪器股份有限公司国有股权管理事项的批复》和苏国资复[2019]23 号《江苏省国资委关于广州禾信仪器股份有限公司国有股东标识管理事项的批复》；

5、查阅了发行人工商登记资料、上述国有股东历次股权转让、增资和发行

人整体改制的股东会决议、股权转让价款支付凭证、出资款缴纳凭证和验资报告，并对上述国有股东进行访谈；

6、登陆国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网查询上述国有股东的涉诉、仲裁和行政处罚的情况。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、因凯得金控人事变动，凯得金控无法告知其未就发行人 2015 年 10 月增资涉及的评估报告办理备案手续的原因；发行人在 2016 年 3 月股改未取得完整批复的原因系科金创投和凯得金控无法及时提供相关的企业产权登记证等申请文件；发行人已取得相关主管机关的补充批复文件，不会导致国有资产流失或损害国有资产利益，不会构成本次发行的障碍；

2、除前述瑕疵外，发行人在国有股东入股、退股、发行人整体改制时已履行必要的评估、备案、审批、确认程序，相关过程合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 12、关于招投标

根据首轮问询问题 18 的回复，报告期内，发行人与广东环境保护工程职业学院组成的联合体于 2018 年 4 月 2 日在韶关市空气质量国控站点精准管控应急技术支持建设服务项目的邀请招标采购中被确定为中标单位，并与韶关市环境保护局签订了《技术服务合同》。

请发行人说明：（1）上述项目采用邀请招标的原因，与公开招标内容与程序上的差异；（2）发行人须履行招投标程序的相关交易的招投标程序是否合法合规，业务取得过程是否符合招标投标法等相关法律法规的规定，是否存在应披露而未披露信息。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）上述项目采用邀请招标的原因，与公开招标内容与程序上的差异

1、上述项目采用邀请招标的原因

根据《政府采购法》第二条第二款规定，本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。根据广东省财政厅《关于印发〈广东省 2017 年政府集中采购目录及采购限额标准〉的通知》（粤财采购[2016]7 号），服务类项目包括计算机设备维修和保养服务、办公设备维修和保养服务、空调、电梯维修和保养服务、法律服务、审计服务、资产及其他评估服务、印刷服务和物业管理服务；根据广东省财政厅《关于调整广东省政府采购限额标准的通知》，《广东省 2017 年政府集中采购目录》以外的货物、服务和工程项目的政府采购限额标准提高至 100 万元。未达到采购限额标准的，不纳入政府采购管理范畴。

韶关环境保护局 2018 年 4 月采购的上述技术服务项目不属于《广东省 2017 年政府集中采购目录》中的服务项目，且上述项目的中标金额为 69.73 万元，未达到目录以外其他货物或服务的采购限额标准 100 万以上，不纳入政府采购管理范畴，由采购人自行组织采购。

经对韶关环境保护局进行访谈，因上述项目时间比较紧迫，且当时雨季将至会影响环境监测，经咨询代理机构意见，采用邀请招标方式相对于公开招投标、竞争性谈判等其他采购方式更高效和便捷，所以上述项目采取了邀请招标的方式进行采购。

2、邀请招标与公开招标内容与程序上的差异

《招标投标法》第十六条第一款规定，招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告，依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布；第十七条第一款规定，招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

根据上述规定，邀请招标属于非公开招标，在招标代理发布项目信息阶段的程序与公开招标有所不同。除此之外，邀请招标和公开招标的其他内容和程序没有差异，主要包括供应商递交投标文件、组织开标和评标、发布中标情况、招标人与中标人签订合同等阶段。

（二）发行人须履行招投标程序的相关交易的招投标程序是否合法合规，业务取得过程是否符合招标投标法等相关法律法规的规定，是否存在应披露而未披露信息

根据《招标投标法》、《招标投标法实施条例》、《政府采购法》等法律法规规定，招标投标程序主要包括业主或其招标代理招标、投标人投标、招标人开标、评标委员会评标、招标人发布中标情况、招标人与中标人签订合同等程序。其中发行人主要参与的环节主要包括投标、中标后与招标人签订合同等程序，发行人参与招投标程序不存在违法的情形。

发行人在投标时提供了完整、真实的投标材料并按照招投标程序进行竞标，发行人不存在通过非正当途径（包括但不限于商业贿赂）等中标的情形，发行人及其子公司不存在投标违法行为记录。

综上所述，发行人须履行招投标程序的相关交易的招投标程序合法合规，业务取得过程符合招标投标等相关法律法规的规定，不存在应披露而未披露信息。

（三）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人参与招投标项目的业务合同、招标文件、投标文件、中标通知书；

2、对发行人重大客户进行访谈，以确认对须履行招投标程序的相关交易发行人均已合法合规地履行了招投标程序；

3、取得了发行人关于招投标程序合法合规的说明与承诺；

4、登陆信用中国、中国政府采购网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、发行人及其子公司主要业务所在地的省级、地市级财政部门网站及省级政府采购网站的信用信息公示栏进行检索。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、上述项目采用邀请招标的原因是邀请招标相对于公开招标、竞争性谈判等其他采购方式更高效和便捷，符合项目时间要求；由于上述项目不属于政府集中采购项目，也未达到货物和服务采购限额标准 100 万以上，不纳入政府采购管理范畴，因此上述项目采用邀请招标方式不违反招标投标法等相关法律法规的规定；邀请招标与公开招标内容与程序上的差异是邀请招标属于非公开招标，应向三个以上符合资格条件的供应商发出投标邀请书，而公开招标必须通过国家制定报刊、信息网络或者其他媒介发布招标公告；

2、发行人须履行招投标程序的相关交易的招投标程序合法合规，业务取得过程符合招标投标法等相关法律法规的规定，不存在应披露而未披露信息。

问题 13、关于核心部件

根据申报材料，公司目前掌握了电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件的工艺设计成果；但质谱仪所需的高端通用零部件（高端激光器、分子泵）目前仍需要进口。

请发行人：（1）请发行人以示意图形式披露公司主要产品的构造，并注明其中的关键部件，同时说明认定关键部件的依据，说明其与公司掌握核心技术的关系；（2）逐项详细分析说明招股说明书中披露的电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件对于产品的重要程度，逐项详细分析说明各项进口高端零部件对于产品的重要程度和可替代性以及公司在该等部件方面的技术储备情况；（3）重新回复首轮问询问题 28，逐项明确说明该等核心部件是自产还是委外，详细说明发行人在该等部件中参与生产、设计的具体安排和所占比例情况。

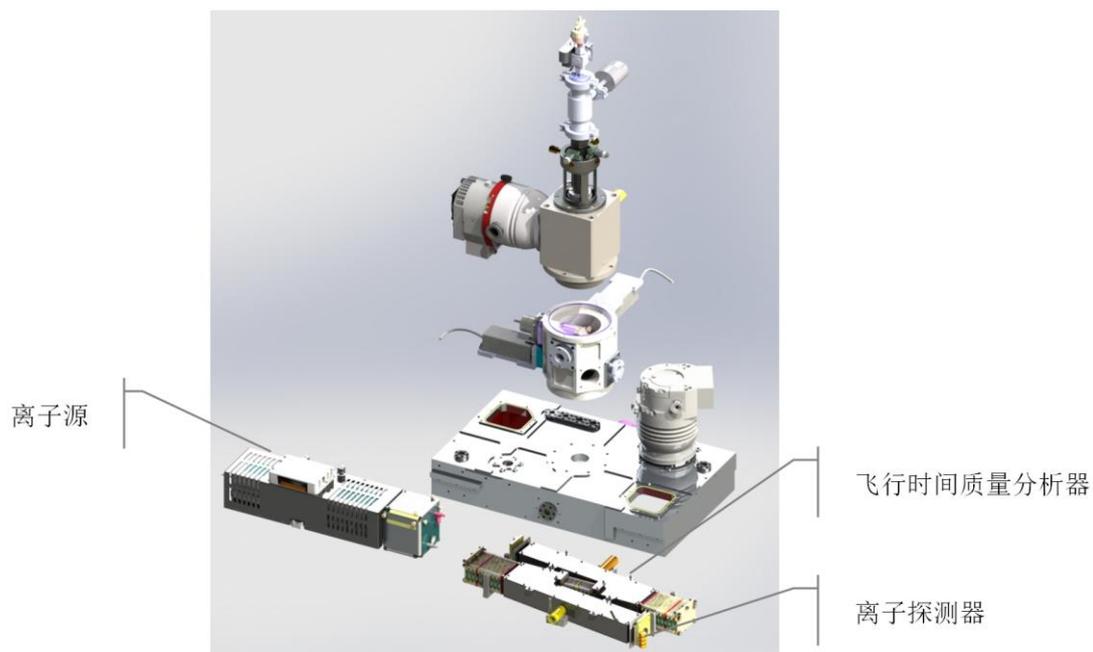
请保荐机构就上述问题核查并发表明确核查意见。

回复：

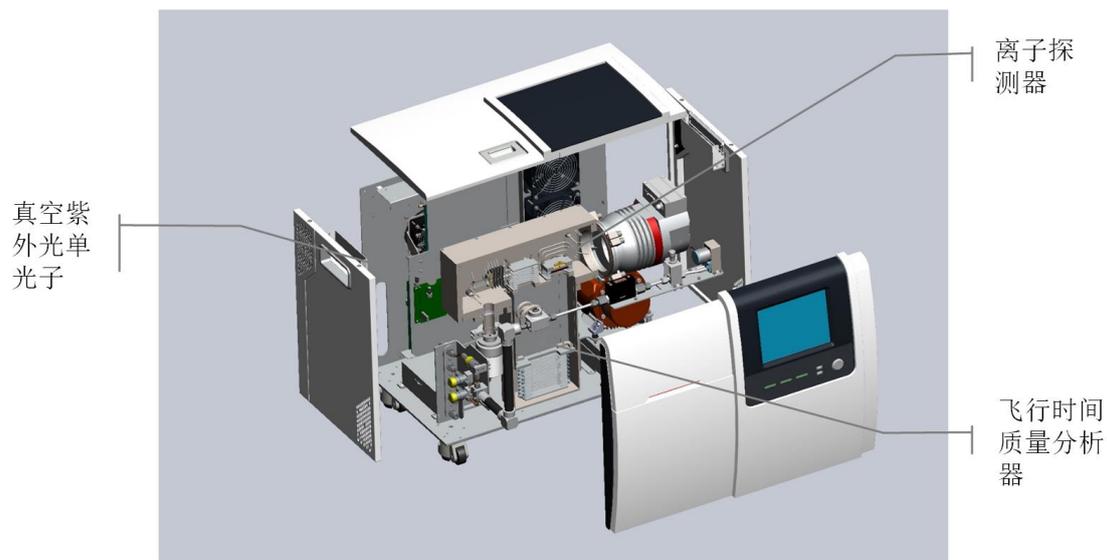
（一）请发行人以示意图形式披露公司主要产品的构造，并注明其中的关键部件，同时说明认定关键部件的依据，说明其与公司掌握核心技术的关系

1、请发行人以示意图形式披露公司主要产品的构造，并注明其中的关键部件

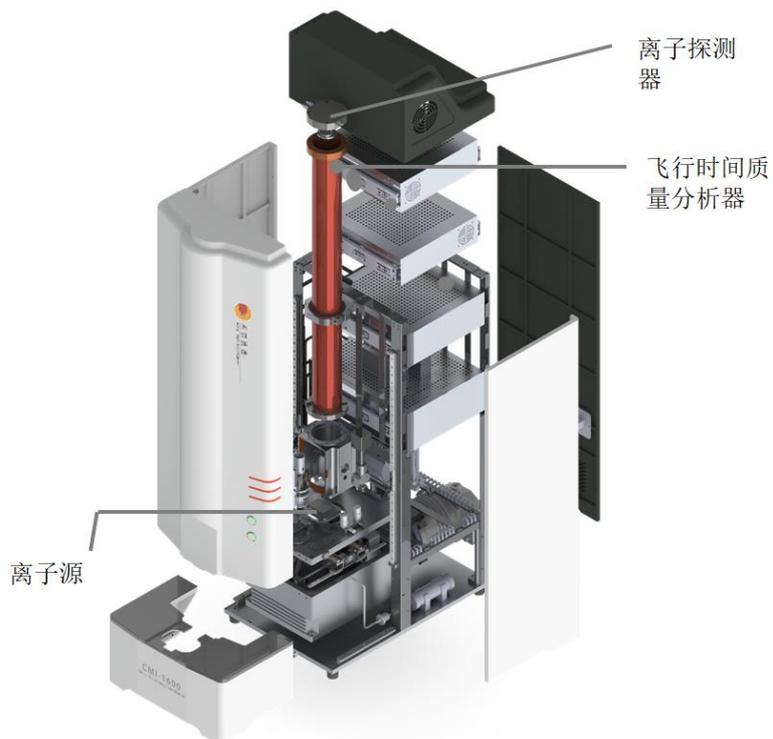
SPAMS 产品（以 SPAMS-0525 为例）的主要构造如下图所示：



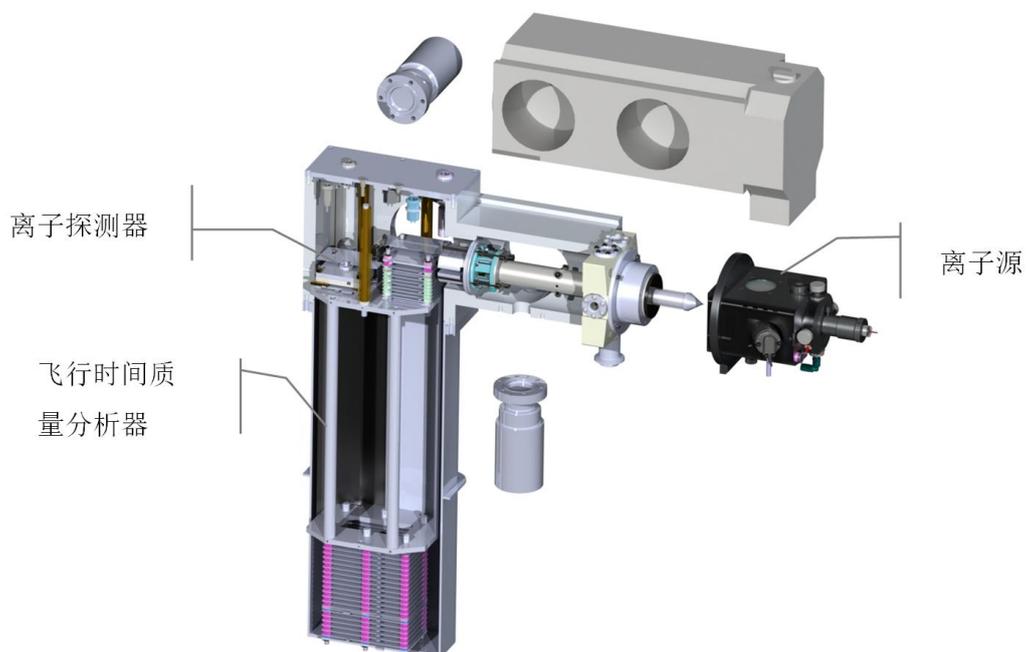
SPIMS 产品（以 SPIMS-2000 为例）的主要构造如下图所示：



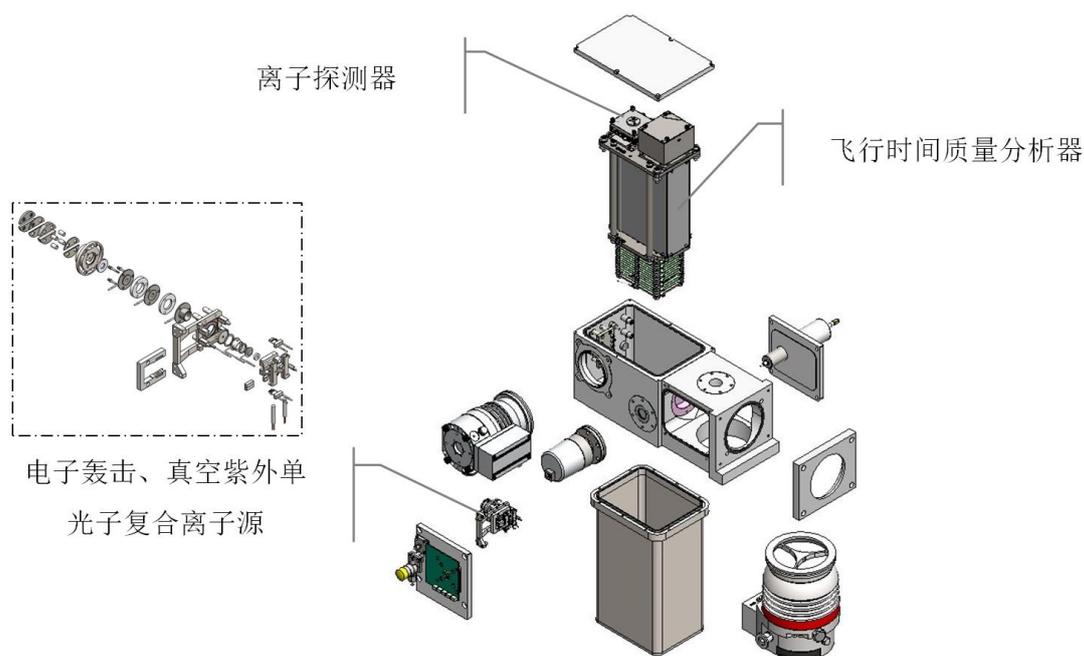
CMI-1600 的主要构造如下图所示：



API-TOF 的主要构造如下图所示：



EI-TOF 的主要构造如下图所示：



上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）主要产品和服务”中补充披露。

2、说明认定关键部件的依据，说明其与公司掌握核心技术的关系

飞行时间质量分析器具有分辨率高、质量检测范围宽、检测速度快等特点，离子源是使样品分子在一定条件下电离为正离子或负离子的装置，同时还起到将离子汇聚成一定几何形状和一定能量束的作用。离子源、飞行时间质量分析器、离子探测器等是飞行时间质谱仪的重要组成部分，该类部件共同决定了飞行时间质谱仪产品的整体性能。关键部件的确认依据及与公司掌握核心技术的关系具体情况如下：

序号	关键部件	认定依据（根据重要程度）	与核心技术的关系	对应的专利情况
1	飞行时间质量分析器	<p>（1）飞行时间质量分析器是飞行时间质谱仪最核心的组成部件，用于分离不同质荷比的离子，质量分析器的性能直接决定质谱仪产品的质量分辨率和灵敏度；</p> <p>（2）飞行时间质量分析器是一个离子漂移管，离子源分离产生的离子加速后进入漂移管，并以恒定速度飞向离子接收器，离子质量越大，到达接收器所用时间越长，离子质量越小，到达接收器所用时间越短，根据这一原理，可以把不同质量的离子按质荷比大小进行</p>	<p>公司核心技术中的高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器技术、激光源质谱分辨率提升技术、双极飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术均围绕飞行时间质量分析器展开。</p>	<p>（1）提高质谱分辨率的方法和装置</p> <p>（2）一种双极性反射式飞行时间质量分析器结构</p> <p>（3）选择性离子筛除飞行时间质量分析器及其实现方法与应用</p>

		分离。		
2	离子探测器	离子探测器位于质量分析器系统内部，可以采集放大离子信号，并将采集到的信号上传至信号采集系统。离子探测器对质谱仪器的质量稳定性指标具有较大影响，离子探测器性能的提升可以提高质谱仪的质量稳定性指标。	公司核心技术中的多级离子移除脉冲技术围绕离子探测器展开。	筛选式飞行时间质谱仪探测器及离子筛选方法
3	真空紫外单光子	真空紫外单光子为电离源的一种，可以对 VOCs 分子进行软电离，产生分子离子峰，碎片少，谱图简洁，解决复杂样品同时进样检测，快速定性的难题。可将电离能低于其发射光子单光子能量的 VOCs 电离成分子离子，实现 ppt 量级（万亿分之一）的实际样品检测限。	公司核心技术中的真空紫外光电离源技术围绕真空紫外单光子离子源展开。	一种补偿照射式真空紫外灯离子源装置
4	电喷雾离子源	电喷雾离子源为电离源的一种，可以在大气压下对液体样品的直接电离，提高了液体样品的离子化效率，与大气压电离飞行时间质谱仪连接使用，扩展了质谱仪的应用领域，也可以与不同种类的液相色谱进行连接。	公司核心技术中的电喷雾离子源技术围绕电喷雾离子源展开。	（1）一种等离子体喷雾质谱电离源 （2）ESI 离子源装置、质谱仪和液相色谱质谱联用仪
5	电子轰击离子源	电子轰击离子源为电离源的一种，可以通过加热灯丝发射具备 10-100eV 可调能量的电子，轰击气态样品分子，使分子发生电离。可用于与气相色谱、全二维气相色谱等联用进行复杂有机样品的定性与定量检测。实现 ppb 量级（十亿分之一）的实际样品检测限。	公司核心技术中的电子轰击离子源技术围绕电子轰击离子源展开。	电子轰击源及质谱仪

（二）逐项详细分析说明招股说明书中披露的电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件对于产品的重要程度，逐项详细分析说明各项进口高端零部件对于产品的重要程度和可替代性以及公司在该等部件方面的技术储备情况

1、逐项详细分析说明招股说明书中披露的电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件对于产品的重要程度

电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件对于产品的重要程度详见本问题（一）之“2、说明认定关键部件的依据，说明其与公司掌握核心技术的关系”中关键部件认定依据的内容。

2、逐项详细分析说明各项进口高端零部件对于产品的重要程度和可替代性

以及公司在该等部件方面的技术储备情况

高端激光器、分子泵对于产品的重要程度、可替代性及公司在该等部件方面的技术储备情况如下表所示：

部件名称	对产品的重要程度	可替代性	公司的技术储备情况
高端激光器	<p>(1) 266nm 脉冲激光器仅应用于公司的 SPAMS 系列产品。266nm 脉冲激光器可以将物质气化、电离形成等离子云，产生正负离子以供飞行时间质量分析器进行分析，是真空紫外剥蚀电离的重要手段之一，由于 SPAMS 系列产品真空进样和单个颗粒分析的特性，真空紫外剥蚀电离成为单个气溶胶颗粒的最佳电离手段；</p> <p>(2) 目前公司 SPAMS 系列产品主要用于环境监测和大气气溶胶科学研究，连续采样时间较长，并且使用环境复杂，甚至需要在高原、海洋、极地等极端环境中运行，因此对于仪器长时间使用的稳定性、寿命、以及抗高湿度、高振动强度等具有十分严格的要求。266nm 脉冲激光器输出中心波长为 266nm，属于深紫外波长范围，单脉冲能量高，脉宽窄，最高重频达到 20Hz，光斑能量密度高，在能量稳定性方面表现优异。</p>	<p>目前国内具备开发同类型激光器能力的厂商包括北京镭宝光电技术有限公司、长春新产业光电技术有限公司等，国内替代品在稳定性、长期可靠性等技术指标方面与国外产品存在一定差距，仍需持续改进。</p>	<p>公司未针对高端激光器进行自主研发，但为实现公司重要零部件的自主可控，公司通过测试应用北京镭宝光电技术有限公司、长春新产业光电技术有限公司的激光器产品，为其激光器产品的性能提升和改进提供改进建议，促进国产高端激光器产品的研发及产业化。</p>
分子泵	<p>(1) 分子泵应用于公司所有的质谱仪产品，利用高速旋转的转子把动量传输给气体分子，使之获得定向速度，从而被压缩、被驱向排气口后为前级抽走的一种真空泵，是维持质谱仪正常真空工作环境的必备部件；</p> <p>(2) 公司目前产品主要面向环境监测领域，一般使用场景都需要进行车载移动测试，质谱仪工作环境受外界工况的影响会受到持续的振动影响，对于转子高速旋转的分子泵而言，振动会带来机械轴承、叶片更大的损坏风险，对分子泵的结构、材料、加工生产工艺也都有较高的要求；</p> <p>(3) 目前进口的分子泵相较于国产分子泵由于技术更为成熟，工程稳定性强，也经过长时间的验证，可确保质谱仪在振动条件下仍然可以保证正常的工作状态，因此在环境监测应用领域，涉及车载的质谱仪一般选用进口分子泵。</p>	<p>目前国内具备生产分子泵的厂商包括北京中科仪股份有限公司、国投南光有限公司、北京市华特应用技术研究所、浙江三强科技工业有限公司等，该等产品能够满足工业真空设备、装置的使用要求，价格相对较低，但在小型化以及长期稳定性方面有待提高。此外，在国家重大科学仪器设备开发专项的资助下，中国工程物理研究院针对科学分析仪器研发出了高速小型分子泵。</p>	<p>公司未针对分子泵进行自主研发，但为实现公司重要零部件的自主可控，公司通过测试应用北京中科科仪股份有限公司、中国工程物理研究院的分子泵产品，为其分子泵产品的性能提升和改进提供改进建议，并与中国工程物理研究院签订产业化意向协议，逐步完善关键技术产业链建设，促进国产分子泵产品的研发及产业化。</p>

(三) 重新回复首轮问询问题 28, 逐项明确说明该等核心部件是自产还是委外, 详细说明发行人在该等部件中参与生产、设计的具体安排和所占比例情况

1、重新回复首轮问询问题 28, 逐项明确说明该等核心部件是自产还是委外, 如何体现在工艺流程图中

(1) 该等核心部件的设计、生产过程

公司质谱仪产品的核心部件均由大量零件组成。因该等核心部件不是标准化产品, 因此无法在市场中直接购买。为生产出该等核心部件, 公司需要对该等核心部件涉及到的众多零件进行研发设计, 在设计完成后, 则委托外部厂商按照设计工艺要求生产相关零件。公司在采购零件后, 通过前期处理、机架装配、清洗/烘干、打磨、校对, 确认零件符合要求后对零件进行装配, 最终形成电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件。

(2) 逐项明确说明该等核心部件是自产还是委外

①飞行时间质量分析器

飞行时间质量分析器涉及的零件主要包括推斥板、反射板、飞行腔体、极片、屏蔽罩、陶瓷垫、各类绝缘部件等, 该等零件全部为公司自主设计完成后委托外部厂商进行生产。

②离子探测器

离子探测器涉及的零件主要包括接收极片、阳极、阳极压板、电场堵头、阳极屏蔽板、绝缘垫、检测区屏蔽线固定座、微通道板检测器等, 其中微通道板检测器为直接采购部件, 其余零件全部为公司自主设计完成后委托外部厂商进行生产。

③真空紫外单光子

真空紫外单光子涉及的零件主要包括电离室、引出透镜、一维透镜、真空紫外灯等, 其中真空紫外灯为直接采购部件, 其余零件全部为公司自主设计完成后委托外部厂商进行生产。

④电喷雾离子源

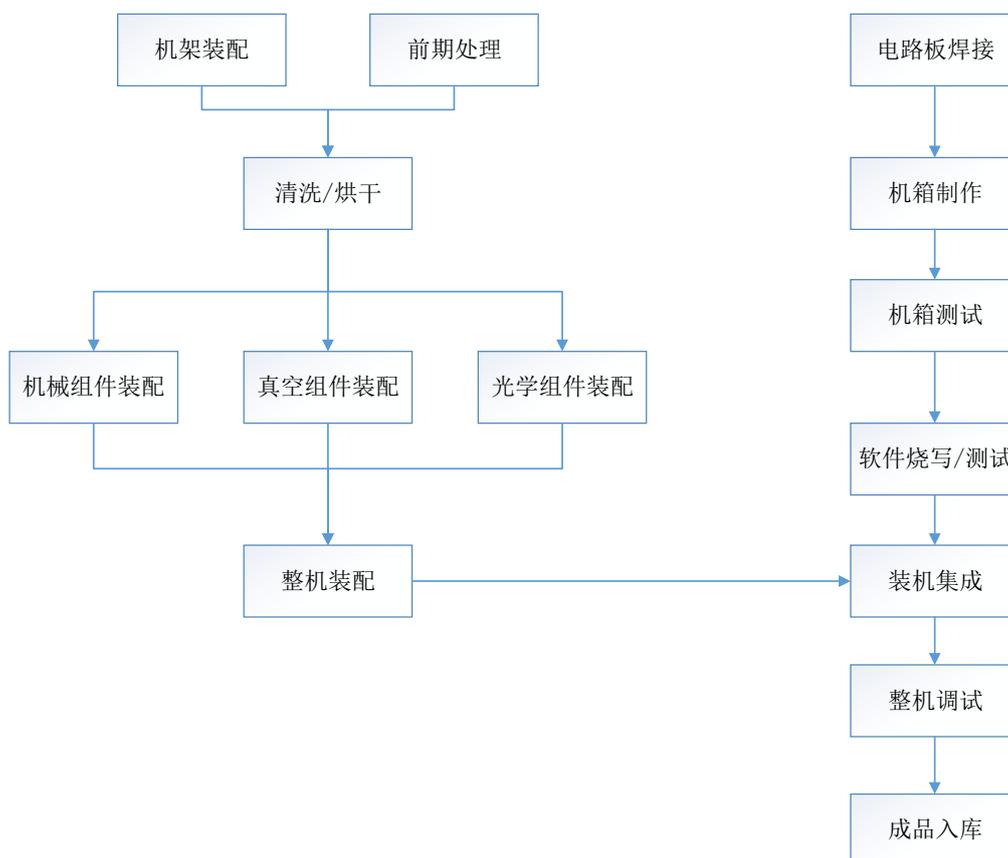
电喷雾离子源涉及的零件主要包括喷针、雾化装置、辅气加热管、离子源腔体、高压电源等，该等零件全部为公司自主设计完成后委托外部厂商进行生产。

⑤电子轰击离子源

电子轰击离子源涉及的零件主要包括灯丝、灯丝架、灯丝固定件、电离室、排斥极片、引出透镜、一维透镜等，该等零件全部为公司自主设计完成后委托外部厂商进行生产。

(3) 生产过程如何体现在生产工艺流程图中

公司产品的生产工艺流程图如下所示：



公司核心部件的生产过程在工艺流程图中主要体现在前期处理、清洗/烘干、组件装配环节。公司在采购构成核心部件的零件后，需要对这些零件进行前期处理，包括零件去毛刺、密封面抛光、零件检测、极片校正等，确保零件符合质量要求。随后零件进入清洗环节，首先需除污去脂，随后依次去除表面

极性有机物、非极性有机物；零件清洗后，被送入烘箱进行烘烤，要求零件无破损、无尘、无氧化、无变形等。部件清洗烘干后进入装配环节，特殊部件装配前还需增加工序，如极片缠栅网；装配后的部件需进行高度检测，保证安装精度，测试合格后最终形成核心部件。

2、详细说明发行人在该等部件中参与生产、设计的具体安排和所占比例情况

公司在该等部件中参与生产、设计的具体安排及所占比例情况如下表所示：

序号	部件名称	研发设计	零件生产	零件前期处理	零件清洗/烘干	零件装配为关键部件
1	飞行时间质量分析器	自主设计	委外生产	自主完成	自主完成	自主完成
2	离子探测器	自主设计	委外生产	自主完成	自主完成	自主完成
3	真空紫外单光子	自主设计	委外生产	自主完成	自主完成	自主完成
4	电喷雾离子源	自主设计	委外生产	自主完成	自主完成	自主完成
5	电子轰击离子源	自主设计	委外生产	自主完成	自主完成	自主完成

综上所述，除构成该等部件的零件由公司进行设计然后委外生产外，从研发设计到相关零件采购后的前期处理、清洗/烘干、打磨、校对、装配等全部由公司自主完成。

（四）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

1、获取发行人主要产品的构造示意图，并对发行人研发中心负责人进行访谈，了解关键部件的认定依据及与核心技术之间的关系、核心部件对产品的重要程度、进口高端零部件的重要程度、国产替代情况等内容；

2、查阅相关行业研究报告、公开资料等内容，了解发行人在进口高端零部件国产替代方面的合作或规划情况；

3、查阅发行人核心部件的研发、设计流程文件，核查核心部件的设计情

况；

4、实地查看公司核心部件的装配流程，并对公司研发部门负责人、主要供应商进行访谈，核查公司核心部件的生产、装配及在工艺流程中的体现情况；

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人主要依据相关部件对质谱仪的性能影响程度认定关键部件，核心部件共同决定了质谱仪产品的整体性能，与发行人的核心技术密切相关；

2、电喷雾离子源、电子轰击离子源、真空紫外单光子、离子探测器、飞行时间质量分析器等核心部件对质谱仪的整体性能具有重要作用；进口高端零部件具有稳定性强、技术成熟等特点，对质谱仪的性能稳定性具有较强影响；国内替代品在稳定性、长期可靠性等技术指标方面与国外产品存在一定差距，仍需持续改进；目前发行人已与国内相关厂商进行合作，通过测试应用相关厂商的零部件，为其性能提升和改进提供改进建议，促进进口高端零部件的研发及产业化；

3、发行人已对首轮问询问题28进行重新回复，已逐项明确说明核心部件是自产还是委外，并已详细说明在该等部件中参与生产、设计的具体安排和所占比例情况。

问题 14、关于核心技术及收入

根据申报材料，公司核心技术水平虽然整体与境外知名行业巨头相比仍存在一定差距，但处于国内领先水平。激光源质谱分辨率提升技术总体技术成果达到国际先进水平。2010年8月27日，广东省科技厅组织并主持公司牵头承担的粤港关键领域重点突破项目“高分辨飞行时间质谱仪的商品化”验收会，该项目验收结论中“国内领先”、“填补国内空白”、“接近国外水平”等表述均为广东省科技厅对该项目验收时所得出的结论。公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位。虽然公司在国内质谱仪市场的市场占有率依然较低，但结合国内质谱仪厂商的整体市场占有率状况，公司在国内质谱仪厂商中仍然具有一定的市场地位。

根据首轮问询问题 14 的回复，质谱仪行业相关新技术不断升级迭代，境外知名行业巨头在质谱仪串联方面已经实现技术突破并成功实现产业化应用，质谱仪向小型化、便携式趋势不断发展。公司目前产品主要基于飞行时间质谱技术，尚未在串联质谱仪领域实现技术突破及产业化应用，在质谱仪小型化、便携式方面处于起步阶段。公司需及时跟踪行业前沿技术并进行研发方向和思路的调整，保持公司核心技术的持续更新。

请发行人：（1）逐条说明是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定；（2）按照公司销售收入的明细类别，明确披露报告期内核心技术收入的统计口径，分析说明计入核心技术收入的各项收入采用的公司核心技术情况、是否符合核心技术收入的标准；（3）列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位、基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业水平的依据是否充分；说明认为“发行人与境外巨头存在差距，但处于国内领先”的依据，与“基本达到国际同行业水平”的表述是否存在矛盾；对于公司在招股说明书中披露其掌握的具有自主知识产权的核心技术所达到的技术水平和地位，分别提供依据或出处；（4）说明广东省科技厅 2010 年的相关结论在招股说明书中相关表述是否仍然适用，依据是否充分；（5）披露报告期内国内质谱仪市场容量、国内外主要厂商的市场占有率情况，结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量上的比

较情况，进一步说明公司的市场地位；（6）说明发行人招股说明书引用行业数据的权威性，引用数据的来源，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）逐条说明是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称：《审核问答》）第 10 问的相关规定，公司进行了逐条对比并说明如下：

1、主要依靠核心技术开展生产经营的理解

（1）公司能够坚持科技创新，通过持续的研发投入积累形成核心技术

报告期内，公司研发投入总额合计 11,770.37 万元，占营业收入比重为 31.90%。截至报告期末，公司共拥有研发人员 94 人，占公司员工人数的 28.23%。经过长期的研发投入和积累，公司在飞行时间质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统等方面形成了自身的核心技术，申请了多项专利或软件著作权，具体情况如下：

①质量分析器核心技术

质量分析器作为质谱仪最核心的组成部分，公司在质量分析器的研发方面形成了高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器技术、激光源质谱分辨率提升技术、双极飞行时间质谱技术、多级离子移除脉冲技术等多项核心技术。

高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器技术提升了质谱仪的质量分辨率，实现了飞行时间质量分析器 10,000 以上的分辨率，填补了我国在该技术方面的空白。该技术主要依托于公司牵头承担的国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”，公司基于该技术研发的大气压电离飞行时间质谱仪实测质量分辨率达到 17,000，于 2018 年通过科技部项目验收，

处于国内领先水平。

激光源质谱分辨率提升技术提升了质谱仪的质量分辨率，突破了双极性脉冲延时引出技术等关键技术，解决了全质量范围的聚焦问题，正、负离子的实测分辨率可分别达到 1,260 和 2,600，相比未采用延迟引出技术而言，可以使质谱分辨率得到大幅提升，总体技术成果达到国际先进水平。该核心技术形成的科研成果已在被 SCI 收录的 ASMS（美国质谱学会学报）进行发表。

双极飞行时间质谱技术提升了质谱仪的质量分辨率，基于高分辨飞行时间质量分析器技术，采用创新的双极性飞行时间质谱结构，实现由两个飞行时间质量分析器集成的“N”型、紧凑双极飞行时间质谱，实现对正、负离子的同时全谱检测，缩小仪器体积，首次在国内实现了在线单颗粒气溶胶质谱核心技术的国产化和产业化。

多级离子移除脉冲技术提升了质谱仪的质量稳定性，通过在离子飞行通道上施加瞬时脉冲或其他干扰，解决质谱图背景干扰和检测器损耗等问题，提升了飞行时间质量分析器对于复杂组成、高动态范围浓度差异样品的检测性能，有效提升质谱仪稳定性。该项核心技术形成的科研成果已在被 SCI 收录的《质谱学报》进行发表。

公司已在质量分析器核心技术方面申请或获取了《提高质谱分辨率的方法和装置》、《一种双极性反射式飞行时间质量分析器结构》、《选择性离子筛除飞行时间质量分析器及其实现方法与应用》、《筛选式飞行时间质谱仪探测器及离子筛选方法》等多项专利。

②离子源核心技术

离子源作为质谱仪的重要组成部分，公司在离子源的研发方面形成了单颗粒气溶胶双光束测径技术、一体式小角度激光入射离子源技术、电喷雾离子源技术、电子轰击离子源技术、真空紫外光电离源技术等多项核心技术。

单颗粒气溶胶双光束测径技术提升了质谱仪的质量准确性和检测限，基于气溶胶颗粒空气动力学直径与其运动速度的关联关系，通过测定穿过距离一定的两束连续激光的气溶胶运动速度，进而换算其空气动力学直径，可以实现空气动力

学直径的精确测定，误差可以控制在 5%。根据相关科研论文显示，目前国际上科研级别的单颗粒气溶胶质谱仪在双光束测径领域最高可以检测到 70nm-50nm，但大部分仍处于 150nm 左右的测径下限。公司的双光束测径技术能够检测的最小粒径检测限为 100nm 左右，处于国内领先水平。

一体式小角度激光入射离子源技术提升了质谱仪的质量分辨率，激光入射角度对初始产生离子的运动方向影响很大，从而会影响到质谱的分辨率，激光束与飞行管轴线之间的角度越小，离子越近似垂直飞行，所能达到的分辨率也越高。目前，行业内企业主要采用 45 度入射技术，该核心技术将激光入射角度控制在 4.5 度近乎垂直入射的状态，极大地减少了离子初始分散影响，有效提升了质谱分辨率。

电喷雾离子源技术主要依托于公司牵头承担的国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”，解决了液相色谱与飞行时间质谱联用的接口问题，提升了质谱仪的质量稳定性。应用该技术成功实现了大气压下对液体样品的直接电离，提高了液体样品的离子化效率，与大气压电离飞行时间质谱仪连接使用，扩展了质谱仪的应用领域，也可以与不同类型的液相色谱进行连接，处于国内领先水平。

电子轰击离子源技术提升了质谱仪的检测限，通过加热灯丝发射具备 10-100eV 可调能量的电子，轰击气态样品分子，使分子发生电离。可用于与气相色谱、全二维气相色谱等联用进行复杂有机样品的定性与定量检测。实现 ppb 量级（十亿分之一）的实际样品检测限，达到国内领先水平。

真空紫外光电离源技术提升了质谱仪的检测限，可以对 VOCs 分子进行软电离，产生分子离子峰，碎片少，谱图简洁，解决复杂样品同时进样检测，快速定性的难题。可将电离能低于其发射光子单光子能量的 VOCs 电离成分子离子，实现 ppt 量级（万亿分之一）的实际样品检测限，达到国内领先水平。

公司已在离子源核心技术方面申请或获取了《颗粒物粒径测量系统和质谱仪》、《颗粒物散射光收集装置以及激光测径系统和质谱仪》、《用于颗粒物粒径测量的激光测径系统和质谱仪》、《离子源及质谱仪》、《飞行时间质谱仪离子源和飞行时间质谱仪》、《一种等离子体喷雾质谱电离源》、《ESI 离子源装

置、质谱仪和液相色谱质谱联用仪》、《电子轰击源及质谱仪》、《一种补偿照射式真空紫外灯离子源装置》等多项专利。

③膜进样技术

膜进样系统通过采用选择性渗透膜，依据气体流动特征以及渗透模型，开发出“S”型气流通道的膜进样系统，可有效提升在线质谱仪对环境中 VOCs 进样检测的检测限，将质谱仪的检测限降低到 ppb 级别（十亿分之一），达到国内领先水平。公司针对膜进样技术已经获得了《一种气体分析质谱仪上的膜进样装置》、《一种用于质谱仪的膜加热进样装置》等多项专利。

④数据分析系统

在数据系统方面，公司形成了质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术，并形成了《大气细颗粒物在线源解析分析软件》、《单光子电离质谱仪源解析软件》、《单颗粒气溶胶质谱仪在线源解析系统软件》、《环境空气快速监测预警溯源系统软件》、《高时空 3D-VOCs 走航监测系统软件》等多项软件著作权。

⑤整机系统

质谱自动控制技术解决了质谱仪整机进样系统、真空系统、光学系统、电系统等多系统协调控制等难题，实现了整机自动化控制，提高了质谱仪器的使用便捷性，能够显著降低仪器使用的困难度，为用户节省了大量人力和时间成本，已在发行人质谱仪产品的产业化中得到充分验证。

综上，公司能够坚持科技创新，通过持续的研发投入积累形成核心技术。

(2) 发行人主要的生产经营能够以核心技术为基础，将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的产品（服务）

公司围绕上述核心技术，打造了一批核心技术人员组成的技术研发团队，设立了专门的研发机构，建立健全了完善的研发体系；围绕上述核心技术建设了相关生产线，逐步实现相关核心技术产品的稳步投产；并建立了专业化的销售团队，逐步实现相关核心技术产品的稳定生产经营。

在核心技术的成果转化方面，公司在 2010 年之前曾成功研制出金属残余气体在线分析飞行时间质谱仪，可应用于冶金钢铁行业，但受市场环境影响，该款产品未成功实现产业化。2010 年之后，公司结合国内市场及自身资金实力情况，首先选择环境监测领域作为产品研发及应用方向。2010 年至 2015 年，公司基于核心技术的研发积累，共有 SPAMS-0515、SPAMS-0525、SPIMS-1000 三款产品研发成功并实现产业化。2016 年至 2018 年，公司共有 SPAMS-0535、SPIMS-2000、SPIMS-3000、CMI-1600、AC-GCMS-1000、DT-100、GGT-0610 七款产品研发/升级成功，其中 SPIMS-2000、SPIMS-3000 已经实现产业化，AC-GCMS-1000 已于 2019 年实现转产，CMI-1600 已达到产业化技术标准，已于 2019 年 1 月向广东省食品药品监督管理局提交了第二类创新医疗器械特别审批申请，待获取医疗器械许可证后即可进行产业化生产和销售。

报告期内，公司核心技术收入占营业收入的比重分别为 95.57%、88.60%、78.08%、71.17%，核心技术所对应的产品及服务已经成为公司营业收入的主要来源。公司在环境监测领域质谱仪应用的基础上，基于公司核心技术，积极向医疗健康、食品安全、工业分析、国防航天等质谱仪其他应用领域进行扩展，目前已形成相关研发样机，在研项目也针对相关领域进行安排。公司在募投项目中，拟扩大环境监测领域质谱仪产品产能，新增医疗健康和食品安全领域质谱仪新产品的生产能力，不断推进公司产品在新应用领域的拓展和结构优化。

综上，公司主要的生产经营以核心技术为基础，并能够将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的相关产品及服务。

(3)核心技术的判断主要结合发行人所处行业的国家科技发展战略和政策、整体技术水平、国内外科技发展水平和趋势等因素，综合判断。

①发行人所处行业的国家科技发展战略和政策

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“仪器仪表制造业（C40）”之“通用仪器仪表制造（C401）”之“实验分析仪器制造业（C4014）”。根据国家发改委制定的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司属于“2、高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.1 智能测控装置”。

根据国务院制定的《“十三五”国家科技创新规划》，国家着力发展智能绿色服务制造技术，开发重大智能成套装备、增材制造等关键装备与工艺，推进制造业智能化发展。开展关键基础件、智能仪器仪表等制造基础共性技术研发，提升制造基础能力。同时提到突破单分子检测、自动化核酸检测等关键技术，开发全自动核酸检测系统、医用生物质谱仪、快速病理诊断系统等重大产品，提升我国体外诊断产业竞争力。

此外，根据工信部、国家发改委、科技部、财政部联合发布的《工业强基工程实施指南（2016-2020年）》，国家针对新一代信息技术、高端装备制造等重点领域和行业发展需求，持续培育一批专注于核心基础零部件（元器件）、关键基础材料和先进基础工艺等细分领域的专精特新“小巨人”企业。根据《关于促进中小企业健康发展的指导意见》，国家拟在核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺和产业技术基础等领域，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业。

根据《仪器仪表行业“十三五”发展规划》，以国家重点产业安全、自主、可控为契机，推进重点产品核心技术自主化进程，力争基本形成精密测试仪器的基本保障能力和重大科技项目所需自控系统和精密测试仪器的基础支撑能力。

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》提出全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立VOCs污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。

《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》提出将“体外诊断类--新型医用质谱仪，研制基于基质辅助激光解吸附等软电离方式的飞行时间、四极杆或串联高精度质谱仪。研制常用的同位素内部参考品，并建立常用的质谱数据分析库”列为重大产品研发重点发展方向。

《“十三五”国家食品安全规划》提出将研发食品中化学性、生物性、放射性危害物高效识别与确证关键技术及产品，研发生化传感器、多模式阵列光谱、小型质谱、离子迁移谱等具有自主知识产权的智能化快速检测试剂、小型化智能离线及在线快速检测装备。

②发行人所处行业的整体技术水平、国内外科技发展水平和趋势

目前，包括公司在内的国内质谱仪企业的产品主要以单质量分析器为主，产品类型以四极杆质谱仪、飞行时间质谱仪、离子阱质谱仪居多，而国际行业巨头则在各质谱技术串联方面积累了丰富的经验，将各种质量分析器串联使用，形成了如三重四极杆质谱仪、四极杆-飞行时间质谱仪、离子阱-飞行时间质谱仪等串联质谱仪，并已实现产业化，引领了质谱仪行业的技术发展。此外，质谱仪目前也正向小型化、智能化方向发展，涉及便携式质谱仪制造的一些关键技术已经成熟，国际质谱仪市场正处于从大型质谱仪向小型质谱仪转型的时期，小型化、便携式的质谱仪成为质谱仪发展的重要方向。

国内质谱仪企业与国际行业巨头相比，规模仍然较小，技术路线、产品类型和生产线较为单一，在产品研发及技术积累、市场推广、行业经验、公司品牌等方面积累仍存在不足。但质谱分析技术作为具有应用基础性、关联性、系统性、开放性等特点的产业关键共性技术，在现代物理分析、化学分析和生物分析领域具有不可替代的关键作用。因此，为实现包括质谱仪在内的高端科学分析仪器的研发突破，科技部每年在国家层面实施“国家重点研发计划-国家重大科学仪器设备开发专项”，通过国家重大专项的方式，支持相关技术实力在国内处于领先地位的企业、科研机构参与国家重大专项的科研攻关。

基于科技主管部门对公司科研水平的认可，公司先后两次牵头承担国家重大科学仪器设备开发专项，与国内知名科研院校及相关企业一起，为我国在串联质谱仪的研发及产业化应用方面持续进行技术攻关。

因此，综合公司所处行业的国家科技发展战略和政策、整体技术水平、国内外科技发展水平和趋势判断，公司的核心技术符合国家发展战略、科技发展趋势。

综上，公司主要依靠核心技术开展生产经营，符合《审核问答》第10问中关于依靠核心技术开展生产经营的相关条件。

2、发行人信息披露要求

(1) 报告期内通过核心技术开发产品（服务）的情况，报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量，核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

率

公司已在招股说明书“第六章 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）主要产品和服务”中披露了报告期内通过核心技术开发产品的情况；在“第六章 业务和技术”之“三、发行人销售情况与主要客户”和“2、报告期内主要产品销售价格变动情况”中披露了报告期内核心技术产品的生产和销售数量情况；公司已在招股说明书“第六章 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（五）公司的市场地位及行业发展态势”之“1、公司的市场地位”中披露了公司核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率。

（2）报告期内营业收入中，发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（一）公司掌握了具有自主知识产权的核心技术”中披露了核心技术收入的构成、占比、变动情况及原因等内容。

综上，公司已按照《审核问答》第 10 问中相关的信息披露要求在招股说明书的相关章节对上述内容进行了充分、完整的披露。

保荐机构针对发行人是否符合《审核问答》第 10 问要求的核查情况详见本问题回复（七）的回复内容。

（二）按照公司销售收入的明细类别，明确披露报告期内核心技术收入的统计口径，分析说明计入核心技术收入的各项收入采用的公司核心技术情况、是否符合核心技术收入的标准

1、按照公司销售收入的明细类别，明确披露报告期内核心技术收入的统计口径

1、核心技术收入的统计口径及占比情况

（1）核心技术收入的统计口径

①仪器销售

自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列及其他自制仪器）销售收入中，因

主设备主要运用到公司关于质量分析器、离子源、进样系统、整机系统方面的核心技术，因此主设备销售收入认定为核心技术收入，与主设备配套销售的监测车、配件及耗材等产生的销售收入认定为非核心技术收入。若与主设备配套销售的监测车、配件及耗材在销售合同中单独报价，则按照其实际销售价格（不含税）计算非核心技术收入；若与主设备配套销售的监测车、配件及耗材未在销售合同中单独报价，则按照其销售成本及同期同类产品中单独报价的监测车、配件及耗材的毛利率水平推算非核心技术收入。

外购仪器及组件收入全部不认定为核心技术收入。

②技术服务

报告期内，公司技术服务包括数据分析服务和技术运维服务两类。

数据分析服务主要利用公司自产仪器进行，且在服务提供过程中需使用质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术，技术门槛较高，因此数据分析服务收入全部计入核心技术收入。

技术运维服务主要为日常维护、维修、更换耗材等基础性工作，技术门槛相对较低，因此技术运维服务收入全部不计入核心技术收入。

(2) 报告期内核心技术收入金额及占营业收入的比重

报告期内，公司核心技术收入金额及其占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核心技术收入	2,838.13	71.17%	10,530.78	78.08%	9,087.75	88.60%	8,764.02	95.57%
非核心技术收入	1,149.44	28.83%	2,956.12	21.92%	1,168.97	11.40%	406.69	4.43%
合计	3,987.57	100.00%	13,486.90	100.00%	10,256.72	100.00%	9,170.71	100.00%

2018年度，公司核心技术收入占比同比显著下降，主要系：（1）当年随主设备配套销售的监测车、配件及耗材同比有所增加；（2）当年外购仪器及组件产生的销售收入同比显著增加。

2019年上半年，公司核心技术收入占比较2018年有所下降，主要原因为：公司仪器销售收入存在较强的季节性，但技术运维服务收入季节性较弱，导致2019年上半年技术运维收入（不计入核心技术收入）占比为14.15%，显著高于2016-2018年的0.71%、3.05%和4.00%，从而拉低2019年上半年的核心技术收入占比。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（一）公司掌握了具有自主知识产权的核心技术”中补充披露。

2、分析说明计入核心技术收入的各项收入采用的公司核心技术情况、是否符合核心技术收入的标准

公司以相关收入是否利用公司核心技术为判断标准来确定公司核心技术收入。公司核心技术收入主要包含两部分内容：（1）自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列及其他自制仪器）的主设备销售收入；（2）技术服务中的数据分析服务收入。

（1）自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列及其他自制仪器）的主设备销售主要运用到公司关于质量分析器、离子源、进样系统、整机系统方面的核心技术，公司以相关核心技术为基础，研发设计相关产品并进行销售，该类销售与公司核心技术及所对应的核心部件息息相关，符合核心技术收入的标准。

（2）公司的数据分析服务基于公司的质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术，需要公司组建专业的数据分析服务团队，为客户提供基于公司产品特点的数据分析服务，如 PM_{2.5} 在线源解析服务、VOCs 在线数据分析及源解析服务等，该类收入符合核心技术收入的标准。

（三）列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位、基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业水平的依据是否充分；说明认为“发行人与境外巨头存在差距，但处于国内领先”的依据，与“基本达到国际同行业水平”的表述是否存在矛盾；对于公司在招股说明书中

披露其掌握的具有自主知识产权的核心技术所达到的技术水平和地位，分别提供依据或出处

1、列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位、基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业水平的依据是否充分

(1) 列表比较同行业国内外公司的关键指标情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（五）公司的市场地位及行业发展态势”之“2、公司主要产品的技术水平及特点”中对基于公司核心技术研发成功的主要产品 SPAMS、SPIMS、CMI-1600 的关键指标进行了对比。现根据比较情况对关键指标所代表的产品性能或技术提升进行比较分析，并对公司基于国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”研制成功的大气压电离飞行时间质谱仪（API-TOFMS）的技术指标进行分析。

①SPAMS 产品关键指标的具体比较情况

公司 SPAMS 系列产品与美国 TSI 公司的 TSI-380、雪迪龙的 LAAP-TOF 在质量范围、质量分辨率、粒径检测范围等方面的性能指标对比如下：

对比指标	SPAMS-0515	SPAMS-0535	TSI-3800	LAAP-TOF
质量范围 (Da)	1-647	1-1000	1-800	1-2000
质量分辨率 (FWHM)	840	1039	500	600-800
粒径检测范围 (nm)	200-2500	100-5000	300-3000	200-2500
仪器重量 (kg)	220	220	300	165
功耗 (W)	1500	<1000	4000	<700
产品结构	双极 Z 型结构	双极性反射式+脉冲延引出结构	双极同轴反射结构式	双极性反射式结构

注 1：公司产品性能指标均为实测指标，非理论数值；

注 2：TSI-3800、LAAP-TOF 指标来源：中国仪器仪表学会鉴字[2018]第 026 号《科技成果鉴定证书》。

公司的 SPAMS-0515 在质量范围、质量分辨率、粒径检测范围方面与境内外

同行业同类产品处于同一水平，而 SPAMS-0535 在质量分辨率、粒径检测范围方面则要优于同行业同类产品。

因受到激光电离的影响，单颗粒质谱仪的质量分辨率一般在几百 FWHM 范围之内，无法有效区分出质量数相近的金属离子和有机碎片离子，限制了仪器的在线来源解析能力。因此，质量分辨率越高，对污染物的来源解析能力就越高。

不同污染源排放的颗粒物的粒径范围差异很大，例如沙尘源等来源的颗粒物粒径就会很大，就会超过较多仪器设备的粒径检测范围。因此，拓宽粒径检测范围就能够对更多排放源产生的颗粒物进行有效分析及来源解析。

②SPIMS 产品关键指标的比较情况

公司 SPIMS 系列产品与奥地利 IONICON 公司的 PTR-TOF-1000、天瑞仪器的 iTOFMS-2G、EVOCs-2000、CEMS-V100、雪迪龙的 MS-200 在质量范围、质量分辨率、检测限等方面的性能指标对比如下：

对比指标	SPIMS-2000	SPIMS-3000	PTR-TOF-1000	iTOFMS-2G	EVOCs-2000	CEMS-V100	MS-200
质量范围 (Da)	1-959	1-1000	1-10000	1-1200	-	-	0-1000
质量分辨率 (FWHM)	912	>500 或>5000 (可选)	1500	2000-3000	-	-	>250
检测限	0.1ppb	10ppt	10ppt	-	<0.5ppb	0.05ppm	5ppb
响应(或分析)时间	6s	1s	0.1s	-	分析时间 60min	分析时间为 60s	-

注 1：公司产品性能指标均为实测指标，非理论数值。

注 2：PTR-TOF-1000 指标来源：IONICON 公司官网

注 3：iTOFMS-2G、EVOCs-2000、CEMS-V100 指标来源：天瑞仪器官网

注 4：MS-200 指标来源：雪迪龙官网

公司 SPIMS-2000、3000 的质量范围与 iTOFMS-2G、MS-200 相似，低于 PTR-TOF-1000；SPIMS-3000 的质量分辨率可达 5000，高于同行业公司的同类产品，质量分辨率越高，越有助于污染物的识别，能够获得更精细化的物质成分；SPIMS-3000 的检测限为 10ppt，与 PTR-TOF-1000 持平，高于其他同行业公司同类产品技术水平，仪器的检测限越低，越能够检测到痕量的 VOCs，更能够对污

染过程的前后变化情况实现全面的监测。在产品结构方面，SPIMS 在小型化、便携式方面具有一定的优势，通过车载走航可以支撑环保部门进行 VOCs 污染的快速筛查。

③CMI-1600 产品关键指标的比较情况

微生物质谱检测系统（型号：CMI-1600）与布鲁克的 MicroflexLT、天瑞仪器的 microTyperMS、安图生物的 Autofms1000、融智生物的 QuanTOF 在质量范围、质量分辨率、质量精度、重复性、质量稳定性等方面的性能指标对比情况如下：

对比指标	CMI-1600	Microflex LT	microTyper MS	Autofms1000	QuanTOF
质量范围 (Da)	>133,000	>133,000	>160,000	1-500,000	10-1,000,000
质量分辨率 (FWHM)	≥3,000	≥2,000	≥500	-	-
质量精度	≤150ppm	≤150ppm	≤500ppm	-	-
重复性	<0.5%	--	≤0.06%	-	-
质量稳定性	±300ppm	--	≤800ppm	-	-

注 1: MicroflexLT 指标来源：布鲁克（中国）官网

注 2: microTyperMS 指标来源：天瑞仪器官网

注 3: Autofms1000、QuanTOF 指标来源于安图生物、融智生物官网，仅公开质量范围，未公开其他核心性能指标

公司 CMI-1600 在质量分辨率、质量精度、质量稳定性等方面均优于或与同行业公司同类产品技术指标持平。质量分辨率越高，就可以区分出更多的相近离子，提高同种不同株之间微生物鉴定的准确性。质量精度反映的是仪器对分子量测量的准确程度，质量精度越高，仪器对微生物鉴定的准确率就会越高。此外，在产品结构方面，CMI-1600 拥有自主设计的一体化离子源，集合离子引出、离子聚焦、离子偏转和激光及成像光路，且光路以 4.5 度的微小角度引入，形成宽质量范围从而提高仪器分辨率，使仪器性能全面提高。

④API-TOFMS 产品关键指标的比较情况

大气压电离飞行时间质谱仪（API-TOFMS）是由公司独立研制开发，具有完全自主知识产权，可用于食品、药物、蛋白质分析等领域的质谱检测系统。

该款产品为公司牵头承担的 2011 年国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”中任务 3“高分辨飞行时间质谱技术的研究”的研发成果。根据科技部、江苏省科技厅、昆山禾信签署的国家重大科学仪器设备开发专项项目任务书的描述，在该项目立项时，国内尚无质量分辨率超过 10,000 的高分辨飞行时间质谱仪器及高分辨质量分析器，我国在该技术方面处于空白阶段。拟通过该项目的完成，研制出质量分辨率超过 10,000 的飞行时间质谱仪及质量分析器，攻克高分辨飞行时间质谱技术，填补国内空白。项目成果考核指标为形成质量分辨率大于 10,000FWHM、质量范围在 20-4,000Da 的高分辨垂直引入式飞行时间质谱仪。

根据广东省计量科学研究院出具的《大气压电离飞行时间质谱仪检验报告》，公司 API-TOFMS 产品的实测质量分辨率可达 17,000FWHM，实测质量范围在 18-5,848Da 之间，完成了国家重大科学仪器设备开发专项相关技术指标要求，并于 2018 年通过科技部的科研项目验收，实现了飞行时间质量分析器 10,000 以上的分辨率，填补了我国在该技术方面的空白。

该仪器主要用于食品、药品检测等领域。该领域检测样品复杂，基质干扰多，仪器质量分辨率高意味可分开质量相近的离子峰，降低复杂基质的干扰。此外，质量分辨率高意味着仪器所测的离子的质量准确度越高，提升定性的准确性。因此，质量分辨率越高越有助于有机化合物的准确定性。

(2) 说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位、基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业水平的依据是否充分

公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位的依据充分，公司核心技术的先进性可以通过重大科研项目验收结论、科技成果鉴定结论、核心论文发表情况及与同行业同类产品技术水平对比进行衡量，公司核心技术所达到的技术水平和地位的依据详见本问题(三)之“3、对于公司在招股说明书中披露其掌握的具有自主知识产权的核心技术所达到的技术水平和地位，分别提供依据或出处”的回复内容。

基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行

业公司同类产品水平的依据充分，公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（五）公司的市场地位及行业发展态势”之“2、公司主要产品的技术水平及特点”中对公司主要产品的性能指标与国内外同行业公司同类产品的性能指标进行了对比分析。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（一）公司掌握了具有自主知识产权的核心技术”中补充披露如下：

公司主要产品的性能指标与国内外同行业同类产品的性能指标比较情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（五）公司的市场地位及行业发展态势”之“2、公司主要产品的技术水平及特点”的相关内容。

2、说明认为“发行人与境外巨头存在差距，但处于国内领先”的依据，与“基本达到国际同行业水平”的表述是否存在矛盾

（1）说明认为“发行人与境外巨头存在差距，但处于国内领先”的依据

公司与境外巨头存在的差距是整体性的，公司虽然自 2004 年成立以来一直专注于质谱仪的研发，至今已有十五年时间，但和境外行业巨头已成立几十年相比，公司成立时间仍相对较短，规模仍然较小，技术路线、产品类型和生产线较为单一，在产品研发及技术积累、市场推广、行业经验、公司品牌等方面积累仍然不足。

国内质谱仪企业研发起步时间相对较晚，整个质谱仪行业与国际行业巨头存在较大差距。2004 年，周振博士自美国阿贡国家实验室（ANL）归国，创立公司，经过近 15 年的持续研发，公司在飞行时间质谱技术方面积累了丰富的经验。

自成立以来，公司通过自身的核心技术承担或参与多项国家级重大科研项目、课题，截至目前，已累计承担或参与 4 项国家重点研发计划、2 项国家重大科学仪器设备开发专项、1 项国家高技术研究发展（863）计划、1 项中国科学院战略性先导科技专项、1 项中小企业技术创新基金等国家重大科研项目、课题，攻克质谱分析在环境监测、医疗健康、食品安全、工业分析等领域的关键应用技术。2014 年，公司的“飞行时间质谱仪器团队”成功入选科技部“国家创新人才推进计

划-重点领域创新团队”，公司成为国内唯一一家以质谱技术入选“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”的企业，公司在质谱技术方面的研发水平获得市场和科技主管部门的认可。

(2) 与“基本达到国际同行业水平”的表述是否存在矛盾

“公司核心技术水平整体与境外知名行业巨头相比仍存在一定差距”是指公司与境外知名行业巨头在技术储备、技术路线等方面存在整体性的差距。“基于公司核心技术研发的主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业水平”是指公司根据自身核心技术研发出的产品在整体性能指标方面已基本达到国际同行业同类产品水平，该项描述针对的是具体产品的性能指标，与技术水平整体存在差距的描述不存在矛盾。

为增强招股说明书的可理解性，公司在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（一）公司掌握了具有自主知识产权的核心技术”中补充披露如下：

公司上述核心技术广泛应用于主营业务及主要产品，基于上述核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业**同类产品**水平。

3、对于公司在招股说明书中披露其掌握的具有自主知识产权的核心技术所达到的技术水平和地位，分别提供依据或出处

质谱仪各组成部分	核心技术名称	所达到的技术水平和地位	关于核心技术水平和地位的依据
质量分析器	高分辨垂直引入反射式飞行时间质量分析器	该技术处于国内领先水平	(1) 国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”项目验收意见 (2) 广东省计量科学研究院（广东省质量监督计量器具检验站）Z2015041号检验报告
	激光源质谱分辨率提升技术	该技术处于国内领先水平	(1) 中国仪器仪表学会[2018]第026号科技成果鉴定证书 (2) 《American Society for Mass Spectrometry》（SCI收录）于2018年8月收录黄正旭、李磊等人撰写的

质谱仪各组成部分	核心技术名称	所达到的技术水平和地位	关于核心技术水平和地位的依据
			《Improvement in the Mass Resolution of Single Particle Mass Spectrometry Using Delayed Ion Extraction》
	双极飞行时间质谱技术	该技术处于国内领先水平	(1) 广东省高新区发展引导专项“用于大气环境监测的气溶胶在线分析仪研制”项目验收结论 (2) 广东省科技厅粤科鉴字[2014]第21号科学技术成果鉴定证书
	多级离子移除脉冲技术	该技术处于国内领先水平	(1) 中国仪器仪表学会[2018]第026号科技成果鉴定证书 (2) 《中国质谱学报》(SCI收录)于2018年5月收录周振、黄正旭等人撰写的《新型飞行时间质谱离子移除装置的研制》
离子源	单颗粒气溶胶双光束测径技术	该技术处于国内领先水平	(1) 广东省高新区发展引导专项“用于大气环境监测的气溶胶在线分析仪研制”项目验收结论 (2) 广东省科技厅粤科鉴字[2014]第21号科学技术成果鉴定证书
	一体式小角度激光入射离子源	该技术处于国内领先水平	广州市科技查新咨询中心关于《全自动微生物质谱检测系统科技查新报告》
	电喷雾离子源	该技术处于国内领先水平	广东省计量科学研究院(广东省质量监督计量器具检验站)Z2015041号检验报告
	电子轰击离子源	该技术处于国内领先水平	广东省重大科技专项(产业共性技术)“在线监控飞行时间质谱仪的产业化”项目验收结论
	真空紫外光电离子源	该技术处于国内领先水平	(1) 国家高技术研究发展(863)计划“低成本高性能环境质谱监测仪研制”课题验收结论 (2) 广东省测量控制技术与装备应用促进会粤测控促鉴字[2018]008号科学技术成果鉴定证书 (3) 教育部科技查新工作站《挥发性有机物(VOCs)在线污染源识别质谱系统查新报告》
进样系统	膜进样系统	该技术处于国内领先水平	(1) 国家高技术研究发展(863)计划“低成本高性能环境质谱监测仪研制”课题验收结论

质谱仪各组成部分	核心技术名称	所达到的技术水平和地位	关于核心技术水平和地位的依据
			<p>(2) 广东省测量控制技术与装备应用促进会粤测控促鉴字[2018]008号科学技术成果鉴定证书</p> <p>(3) 教育部科技查新工作站《挥发性有机物(VOCs)在线污染源识别质谱系统查新报告》</p>
数据系统	大气气溶胶污染实时源解析技术、质谱源解析技术	该技术处于国内领先水平	<p>(1) 广东省科技厅粤科鉴字[2014]第21号科学技术成果鉴定证书</p> <p>(2) 中国仪器仪表学会[2018]第026号科技成果鉴定证书</p> <p>(3) 国家重点研发计划“大气污染成因与控制技术研究”中期检查意见</p>
	高时空3D-VOCs走航监测技术	该技术处于国内领先水平	广东省测量控制技术与装备应用促进会粤测控促鉴字[2018]008号科学技术成果鉴定证书
整机系统	质谱自动控制技术	该技术为公司整机控制技术,在公司质谱仪产品的产业化中得到充分验证	该技术解决了质谱仪整机多系统协调控制的难题,实现了整机自动化控制,因属公司技术秘密,公司未进行相关技术成果鉴定,在相关科研项目验收结论中也无关于该技术水平和地位的具体描述。

(四) 说明广东省科技厅 2010 年的相关结论在招股说明书中相关表述是否仍然适用, 依据是否充分

考虑到广东省科技厅的项目验收结论于 2010 年作出, 距今时间较久, 且公司在牵头承担的国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”中研制的大气压电离飞行时间质谱仪实测质量分辨率已达 17,000, 公司在招股说明书中对广东省科技厅 2010 年的相关验收结论进行了删除。

(五) 披露报告期内国内质谱仪市场容量、国内外主要厂商的市场占有率情况, 结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量上的比较情况, 进一步说明公司的市场地位

1、披露报告期内国内质谱仪市场容量、国内外主要厂商的市场占有率情况

根据中国海关进口数据统计, 我国质谱仪进口金额整体呈现逐年增加的趋势, 自 2014 年年的 44.68 亿元增加至 2018 年的 95.81 亿元, 年均复合增长率

达 21.00%。根据智研咨询、中国产业信息网统计，如未考虑进口质谱仪的关税、流通渠道费用、技术服务费用等相关环节，2018 年中国质谱仪市场规模为 111.93 亿元，其中进口质谱仪金额为 95.81 亿元，国外厂商在中国质谱仪市场的占有率达到 85.60%，国产质谱仪金额为 16.12 亿元，国内厂商在中国质谱仪市场的占有率仅为 14.40%。2014 年至 2018 年中国质谱仪市场规模年均复合增长达 24.12%，未来市场前景可期。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（三）质谱仪市场发展概况”之“3、质谱仪行业国内外市场概况”中补充披露。

2、结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量上的比较情况，进一步说明公司的市场地位

根据智研咨询、中国产业信息网统计，2018 年，中国质谱仪市场 85.60% 的市场份额被国外质谱仪厂商所占据，国内质谱仪厂商的市场占有率仅为 14.40%，公司在国内质谱仪市场的市场占有率为 1.18%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 8.37%。经查阅公开资料，国际行业巨头未单独公开披露其质谱仪销售金额和数量情况，国内同行业公司中，仅天瑞仪器在定期报告中披露了质谱仪销售数据，天瑞仪器 2018 年质谱仪销售收入为 7,086.74 万元，在国内质谱仪市场的市场占有率为 0.63%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 4.40%。虽然公司在国内质谱仪市场的市场占有率依然较低，但结合国内质谱仪厂商的整体市场占有率状况及同行业公司的市场占有率情况，公司在国内质谱仪厂商中仍然具有一定的市场地位。

2014 年，由公司实际控制人、首席科学家周振博士带领的“飞行时间质谱仪器团队”成功入选科技部“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”，公司成为国内唯一一家以质谱技术入选“国家创新人才推进计划-重点领域创新团队”的企业。

2019 年，工信部根据《环保装备制造行业（环境监测仪器）规范条件》公布第一批符合《环保装备制造行业（环境监测仪器）规范条件》的企业名单，公司入选工信部第一批《环保装备制造行业（环境监测仪器）规范条件》企业名单（全

国仅 13 家企业入选）。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（五）公司的市场地位及行业发展态势”之“1、公司的市场地位”中补充披露。

（六）说明发行人招股说明书引用行业数据的权威性，引用数据的来源，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告

1、说明发行人招股说明书引用行业数据的权威性，引用数据的来源

公司对招股说明书中引用的行业数据进行仔细梳理，招股说明书中引用行业数据的来源及权威性如下表所示：

序号	招股说明书章节	主要引用内容	行业数据来源	行业数据的权威性
1	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（三）质谱仪市场发展概况/2、质谱仪为代表的高端科学仪器在建设科技强国中具有重要作用	科学分析仪器对诺贝尔自然科学奖项的贡献数据	谭久彬院士撰写的《建设世界仪器强国的使命与任务》	谭久斌院士为中国工程院信息与电子工程学部院士，是我国超精密仪器领域的学科带头人，长期从事高端装备制造中的超精密测量理论、技术和装备研究，取得了突破性贡献，成果填补多项国内空白，并在高端装备制造领域得到广泛应用，其研究成果推动了我国高端装备制造中超精密测量方向的发展。其撰写文章的数据具有权威性。
2	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（三）质谱仪市场发展概况/3、3、质谱仪行业国内外市场概况/（1）全球质谱仪市场发展概况	全球质谱仪市场规模、全球质谱仪市场竞争格局	Zion Market Research、Transparency Market Research、SDI	（1）Zion Market Research 为国际知名市场研究公司，市场研究涵盖行业、国家及地区，服务地区包括欧洲、北美、拉丁美洲、亚太地区、中东地区、东欧及独联体等世界主要区域，可为客户提供市场研究、市场规模和预测、行业准入战略、可持续发展战略、创新战略、客户认知、分销渠道评估、消费者调查等相关服务。行业研究数据具有权威性。 （2）Transparency Market Research 是一家提供全球商业研究报告和咨询服务的市场研究公司，每年发布超过 1,500 份优质市场行业研究报告。行业研究数据具有权威性。

序号	招股说明书章节	主要引用内容	行业数据来源	行业数据的权威性
				(3) SDI 是国际知名的实验分析仪器和生命科学领域研究机构，每年会针对全球分析仪器市场出具研究报告。行业研究数据具有权威性。
3	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（三）质谱仪市场发展概况/3、3、质谱仪行业国内外市场概况/（2）国内质谱仪市场发展概况	中国质谱仪进口数量及金额、中国质谱仪市场规模	中国海关、智研咨询、中国产业信息网	（1）中国海关负责全国海关工作、组织推动口岸“大通关”建设、海关监管工作、进出口关税及其他税费征收管理、出入境卫生检疫和出入境动植物及其产品检验检疫、进出口商品法定检验、海关风险管理、国家进出口货物贸易等海关统计工作。中国海关数据为国家进出口统计官方数据。行业数据具有权威性。 （2）智研咨询、中国产业信息网，智研咨询即北京智研科信咨询有限公司，是全国性的信息咨询服务提供商之一，中国产业信息网是由智研咨询开通并运营的产业信息资讯网站。智研咨询、中国产业信息网均为第三方公开数据。行业研究数据具有权威性。
4	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（四）质谱仪在下游应用领域未来发展情况/1、环境监测质谱仪市场发展前景	VOCs 监测市场规模预测	安信证券研究中心	安信证券为中国大型国有综合券商之一，拥有全业务牌照，多项业务排名进入全国前列，行业地位不断提升。2009年以来，在证券行业分类评级中连续获 A 类 A 级以上评级，其中 2011 年至 2013 年达到行业获评评级最高的 A 类 AA 级。行业研究数据具有权威性。
5	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（四）质谱仪在下游应用领域的未来发展情况/2、临床医疗质谱仪市场发展前景	国内临床质谱检测市场规模预测	中金公司研究部	中金公司是中国首家中外合资投资银行，总部设在北京，在境内设有多家子公司，在上海和深圳等地设有分公司，在中国大陆 28 个省、直辖市拥有 200 多个营业网点。在香港、纽约、新加坡、伦敦、旧金山、法兰克福等国际金融中心设有分支机构。在海内外媒体评选中屡获“中国最佳投资银行”“最佳销售服务团队”“最具影响力研究机构”等殊荣。行业研究数据具有权威性。
6	第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况与竞争状况/（五）	行业内相关公司财务指标数据	Wind 资讯数据	Wind 资讯是中国大陆领先的金融数据、信息和软件服务企业，总部位于上海陆家嘴金融中心。为国内超过 90% 的中国证券公司、基金管理公司、保险公司、

序号	招股说明书章节	主要引用内容	行业数据来源	行业数据的权威性
	公司的市场地位及行业发展态势、 (六) 公司与同行业竞争对手的比较情况			银行和投资公司等金融企业提供数据服务；同时国内多数知名的金融学术研究机构 and 权威的监管机构也是 Wind 资讯的客户，大量中英文媒体、研究报告、学术论文等常引用 Wind 资讯提供的数据。行业统计数据具有权威性。
7	第二节概览/五、 发行人技术先进性、模式创新性、 研发技术产业化情况以及未来发展战略/ (一) 技术先进性/4、 公司与主要竞争对手经营成果对比			

2、说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告

发行人在招股说明书中引用的数据均为公开数据，并非专门为本次发行上市准备，发行人并未为此支付费用或提供帮助，相关报告并非为定制的或付费的报告、并非一般性网络文章或非公开资料、并非保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

(七) 保荐机构针对发行人是否符合《审核问答》第 10 问要求的核查情况

根据《审核问答》第 10 问的要求，保荐机构应结合发行人所处的行业、技术水平和产业应用前景，对发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营进行核查。

1、发行人的研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品（服务）

报告期内，发行人研发投入总额合计 11,770.37 万元，占营业收入比重为 31.90%。截至报告期末，发行人共拥有研发人员 94 人，占员工人数的 28.23%。报告期内发行人主要围绕质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统等进行研发投入，在质谱仪的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统等方面突破众多质谱关键核心技术，使得质谱仪产品的质量范围、质量准确性、质量稳定性、质量分辨率、检测限、重复性等性能指标得到相应提

升。

报告期内，通过持续的研发投入，发行人在国内质谱仪行业取得了市场和国家科技主管部门认可的技术成果，主导或参与 3 项质谱仪相关的国家标准制定，牵头承担 2017 年度国家重点研发计划-重大科学仪器设备开发专项（超高灵敏质谱仪）“高灵敏度高分辨串级质谱仪器研制”等众多重大科研项目的研发工作，已取得 30 项发明专利、47 项实用新型专利，均应用于公司质谱仪产品。综上，发行人的研发投入围绕核心技术及其相关产品（服务）。

2、发行人营业收入是否主要来源于依托核心技术的产品（服务），营业收入中是否存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能否支持公司的持续成长

报告期内，发行人技术收入占营业收入的比重分别为 95.57%、88.60%、78.08%、71.17%，发行人营业收入主要来源于依托核心技术的质谱仪主设备销售及基于质谱仪主设备的数据分析服务，且不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入。报告期内，发行人核心技术收入金额及其占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核心技术收入	2,838.13	71.17%	10,530.78	78.08%	9,087.75	88.60%	8,764.02	95.57%
非核心技术收入	1,149.44	28.83%	2,956.12	21.92%	1,168.97	11.40%	406.69	4.43%
合计	3,987.57	100.00%	13,486.90	100.00%	10,256.72	100.00%	9,170.71	100.00%

报告期内，公司在前期研发技术积累的基础上，持续进行研发投入，新产品的研发速度也在不断提高，共有 SPAMS-0535、SPIMS-2000、SPIMS-3000、CMI-1600、AC-GCMS-1000、DT-100、GGT-0610 七款产品研发/升级成功，其中 SPIMS-2000、SPIMS-3000 已经实现产业化，AC-GCMS-1000 已于 2019 年实现转产，CMI-1600 已达到产业化技术标准，已于 2019 年 1 月向广东省食品药品监督管理局提交了第二类创新医疗器械特别审批申请，待获取医疗器械许可证后即可进行

产业化生产和销售。公司在环境监测领域质谱仪应用的基础上，基于公司核心技术，积极向医疗健康、食品安全、工业分析、国防航天等质谱仪其他应用领域进行扩展，目前已形成相关研发样机，在研项目也针对相关领域进行安排。公司在募投项目中，拟扩大环境监测领域质谱仪产品产能，新增医疗健康和食品安全领域质谱仪新产品的生产能力，不断推进公司产品在新应用领域的拓展和结构优化。同时，在国内质谱仪市场中，国外厂商的市场占有率仍超过 80%，随着国内质谱仪厂商的技术实力、市场拓展能力等不断提升，我国质谱仪市场的国产化替代空间广阔。

因此，发行人所处行业的市场空间广阔，且随着发行人新产品的持续推出、品牌影响力逐步扩大、市场拓展力度不断加强等，核心技术将有效支持发行人的持续成长。

3、发行人核心技术产品（服务）收入的主要内容和计算方法是否适当，是否为偶发性收入，是否来源于显失公平的关联交易

发行人以相关收入是否利用核心技术为判断标准来确定核心技术收入。发行人核心技术收入主要包含两部分内容：（1）自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列及其他自制仪器）的主设备销售收入；（2）技术服务中的数据分析服务收入。

（1）自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列及其他自制仪器）的主设备销售主要运用到发行人关于质量分析器、离子源、进样系统、整机系统方面的核心技术，发行人以相关核心技术为基础，研发设计相关产品并进行销售，该类销售与发行人核心技术及所对应的核心部件息息相关，符合核心技术收入的标准。

（2）发行人的数据分析服务基于质谱源解析技术、大气气溶胶污染实时源解析技术、高时空 3D-VOCs 走航监测技术等核心技术，需要发行人组建专业的数据分析服务团队，为客户提供基于发行人产品特点的数据分析服务，如 PM2.5 在线源解析服务、VOCs 在线数据分析及源解析服务等，该类收入符合核心技术收入的标准。

上述业务均依托于发行人的核心技术展开，主要内容和计算方法适当。

发行人的核心技术收入均为日常经营活动产生的收入，不属于偶发性收入，未来源于显失公平的关联交易。

4、其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情形

不存在其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情形。

综上所述，保荐机构认为，发行人主要依靠核心技术开展生产经营，符合《审核问答》第10问的相关规定。

（八）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人高级管理人员、核心技术人员进行访谈，了解发行人技术发展路线、产业化历程、核心技术在主要产品中的应用情况、核心技术的技术特点、主要产品的技术指标，核心技术收入口径是否合理；

2、查阅了发行人参与国家、省、市级重大科研项目的相关资料，获取与核心技术或产品相关的检验报告、验收结论、科技成果鉴定书、查新报告、论文，确认发行人核心技术水平及地位的评价是否有依据；

3、查阅发行人的专利权属证书、参与制定的国家标准、研发项目清单及研发立项报告，了解各项核心技术研发情况、技术水平情况；

4、取得发行人的销售明细、员工名册、审计报告、研发部门相关制度，了解核心技术收入、研发投入、研发人员等各项研发相关指标情况；

5、查阅国家相关产业政策、海关数据，了解国家产业发展战略，查阅行业发展报告，了解行业发展状况及趋势，查询同行业公司官网、年度报告等公开披露数据，对比分析发行人与同行业公司核心技术指标。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、发行人符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第10问的相关规定；

2、发行人已按照销售收入的明细类别，明确披露报告期内核心技术收入的

统计口径，并分析说明计入核心技术收入的各项收入采用的公司核心技术情况及符合核心技术收入的标准；

3、发行人已列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，对发行人核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中处于领先地位、基于核心技术研发的公司主要产品整体性能指标已基本达到国际同行业同类产品水平提供了充分依据；“发行人与境外巨头存在差距，但处于国内领先”的依据，与“基本达到国际同行业水平”的表述不存在矛盾；发行人已针对招股说明书中披露其掌握的具有自主知识产权的核心技术所达到的技术水平和地位分别提供了依据或出处；

4、考虑到广东省科技厅的项目验收结论于2010年作出，距今时间较久，且发行人在牵头承担的国家重大科学仪器设备开发专项“新型高分辨杂化质谱仪器的研制与应用开发”中研制的大气压电离飞行时间质谱仪实测质量分辨率已达17,000，发行人在招股说明书中对广东省科技厅2010年的相关验收结论进行了删除。

5、发行人已在招股说明书中披露了报告期内国内质谱仪市场容量、国内外主要厂商的市场占有率情况，并结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量上的比较情况，对发行人的市场地位进行了进一步说明；

6、发行人招股说明书引用行业数据具有权威性，引用数据来源于公开信息，不是专门为本次发行上市准备，发行人未为此支付费用或提供帮助，不是定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料，不是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

问题 15、关于募投项目

根据首轮问询问题 57 的回复，2018 年度，公司已有产能为 60 台。本次募集资金投资项目中用于扩大生产的项目为质谱产业化基地扩建项目，项目建成后，预计达产年（T+6 年）新增年产能 160 台。公司在全球质谱仪市场的市场占有率约为 0.33%。根据首轮问询问题 19 的回复，国内质谱仪市场目前主要被安捷伦、赛默飞、沃特世、布鲁克、丹纳赫、岛津等国际知名分析仪器公司占据。

请发行人：（1）结合行业前景、市场容量、公司市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、公司现有及潜在订单、公司已有产能及拟建产能等，并说明发行人对应对未来的激烈市场竞争及消化新增产能是否作出相应安排，是否存在过度扩产的情况；（2）披露发行人核心技术在募投项目中的运用，募集资金重点投向科技创新领域的具体安排。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

（一）结合行业前景、市场容量、公司市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、公司现有及潜在订单、公司已有产能及拟建产能等，并说明发行人对应对未来的激烈市场竞争及消化新增产能是否作出相应安排，是否存在过度扩产的情况

1、发行人行业前景及市场容量

近年来，随着世界各国对生命科学研究、环境监测领域的政府投入不断加大，对医疗健康的研发投入不断提升，以及人们对食品安全问题的日益关注，对复杂物质的精确分析需求日益增长。由于质谱分析技术具有直接测量物质的基本化学属性，以及高分辨、高灵敏、高通量和高准确度的特性，各类质谱仪在医疗健康、食品安全、环境监测、工业分析等领域拥有广阔的市场前景。

根据智研咨询、中国产业信息网统计，如未考虑进口质谱仪的关税、流通渠道费用、技术服务费用等相关环节，2018 年中国质谱仪市场规模为 111.93 亿元，其中进口质谱仪金额为 95.81 亿元，国外厂商在中国质谱仪市场的占有率达到 85.60%，国产质谱仪金额为 16.12 亿元，国内厂商在中国质谱仪市场的占有率仅为 14.40%。2014 年至 2018 年中国质谱仪市场年均复合增长达 24.12%，随着国

内质谱仪厂商的技术实力、市场拓展能力等不断提升，我国质谱仪市场的国产化替代空间广阔，未来市场前景可期。

2、公司市场占有率、行业地位

以智研咨询、中国产业信息网统计数据进行测算，2018 年公司在国内质谱仪市场的市场占有率为 1.18%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 8.37%。经查阅公开资料，国际行业巨头未单独公开披露其质谱仪销售金额和数量情况，国内同行业公司中，仅天瑞仪器在定期报告中披露了质谱仪销售数据，天瑞仪器 2018 年质谱仪销售收入为 7,086.74 万元，在国内质谱仪市场的市场占有率为 0.63%，在质谱仪国内厂商中的市场占有率为 4.40%。虽然发行人在国内质谱仪市场的市场占有率依然较低，但结合国内质谱仪厂商的整体市场占有率及同行业公司的市场占有率情况，发行人在国内质谱仪厂商中仍然具有一定的市场地位。

3、客户产能扩张情况

目前，发行人主要参与环境监测领域的质谱应用，产品主要用于单颗粒气溶胶、VOCs 的分析监测，主要客户包括政府机构、事业单位、科研院所等。2019 年 4 月，环保部印发《2019 年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案》，要求 2019 年全国 337 个地级及以上城市均要开展环境空气 VOCs 组分指标监测工作；中国环境监测总站发布《关于更新统计全国环境应急监测装备的通知》，将 VOCs 质谱走航监测设备列入应急监测装备配置表中。根据安信证券研究中心预测，随着 VOCs 监测标准的建立，VOCs 监测将在未来三年迎来快速增长期，污染源监测、工业园监测、城市监测三方面具有近 400 亿元的市场空间。随着国内 VOCs 排放标准提高，VOCs 在线监测设备需求将进一步扩容。此外，发行人的微生物质谱检测系统（型号：CMI-1600）已于 2019 年 1 月向广东省食品药品监督管理局提交了第二类创新医疗器械特别审批申请，未来发行人将进入医疗健康领域。根据中金公司研究部预测，质谱检测在检测的灵敏度、特异性、分析速度、多指标同时检测等方面具有非常强的优势，在新生儿遗传代谢病筛查、维生素及激素检测、治疗药物检测、微生物鉴定等方面具有较大的发展潜力，预计国内临床质谱检测市场初期将会是一个 100 亿元以上的新兴市场。结合行业发展态势可以推断，发行人下游行业的需求较为旺盛，如能够把握市场发展机遇，推出

适应市场需求、技术领先的产品，并不断加大市场拓展力度，则将能够不断提升未来订单量。

4、公司现有及潜在订单

截至本审核问询函回复之日，发行人在手且截至 2019 年 6 月末尚未确认收入的合同及中标金额为 31,466.02 万元（不含税），在手订单（合同金额超过 300 万元）的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	状态
1	广州开发区生态环境局、广州市生态环境局黄埔区分局	SPAMS 系列、SPIMS 系列、AC-GCMS-1000、DT-100 等综合产品及相关综合技术服务	7,547.80	合同已签
2	广州市生态环境局	SPIMS 系列及相关综合技术服务	1,427.00	合同已签
3	大同市环境监测站	SPAMS 系列等综合产品及相关综合技术服务	1,154.10	合同已签
4	东营市生态环境局	SPIMS 系列、DT-100、激光雷达等综合产品及相关综合技术服务	995.00	合同已签
5	广东省环境监测中心	AC-GCMS-1000 及技术运维服务	929.52	合同已签
6	运城市生态环境局河津分局	SPIMS 系列	891.30	合同已签
7	广州开发区环境监测站	数据分析服务	798.78	合同已签
8	宜兴市环境保护局	综合技术服务	711.00	合同已签
9	广东省环境监测中心	综合技术服务	626.78	合同已签
10	石家庄市生态环境局无极县分局	综合技术服务	593.70	合同已签
11	西安伟特机电有限公司	AC-GCMS-1000	552.00	合同已签
12	北科航通科技有限公司	SPAMS 系列、SPIMS 系列	540.00	合同已签
13	无锡市宜兴生态环境局	综合技术服务	528.90	已中标未签
14	浙江环茂自控科技有限公司	AC-GCMS-1000	494.00	合同已签
15	太仓市环境保护局	SPIMS 系列	468.91	合同已签
16	中节能天融科技有限公司	SPAMS 系列	424.50	合同已签
17	江苏方洋水务有限公司	SPIMS 系列	408.30	合同已签
18	宁德市生态环境局	数据分析服务	394.00	合同已签

序号	客户名称	合同标的	合同金额	状态
19	广东中科乐活环境科技有限公司	SPAMS 系列	388.00	合同已签
20	河北省环境监测中心	SPIMS 系列	386.80	合同已签
21	肇庆市生态环境局	SPAMS 系列	381.00	合同已签
22	陕西弘卓环境科技有限公司	SPAMS 系列	380.00	合同已签
23	陕西华清环保工程有限公司	SPIMS、AC-GCMS-1000 综合产品系列	355.80	合同已签
24	山东忻博力盛环保科技有限公司	SPIMS 系列	350.00	合同已签
25	宁波艾可艾环境设备有限公司	SPAMS 系列	344.00	合同已签
26	中科三清科技有限公司	SPIMS 系列	342.00	合同已签
27	深圳市博安达信息技术股份有限公司	SPIMS 系列	340.00	合同已签
28	湖北省环境科学研究院	SPAMS 系列	338.90	合同已签
29	宁波艾可艾环境设备有限公司	SPAMS 系列	324.00	合同已签
30	山东艾优生物科技有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
31	湖南益兴环保科技有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
32	新疆艾尔达环保科技发展有限公司	SPAMS 系列	310.00	合同已签
33	沈阳牧迪仪器仪表有限公司	SPAMS 系列	300.00	合同已签
合计			24,646.09	-

根据天职国际出具的天职业字[2019]38465号《2019年度盈利预测审核报告》，发行人2019年营业收入为22,247.85万元，净利润为4,657.39万元，扣非后净利润为2,355.95万元。发行人2019年经营业绩主要由发行人在手订单转化而来，在手订单对发行人经营业绩提供了良好的支撑。除预计转化为2019年业绩的在手订单外，发行人预计在2020年及以后年度确认收入的在手订单金额约为13,929.76万元，发行人在手订单为发行人2019年及后续年度的业绩增长和盈利能力改善提供了有力支撑。

5、公司已有产能及拟建产能

发行人产品生产的核心工艺为核心部件装配、整机装配、整机调试（包括软件安装调试）、整机检测等。该类环节对人工的要求较高，如电场的均匀性会影

响离子的飞行方向和飞行时间，因此对组成电场的金属极片的平整度要求高，平面度误差要求极高，目前该项作业无法通过任何机械完成，主要依靠人工进行校正，仪器的装配、调试及检测成为制约公司产能的重要因素。2018 年度，公司已具有产能为 60 台。本次募集资金投资项目中用于扩大生产的项目为质谱产业化基地扩建项目，项目建成后，预计达产年（T+6 年）新增年产能 160 台，可全面提升公司生产制造的数字化、自动化、智能化、网络化能力，提高产品生产的工艺水平，促进生产效率提高，扩大环保监测系列质谱仪器产品产能，新增生物医药和食品安全专用质谱仪器等新领域产品的生产能力，推进公司产品结构优化，助力公司把握我国大力发展高端科学仪器产业的战略契机，进一步提升公司产品的市场占有率，为公司业务的长远发展奠定基础。

6、说明发行人对应对未来的激烈市场竞争及消化新增产能是否作出相应安排，是否存在过度扩产的情况

公司应对未来的激烈市场竞争及消化新增产能做出的安排如下：

（1）公司拥有一定的行业客户基础

公司以环境监测领域质谱仪应用为突破口，经过十余年的发展，已经在国内环境监测质谱仪应用领域树立了一定的品牌影响力，基本建立了覆盖全国重点区域的销售和技术服务网络，为公司在环境监测领域的市场拓展提供了良好的基础。公司于 2019 年 7 月 15 日入选工信部第一批《环保装备制造业（环境监测仪器）规范条件》企业名单（全国仅 13 家公司入选）。

（2）产品市场规模保持增长态势

根据智研咨询、中国产业信息网统计，2014 年至 2018 年中国质谱仪市场年均复合增长达 24.12%，2018 年国内厂商在中国质谱仪市场的占有率仅为 14.40%，随着国内质谱仪厂商的技术实力、市场拓展能力等不断提升，我国质谱仪市场的国产化替代空间广阔，公司质谱仪产品的未来市场前景可期。以 2014 年至 2018 年质谱仪市场 24.12% 的复合增长率进行简单测算，公司需持续保持相应增长态势，才能在未来市场竞争中取得优势地位。募投项目建成后，预计达产年（T+6 年）新增年产能 160 台，募投项目设计符合国内质谱仪市场发展态势和

公司的市场拓展安排。

(3) 质谱仪下游应用领域的广度和深度不断扩展，国产质谱仪进口替代规模不断提高

目前，国产质谱仪通过多年不断发展创新，部分领域的自主研发仪器在软硬件性能和功能上已基本达到或部分超越国际同等水平，可以满足国内客户的使用需求。未来随着国内质谱仪企业在技术研发及产业应用方面的不断突破，凭借仪器价格、技术服务响应速度等优势逐步扩大市场，质谱仪国产化率将会不断提高。

(4) 扩大产品应用领域，丰富产品解决方案

未来，公司基于各项质谱技术，继续进行产品研发和产业化，立足环境监测领域，并在医疗健康、食品安全、工业分析等领域进行市场拓展，努力成长为高端专业分析仪器及相关技术服务提供商，不断提升公司在国内质谱仪应用领域的市场份额，缩小与国际知名分析仪器公司的差距，为公司募投资项目新增产能的消化开拓新的领域。

综合以上行业前景、市场容量、公司市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、公司现有及潜在订单、公司已有产能及拟建产能、公司应对未来的激烈市场竞争及消化新增产能做出的相关安排等情况分析，公司对扩张项目的建设内容和规模进行充分地可行性论证，科学合理，新增产能符合经营发展战略的目标规划需求，公司有必要建设且也具有较强的消化能力，不存在过度扩产的情况。

(二) 披露发行人核心技术在募投项目中的运用，募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行募集资金扣除发行费用后主要投资于质谱产业化基地扩建项目、研发中心建设项目和综合服务体系建设项目并补充公司流动资金需求，主要用于提升公司产品生产能力、技术研发能力及市场拓展能力。

质谱产业化基地扩建项目将进行质谱产业化基地扩建，新建生产线。新增生产线的生产流程和生产工艺与现有产品基本相同，使用的技术亦主要为公司目前掌握的核心技术，包括公司掌握的质量分析器、离子源、进样系统、数据系统、整机系统等方面的核心技术，是公司在现有主营业务基础上，结合未来市场需求

对产品生产能力的进一步提升，募集资金重点投向于科技创新领域。

研发中心建设项目的实施将全面提升公司产品研发水平，包括宏观方向基础创新与微观方向上产品的研发，满足公司基础技术研究、产品升级的需求，是公司结合未来技术发展趋势对现有技术研发能力的要求，在公司现有核心技术积累和储备的基础上，持续提升公司技术水平和自主创新能力，未来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、快速检测质谱仪、高纯气体杂质检测专用质谱仪等领域进行研究，募集资金重点投向于科技创新领域。。

进行综合服务体系建设项目建设，将会完善营销网络，充实人才队伍，进一步提升公司技术输出等增值服务的盈利能力。

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用情况”之“（三）发行人核心技术在募投项目中的运用，募集资金重点投向科技创新领域的具体安排”中进行修订并补充披露。

（三）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

1、取得发行人募投项目的可行性研究报告，核查募投项目实施的必要性和可行性；

2、对发行人相关业务人员进行访谈，了解募投项目建设的主要背景、市场前景、产能扩张情况、应对未来激烈市场竞争及消化新增产能的安排情况、核心技术在募投项目的运用情况及集资金重点投向科技创新领域的具体安排；

3、结合业务与技术尽调获取的行业前景、市场容量、发行人市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、发行人现有及潜在订单、发行人已有产能及拟建产能等数据，分析发行人募投项目产能消化情况。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人产品的市场需求前景广阔，已针对未来的激烈市场竞争及消化新增产能做出相应安排，具有充分的产能消化能力，募投项目的实施有利于增加

公司产能，提升公司市场份额及行业地位；

2、发行人募投项目与主营业务具有较强相关性，实施募投项目时运用了主要核心技术，募集资金重点投向科技创新领域。

问题 16、关于合作研发及研发平台

请发行人：（1）说明报告期内公司与各高校、研究机构等单位的合作研发业务形成的包括专利在内的各类研究成果情况以及相关成果对发行人收入、利润的贡献；（2）对于与合作研发单位约定各自承担研发成本的，详细说明具体实现形式，结合研发活动开展的具体形式论证说明是否存在其他方为发行人承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形；（3）说明广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、江苏省环境保护大气污染在线源解析工程中心报告期内的人员情况、相关收入、成本、费用的核算情况，说明报告期内发行人与以上机构是否存在交易或资金往来，说明以上机构的研究或工作成果是否应用于发行人的经营活动。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明报告期内公司与各高校、研究机构等单位的合作研发业务形成的包括专利在内的各类研究成果情况以及相关成果对发行人收入、利润的贡献

报告期内，发行人与各高校、研究机构等单位的合作研发业务形成的专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	应用范围	成果转化
1	一种振荡天平 振荡单元模块 初步筛选装置	实用新型	ZL201621335789.7	昆山禾信、阜 阳师范学院、 禾信仪器	振荡天平	否
2	一种振荡天平 全自动开关腔 体	实用新型	ZL201621337040.6	昆山禾信、阜 阳师范学院、 禾信仪器	振荡天平	否
3	激光能量自动 控制方法及装 置	发明专利	201610507372.2（申 请中）	禾信仪器、昆 山禾信、暨南 大学	质谱仪的组 成部分：离子 源	否

报告期内，发行人与各合作单位共形成 3 项专利，其中与阜阳师范学院合作研发形成 2 项已授权专利，与暨南大学共同形成 1 项专利，但尚未授权。前述 3 项专利均尚未实现成果转化，未投入产业化应用，对发行人收入、利润尚未产生影响。

发行人与各高校、研究机构等单位共同发表的核心论文情况如下：

序号	论文名称	期刊名称	发表单位	发表时间	SCI、EI 收录
1	A lineartime-of-flightmassspectrometerwithrelativelyhighresolutionfordiagnosticofhighenergyionbeam	International JournalofMassSpectrometry	(1) 上海大学环境污染与健康研究所 (2) 暨南大学大气环境安全与污染控制研究所 (3) 中国工程物理研究院核物理与化学研究所 (4) 俄罗斯科学院化学物理能源问题研究所 (5) 禾信有限	2016	SCI
2	Realttimeanalysisoflead-containingatmosphericparticlesinBeijingduringsspringtimebysingleparticleaerosolmassspectrometry	Chemosphere	(1) 暨南大学大气环境安全与污染控制研究所 (2) 禾信有限 (3) 中国环境科学研究院环境基准与风险评估国家重点实验室	2016	SCI
3	RapidMicrocystinDeterminationUsingaPaperSprayIonizationMethodwithaTime-of-FlightMassSpectrometrySystem	JournalofAgriculturalandFoodChemistry	(1) 暨南大学大气环境安全与污染控制研究所 (2) 暨南大学生命科学技术学院 (3) 广东省大气污染在线源解析系统工程技术研究中心 (4) 禾信有限	2016	SCI
4	用于与全二维气相色谱联用的高通量电子轰击源飞行时间质谱仪的研制	分析化学	(1) 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所 (2) 禾信仪器 (3) 北京东西分析仪器有限公司	2016	EI
5	WGA1000 软件系统设计及定量分析方法优化研究	质谱学报	(1) 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所 (2) 禾信仪器	2017	EI

序号	论文名称	期刊名称	发表单位	发表时间	SCI、EI 收录
6	Characteristics and mixing state of amine-containing particles at a rural site in the Pearl River Delta, China	Atmospheric Chemistry and Physics	(1) 暨南大学质谱仪器与大气环境研究所 (2) 广东省大气污染在线源解析系统工程技术研究中心 (3) 广州市环境监测中心站 (4) 香港城市大学能源和环境学院 (5) 国家环境保护区域空气质量监测重点实验室 (6) 禾信仪器	2018	SCI

论文等内容属于理论性探索及研究，无法具体测算其对发行人收入、利润的影响。

(二) 对于与合作研发单位约定各自承担研发成本的，详细说明具体实现形式，结合研发活动开展的具体形式论证说明是否存在其他方为发行人承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形

1、对于与合作研发单位约定各自承担研发成本的，详细说明具体实现形式

发行人形成合作研发的背景主要可分为三类：（1）利用合作方提供的检测服务，合作方主要在产品检测方面发挥作用；（2）共同承担政府科研项目，公司基于掌握的质谱仪相关技术，根据协议约定承担相关课题，完成项目任务；（3）新产品研发，技术交流，公司与合作方优势互补，公司负责质谱仪部分的研发。

发行人与合作方各自承担研发成本的具体实现形式如下：

序号	合作单位	费用各自承担	研发关系形成背景	具体实现形式	对应合作研发协议
1	俄罗斯科学院化学物理能源问题研究所	是	第(3)类	该合作为技术交流，费用主要为双方人员互访相关费用，互访期间在各方发生的费用由各方承担。	质谱技术研发合作协议
2	俄罗斯科	是	第(3)类		中俄分析仪器

序号	合作单位	费用各自承担	研发关系形成背景	具体实现形式	对应合作研发协议
	学院 普罗霍罗夫普通物理研究所				以及关键部件研究及应用领域战略合作框架协议
3	中国科学院化学研究所	是	第(2)类	公司与合作方共同承担课题项目，按照合同规定，有各自明确的任务分工和经费分配。国家下拨经费，其中合作方为 321 万元，公司为 87 万元。	国家重点研发计划“纳米颗粒物化学组分和粒径分布在线测量系统”重点专项“大气污染物成因与控制技术研究”合作协议
4	工业和信息化部电子第五研究所	-	第(1)类	主要是为了利用合作方产品检测方面的优势和技术对公司产品进行检测，公司需要向合作方付费进行检测，合作方将根据公司的检测业务量，为公司开展相关检测、试验提供价格优惠。	仪器设备可靠性提升工程战略合作框架协议
5	中国广州分析测试中心	-	第(1)类		国产质谱仪器应用示范合作框架协议
6	中国工程物理研究院机械制造工艺研究所	是	第(2)类	公司与合作方共同承担课题项目，按照合同规定，有各自明确的任务分工和经费分配。国家下拨经费，其中公司为 870 万元、子公司昆山禾信为 75 万元、中国工程物理研究院机械制造工艺研究所为 105 万元、中国计量科学研究院为 380 万元、暨南大学为 145 万元、上海大学为 45 万元、广东科鉴检测工程技术有限公司为 142 万元、北京博奥晶典生物技术有限公司 143 万元、北京科技大学为 47.5 万元、深圳市人民医院为 47.5 万元。	国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项“高灵敏度高分辨串级质谱仪器研制”项目合作协议
7	中国计量科学研究院	是	第(2)类		
8	暨南大学	是	第(2)类		
9	上海大学	是	第(2)类		
10	广东科鉴检测工程技术有限公司	是	第(2)类		
11	北京博奥晶典生物技术有限公司	是	第(2)类		
12	北京科技大学	是	第(2)类		

序号	合作单位	费用各自承担	研发关系形成背景	具体实现形式	对应合作研发协议
13	深圳市人民医院	是	第(2)类		
14	福建省福州市环境监测中心站	是	第(2)类	公司与合作方共同承担课题项目，按照合同规定，有各自明确的任务分工和经费分配。国家下拨经费，其中公司为 102.5 万元、福建省福州市环境监测中心站为 15 万元、吉林大学为 220 万元、中国科学院合肥物质科学研究院（安光所）为 284 万元、暨南大学为 102.5 万元。	国家重点研发计划“移动污染源排放快速在线监测技术研发及应用示范”课题“移动污染源 VOCs 排放快速在线监测技术研发”合作协议
15	吉林大学	是	第(2)类		
16	中国科学院合肥物质科学研究院（安光所）	是	第(2)类		
17	暨南大学	是	第(2)类		
18	天津博硕科技有限公司	是	第(3)类	公司承担预估的物料及加工成本约为 95.97 万元、合作方承担预估的研发人力成本约为 72.30 万元，研发过程中产生的差旅及管理费用，由各方自行支出。	电感耦合等离子体-飞行时间质谱仪项目合作
19	广州安诺食品科学技术有限公司	-	第(3)类	公司与合作方可就本合作项目共同申请政府项目，所得经费扣除双方必要成本后按照 6: 4 的比例进行分配，其中申报主体获得 6 成，协助方获得 4 成，或在立项阶段协商确定。	快速检测质谱仪项目合作

2、结合研发活动开展的具体形式论证说明是否存在其他方为发行人承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形

公司研发活动开展分为原理研究、关键技术研发产品开发三个层次进行。

在原理研究层面，涉及的合作研发主要有质谱技术研发合作协议、中俄分析仪器以及关键部件研究及应用领域战略合作框架协议，通过与俄罗斯专家进行技术交流，促进原理研究的进步，俄罗斯专家来华期间发生的相关费用由公司承担。不存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形。

在关键技术研发层面，涉及的合作研发主要有国家重点研发计划“纳米颗粒物化学组分和粒径分布在线测量系统”重点专项“大气污染物成因与控制技术研究”合作协议、国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项“高灵敏

度高分辨串级质谱仪器研制”项目合作协议、国家重点研发计划“移动污染源排放快速在线监测技术研发及应用示范”课题“移动污染源 VOCs 排放快速在线监测技术研发”合作协议。前述合作项目均是科研课题合作，根据课题的要求，各参与方有明确的任务安排和经费预算安排，经费来源于国家拨款，各方在预算要求下（超出时由各方自筹）安排人员、设计方案、采购材料、进行测试以完成各自任务，不存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形。

在产品开发层面，涉及的合作研发主要是电感耦合等离子体-飞行时间质谱仪项目合作、快速检测质谱仪项目合作。在电感耦合等离子体-飞行时间质谱仪项目合作中，双方约定充分运用公司在飞行时间质谱仪研发制造及工程化方面的优势，以及合作方在电感耦合等离子体四极杆质谱集成技术优势和核心部件研制经验，合作研制并开发 2 台国产化 ICP-TOFMS 样机。关键机械部件加工及测试由公司负责，研制成果 2 台样机均属公司所有。目前该合作项目尚处于产品方案设计阶段，不存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形，根据约定，后续阶段其他方也不会为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出。在快速检测质谱仪项目合作中，双方约定公司利用自身技术开发力量，开发合同约定的快检质谱仪和技术，合作方协助公司完成快检质谱仪的硬件开发及快检技术开发。公司投入人力、物力进行设计、制造、试产，项目研发成果中快检质谱仪涉及的知识产权和所有权均为公司所有，检测技术的知识产权属于双方共同所有。目前该合作项目尚处于各部件详细设计阶段，不存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形，根据约定，后续阶段其他方也不会为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出。

此外，在关键技术研发、产品开发层面，均涉及仪器设备可靠性提升工程战略合作框架协议、国产质谱仪器应用示范合作框架协议等合作内容。前述两项合作中公司向合作方付费，利用合作方的测试平台对公司产品进行测试，改进公司产品，不存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形。

综上所述，不存在其他方为发行人承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形。

（三）说明广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、江苏省环境

保护大气污染在线源解析工程中心报告期内的人员情况、相关收入、成本、费用的核算情况，说明报告期内发行人与以上机构是否存在交易或资金往来，说明以上机构的研究或工作成果是否应用于发行人的经营活动

1、广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心

广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心系公司于 2013 年 12 月经广东省科学技术厅批准设立的广东省工程技术研究中心（批准文号：粤科函政字[2013]1589 号），公司为承担单位。经批准后，公司与广州开发区科技和信息化局签订科技项目任务书（任务书编号 2014S-P168），项目期间为 2014 年 3 月 1 日至 2016 年 6 月 30 日。2016 年 12 月 7 日北京中瑞诚会计师事务所有限公司广东分所对该项目进行专项审计并出具中瑞诚审专审字（2016）第 076 号标准无保留意见的审计报告。公司承担的该项政府项目已于 2017 年通过广东省科学技术厅验收。

该中心投入资金总计 500 万元，其中广州市开发区配套资金 150 万元，配套资金分两次发放，首款 105 万元于 2014 年 9 月公司发放，尾款 45 万元于项目验收后，2018 年 6 月发放。公司自筹经费 350 万元。

项目的人员情况，相关收入（政府补助金额）、成本、费用作为一项项目在公司体系内进行记录、核算，报告期内具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	-	45.00	-	-
成本	-	-	-	-
费用	-	-	-	91.67
人员情况	-	-	-	10 人

2、江苏省环境保护大气污染在线源解析工程中心

江苏省环境保护大气污染在线源解析工程中心系公司子公司昆山禾信于 2017 年 8 月经江苏省发展改革委员会批准设立的江苏省省级工程中心（批准文号：苏发改高技发[2017]974 号），昆山禾信为该中心建设依托单位。该中心不是独立机构，是公司承担的一项政府项目，截至本问询函回复出具之日，公司尚

未与当地主管部门签订具体项目任务书，暂无收入、成本、费用、人员核算。

3、发行人与以上机构是否存在交易或资金往来，以上机构的研究或工作成果是否应用于发行人的经营活动

上述两项工程中心是政府项目，不是独立机构，不存在独立的研究或工作成果，公司与其不存在交易或资金往来。公司承担上述两项项目，有利于提高公司的认可度、知名度，扩大公司影响力。

（四）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取了发行人与相关机构签署的合作研发协议、科研项目合同书等资料，核查发行人研发合作的背景、原因以及合作内容、任务分工、保密条款、科研成果的归属、形成的各类研究成果等情况；

2、访谈了发行人研发相关人员，了解合作研发形成的各类研究成果对发行人收入、利润的影响情况及研发活动开展的具体形式，确认是否存在其他方为公司承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形；

3、获取关于人才培养及研发平台的设立批准文件、项目任务书、项目审计报告，获取由此获得的政府补助的相关流水，分析广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、江苏省环境保护大气污染在线源解析工程中心的性质，核查是否与发行人存在资金往来和业务往来。

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与各合作单位共形成 3 项专利，3 项专利均尚未实现成果转化，未投入产业化应用，对发行人收入、利润尚未产生影响；与各高校、研究机构等单位共同发表的论文等内容属于理论性研究，未对公司收入、利润产生直接影响；

2、发行人与合作研发单位约定各自承担研发成本，不存在其他方为发行人承担人员、设备、材料等其他研发支出的情形；

3、广东省飞行时间质谱仪（禾信）工程技术研究中心、江苏省环境保护大

气污染在线源解析工程中心是政府项目，不是独立机构，不存在独立的研究或工作成果，发行人与其不存在交易或资金往来。

问题 17、关于销售模式

请发行人：（1）从销售渠道、订单取得方式、销售合同主要约定、终端客户性质及应用领域等角度，比较公司标准产品、定制化产品、研发样机、数据分析服务、技术运维服务等主要产品或业务之间的差异情况；（2）详细说明数据分析服务的具体服务内容，对于承担设备、人员、运行费用的约定，说明数据分析服务销售与对应设备销售之间的业务关系；（3）详细说明技术运维服务的主要约定和收费方式，对于故障部件更换、耗材更换、软件升级等各类运维服务是否分别收费，说明运维收入与已售设备存量之间的关系；（4）说明与租赁有关的业务模式、定价情况、收入金额，说明提供租赁服务设备的会计核算和列报情况；（5）说明间接销售模式的合理性，在达成终端业务中发行人的作用，通过间接客户销售的原因合理性，说明采用间接销售是否符合行业惯例，说明发行人间接销售模式的客户变动较大的原因，说明间接客户销售情况与有关招投标文件的匹配情况，说明主营业务收入按终端客户性质的分布情况及特征并分析变动原因；（6）披露报告期公司对各类产品、服务的定价方式或收费标准，结合报告期内的销售数据，分析说明标准化产品和定制化产品、研发样机等产品的定价方式差异，说明直接销售和间接销售的定价方式差异，说明不同招投标方式下的定价方式差异。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）从销售渠道、订单取得方式、销售合同主要约定、终端客户性质及应用领域等角度，比较公司标准产品、定制化产品、研发样机、数据分析服务、技术运维服务等主要产品或业务之间的差异情况

报告期内，公司标准产品、定制化产品、研发样机、数据分析服务、技术运维服务等主要产品或服务之间的差异情况如下表所示：

项目	标准产品	定制化产品	研发样机	数据分析服务	技术运维服务
销售渠道	直接销售和间接销售相结合	直接销售为主	直接销售为主	直接销售	
订单取得方式	招投标、商务谈判			招投标或其他法律规定的采购方式	

销售合同主要约定	1、产品名称、规格型号及单价；2、合同金额及支付方式；3、交货时间、地点及运输方式；4、安装及验收条件；5、质保期限及质保范围。			1、服务期限及地点； 2、服务内容及要求； 3、合同金额及支付方式。	1、运维标的物及所在地点； 2、运维期限及具体要求； 3、合同金额及支付方式。
终端客户性质	主要为各地生态环境局及环境监测站	主要为高校等科研机构	主要为高校等科研机构	主要为各地生态环境局及环境监测站	
主要应用领域	环境监测	科研分析	科研分析	环境监测	环境监测

(二) 详细说明数据分析服务的具体服务内容，对于承担设备、人员、运行费用的约定，说明数据分析服务销售与对应设备销售之间的业务关系

1、数据分析服务的具体服务内容

报告期内，公司数据分析服务的具体内容主要包括：

- (1) 对当地主要污染源进行实地采样，并建设当地污染源排放特征图库（如需要）；
- (2) 利用公司自有仪器设备进行现场监测并收集相关数据（如需要）；
- (3) 对获取的监测数据进行分析，并出具数据分析报告。

若相关仪器设备由客户提供，则公司一般仅需提供上述第（3）项服务；若相关仪器设备由公司提供，则公司一般需提供上述（1）至（3）服务。

2、对于承担设备、人员、运行费用的约定

报告期内，公司数据分析服务具体可分为两种模式：第一种模式是由客户提供设备，公司根据设备产生的监测数据出具数据分析报告（一般远程出具），在该种模式下，相关设备由客户提供，维持相关设备正常运转所需的人员由客户提供，相关设备运行费用全部由客户承担，公司仅负责利用设备产生的数据出具分析报告；第二种模式是由公司提供监测设备并出具数据分析报告，在该种模式下，相关设备由公司提供，维持相关设备正常运转所需的人员由公司提供，相关设备运行费用全部由公司承担，公司需指派专业团队前往客户指定地点，并完成源谱建设（如需要）、设备运行维护、数据采集、数据分析、报告出具等工作。

3、数据分析服务销售与对应设备销售之间的业务关系

在第一种模式下，相关设备由客户提供，因此数据分析服务与已销售的存量设备呈正相关关系，即数据分析服务收入金额随着已售存量设备的增加而增加。

在第二种模式下，相关设备由公司提供，因此该模式下的数据分析服务收入与已售存量设备之间无业务关系，数据分析服务销售与增量设备的销售之间存在一定的替代关系。

（三）详细说明技术运维服务的主要约定和收费方式，对于故障部件更换、耗材更换、软件升级等各类运维服务是否分别收费，说明运维收入与已售设备存量之间的关系

1、技术运维服务的主要约定和收费方式

技术运维服务的主要约定一般包括维保期限及范围、合同金额及支付方式、维保主要内容及要求、服务方式及地点、设备备件的提供及费用负担等。其中维保期限以1年居多，维保范围为指定的设备、合同金额固定（单价一般为20-30万元/台/年），支付方式一般为分期支付，维保主要内容包括非人为原因造成的故障部件的更换、常用备件耗材的更换、软件升级、仪器的清洁、调整、润滑、检验和测试等检修保养服务，服务方式为远程或上门服务，服务地点为设备放置地点（若上门服务），设备备件一般由公司提供，相关费用由公司承担。

以公司与佛山市环境监测中心站签订的技术运维合同举例说明如下：

项目	内容
客户名称	佛山市环境监测中心站。
维保期限	2018年7月1日至2019年6月30日。
维保范围	单颗粒气溶胶质谱仪（SPAMS-0515）。
合同金额	30万元。
支付方式	合同签订后付50%，合同生效后半年付25%，运维服务期结束后付25%。
维保主要内容	非人为原因造成的故障部件的更换、常用备件耗材的更换、软件升级、仪器的清洁、调整、润滑、检验和测试等检修保养服务；提供定期巡查，以及操作指导服务。

维保要求	<p>1、乙方（指公司，下同）在接到甲方（指佛山市环境监测中心站，下同）电话或书面的检修通知后，必须指定技术人员 2 小时内响应，24 小时内给出解决方案；必要时维修工程师在 2 个工作日内到达现场，乙方不再另外收取额外费用。</p> <p>2、小问题 / 故障（即现场能解决的问题）3 小时内修复、重大事故 / 故障 10 天内修复（以上时间均包括响应时间在内）。</p> <p>3、乙方提供主动上门设备维护服务，维护周期每 3 个月 / 次，1 年不少于 4 次，维护期间占用的设备停机时间不得超过 1 天；维护过程中如发现设备需要维修，需提前通知甲方，且因维护累计停机时间不得超过 3 天。每 3 个月提交次维护报告。合同期内正常维护发生的费用应包括在合同总价格之内。</p> <p>4、设备发生故障后，由乙方进行设备的维修，修复时间应控制在报修后的 10 天内，维修发生的费用应包括在合同总价格之内。</p> <p>5、乙方在维修工作完成之后，应提供技术服务单。列明维修用到的配件清单和维修工时，列明故障原因。</p> <p>6、在维保服务期内甲方对仪器使用、软件使用或维护操作存在疑问，或操作人员发生变更，甲方可向乙方提出申请培训，由乙方统一协调</p>
服务方式	上门或远程。
服务地点	佛山市南海区狮山镇牛姑岭。
设备备件提供	乙方提供
设备备件的费用负担	乙方承担

2、故障部件更换、耗材更换、软件升级等各类运维服务是否分别收费

技术运维合同约定的维保内容已包含非人为故障部件更换、耗材更换、软件升级等，除按技术运维合同分期收取合同款项外，公司未对故障部件更换、耗材更换、软件升级等各类运维服务分别收费。

3、运维收入与已售设备存量之间的关系

公司所售设备的使用寿命一般为 8 年左右，而公司技术运维服务的收费标准相对固定（一般为 20-30 万元/台/年），因而公司技术运维收入与已售存量设备数量呈正相关关系。

（四）说明与租赁有关的业务模式、定价情况、收入金额，说明提供租赁服务设备的会计核算和列报情况

1、租赁有关的业务模式、定价情况、收入金额

报告期内，公司用于租赁的固定资产主要为提供数据分析服务时使用到的自

有仪器设备，公司通过使用自有仪器设备在客户指定区域进行环境监测并出具相关数据分析报告的方式获取服务费收入。

报告期内，公司在使用自有仪器设备提供的数据分析服务中，仪器设备租赁与数据分析服务一般合并定价，因此仪器设备租赁价格包含在数据分析服务合同的整体报价中。报告期内，在使用自有仪器设备提供的数据分析服务中，相关价格一般根据所使用仪器设备的数量及仪器设备实际使用天数为基础计算。通常情况下短期服务单价为 1-2 万元/台/天，长期服务单价可根据实际服务天数适当降低。

报告期各期，公司使用自有仪器设备提供的数据分析服务产生的收入金额如下：

期间	数据分析服务收入金额（万元）
2019 年 1-6 月	690.41
2018 年度	1,203.42
2017 年度	444.05
2016 年度	258.76

2、提供租赁服务设备的会计核算和列报情况

报告期内，公司提供租赁服务的设备全部在固定资产核算，因提供租赁服务产生的收入在数据分析服务收入中核算，并列报于财务报表“营业收入”项目；在提供租赁服务期间，相关设备计提的折旧在数据分析服务收入对应的成本中核算，并列报于财务报表“营业成本”项目。

（五）说明间接销售模式的合理性，在达成终端业务中发行人的作用，通过间接客户销售的原因合理性，说明采用间接销售是否符合行业惯例，说明发行人间接销售模式的客户变动较大的原因，说明间接客户销售情况与有关招投标文件的匹配情况，说明主营业务收入按终端客户性质的分布情况及特征并分析变动原因

1、间接销售模式的合理性

间接销售模式下，公司与客户在商务谈判后直接签订销售合同，客户根据自身业务开展情况向公司采购产品，并向公司支付合同价款，该种销售模式下，与

公司签订销售合同的客户并非终端用户，公司根据客户需求将产品运送至指定位置（客户或终端用户处）后，由客户对公司产品进行验收确认。报告期内，公司采用间接销售模式的原因如下：

① 部分政府机构（主要指各地生态环境局）及事业单位（主要指各地环境监测站）在进行招投标时将多种设备打包招标，即招标内容除了公司产品以外，还包括其他类型的设备。报告期内，公司专注于质谱仪的研发、生产、销售及相关的技术服务，产品种类较为单一，综合实力和品牌知名度有限，因而未参与该类项目的投标，而是以设备提供商的角色通过间接销售方式实现产品销售。

② 报告期内，公司销售范围基本覆盖全国各大区域（华北、华东、华中、华南、西北、东北和西南），而公司销售渠道和销售人员有限，无法有效覆盖上述销售区域的所有终端用户，因此采用与具有本地化优势的企业合作，通过间接销售的方式实现产品销售。

③ 报告期内，公司无进出口相关业务资质，因此销往美国和德国两所大学的两台产品通过专业从事进出口相关业务的广州天领进行销售。

综上所述，公司间接销售模式与公司目前所处的发展阶段及经营现状相契合，具备合理性。

2、在达成终端业务中发行人的作用，通过间接客户销售的原因合理性，采用间接销售是否符合行业惯例

（1）在达成终端业务中发行人的作用

在售前阶段，公司主要通过向客户讲解公司产品特性、操作方式、可实现的主要功能等方面帮助客户了解公司产品，以助力客户获取终端客户的订单；在产品安装调试过程中，公司一般会与客户及终端用户就安装条件确认、安装调试安排、仪器操作培训等进行沟通；在产品使用过程中，公司也会根据终端用户需求提供相关技术支持。

（2）通过间接客户销售的原因合理性

详见本问题关于“间接销售模式的合理性”的相关回复。

(3) 采用间接销售是否符合行业惯例

报告期内，公司采用的销售模式与同行业可比公司对比如下：

公司名称	销售模式
禾信仪器	直接销售和间接销售相结合
天瑞仪器	直销和代理相结合
聚光科技	直销和经销相结合

注：天瑞仪器和聚光科技采用的销售模式来源于其上市时的招股说明书。

除直接销售模式外，天瑞仪器的“代理”模式及聚光科技的“经销”模式与公司的“间接销售”模式较为相似，采用间接销售模式符合行业惯例。

3、发行人间接销售模式的客户变动较大的原因

报告期内，公司终端用户几乎覆盖了全国各大区域，且在报告期内变动较大，而间接销售模式下的公司客户以具有本地化优势的企业为主，因此间接销售模式的客户变动也随之较大。

4、间接客户销售情况与有关招投标文件的匹配情况

详见本审核问询函问题 5/（八）之相关回复。

5、主营业务收入按终端客户性质的分布情况及特征并分析变动原因

报告期内，公司主营业务收入按终端客户性质的分布情况如下：

详见本审核问询函问题 5/（一）之相关回复。

（六）披露报告期公司对各类产品、服务的定价方式或收费标准，结合报告期内的销售数据，分析说明标准化产品和定制化产品、研发样机等产品的定价方式差异，说明直接销售和间接销售的定价方式差异，说明不同招投标方式下的定价方式差异

1、报告期公司对各类产品、服务的定价方式或收费标准

报告期内，公司各类产品/服务的定价方式/收费标准如下：

产品/服务类型	定价方式/收费标准
---------	-----------

SPAMS 系列	综合考虑产品性能指标、市场竞争状况等因素，确定毛利率水平，并根据生产成本确定各型号产品的标准价格。实际执行过程中，根据产品配置（固定或车载）、配件及耗材内容、质保条款、付款条件等因素采取“一单一议”的方式综合确定执行价格。通常情况下，同一产品在间接销售模式下的销售价格低于在直接销售模式下的销售价格。
SPIMS 系列	
其他自制仪器	包含的种类较多，但大部分型号销量较少，销售价格根据产品投入、配置、性能、同类产品市场竞争情况等因素对每件所销售的产品单独定
外购仪器及组件	主要出于促进核心产品销售及维护客户关系等方面开展此类业务，因此销售定价较为灵活。
数据分析服务	若相关仪器设备由客户提供，一般按年收费，标准定价区间为 20-30 万元/台/年；若相关仪器设备由公司提供，则一般根据所使用仪器设备的数量及仪器设备实际使用天数为基础计算，通常情况下服务单价为 1-3 万元/台/天，服务时间越长单价越低。
技术运维服务	一般按年收费，标准定价区间为 20-30 万元/台/年。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（四）经营模式”之“3、销售模式”中补充披露。

2、结合报告期内的销售数据，分析说明标准化产品和定制化产品、研发样机等产品的定价方式差异

报告期内，公司自制仪器（包括 SPAMS 系列、SPIMS 系列和其他自制仪器，下同）收入按标准化产品、定制化产品和研发样机划分如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准化产品	2,171.19	97.30%	8,174.43	83.74%	8,277.28	98.80%	8,196.12	99.35%
研发样机	60.17	2.70%	1,426.86	14.62%	100.54	1.20%	53.46	0.65%
定制化产品	-	-	160.85	1.65%	-	-	-	-
合计	2,231.36	100.00%	9,762.14	100.00%	8,377.82	100.00%	8,249.58	100.00%

由上表可知，报告期内公司自制仪器收入主要来源于标准化产品，其次为研发样机，定制化产品收入占比较小。报告期内，公司标准化产品、研发样机和定制化产品的定价方式差异如下：

产品类型	定价方式
------	------

标准化产品	生产工艺和流程较为稳定，产品生产成本和销售模式也相对稳定，主要根据成本加成法确定产品基准价格，并根据产品配置（固定或车载）、配件及耗材内容、质保条款、付款条件等因素综合确定实际执行价格，通常情况下，同一产品在间接销售模式下的销售价格低于在直接销售模式下的销售价格。
研发样机	根据 BOM 表估算材料成本，在材料成本的基础上考虑合理利润水平，采取“一单一议”的方式确定每件产品的销售价格。
定制化产品	以产品预期直接投入为基础，考虑合理利润水平，采取“一单一议”的方式确定每件产品的销售价格。

3、直接销售和间接销售的定价方式差异，不同招投标方式下的定价方式差异

（1）直接销售和间接销售的定价方式差异

报告期内，直接销售和间接销售模式下的主要（终端）用户均为各地生态环境局及环境监测站，两种销售模式下的终端客户群体不存在显著差异，但在间接销售模式下，一般需给公司客户留存一定的利润空间，因此相同产品在间接销售模式下的销售价格一般低于直接销售模式下的销售价格。

（2）不同招投标方式下的定价方式差异

报告期内，公司通过招投标获取订单的方式包括公开招投标和邀请招标，其中邀请招标仅出现过一次（韶关市空气质量国控站点精准管控应急技术支持建设服务项目）。因邀请招标并非公司招投标获取订单的主要方式，公司未为该种招投标方式单独制订定价政策，即报告期内公司不同招投标方式下的定价方式不存在差异。

（七）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、访谈发行人相关人员，从销售渠道、订单取得方式、销售合同主要约定、终端客户性质及应用领域等角度了解标准产品、定制化产品、研发样机、数据分析服务、技术运维服务等主要产品或业务之间的差异情况；

2、访谈发行人销售部相关人员并查阅数据分析合同，了解数据分析服务的具体服务内容，对于承担设备、人员、运行费用的约定及数据分析服务销售与对应设备销售之间的业务关系；

3、访谈发行人售后服务部相关人员并查阅技术运维合同，了解技术运维服务的主要约定和收费方式及运维收入与已售设备存量之间的关系；

4、访谈发行人销售部相关人员及财务负责人，了解仪器租赁的具体业务模式、定价标准及收入情况，并了解相关的会计核算和列表情况；

5、访谈发行人销售部相关人员，了解发行人间接销售模式产生的原因及合理性、发行人在终端业务中扮演的角色、间接销售模式的客户变动较大的原因；

6、通过公开资料了解可比公司采用的销售模式，并与发行人进行对比；

7、获取发行人间接销售模式下客户的招投标相关文件，并与发行人的该模式下的销售合同进行匹配；

8、将发行人报告期内的主营业务收入按照终端用户性质进行划分，并分析波动原因；

9、访谈发行人财务负责人，了解报告期发行人对各类产品、服务的定价方式或收费标准。

经核查，保荐机构和申报会计师认为

1、发行人标准产品、定制化产品、研发样机、数据分析服务、技术运维服务等主要产品或业务在销售渠道、订单取得方式、销售合同主要约定、终端客户性质及应用领域等方面存在一定的差异；

2、发行人已详细说明数据分析服务的具体服务内容，对于承担设备、人员、运行费用的约定及数据分析服务销售与对应设备销售之间的业务关系；

3、发行人已详细说明技术运维服务的主要约定和收费方式，对于故障部件更换、耗材更换、软件升级等各类运维服务是否分别收费及运维收入与已售设备存量之间的关系；

4、发行人已说明与租赁有关的业务模式、定价情况及收入金额；发行人租赁相关的会计核算和列报正确；

5、发行人间接销售模式与其所处阶段和实际经营情况相符，具有合理性；

发行人采用间接销售模式符合行业惯例；间接销售模式下客户变动较大与发行人实际经营情况相符，具有合理性；发行人间接销售模式下的业务合同与客户的招投标相关文件之间存在匹配关系；

6、发行人已披露报告期内各类产品、服务的定价方式或收费标准，并对标准化产品和定制化产品、研发样机等产品的定价方式差异、直接销售和间接销售的定价方式差异及不同招投标方式下的定价方式差异进行了说明。

问题 18、关于质保

报告期内，公司确认的仪器销售收入中一般包含了质保期内应当提供的质保服务对应的收入，其他服务如数据分析服务则需单独收费并确认收入。质保期内，公司对所售仪器提供的故障部件更换等技术运维服务属质保范围应当提供的服务，因此不收取费用；质保期外，对所售仪器提供的故障部件更换等技术运维服务属收费业务，需单独收取费用。公司部分仪器销售合同中约定保留一部分合同款项作为质保金，公司需等到质保期满之后方能收到该部分款项，而公司产品质保期一般为验收合格之后 1 年或 2 年（少量客户在 2 年以上）。公司质保金存在部分逾期的情形。对于过保产品，公司直接将其移出期末应计提预计负债的名单，不再计提预计负债，亦不对前期已经计提的预计负债进行冲回处理。

请发行人：（1）说明质保费的具体计算过程，计提标准如何确定；（2）说明预计负债在报告期各期末计提而不是出售设备后计提的原因及合理性，预计负债的计提方法是否与同行业存在显著差异；（3）说明报告期各期各类产品的故障率，与同行业可比公司相比是否存在明显差异；（4）举例说明过保产品与预计负债相关的会计处理方法，说明是否属于对前期已计提预计负债进行冲回；（5）说明质保金逾期的原因，问询回复中的期后收款金额针对质保金余额，是否存在产品质量问题的纠纷，相关产品是否可以在验收时点全额确认收入，相关处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明质保费的具体计算过程，计提标准如何确定；

1、质保费的具体计算过程

报告期内，发行人质保费用可分为两部分，第一部分是因履行售后服务义务而实际发生的材料费、人工、差旅费等，在实际发生时直接计入“销售费用-质保费用”；第二部分是预计负债的增量金额，根据各报告期末尚处于质保期内的产品数量、产品型号、每台产品剩余质保期限及该型号产品质保费用计提标准计算而得，具体计算方法如下：

预计负债增量金额=本期末预计负债余额-上期末预计负债余额，其中期末预计负债余额的计算步骤如下：

(1) 根据仪器销售合同及对应验收单统计截至报告期各期末尚处于质保期的仪器型号及数量；

(2) 根据仪器销售合同约定的质保期限及验收单日期计算(1)中每台仪器截至报告期各期末剩余的质保期限；

(3) 计算(1)中每台仪器截至报告期各期末应计提的质保费金额，计算公式为：应计提的质保费金额(预计负债)=质保费用计提标准*剩余质保期限，其中质保费用计提标准由售后服务部根据历史数据及经验进行估计；

(4) 汇总(3)中计算结果，得出截至报告期各期末各类产品对应的预计负债余额，由此计算各类产品预计负债的增量金额。

2、计提标准的确定方法

发行人的预计负债的计提标准由售后服务部根据历史数据及经验进行估计，计提依据主要由四项内容构成，分别为维修人工时费用、主动巡检服务、差旅费用、配件平均成本。

发行人主要产品的预计负债计提标准的构成如下表所示：

单位：万元

仪器类型	维修人工时费用	主动巡检服务	差旅费用	配件平均成本	年计提标准
SPAMS0515	2.00	1.00	1.50	3.50	8.00
SPAMS0525	1.50	1.00	1.50	3.00	7.00
SPIMS 系列	1.00	1.00	0.50	1.50	4.00

报告期内，公司主要产品 SPAMS 系列和 SPIMS 系列质保费用实际发生额(折算为标准台/年)与计提标准对比如下：

产品类型	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

SPAMS 系列	质保费用实际发生额 A (万元)	86.54	174.91	194.93	149.50
	折合标准台数 B (台)	16.43	23.41	25.93	22.33
	单台质保费实际发生额 C (万元/台/年)	5.27	7.47	7.52	6.69
	计提标准 (万元/台/年)	7.00/8.00	7.00/8.00	7.00/8.00	7.00/8.00
SPIMS 系列	质保费用实际发生额 A (万元)	56.34	58.32	33.38	11.67
	折合标准台数 B (台)	28.13	15.28	8.53	7.54
	单台质保费实际发生额 C (万元/台/年)	2.00	3.82	3.91	1.55
	计提标准 (万元/台/年)	4.00	4.00	4.00	4.00

上表中，各项数据的计算依据或来源如下：

质保费用实际发生额 A=当期因履行售后质保义务实际发生的人工、材料、差旅费之和；

折合标准台数 B=某类产品当期处于质保期的月份数（不超过 12）之和/12；

单台质保费发生额 C=A/B。

（二）说明预计负债在报告期各期末计提而不是出售设备后计提的原因及合理性，预计负债的计提方法是否与同行业存在显著差异；

1、说明预计负债在报告期各期末计提而不是出售设备后计提的原因及合理性

预计负债在报告期各期末计提与出售设备后计提的结果不存在重大差异。下表为两种计提方法的对比（假设质保期限为 12 个月）：

项目	在报告期期末计提	出售设备后计提
设备出售时	不做处理	计提预计负债，预计负债=A*12
当期发生的售后费用	直接计入当期销售费用	冲销已计提的预计负债
当期期末	计提预计负债，预计负债 = A*(12-B)，即期末预计负债余额 = A*(12-B)	不做处理，期末预计负债余额 =A* (12-B)

注：假设月计提标准与每月实际发生的售后费用一致。

上表中，各项字母代表的含义如下：

A=月计提标准

B=自确认收入起至期末的月份数

12-B=剩余质保期限

在报告期各期末计提预计负债，设备出售后当期发生的质保费用直接计入当期费用，期末根据所有尚在质保期的设备，按照月计提标准*（质保期限-自确认收入起至期末的月份数）计算并计提预计负债。

出售设备后按照计提标准计提预计负债，计提完毕后，在后续的月份里按照实际发生的质保费用冲回已计提的预计负债。

综上，预计负债在报告期各期末计提的方法与出售设备后计提的方法，只是核算方式的差异，均具有合理性。

2、预计负债的计提方法是否与同行业存在显著差异

公司的预计负债的计提方法与同行业不存在显著差异，下表为报告期内公司预计负债计提方法与可比公司比较：

公司	会计处理
禾信仪器	对已售出但处在质保期内的仪器计提预计负债，具体计算公式为：预计质保费用（预计负债）=计提标准*剩余质保台数*剩余质保月份数，质保费用（预计负债）计提标准由售后服务部根据历史数据及经验进行估计。
天瑞仪器	对已售仪器实行整机3年免费保修，具体计算公式为：预计保修费用（预计负债）=保修更换部件价格*预计每月更换频率*保修期内分月的剩余保修台数*剩余保修月份数
聚光科技	未计提预计负债

由上可知，天瑞仪器与发行人的预计负债计提方法本质相似，天瑞仪器实行的是“先提后冲”，公司实行的是“先冲后提”，在报告期各期末计提后，对未来可能产生的售后费用做出合理估计，两公司的会计处理不存在重大差异。

（三）说明报告期各期各类产品的故障率，与同行业可比公司相比是否存在明显差异；

1、报告期各期各类产品的故障率

公司报告期内各期各类产品的故障率，列表如下：

产品类型	项目	2019年6月 30日/2019 年1-6月	2018年12月 31日/2018 年度	2017年12月 31日/2017年 度	2016年12月 31日/2016年 度
SPAMS 系列	质保台数	20	41	41	35

	故障台数	5	14	17	15
	故障率	25.00%	34.15%	41.46%	42.86%
SPIMS 系列	质保台数	48	29	5	8
	故障台数	6	7	0	0
	故障率	12.50%	24.14%	0%	0%

注 1：质保台数为截止到各期末已销售并提供质保服务的产品台数；

注 2：故障台数为各期关键零部件发生过故障的产品台数；

注 3：故障率=故障台数/质保台数。

2、与同行业可比公司相比是否存在明显差异

查阅了同行业公司天瑞仪器、聚光科技的招股说明书和公告等文件，未见关于产品故障率的相关披露。

(四) 举例说明过保产品与预计负债相关的会计处理方法，说明是否属于对前期已计提预计负债进行冲回；

以公司向北京首创博桑环境科技股份有限公司销售仪器 SPIMS-1000 12 的合同为例进行说明：该项销售于 2017 年 6 月验收完成，质保期从 2017 年 6 月开始，质保期限为 12 个月，质保期于 2018 年 6 月结束。2017 年 12 月 31 日根据剩余质保期间 5 个月和费用计提标准每年 4 万元/台，确认预计负债；2018 年 12 月 31 日未再对其确认预计负债。

该产品在 2017 年期末及 2018 年期末计提预计负债的情况如下表所示：

单位：万元

时间	计提标准	剩余质保期限/月	期末计提的预计负债
2017 年 12 月 31 日	4.00	5	1.66
2018 年 12 月 31 日	4.00	-	-

2018 年 12 月 31 日，该产品已成为过保产品，不再计提预计负债，2018 年 12 月 31 日计提的预计负债为零，对前期已计提的预计负债进行了冲回处理。

(五) 说明质保金逾期的原因, 问询回复中的期后收款金额针对质保金余额, 是否存在产品质量问题的纠纷, 相关产品是否可以在验收时点全额确认收入, 相关处理是否符合企业会计准则的规定。

1、质保金逾期的原因

质保金逾期的原因主要是公司的客户主要为政府部门、事业单位和科研院所, 由于审批流程繁琐等原因, 回款速度较慢。

2、问询回复中的期后收款金额针对质保金余额, 是否存在产品质量问题的纠纷

报告期各期末质保金余额、质保金账龄及逾期情况、相关质保金的期后收款情况如下:

单位: 万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
1年以内(含1年)	222.46	176.67	215.32	157.25
1至2年(含2年)	109.96	66.01	41.22	39.68
2至3年(含3年)	47.67	41.22	18.60	55.60
3至4年(含4年)	18.60	18.60	27.60	-
4至5年(含5年)	-	27.60	-	-
5年以上	27.60	-	-	-
质保金余额	426.29	330.11	302.75	255.42
逾期金额	152.34	153.44	117.67	52.67
期后收款金额	95.88	122.30	147.02	167.99
质保金余额占上期收入的比例	3.16%	3.22%	3.30%	-

注: 期后收款金额更新至本次反馈回复日。

报告期内, 虽然公司收入在增长, 但是逾期质保金并没有显著增加, 公司不存在由于产品质量问题的纠纷导致质保金无法回收的情况。

3、相关产品是否可以在验收时点全额确认收入

相关产品在合同条款中约定验收合格并质保期满后, 发行人有权利收回质保金。

产品相关收入与成本在验收时点均已进行确认，并对未来的质保费用进行预提。发行人（终端）用户以政府部门、事业单位及科研院所为主，客户信用程度良好，无法支付货款的可能性很小。

综上所述，发行人在设备验收后，根据合同及过往经验，按照合同约定金额收回全部款项的可能性很大。因此，在验收时点按照全额确认收入符合企业会计准则的要求。

4、与收入相关的企业会计准则，相关处理是否符合企业会计准则的规定

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，应当将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，应当将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

综上，相关产品在验收时点全额确认收入，符合企业会计准则的规定。

（六）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、复核发行人关于质保费的计提方法，复核发行人计提质保费的计提标准的确定过程，关注是否合理；

2、复核发行人在报告期各期末计提预计负债的原因和合理性，并与同行业公司进行比较；

3、检查发行人质保期间不同类型设备发生的制备费用平均额，复核发行人制定质保费标准的合理性；

4、复核发行人报告期内各类产品的故障率，查阅同行业可比公司的相关公

开文件中关于故障率的披露：

5、检查发行人计提预计负债的方法和计算过程，关注过保产品与预计负债相关的会计处理方法；

6、检查销售合同中与质保费用相关的条款，复核产品在质保期限内预计负债计提的计算过程及计算结果，分析是否属于对前期已计提预计负债进行冲回；

7、复核发行人质保金逾期的原因，评价质保金逾期原因的真实性和合理性；

8、根据对客户的走访，并检查营业外支出明细，关注是否存在因产品质量纠纷赔偿款或诉讼费用等产生的相关款项支出；

9、查阅企业会计准则，复核发行人的相关产品在验收时点全额确认收入的合理性和合规性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、质保费的计提标准由发行人根据历史数据及经验进行估计；

2、预计负债在报告期各期末计提而不是出售设备后计提具有合理性，预计负债的计提方法与同行业不存在显著差异；

3、发行人报告期内 SPAMS 系列的故障率为 42.86%、41.46%、34.15%、25.00%，SPIMS 系列 2018 年及 2019 年 1-6 月故障率为 0%、0%、24.14%、12.50%，同行业公司公开披露信息中未见关于产品故障率的相关披露；

4、发行人过保产品期末不再计提预计负债，属于对前期已计提预计负债进行冲回；

5、发行人质保金逾期的原因主要为发行人的客户主要为政府部门、事业单位和科研院所，审批流程繁琐，回款速度较慢，不存在产品质量问题的纠纷，相关产品在验收时点全额确认收入符合企业会计准则的规定。

问题 19、关于银行存款

请发行人：（1）说明报告期各月份银行存款的余额情况，结合相关内容及收入情况，进一步说明各期末银行存款金额占比较高的合理性；（2）说明要求保函的业务类型，该类业务在报告期内的金额占比，是否符合行业惯例。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明报告期各月份银行存款的余额情况，结合相关内容及收入情况，进一步说明各期末银行存款金额占比较高的合理性

公司报告期各月份银行存款的余额情况具体如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
一月末	4,598.55	4,258.13	4,462.70	2,159.48
二月末	4,682.34	6,591.37	3,507.10	3,888.59
三月末	4,731.54	1,794.22	3,088.33	3,552.18
四月末	6,527.39	3,341.31	3,362.45	3,782.69
五月末	5,922.36	4,037.63	3,351.95	3,037.09
六月末	4,237.91	3,624.31	5,140.47	3,228.36
七月末	2,634.80	3,290.02	3,349.22	/
八月末	4,386.48	2,788.14	3,517.85	/
九月末	3,117.69	6,211.84	4,044.62	/
十月末	3,831.72	4,337.65	3,171.91	/
十一月末	3,481.87	3,398.21	4,020.56	/
十二月末	4,752.34	8,251.28	9,309.53	/

如考虑公司 2016 年期末账上存在未到期理财产品影响，则公司 2016 年末、2017 年末和 2018 年末银行存款余额分别为 8,439.34 万元、8,251.28 万元和 9,309.53 万元，在当期各月份中相对较高，这主要与公司客户特征互相匹配。

公司终端客户主要为环境监测领域相关政府机构及事业单位，该等客户采购具有较强季节性，通常在第四季度集中组织验收，付款集中在 12 月份。

公司各年第四季度营业收入占比情况具体如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

第四季度营业收入（万元）	8,103.73	7,845.79	6,049.01
全年营业收入（万元）	13,486.90	10,256.72	9,170.71
占比	60.09%	76.49%	65.96%

公司各年最后一个月销售回款占比情况具体如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
最后一个月销售回款（万元）	4,189.92	3,110.17	4,686.84
全年销售回款（万元）	14,913.64	8,434.87	10,521.20
占比	28.09%	36.87%	44.55%

（二）说明要求保函的业务类型，该类业务在报告期内的金额占比，是否符合行业惯例。

1、说明要求保函的业务类型，该类业务在报告期内的金额占比

报告期内，公司提供履约担保的业务类型情况具体如下：

单位：万元

客户名称	合同内容	业务类型	合同金额	开立日期	保函截止日	保函金额	保证金金额
郑州市环境保护监测中心站	郑州市2017-2018细颗粒物来源解析项目	技术服务	592.00	2018-12-18	2019-2-28	50.00	50.00
武汉市环境监测中心	移动监测车及特殊监测设备运维服务	技术服务	181.90	2018-11-29	2019-11-1	72.76	72.76
石家庄市环境预测预报中心	石家庄市环境预测预报中心大气环境质量自动监测设备运维服务项目一标段	技术服务	44.85	2018-9-13	2019-9-30	4.49	4.49
上海大学	采购气相色谱质谱-热能分析仪设备	仪器销售	134.88	2018-10-26	2019-1-26	107.90	107.90

上海大学	采购在线高分辨高灵敏度质谱仪设备	仪器销售	178.86	2018-10-26	2019-1-26	143.10	143.10
上海大学	采购实时在线多普勒声学测流仪设备	仪器销售	12.10	2018-10-26	2019-1-26	9.68	9.68
郑州市环境保护监测中心站	仪器采购合同	仪器销售	147.80	2018-1-31	2020-9-30	10.35	10.35
武汉市环境监测中心	武汉市环境监测中心车载单颗粒气溶胶质谱仪运行维护	技术服务	15.90	2016-11-27	2017-11-21	5.57	5.57
襄阳市环境保护局	关于襄阳市环境保护局移动在线源解析质谱监测系统政府采购项目	仪器销售	564.60	2017-12-1	2018-11-30	29.00	5.80
上海市环境科学研究院	在线单颗粒气溶胶质谱仪产品购销合同	仪器销售	525.00	2015-10-22	2017-7-22	26.25	5.25

上述业务在报告期内实现的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
上述业务实现的销售收入	156.29	913.54	133.22	440.49
当期实现的销售收入	3,987.57	13,486.90	10,256.72	9,170.71
占比	3.92%	6.77%	1.30%	4.80%

由上表可知，公司提供履约担保的业务类型包括仪器销售以及技术服务，主要依相关客户需求以及双方谈判结果确定，该等业务实现的销售收入占当期销售收入的比重相对较低。

2、是否符合行业惯例

通过查阅可比上市公司的公开披露文件，聚光科技其他货币资金包括银行保函保证金存款和银行信用证保证金存款等，天瑞仪器其他货币资金包括履约保证金存款、汇票保证金存款和汇票保证金存款等，前述可比上市公司均存在为客户提供履约担保情形，公司要求保函的业务情形符合行业惯例。

（三）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、获取了发行人银行账户对账单，核对各月末银行存款余额；
- 2、访谈了发行人财务负责人，销售人员，了解客户采购、验收以及付款特征；
- 3、获取了发行人报告期内保函合同，了解各保函对应履约合同、保函开立日期和截止日、保函金额、履约保证金金额等信息；
- 4、查阅了可比上市公司的公开披露文件，了解可比上市公司为客户提供履约担保情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人各期末银行存款金额占比较高，主要与其客户特征互相匹配，发行人终端客户主要为环境监测领域相关政府机构及事业单位，该等客户采购具有较强季节性，通常在第四季度集中组织验收，付款集中在12月份；
- 2、发行人提供履约担保的业务类型包括仪器销售以及技术服务，主要依相关客户需求以及双方谈判结果确定，该等业务实现的销售收入占同期销售收入的比重相对较低，可比上市公司均存在为客户提供履约担保情形，发行人要求保函的业务情形符合行业惯例。

问题 20、关于应收款项和预收款项

根据更新的申报材料，2019 年 1-6 月，发行人采用预期信用损失的简化模型确定应收账款余额的预期损失。

报告期各期，公司确认收入的仪器销售收入中，预收金额占对应合同金额的比例为 62.54%、49.26%、42.60%和 33.06%，公司在所售仪器验收之前能够收取一部分合同款项，但预收款不是公司主要的收款方式。

请发行人：（1）说明发行人采用预期信用损失的简化模型的具体方法，说明与原坏账准备计提方法的差异和计提结果的差异情况（2）请发行人说明预收款不是公司主要的收款方式的依据是否充分；（3）总结说明不同客户选用的付款节点及付款比例情况，说明差异情况，说明报告期内与主要客户的信用政策安排是否发生明显变化；（4）请发行人披露报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况，将已背书或已贴现未到期的票据终止确认是否符合《企业会计准则》相关规定；（5）结合应收票据已贴现或背书等形式转让并终止确认该类业务发生频率、金额及占比，公司对 2019 年 1 月 1 日尚有余额及其之后产生的应收票据仍然按照摊余成本进行后续计量，是否符合新金融工具准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明发行人采用预期信用损失的简化模型的具体方法，说明与原坏账准备计提方法的差异和计提结果的差异情况

2019年1-6月，公司根据《企业会计准则22号—金融工具确认和计量》（2017年）的相关规定，对应收账款的坏账准备计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”。

公司对应收账款始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计提应收账款的减值准备，并以应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表为基础计算其预期信用损失。公司根据历史信用损失经验认为，除非客户出现特殊情况（如破产等，该类客户将单独估计预期信用损失金额），公司不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，因此在根据应收账款账龄信息计算减值准备时未进一

步区分不同的客户群体。

公司预期信用损失率基于历史经验计算，并根据历史数据收集期间的经济状况、当前的经济状况与公司所认为的预计存续期内的经济状况三者之间的差异进行调整。同时，公司根据迁徙率模型计算截至2019年6月30日应收账款余额需计提的坏账准备，并与按账龄分析法下计算应收账款需计提的坏账准备进行比较。

1、采用迁徙率模型计算预期坏账损失对已计提坏账准备进行复核

(1) 公司2018年至2019年6月30日各账龄段迁徙率情况如下：

账龄	2018年至2019年6月30日迁徙率
1年以内(含,下同)	28.45% (A)
1-2年	73.53% (B)
2-3年	34.09% (C)
3-4年	100% (D)
4-5年	15.39% (E)
5年以上	100% (F)

注：当年迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重。

(2) 公司各账龄段的违约损失率及预期损失率如下：

账龄	违约损失率	预期损失率
1年以内(含,下同)	1.10% (G=A*B*C*D*E*F)	1.15%
1-2年	3.86% (H=B*C*D*E*F)	4.05%
2-3年	5.25% (I=C*D*E*F)	5.51%
3-4年	15.39% (J=D*E*F)	16.16%
4-5年	15.39% (K=E*F)	16.16%
5年以上	100% (L=F)	100%

注：公司在确定前瞻性因素时主要考虑了目前的宏观经济增速放缓，对公司应收账款回收情况产生一定的负面影响，为了在历史损失经验基础上反映该因素的影响，公司对应收账款的预期损失率在违约损失率的基础上提高5%。

(3) 截至2019年6月30日，公司根据历史数据测算的应收账款预期损失率计算的预期坏账损失与公司已计提的坏账准备比较情况如下：

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备①	预期损失准备②	差额③=①-②
1年以内	3,478.13	160.98	40.08	120.90
1-2年	890.75	89.07	36.08	52.99

2-3年	183.53	55.06	10.11	44.95
3-4年	100.00	50.00	16.16	33.84
4-5年	151.72	121.38	24.52	96.86
5年以上	27.60	27.60	27.60	-
合计	4,573.29	504.10	154.55	349.54

注：预期损失准备=应收账款余额*预期损失率。

采用迁徙率模型计算的坏账准备金额要低于按账龄分析法下计算的坏账准备金额。公司采用迁徙率模型测算时，存在样本量存不足的限制性，测算的坏账比例因此，为保持数据的一贯性，公司选择账龄分析法下计提的比例作为预期信用损失率。

2、预期信用损失率与账龄分析法下的比率未做调整，两者未有差异；公司预期信用损失率确定比例合理，与原坏账准备计提方法以及计提结果未有差异。

综上所述，为保持数据的一贯性，公司预期信用损失率暂时采用原账龄分析法下计提比例，发行人未对坏账率做出调整，符合企业会计准则中谨慎性的相关规定。

(二) 请发行人说明预收款不是公司主要的收款方式的依据是否充分

报告期各期，公司确认的仪器销售收入中，预收金额占对应合同金额的比例如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
预收金额（万元）	757.13	5,243.92	5,013.09	6,072.31
合同金额（万元）	2,290.40	12,311.10	10,177.18	9,710.12
占比	33.06%	42.60%	49.26%	62.54%

根据上表，公司仅2016年预收金额占对应合同金额的比例超过50%，2017年、2018年及2019年对应比例均未超过50%。若将报告期当成一个整体来看，仪器销售业务预收金额合计为17,086.45万元，占对应合同金额的比例为49.54%，仍未超过50%。

此外，报告期各期末，公司应收账款余额分别为1,575.87万元、3,324.51万元、3,953.80万元和4,573.29万元，同期末预收账款余额分别为1,941.67万元、

771.63 万元、1,163.19 万元和 1,307.75 万元，除 2016 年末外，应收账款账面余额均显著大于同期末预收账款余额。

综上所述，“预收款不是公司主要的收款方式”系根据公司实际经营情况得出的结论，相关依据充分。

（三）总结说明不同客户选用的付款节点及付款比例情况，说明差异情况，说明报告期内与主要客户的信用政策安排是否发生明显变化

公司收款节点包括四个，分为合同签署后、通知发货后、验收合格后、质保期满后，根据客户订单规模、结算需求、商业信用、双方合作程度以及商业谈判情况，不同客户选用的付款节点及付款比例差异较大。报告期内，公司客户回款特征主要包括两类：（1）一次性付款，该情形下的付款节点通常为合同签署后或通知发货后；（2）分阶段付款，通常在前述若干付款节点按照合同款项的一定比例分期付款。

报告期各期，公司直接销售和间接销售模式下前五大客户主要仪器销售合同中约定的付款节点及付款比例情况具体如下：

年度	销售模式	客户名称	合同金额（万元）	收款安排			
				合同签署后	通知发货后	验收合格后	质保期满后
2019年 1-6月	直接销售	新乡市环境保护监测站	345.80	-	-	90%	10%
		烟台市经济技术开发区环境保护局	228.90	-	-	95%	5%
	间接销售	西安交大长天软件股份有限公司	445.00	60%	-	40%	-
		南京工大环境科技有限公司	290.00	20.69%	34.48%	39.83%	5%
		浙江航天恒嘉数据科技有限公司	279.70	30%	60%	10%	-
		福建志和环保科技有限公司	210.00	30%	40%	30%	-
河南蓝图环保科技有限公司	163.00	80%	-	20%	-		
2018年度	直接销售	海湾环境科技（北京）股份有限公司	738.00	50%	-	50%	-
		石家庄市生态环境局无极县分局	898.00	-	40%	30%	30%
		运城市环境保护监测站	613.00	-	30%	65%	5%
		鹤壁市生态环境局	489.80	-	-	95%	5%
	间接销售	北京汇安铭科技发展有限公司	728.90	20%	-	67%	13%
		厦门共鑫科技有限公司	244.00	100%	-	-	-
			310.00	100%	-	-	-
		太原罗克佳华工业有限公司	320.00	100%	-	-	-
			180.00	100%	-	-	-
南京工大开元环保科技有限公司	421.50	75%	-	25%	-		

		沈阳裕和商贸有限公司	350.00	-	-	90%	10%	
2017 年度	直接销售	北京首创大气环境科技股份有限公司	260.00	60%	-	30%	10%	
			468.00	65%	-	25%	10%	
		上海市环境监测中心	635.22	20%	20%	60%	-	
		中节能天融科技有限公司	672.00	30%	30%	40%	-	
		自然资源部第三海洋研究所	490.00	50%	-	40%	10%	
		东营市生态环境局	456.50	-	79.20%	8.80%	12.00%	
	间接销售	广东科迪隆科技有限公司		374.00	-	100%	-	-
				374.40	50%	50%	-	-
		航天神洁（宁夏）科技发展有限公司	429.80	20%	50%	30%	-	
		北京汇安铭科技发展有限公司		350.00	20%	-	80%	-
				49.04	100%	-	-	-
		北京艾沃思科技有限公司	350.00	60%	-	40%	-	
		北京丰旭卓锋科技有限公司	347.60	-	60%	40%	-	
2016 年度	直接销售	广州开发区环卫美化服务中心	824.50	-	60%	30%	10%	
		襄阳市生态环境局	506.60	-	-	95%	5%	
		江苏省苏州环境监测中心	478.00	60%	-	35%	5%	
		成都市环境保护科学研究院	498.60	30%	40%	30%	-	
		杭州市环境监测中心站	496.00	30%	40%	30%	-	

	间接销售	聚光科技（杭州）股份有限公司	358.00	30%	70%	-	-
			280.00	-	50%	50%	-
		沈阳凯博示优科技发展有限公司	374.00	100%	-	-	-
		江苏天瑞仪器股份有限公司	370.00	100%	-	-	-
		成都正衡环保科技有限公司	365.00	-	-	97.26%	2.74%
		广东科迪隆科技有限公司	350.00	-	100%	-	-

以上述仪器销售合同为例，公司报告期各期主要客户的付款节点及付款比例情况汇总统计如下：

年度	销售模式	收款安排			
		合同签署后	通知发货后	验收合格后	质保期满后
2019年1-6月	直接销售	-	-	91.99%	8.01%
	间接销售	43.55%	25.35%	30.06%	1.04%
	合并	30.79%	17.93%	48.19%	3.08%
2018年度	直接销售	13.47%	19.83%	54.85%	11.85%
	间接销售	59.34%	-	35.58%	5.08%
	合并	35.61%	10.26%	45.55%	8.58%
2017年度	直接销售	34.67%	23.15%	36.26%	5.92%
	间接销售	26.47%	43.28%	30.24%	-
	合并	31.12%	31.86%	33.65%	3.36%
2016年度	直接销售	20.87%	31.83%	42.60%	4.70%
	间接销售	40.60%	35.32%	23.61%	0.48%
	合并	29.31%	33.32%	34.47%	2.89%

由上表可知，公司间接销售客户在仪器验收合格前的付款比例均明显高于直接销售客户，不同销售模式下约定的付款节点及付款比例差异较大。

报告期内，公司主要客户在仪器验收合格前的付款比例分别为 62.64%、62.99%、45.87%和 48.72%，总体呈下降趋势。

（四）请发行人披露报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况，将已背书或已贴现未到期的票据终止确认是否符合《企业会计准则》相关规定

报告期各期末，公司不存在已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票情形。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“2、应收票据”中补充披露。

（五）结合应收票据已贴现或背书等形式转让并终止确认该类业务发生频率、金额及占比，公司对 2019 年 1 月 1 日尚有余额及其之后产生的应收票据仍然按照摊余成本进行后续计量，是否符合新金融工具准则的规定

报告期内，公司不存在将应收票据进行贴现或背书转让等情形。公司 2019 年 1 月 1 日无应收票据余额，2019 年 1-6 月未收到应收票据。

（六）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人报告期各期应收账款账面余额及坏账准备的变动情况进行分析，并采用迁徙率模型计算预期坏账损失与已计提坏账准备进行对比复核；

2、结合企业会计准则要求，评估发行人预期信用损失的计量是否合理；评估预期信用损失率与账龄分析法下的比率未做调整的合理性，是否符合企业会计准则相关规定；

3、查询同行业上市公司的招股说明书等公开资料，了解同行业上市公司的信用政策，并将其与发行人的信用政策进行比对，了解发行人信用政策及其变化的合理性；

4、访谈了发行人财务负责人，了解发行人主要收款方式；

5、查阅了发行人主要销售合同，并对其回款时点及金额进行统计；

6、访谈了发行人销售人员，了解发行人客户回款特征，及不同客户选用的付款节点及付款比例差异较大原因；

7、查阅了发行人报告期内的应收票据明细账，获取了相关银行承兑汇票的取得和承兑记录，并核查了相关业务凭证。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、根据“逾期信用损失率”的模型计算出的坏账准备小于原账龄分析法计提金额，根据谨慎性原则，发行人未对坏账准备计提比例进行调整；

2、预收款不是公司主要的收款方式系根据发行人实际经营情况得出的结论，相关依据充分；

3、发行人收款节点包括四个，分为合同签署后、通知发货后、验收合格后、质保期满后，根据客户订单规模、结算需求、商业信用、双方合作程度以及商业谈判情况，不同客户选用的付款节点及付款比例差异较大，间接销售客户在仪器验收合格前的付款比例明显高于直接销售客户，不同销售模式下约定的付款节点及付款比例差异较大；

4、报告期各期末，发行人不存在已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票情形；

5、报告期内，发行人不存在将应收票据进行贴现或背书转让等情形，发行人 2019 年 1 月 1 日无应收票据余额，2019 年 1-6 月未收到应收票据。

问题 21、关于存货

根据问询回复，公司根据自身特点和实际生产经营情况计提存货跌价准备，相关存货跌价准备计提充分。截至 2019 年 6 月末，公司存在部分库龄在 3 年以上的库存商品，该部分库存商品主要用途是出售及售前试用。公司 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，发出商品账面价值占存货账面价值的比例分别为 13.36%、16.91%、3.56%、10.96%，公司 2018 年度发出商品占比约 3.56%，主要系当年未发出商品以 SPIMS 系列为主，单台平均成本显著低于 SPAMS 系列所致。报告期内，公司实行以销定产和主动备货相结合的采购和生产模式，在以客户订单（或预测订单）为导向制定具体采购、生产计划并组织采购、生产外，公司根据市场行情，对部分产品进行适量备货，以应对临时订单。公司收款节点包括四个，分为合同签署后、通知发货后、验收合格后、质保期满后，不同客户选用的付款节点及付款比例差异较大。

请发行人：（1）结合报告期内产品销售结构，进一步分析说明 2018 年末发出商品占比较低的原因、报告期各期末在产品占比逐年上升的原因；（2）说明在产品、库存商品订单支持比例不高的情况与发行人“以销定产和主动备货相结合的采购和生产模式”的披露内容是否矛盾，请考虑是否作相应修改；（3）说明是否存在存货出租，如存在请说明与固定资产出租的区别；（4）列表说明报告期内各期售前试用的频次、时长、试用转销售比例，说明试用产品与其他库存可售产品是否区分管理，说明与试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用；（5）结合公司存货备货周期、生产周期、库存周期、销售周期的一般情况，说明与公司根据财务报表计算的存货周转天数是否匹配，分析报告期内存货周转率变动原因及与同行业可比公司的差异原因；（6）详细说明公司存货按类别、按库龄的存货跌价准备计提情况，对于库龄超过一年而未计提存货跌价准备的请结合期后结转情况详细说明不计提跌价依据；结合发行人相关产品功能不断更新迭代的情况，说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，计提是否充分，有关会计处理是否符合准则的规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）结合报告期内产品销售结构，进一步分析说明 2018 年末发出商品占

比较低的原因、报告期各期末在产品占比逐年上升的原因

报告期内，公司主打产品 SPAMS 系列和 SPIMS 系列的销售数量分别如下：

产品类别	2019年1-6月 (套)	2018年度(套)	2017年度 (套)	2016年度 (套)
SPAMS 系列	-	12	22	22
SPIMS 系列	8	23	12	5

1、2018 年末发出商品占比较低的原因

报告期各期末，公司发出商品占同期末存货余额的比重分别为 13.36%、16.91%、3.56%和 10.96%，其中 2018 年末发出商品占比较低，主要原因如下：

报告期内，公司 SPAMS 系列销售数量（单位：套）分别为 22、22、12、0，SPIMS 系列销售数量分别为 5、12、23、8，自 2018 年起，公司仪器销售收入主要来源由 SPAMS 系列向 SPIMS 系列切换，而 SPIMS 系列的单台平均生产成本约为 SPAMS 系列的 1/3 左右，从而导致 2018 年末发出商品占比显著低于 2016 年末及 2017 年末。

2019 年 6 月末，公司存货中发出商品占比较 2018 年末有所回升，主要系公司仪器销售业务存在较强季节性，下半年为产品验收高峰期所致。

2、报告期各期末在产品占比逐年上升的原因

报告期各期末，公司在产品占同期末存货余额的比重分别为 20.49%、34.32%、44.41%和 48.09%，报告期内在产品占比逐年上升，主要原因如下：

报告期内，公司逐渐丰富产品型号，部分新产品于报告期内陆续开始批量生产（2017 年开始量产 SPIMS-2000，2018 年开始量产 SPIMS-3000、2019 年初开始量产 AC-GCMS-1000），随着业务规模逐渐扩大，各类产品备货量也随之上升，而公司产品生产周期较长，导致在产品期末余额增长较快，而其他类型存货增长速度相对较慢，导致报告期各期末公司在产品占比逐渐上升。

（二）说明在产品、库存商品订单支持比例不高的情况与发行人“以销定产和主动备货相结合的采购和生产模式”的披露内容是否矛盾，请考虑是否作相应修改

报告期各期末，公司在产品、库存商品订单支持比例如下：

项目	2019.6.30			2018.12.31		
	账面金额 (万元)	订单支持金 额(万元)	占比	账面金额 (万元)	订单支持 金额(万 元)	占比
在产品	2,913.56	351.01	12.05%	1,972.99	120.92	6.13%
库存商品	1,478.90	298.93	20.21%	1,314.38	344.31	26.20%
合计	4,392.46	649.94	14.80%	3,287.37	465.23	14.15%

(续上表)

项目	2017.12.31			2016.12.31		
	账面金额 (万元)	订单支持 金额(万 元)	占比	账面金额 (万元)	订单支持 金额(万 元)	占比
在产品	1,125.46	27.65	2.46%	623.01	1.51	0.24%
库存商品	1,047.99	100.80	9.62%	1,313.13	310.56	23.65%
合计	2,173.45	128.45	5.91%	1,936.14	312.07	16.12%

报告期内，公司在产品、库存商品订单支持比例相对较低，主要由公司产品特性决定：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，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。

公司在首轮问询函回复披露的“以销定产和主动备货相结合的采购和生产模式”中的“销”主要指预测销售订单，而非实际已签署合同或已中标的订单。

为增加信息披露的可理解性，公司已对上述内容进行修改，具体如下：

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，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。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）经营模式”之“3、生产模式”中披露。

（三）说明是否存在存货出租，如存在请说明与固定资产出租的区别

报告期内，公司提供数据分析服务的自产设备全部在固定资产科目核算，不存在使用存货提供数据分析服务（即存货出租）的情形。

（四）列表说明报告期内各期售前试用的频次、时长、试用转销售比例，说明试用产品与其他库存可售产品是否区分管理，说明与试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用

1、报告期内各期售前试用的频次、时长、试用转销售比例

报告期各期，公司存货中售前试用的次数、时长及试用转销售比例如下：

期间	试用次数（次）	试用总时（天）	平均试用时长（天）	试用转销售比例
2019年1-6月	10	170	17.00	20.00%
2018年度	49	173	3.53	12.24%
2017年度	5	130	26.00	20.00%
2016年度	10	338	33.80	20.00%

自2017年底，公司推出VOCs走航监测业务并于2018年开始逐步投放SPIMS-2000（车载版）用于推广试用和宣传，引起2018年试用次数显著上升；VOCs走航监测具有秒级响应、及时出具监测结果等特点，因此单次试用时长较短，从而拉低了2018年的平均试用时长。

2、试用产品与其他库存可售产品是否区分管理

首先，公司所生产的仪器设备都拥有唯一的产品编码和序列号，试用产品与其他库存可售产品可进行准确区分；其次，公司试用产品由销售中心负责整体调度与日常管理，其他库存可售产品由仓储部门负责日常管理。因此，公司试用产品与其他库存可售产品区分管理。

3、试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用

报告期内，用于试用的库存商品在财务报表中存货项目核算，未计提折旧摊销费用，试用过程中如发生故障或损坏而需要维修的，相关维修支出直接计入当期损益（管理费用）。

（五）结合公司存货备货周期、生产周期、库存周期、销售周期的一般情况，

说明与公司根据财务报表计算的存货周转天数是否匹配，分析报告期内存货周转率变动原因及与同行业可比公司的差异原因

1、结合公司存货备货周期、生产周期、库存周期、销售周期的一般情况，说明与公司根据财务报表计算的存货周转天数是否匹配

备货周期方面：公司产品所涉激光器、分子泵等需要从境外进口，采购周期一般为 3 个月左右，与部分产品搭配销售的移动监测车改装周期一般为 3 个月，其他原材料的采购周期一般在 1 个月之内。

生产周期方面：质谱仪生产工序需要经过装配、焊接、测试、集成、调试等流程，成熟产品生产周期一般在 3-6 个月之间。

库存周期方面：仪器生产完毕入库之后，公司主要根据客户发货指令安排发货，周期一般在 1 个月之内。

销售周期方面：仪器发出后，客户因自身使用需求对产品技术性能等各项指标的稳定性进行综合评估后才验收，验收周期因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，一般在 6 个月以内。

总体而言，公司自产质谱仪的周转速度较慢，从原材料采购到产品验收合格所需时间较长，一般在 12 至 18 个月之间。

报告期各期，根据公司财务报表计算的存货周转天数如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货周转天数（天）	818.18	349.51	400.00	529.41

2016-2018 年，公司存货周转天数基本介于 12-18 个月之间，其中 2018 年周转天数略低于 12 个月，主要系当年周转速度较快的外购仪器及组件和技术服务收入占比较相关较高所致：2016-2018 年，公司外购仪器及组件和技术服务收入合计占比分别为 10.04%、19.29%和 27.62%。

2019 年上半年，公司存货周转天数为 818.18 天，显著高于 2016-2018 年存货周转天数，主要系公司经营业绩的季节性特征所致。

综上所述，公司根据财务报表计算的存货周转天数与公司备货周期、生产周期、库存周期、销售周期及实际经营情况基本相符，不存在重大差异。

2、分析报告期内存货周转率变动原因及与同行业可比公司的差异原因

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
天瑞仪器	0.49	1.72	1.52	0.93
聚光科技	0.54	1.89	1.98	2.24
平均	0.52	1.81	1.75	1.59
禾信仪器	0.22	1.03	0.90	0.68

(1) 公司存货周转率变动原因

2016-2018年，公司存货周转率逐渐升高，主要原因为：① 公司存货周转速度较快的技术服务和外购仪器及组件收入占比逐年上升 2016-2018年，公司外购仪器及组件和技术服务收入合计占比分别为 10.04%、19.29%和 27.62%；② 随着公司业务规模不断扩大，公司通过提升产销协调效率、加强存货管理等措施持续改善存货周转水平。

2019年上半年，公司存货周转率显著降低，主要系受主营业务季节性特征影响：① 公司 2019年上半年业务规模较小，结转的销售成本也相对较小；② 2019年上半年为下半年的销售旺季积极备货，导致期末存货余额较期初显著增加。

(2) 公司存货周转率与同行业可比公司的差异原因

2016-2018年，同行业可比公司的存货周转率平均值分别为 1.59、1.75 和 1.81 呈逐年小幅上升趋势，2019年上半年，同行业可比公司的存货周转率平均值为 0.52，较 2018 年均显著下降。报告期内，公司存货周转率变动趋势与同行业可比公司平均值保持一致。

报告期各期，公司存货周转率均低于同行业可比公司，主要原因为：① 天瑞仪器和聚光科技除仪器销售外，还存在大量存货周转较快的其他业务，如报告期内聚光科技环境监测系统、环境修复及运维、咨询服务收入占当期营业收入的比重分别为 40.59%、46.56%、49.61%和 53.17%；② 报告期内，天瑞仪器主要产品以光谱仪为主，并涵盖了部分色谱仪和质谱仪，聚光科技主要产品为应用于环境监测、工业过程分析和安全监测领域的各类实验分析仪器，公司则

主营质谱仪，相对而言，公司主营产品的结构更为复杂（销售单价更高），生产周期相对较长，因而存货周转速度也相对较慢。

（六）详细说明公司存货按类别、按库龄的存货跌价准备计提情况，对于库龄超过一年而未计提存货跌价准备的请结合期后结转情况详细说明不计提跌价依据；结合发行人相关产品功能不断更新迭代的情况，说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，计提是否充分，有关会计处理是否符合准则的规定

1、详细说明公司存货按类别、按库龄的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的跌价准备情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			2018年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例
原材料	1,042.57	40.06	3.84%	1,024.08	26.93	2.63%
在产品	2,913.56	-	-	1,972.99	-	-
库存商品	1,478.90	-	-	1,314.38	-	-
发出商品	664.10	-	-	158.07	-	-
合计	6,099.13	40.06	0.66%	4,469.53	26.93	0.60%
项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例
原材料	567.24	16.07	2.83%	696.90	-	-
在产品	1,125.46	-	-	623.01	-	-
库存商品	1,047.99	-	-	1,313.13	-	-
发出商品	554.42	-	-	406.15	-	-
低值易耗品	-	-	-	1.06	-	-
合计	3,295.11	16.07	0.49%	3,040.25	-	-

报告期各期末，公司存货按库龄计提的跌价准备情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			2018年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例

1年以内	4,846.38			3,044.27		
1-2年	470.32	-	-	574.97		
2-3年	139.91	-	-	199.93		
3年以上	642.52	40.06	-	650.36	26.93	
合计	6,099.13	40.06	0.66%	4,469.53	26.93	0.60%
项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面余额	跌价准备	跌价计提比例
1年以内	2,131.99			1,848.18	-	-
1-2年	398.61	-	-	183.26	-	-
2-3年	98.72	-	-	523.69	-	-
3年以上	665.79	16.07	-	485.12	-	-
合计	3,295.11	16.07	0.49%	3,040.25	-	-

2、对于库龄超过一年而未计提存货跌价准备的请结合期后结转情况详细说明不计提跌价依据

报告期内，公司库龄超过1年的库存商品销售明细如下：

销售年度	库存商品型号	数量	销售收入(万元)	销售成本(万元)	销售时的库龄	客户
2017	SPAM-S0515	1	400.00	119.47	3年以上	北京首创博桑环境科技股份有限公司
2017	SPAMS-0515	1	193.16	115.98	2-3年	安徽蓝盾光电股份有限公司
2017	SPAMS-0515	1	164.53	121.31	2-3年	安徽省环境科学研究院
2017	SPIMS-1000	1	222.22	39.07	3年以上	北京首创博桑环境科技股份有限公司
2017	SPIMS-1000	1	98.29	15.72	3年以上	中国石油化工股份有限公司九江分公司
2017	XG-1000	1	41.91	10.88	3年以上	北京汇安铭科技发展有限公司
2018	XG-1000	1	43.10	12.07	2-3年	北京华云东方探测技术有限公司

由上表可知，公司库龄超过 1 年的库存商品的销售单价均显著高于销售成本，不存在销售单价低于产品成本的情形。

2019 年 6 月 30 日至本审核问询函回复之日，公司存在将 1 台长库龄（库龄超过 1 年）SPAMS-0525 销售的情形，且销售单价显著高于该台产品的账面结存成本。除此之外，公司不存在将其他长库龄库存商品销售的情形。

公司所生产的质谱仪具有产品更新迭代慢、单台价值高、使用寿命长等特点，存货库龄长并不代表产品性能指标落后而不能满足市场需求或存在故障而无法使用。截至 2019 年 6 月 30 日，公司长库龄库存商品涉及的型号主要包括 SPAMS-0515、SPAMS-0525、SPIMS-1000、SPIMS-2000、SPIMS-3000 和 XG-1000，该等产品在报告期内均正常销售，且销售毛利率处于较高水平。

综上，公司对于库龄超过 1 年的存货未计提存货跌价准备与公司产品特性及实际经营情况相符，具有合理性。

3、结合发行人相关产品功能不断更新迭代的情况，说明公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司的原因，计提是否充分，有关会计处理是否符合准则的规定

截至报告期末，公司长库龄（库龄超过 1 年）存货涉及的产品型号主要包括 SPAMS-0515、SPAMS-0525、SPIMS-1000、SPIMS-2000、SPIMS-3000 和 XG-1000。

报告期内，公司同一系列产品所使用的核心技术不存在重大差异，不属于替代性产品，新型号产品推出的目的并非是替代原有产品，而是满足不同客户的多样化需求。例如 SPAMS 系列均应用于 PM_{2.5} 监测，SPAMS-0525 系在 SPAMS-0515 的基础上，减小仪器体积并提升仪器检测的稳定性，满足车载监测应用需求而开发出的新产品，但 SPAMS-0525 的推出并不代表其能替代 SPAMS-0515；SPIMS 系列均应用于 VOCs 监测，SPIMS-2000 推出的目的是满足客户移动监测需求，实现走航功能，SPIMS-3000 的技术性能在 SPIMS-1000 及 SPIMS-2000 的基础上实现了较大提升，但适合车载，该类产品的客户群体是科研机构及高等院校。

报告期内，公司 SPAMS 系列及 SPIMS 系列中的各型号产品均正常销售，不存在某一系列推出新产品型号后将原有产品型号淘汰的情形。

公司所生产的质谱仪具有产品更新迭代慢、单台价值高、使用寿命长等特点，存货库龄长并不代表产品性能指标落后而不能满足市场需求或存在故障而无法

使用。截至报告期末，公司长库龄库存商品技术性能正常，未出现产品性能落后或存在故障无法使用的情形。

报告期内，公司根据自身特点和实际生产经营情况计提存货跌价准备，虽然存货跌价准备计提比例稍低于同行业可比公司，但不存在重大差异，公司相关存货跌价准备计提充分，有关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（七）核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、了解发行人报告期内的产品销售结构，分析 2018 年末发出商品占比较低及报告期各期末在产品占比逐年上升的原因及合理性；

2、进一步了解发行人产品的备货政策，判断发行人“以销定产和主动备货相结合的采购和生产模式”披露的准确性；

3、访谈发行人财务负责人，并查看报告期内的产成品出库记录，了解发行人是否报告期内是否存在存货出租；

4、了解发行人售前试用的业务开展模式、试用产品的管理模式、报告期内相关业务数据及试用产品的会计处理方式；

5、计算发行人报告期内的存货周转天数，并分析其合理性，同时与可比公司进行纵向对比，分析差异原因；

6、检查报告期各期末存货库龄，结合存货监盘、期后销售情况、产品特性、同行业可比公司存货跌价计提政策等情况进行分析，分析发行人存货跌价准备计提是否充分；

7、对期末存货是否存在可变现净值低于账面成本的情况进行测试；

8、比较存货的期后售价和资产负债表日的存货余额，识别存货是否存在减值迹象，以评价发行人于资产负债表日对存货计提的存货跌价准备是否充分。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人 2018 年末发出商品占比较低及报告期各期末在产品占比逐年上升与其实际经营情况相符，具有合理性；

2、发行人在首轮问询函回复披露的“以销定产和主动备货相结合的采购和

生产模式”中的“销”主要指预测销售订单，而非实际已签署合同或已中标的订单，为增加信息披露的可理解性，发行人已对相对内容进行修改；

3、发行人报告期内不存在存货出租情形；

4、发行人对试用产品与其他库存可售产品进行区分管理，用于试用的库存商品在财务报表中存货项目核算，未计提折旧摊销费用，试用过程中如发生故障或损坏而需要维修的，相关维修支出直接计入当期损益（管理费用）。

5、发行人报告期内根据财务报表计算的存货周转天数与其备货周期、生产周期、库存周期、销售周期及实际经营情况基本相符，不存在重大差异；发行人报告期内的存货周转速度低于可比公司，主要由具体产品类型及收入结构差异导致，具有合理性；

6、报告期内发行人存货跌价准备计提充分，库龄超过一年而未计提存货跌价准备与发行人产品特性及实际经营情况相符，具备合理性；相关产品更新迭代未替代原有型号产品的销售，未出现减值情况；发行人存货跌价准备计提比例稍低于同行业可比公司，但不存在重大差异；发行人根据自身特点和实际生产经营情况计提存货跌价准备，相关存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合会计准则的规定。

问题 22、关于固定资产及长期待摊费用

根据问询回复，报告期内发行人存在出售固定资产的情形。请发行人：（1）请发行人说明报告期内各期出售各类固定资产的金额、类型，出售相关的会计处理，是否符合企业会计准则的规定；（2）说明各期长期待摊费用的变动情况，相关变动金额与相关会计科目的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）请发行人说明报告期内各期出售各类固定资产的金额、类型，出售相关的会计处理，是否符合企业会计准则的规定

报告期内各期固定资产减少的情形包括变卖、报废和转入库存商品销售，具体的金额、类型如下：

单位：万元

固定资产类别	资产原值	减少时点资产净值	减少类型
2019年1-6月			
-	-	-	-
合计	-	-	
2018年度			
办公设备	1.17	0.60	报废
机器设备	100.26	3.01	报废
电子设备	2.74	0.08	报废
电子设备	3.02	0.15	变卖
机器设备	59.71	3.58	变卖
机器设备	87.91	79.56	转为商品出售
合计	254.81	86.98	
2017年度			
机器设备	1.33	0.04	变卖
电子设备	5.99	1.40	变卖
合计	7.32	1.44	
2016年度			
电子设备	3.58	2.22	变卖
合计	3.58	2.22	

除固定资产因无法使用而报废及因不能满足使用需求而处置（变卖）外，公司存在将固定资产转入存货后销售的情形，具体如下：

因自身业务需要（提供服务或出租），公司于 2017 年 12 月将 1 台 AC-GCMS-1000 研发样机和 1 台 SPIMS-3000 研发样机转为固定资产自用，并于次年将该两台固定资产转回存货予以出售并确认营业收入和营业成本的情形，具体如下：

年度	客户名称	产品名称	终端用户	合同金额 (万元)	收入金额 (万元)	成本金额 (万元)
2018 年	上海大学	SPIMS-3000		178.86	154.19	122.80
2018 年	海晟科技 (浙江)有 限公司	AC-GCMS- 1000	嘉兴港区 环境保护 局	139.00	119.83	96.77

公司向上海大学及海晟科技（浙江）有限公司分别销售 SPIMS-3000 和 AC-GCMS-1000 不属于变卖固定资产、报废固定资产的行为，具体原因如下：

1、公司由固定资产转入存货的 1 台 SPIMS-3000 及 1 台 AC-GCMS-1000，需要公司额外投入原材料，按照客户要求改进，组成产品才能实现对上海大学和嘉兴港区环境保护局的销售，属于公司日常经营活动中对外销售商品的行为，不是简单的处置固定资产行为；

2、SPIMS-3000 及 AC-GCMS-1000 均为公司正常在售产品型号。

综上，公司将上述 SPIMS-3000 和 AC-GCMS-1000 出售不属于变卖固定资产、报废固定资产，而是销售自产商品的行为。针对该行为，公司确认营业收入并结转营业成本的会计处理符合《企业会计准则》的有关规定。

（二）说明各期长期待摊费用的变动情况，相关变动金额与相关会计科目的勾稽关系。

公司各期长期待摊费用的变动情况如表格所示：

单位：万元

项目	期初余额	本期增加额	本期摊销额	本期其他减少额	期末余额
2019 年 1-6 月					
装修费	576.22	127.22	82.04	137.13	484.27
其他	6.7	-	0.91	-	5.79

合计	582.92	127.22	82.95	137.13	490.06
2018 年度					
装修费	207.7	438.96	70.44	-	576.22
其他	8.51	-	1.81	-	6.70
合计	216.21	438.96	72.25	-	582.92
2017 年度					
装修费	56.88	168.15	17.33	-	207.70
其他	-	9.05	0.54	-	8.51
合计	56.88	177.21	17.88	-	216.21
2016 年度					
装修费	67.24	27.26	37.61	-	56.88
其他	-	-	-	-	-
合计	67.24	27.26	37.61	-	56.88

其中，报告期内公司长期待摊费用的增加主要是公司对目前所租用房屋所支付的装修、修缮支出，长期待摊费用的增加额与预付账款、银行存款及应付账款的变动勾稽一致。

报告期内公司长期待摊费用的减少由长期待摊费用摊销及其他减少组成，具体如下：

1、长期待摊费用摊销

报告期内公司长期待摊费用的摊销计提与相关会计科目的勾稽关系如表格所示：

单位：万元

长期待摊费用 摊销额 (A)	销售费用 (B)	管理费用 (C)	研发支出 (D)	制造费用 (E)	合计 (F) F=B+C+D+E	差异 (G) G=A-F
2019 年 1-6 月						
82.95	0.91	33.29	48.44	0.31	82.95	-
2018 年度						
72.25	1.82	47.07	19.56	3.80	72.25	-
2017 年度						
17.88	1.82	10.55	5.51	-	17.88	-
2016 年度						

37.61	2.02	12.07	23.52	-	37.61	-
-------	------	-------	-------	---	-------	---

2、其他减少

长期待摊费用其它减少系公司对新能源厂地的装修支出 137.13 万元的全额冲销，冲销原因为公司在 2019 年 2 月收到政府关于新能源厂地不能用作生产用途的通知（相关政府部门向公司支付 106 万元装修补偿款）。长期待摊费用其它减少额 137.13 万元与银行存款的借方发生额 106 万元及管理费用的借方发生额 31.13 万元勾稽相符，具体如下：

单位：万元

长期待摊费用其 他减少额 (A)	银行存款 (B)	管理费用 (C)	合计 (F) D=B+C	差异 (G) E=A-D
2019 年 1-6 月				
137.13	106	31.13	137.13	-

综上所述，报告期内公司长期待摊费用的增加、减少变动额与相关的会计科目的变动额勾稽一致。

(三) 核查过程及意见

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内各期固定资产减少的明细，包括变卖固定资产、报废固定资产、固定资产转入库存商品的情形；检查固定资产减少的支持性证据，如固定资产报废申请表、收款凭证、销售合同、发票等资料，复核固定资产减少的账务处理是否正确；

2、访谈发行人销售部相关人员，了解固定资产中 SPIMS-3000 和 AC-GCMS-1000 转入存货并予以销售的具体业务背景，评估其会计处理的恰当性；

3、取得发行人长期待摊费用明细表，检查长期待摊费用支出的支持性证据，如装修工程合同、发票、付款凭证等资料，核查长期待摊费用入账价值是否正确，并检查长期待摊费用增加额与相关会计科目的勾稽关系；

4、复核发行人长期待摊费用的摊销期限，重新测算报告期内发行人长期待摊费用的各期摊销额，核查长期待摊费用的摊销计提金额是否正确，并检查长期待摊费用减少额与相关会计科目的勾稽关系；

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内各类固定资产减少的会计处理符合《企业会计准则》的规定，发行人各期长期待摊费用的变动情况合理，相关变动金额与相关会计科目勾稽一致。

问题 23、关于招股书和问询回复披露质量

请发行人及中介机构逐条对照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》对招股书和问询回复进行梳理，并就是否符合前述通知要求发表明确意见。

回复：

保荐机构、发行人律师、申报会计师通过将《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求与发行人招股说明书等申请文件的内容进行逐条比对，对发行人招股说明书等申请文件是否符合上述规定进行核查，具体情况如下：

（一）对照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》进行比对

具体规定	核查及落实情况	核查结论
一、关于重大事项提示		
1、请发行人在“重大事项提示”中以简要语言明确列示对投资者作价值判断和投资决策有重大影响的信息，包括重大风险因素，不得简单重复或索引招股说明书其他章节内容。	发行人已在“重大事项提示”中以简要语言明确列示了对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的信息，包括重大风险因素，不存在简单重复或索引招股说明书其他章节内容的情况。	符合规定
2、请发行人根据《科创板招股说明书准则》第九十三条的规定，将承诺事项集中披露在“投资者保护”一节中，如认为必要，可在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容。	发行人已将承诺事项集中披露在“第十节投资者保护”章节中，并在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“第十节投资者保护”章节的相关内容。	符合规定
3、经过审核问询后，如存在对发行人持续经营能力产生重大影响等事项，发行人也应当在“重大事项提示”中进行披露。	发行人已根据第一轮审核问询，在“重大事项提示”中补充披露了“依赖政府补助的风险”及“租赁房产产权存在瑕疵的风险”，并根据第二轮审核问询在“重大事项提示”中补充披露了“经营业绩不能达到盈利预测的风险”、“财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况”内容。	符合规定
二、关于风险因素		
4、请发行人结合公司实际情况作风险提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析。无法进行定量分	发行人已结合公司实际情况作出风险提示，并在“重大事项提示”中对发行人的特有风险、重大风险进行了特别提示。发行人风险因素披露具有针对性和相关性，	符合规定

析的，应有针对性地作出定性描述。	并尽可能地对风险因素进行了定量分析，对于无法进行定量分析的，亦有针对性地作出定性描述。	
5、风险因素中不得包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。	发行人风险因素中不存在包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述的情况。	符合规定
三、关于发行人基本情况（核心技术人员认定）		
6、请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6问，根据企业生产经营需要及相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员的范围，并在招股说明书中披露认定情况和认定依据。原则上，核心技术人员通常包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。	发行人已根据审核问答的规定，根据企业生产经营需要及相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员的范围，并在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“（四）核心技术人员简介”之“2、核心技术人员认定依据”中披露了认定情况和认定依据。	符合规定
四、关于业务与技术		
7、请发行人披露业务与技术时，结合公司收入构成、客户及供应商、市场地位等，使用浅白易懂的语言，客观准确、实事求是地描述发行人的经营模式及盈利模式，不得使用市场推广的宣传用语或夸大其词的描述，避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语。	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”中使用浅白易懂的语言，客观准确、实事求是地描述发行人的经营模式及盈利模式，不存在使用市场推广的宣传用语或夸大其词的描述，或艰深晦涩、生僻难懂的专业术语的情况。	符合规定
8、披露核心技术时，请披露主要产品或服务的核心技术来源。	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“七、发行人的核心技术情况”中披露了主要产品或服务的核心技术来源。发行人现有的关键核心技术来源于自主研发。	符合规定
9、披露知识产权时，请披露与发行人主营业务的关系、是否共有、是否受让取得等。披露重大获奖、承担重大科研专项、参与标准制定情况的，请披露与发行人主营业务的关系、发行人或相关人员在其中所起的作用、排名情况等。	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人主要资产情况”之“（二）主要无形资产”中列表披露各项知识产权的所有权人、取得方式，同时对与主营业务的关系进行了说明。发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“七、发行人核心技术情况”之“（二）核心技术的科研实力和成果情况”中补充披露公司所获重大获奖、承担重大科研专项、参与制定的标准与发行人主营业务的关系、发行人或相关人员在其中所起的作用、排名情况等内容。	符合规定

10、披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”等定性描述的，请提供客观依据。	发行人已在“第六节业务和技术”中“七、发行人核心技术情况”之“（一）公司掌握了具有自主知识产权的核心技术”中对发行人技术的先进性进行了详细说明，并详细说明了依据。	符合规定
11、选择可比公司时，如果主营业务、产品、经营规模等与发行人差异较大，请说明选择理由。	发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况与竞争状况”之“（六）公司与同行业竞争对手的比较情况”中披露了选取可比公司的依据。可比公司在主营业务、产品方面与发行人存在较大差异较大的，说明了选择的理由。	符合规定
五、关于财务会计信息与管理层分析		
12、发行人在披露财务会计信息与管理层分析时，应采用定量与定性相结合的方法分析重要或者同比发生重大变动的报表科目、财务指标。	发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”采用定量与定性相结合的方法分析重要或者同比发生重大变动的报表科目、财务指标。	符合规定
13、选择同行业公司或业务对比分析时，应注意所选公司或业务的可比性。	发行人选择同行业公司或业务进行对比分析时，所选的公司或业务具有可比性。	符合规定
14、请根据《科创板招股说明书准则》第六十八条、第七十条、第七十一条的规定，披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准及关键审计事项。	发行人已根据《科创板招股说明书准则》第六十八条、第七十条、第七十一条的规定，在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”中披露了与财务会计信息相关的重大事项，在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“六、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准”中披露了重要性水平的判断标准及关键审计事项。	符合规定
15、合并报表与母公司财务报表存在显著差异的，应披露母公司财务报表。	发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“一、财务报表”中披露了母公司财务报表。	符合规定
16、请根据《科创板招股说明书准则》第十三条的规定，披露在资产、收入或利润规模等方面对发行人有重大影响的下属企业的相关信息。	发行人已根据《科创板招股说明书准则》第十三条的规定，在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司的简要情况”披露在资产、收入或利润规模等方面对发行人有重大影响的下属企业的相关信息。	符合规定
17、发行人获得政府补助的，应根据《公开发行证券的公司信息披露	发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号	符合规定

解释性公告第1号——非经常性损益》判断政府补助是否应列入非经常性损益。若政府补助文件明确了补助发放标准是按照定额或定量指标计算，符合相关规定的，可以列入经常性损益。	——非经常性损益》判断政府补助是否应列入非经常性损益。发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。	
18、发行人披露下一报告期业绩预告信息的，若主要会计报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生较大变化的，应详细披露变化情况、变化原因以及由此可能产生的影响。	发行人未披露下一报告期业绩预告的信息。	不适用
19、发行人提交申报材料后对会计处理事项进行调整的，应当根据《科创板招股说明书准则》第七十一条的规定，明确披露调整事项属于会计政策变更、会计估计变更或会计差错更正，以及认定的依据和理由。保荐机构及申报会计师应当提交说明，对会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正的依据和理由及相关会计处理调整事项是否符合《企业会计准则》发表明确意见。	发行人提交申报材料后未对会计处理事项进行调整，招股说明书中不涉及上述事项的披露。	不适用
六、关于投资者保护（欺诈发行股份购回承诺）		
20、请保荐机构督促发行人及其控股股东、实际控制人按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定，明确就公司被认定欺诈发行时公司及其控股股东、实际控制人在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股作出承诺；存在老股配售的，实施配售的股东还应当承诺购回已转让的原限售股份。	发行人及其控股股东、实际控制人已按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定作出承诺。该等承诺已在招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”处披露。发行人不存在老股配售的情况。	符合规定
七、关于相关专项文件		
21、请保荐机构在《关于发行人符合科创板定位的专项意见》中，说明对于发行人核心技术的尽调过程、核查方法和取得的证据，不得简单重复发行人《关于符合科创板定位要求的说明》中的内容，不得使用市场推广的宣传用语和夸大其词的表述。	保荐机构已在《关于发行人符合科创板定位的专项意见》中，说明了对于发行人核心技术的尽调过程、核查方法和取得的证据，不存在简单重复发行人《关于符合科创板定位要求的说明》中的内容，或使用市场推广的宣传用语和夸大其词的表述的情形。	符合规定
22、请发行人在提交报会注册稿时，提交发行人、保荐机构、发行人律师、申报会计师出具的《会后事项承诺函》。提交报会注册稿时	不适用	不适用

未能提交《会后事项承诺函》的，均应补充提交《会后事项承诺函》。		
23、请保荐机构、证券服务机构在对举报事项的核查报告中说明核查内容、核查手段、核查过程和核查结论。核查结论中应当明确说明举报事项是否属实，并就举报事项是否对发行人本次发行上市构成障碍发表明确意见。保荐机构对于发行人举报事项出具的核查报告，应由保荐机构董事长（或总经理）及两名保荐代表人签字。律师事务所出具的核查报告，应由律师事务所负责人、经办律师签字。会计师事务所出具的核查报告，应由会计师事务所负责人、经办会计师签字。核查报告中需要签字的，应由签字人亲笔签名，不得以名章、签名章等代替。因特殊情况需要委托他人代为签名的，应同时提供本人签名的委托书，委托书应当明确具体、不得概括委托。	不适用	不适用
24、招股说明书引用第三方数据或结论，应注明资料来源，确保有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求。	对于招股说明书引用的第三方数据或结论，发行人已注明资料来源，有客观、独立的依据并符合时效性要求。	符合规定
25、在申报前，请发行人、保荐机构、证券服务机构严格按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的要求，对相关事项进行核查、披露，并在招股说明书、保荐工作报告等文件中予以体现。	已按照相关要求对相关事项进行核查、披露，并在招股说明书、保荐工作报告等文件中予以体现。	符合规定
26、审核过程中，发行人发生重大诉讼仲裁等纠纷、突发事件、政策变动及其他重大事项的，应当主动、及时向科创板审核中心书面报告。保荐机构、证券服务机构应当提交专项核查报告，分析说明该等事项对发行人的影响，并就其是否对本次发行上市构成实质障碍发表明确意见。	审核过程中，发行人不存在发生重大诉讼仲裁等纠纷、突发事件、政策变动及其他重大事项的情形，本条规定不适用。	不适用
27、发行人、保荐机构、证券服务机构在审核问询函的范围之外对申请文件进行修改的，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》等规定，提交专项报告说明修改情况及原因，并对修改内容予以楷体加粗标示。	保荐机构已按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》等规定已提交专项报告说明招股说明书等申报文件的修改情况及原因，并对修改内容予以楷体加粗标示。	符合规定

予以楷体加粗标示。		
28、发行人及保荐机构应当按照本所要求，及时提交问询回复及发行上市申请文件更新稿。科创板发行上市申请文件中的 PDF 文档请制作书签，WORD 文档请制作文档结构图，PDF 文档除必要扫描部分外，应提供可复制版本。	发行人及保荐机构已按照要求，对科创板发行上市申请文件中的 PDF 文档制作书签，WORD 文档制作文档结构图；对于 PDF 文档，除必要扫描部分外，已提供可复制版本。	符合规定

（二）核查过程及意见

发行人会同保荐机构、发行人律师、申报会计师一起，逐条对照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》对招股说明书和问询回复进行梳理。

经认真梳理，发行人及保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：招股说明书和问询回复已按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求进行信息披露，符合《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的相关要求。

(本页无正文,为《关于广州禾信仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复报告》之签字盖章页)

法定代表人:  _____
周 振

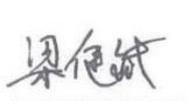
广州禾信仪器股份有限公司

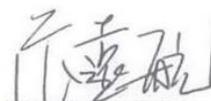
2019年12月19日

保荐人（主承销商）声明

本人已认真阅读广州禾信仪器股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐代表人：


梁健斌


张远航

总经理：


岳克胜

